

ATTI PARLAMENTARI

XIII LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. **XV**

n. **326**

RELAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

AL PARLAMENTO

*sulla gestione finanziaria degli Enti sottoposti a controllo
in applicazione della legge 21 marzo 1958, n. 259*

**CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(C.N.R.)**

(Esercizi 1998 e 1999)

Trasmessa alla Presidenza il 7 marzo 2001

PAGINA BIANCA

INDICE

Determinazione della Corte dei conti n. 16/2001 del 2 marzo 2001	<i>Pag.</i>	7
Relazione sul risultato del controllo eseguito sulla ge- stione finanziaria del Consiglio Nazionale delle Ri- cerche (C.N.R.), per gli esercizi 1998 e 1999	»	11

DOCUMENTI ALLEGATI.

Esercizio 1998:

Relazione del Presidente	»	107
Bilancio consuntivo	»	197
Relazione del Collegio dei Revisori	»	305

Esercizio 1999:

Relazione del Presidente	»	555
Bilancio consuntivo	»	665
Relazione del Collegio dei Revisori	»	755

PAGINA BIANCA

DETERMINAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

PAGINA BIANCA

Determinazione n. 16/2001.

LA CORTE DEI CONTI

IN SEZIONE DEL CONTROLLO SUGLI ENTI

nell'adunanza del 2 marzo 2001;

visto il testo unico delle leggi sulla Corte dei conti approvato con regio decreto 12 luglio 1934, n. 1214;

vista la legge 21 marzo 1958, n. 259;

vista la legge 14 gennaio 1994, n. 20;

visto il decreto del Presidente della Repubblica in data 11 marzo 1961, con il quale il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) è stato sottoposto al controllo della Corte dei conti;

visto il decreto legislativo 30 gennaio 1999, n. 19 di riordino del CNR, che ridefinisce le modalità del controllo esercitato dalla Corte dei conti;

vista la propria determinazione n. 12/2000, relativa alla individuazione degli adempimenti per il controllo prescritti dalle norme sopra richiamate;

visti i conti consuntivi dell'Ente suddetto, relativi agli esercizi finanziari 1998 e 1999, nonché le annesse relazioni del Presidente e del Collegio dei revisori, trasmessi alla Corte in adempimento della precitata determinazione n. 12 del 2000;

esaminati gli atti;

udito il relatore, Consigliere dottore Antonio Ferrara e, sulla sua proposta, discussa e deliberata la relazione con la quale la Corte, in base agli atti ed agli elementi acquisiti, riferisce alle Presidenze delle due Camere del Parlamento il risultato del controllo eseguito;

ritenuto che, assolto così ogni prescritto incombente, possa, a norma delle disposizioni in precedenza menzionate, darsi corso alla comunicazione alle dette Presidenze, oltre che dei conti consuntivi — corredati dalle relazioni degli organi amministrativi e di revisione — della relazione come innanzi deliberata, che alla presente si unisce perché ne faccia parte integrante;

PER QUESTI MOTIVI

comunica, alle Presidenze delle due Camere del Parlamento, insieme con i conti consuntivi per gli esercizi 1998 e 1999 – corredati delle relazioni degli organi amministrativi e di revisione – del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR), l'unita relazione con la quale la Corte riferisce il risultato del controllo eseguito.

ESTENSORE
Antonio Ferrara

PRESIDENTE *f.f.*
Luigi Schiavello

Depositata in Segreteria il 6 marzo 2001.

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO CONTABILE
(Vincenzina Azara Marani)

RELAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

PAGINA BIANCA

RELAZIONE SUL RISULTATO DEL CONTROLLO ESEGUITO
SULLA GESTIONE FINANZIARIA DEL CONSIGLIO NAZIO-
NALE DELLE RICERCHE PER GLI ESERCIZI 1998 E 1999.

S O M M A R I O

1. — Premessa	Pag.	13
2. — Notazioni introduttive	»	15
3. — Acquisizione delle risorse	»	21
4. — Destinazione e impiego delle risorse	»	27
5. — Vicende gestionali connesse alle attività immobiliari	»	45
6. — Attività istituzionali	»	50
7. — Risultati finanziari, economici e patrimoniali	»	76
8. — Conclusioni	»	90

PAGINA BIANCA

1 – Premessa

L'arco di tempo esaminato – riguardante gli esercizi 1998 e 1999 ed il periodo sino a data corrente, per gli aspetti più salienti – segna il riordino del Consiglio nazionale delle ricerche (D.L.vo 30 gennaio 99, n. 19) e la sua attuazione, da parte dell'Ente stesso, nell'esercizio dei riconosciuti poteri di autonomia normativa. Le innovazioni introdotte – che si iscrivono nella più ampia riforma delle pubbliche amministrazioni (L. n. 59/97) – hanno tra l'altro modificato il previgente controllo della Corte dei Conti, che "si esercita unicamente sui conti consuntivi dell'ente, al fine di riferire annualmente al Parlamento, con esclusione del controllo amministrativo di regolarità contabile e sui singoli atti di gestione". Secondo l'interpretazione della Corte costituzionale (sentenza n. 457/99), non rimane tuttavia inciso il controllo in funzione di collaborazione, di cui all'art. 3.6 della legge n. 20/94, assimilato a quello della Corte dei conti europea. Il controllo si svolge quindi sul consuntivo – che compendia e rappresenta l'intera gestione – con esito di riferimento al Parlamento, cui viene comunicato unitamente all'Ente e alle amministrazioni interessate, per le decisioni di rispettiva competenza. Per il suo concreto esercizio è stata adottata la determinazione n. 12/2000 – acclusa in allegato – che ne indica gli adempimenti propedeutici, per l'Ente stesso ed i ministeri.

La presente relazione riferirà pertanto gli esiti del controllo eseguito – sulla complessiva attività gestoria, desunta dalla documentazione di consuntivo e dalle acquisizioni istruttorie – privilegiando i profili di maggiore significatività e criticità, anche per stimolare le necessarie misure di rimedio. Essa svolgerà notazioni introduttive di contesto e sulla prima attuazione del nuovo ordinamento – peraltro ancora incompleto e marginalmente influente sul biennio considerato – per una iniziale verifica del previsto obiettivo della riforma, di contenimento dei costi amministrativi e di miglioramento funzionale. Seguiranno analisi e valutazioni sulla capacità di acquisizione, destinazione e impiego delle risorse, per la realizzazione delle finalità istituzionali (in termini di efficienza, economicità ed efficacia) e sulle risultanze di bilancio (nei profili finanziari, economici e patrimoniali), per le verifiche di equilibrio (globale e settoriale, contingente e strutturale) e le possibili previsioni e stime sulle relative dinamiche evolutive. Dati ed elementi esposti si intendono riferiti agli anni ed esercizi 1998 e 1999, salvo diversa ed espressa indicazione. In proposito meritano apprezzamento rapidità, adeguatezza e disponibilità nel fornire da parte dell'Ente gli elementi richiesti, a dimostrazione, nello specifico profilo, di un buon grado di efficienza e trasparenza e so-

prattutto della corretta interpretazione della funzione collaborativa del controllo che – attraverso un costante flusso informativo pluridirezionale – contribuisce, tra l'altro, al perseguimento dell'obiettivo, di comune e più generale interesse, dell'ottimizzazione delle prestazioni e quindi dei prodotti e servizi erogati dall'Ente stesso.

2 – Notazioni introduttive

La riforma del sistema nazionale della ricerca, prevista dalla legge n. 59/97 e attuata con diversi decreti legislativi nel 1999, può dirsi conclusa sul piano normativo, ma evidenzia misure di razionalizzazione poco incisive sui numerosi enti del comparto, tradottesi sostanzialmente in alcune incorporazioni, sia pure significative. Più approfondito appare invece il riordino dei più grandi organismi di ricerca – di imminente trattazione per il CNR – soprattutto nell'avvicinamento al modello delle autonomie universitarie. Sul piano applicativo, emergono peraltro notevoli carenze – su punti qualificanti – che ostacolano l'entrata a regime ed il buon funzionamento dell'intero sistema. Sono infatti in via di costituzione i collegi rappresentativi della comunità scientifica (Consigli scientifici nazionali e Assemblea della scienza e tecnologia), essenziali per una compiuta e partecipata programmazione nazionale e in via di adozione i criteri generali per una sistematica attività di valutazione (a cura dell'apposito Comitato-CIVR), indispensabili per la riqualificazione della spesa ed il miglioramento qualitativo della ricerca. Denuncia già pesantezza il procedimento di assegnazione dei fondi "ordinario" (nel bilancio MURST e per gli enti dallo stesso vigilati) e "speciale" (nello stato di previsione del Tesoro, "per specifici interventi di particolare rilevanza strategica"). Solo alla fine del 2000 è intervenuta la formalizzazione (deliberata dal CIPE il 21 dicembre) del programma nazionale per la ricerca (PNR), snodo insostituibile per una pianificazione integrata – a livello governativo e di enti – e quindi per una corretta impostazione e attuazione della specifica politica di settore. A monte, denunciano genericità e incompletezze i documenti di programmazione economica e finanziaria (1999 e 2000), che avrebbero dovuto precisare indirizzi e priorità strategiche e in particolare il quadro delle risorse.

Aspetti di positività presenta invece il documento governativo sulle "linee guida del PNR" (approvato dal CIPE nel maggio 2000 e sostanzialmente riprodotto nell'atto definitivo), non solo per l'analisi impietosa sullo stato della ricerca italiana (agli ultimi posti tra i paesi avanzati ed in Europa, nel rapporto spesa – PIL, nel numero dei ricercatori e dei brevetti, nelle ricadute sulle produzioni altamente tecnologiche), ma principalmente per le proposte azioni strutturali, anche di lungo periodo e trasversali – per il sostegno all'internazionalizzazione – ed il tentativo di invertire una spirale di regresso decennale. Esperti della comunità scientifica hanno tuttavia segnalato insufficienze, nell'articolazione degli interventi e, soprattutto, nei finanziamenti (il programmato innalzamento al 2% della spesa sul PIL, in un sessennio,

peggiorerrebbe il divario in Europa, ove ne è stato deliberato l'aumento al 3%, in un triennio), oltre alla mancanza di adeguati incentivi economici e di carriera, per la valorizzazione dei ricercatori ed il loro rientro dall'estero. Risulta inoltre dimezzato, nella finanziaria per il 2001, il più consistente stanziamento programmato, in esito ai minori proventi della gara di concessione dei cellulari di seconda generazione (UMTS).

Il problema della ricerca assume comunque dimensione europea, per il persistente divario con i Paesi più avanzati - 2% della spesa sul PIL, rispetto al 3% di USA e Giappone - in gran parte riconnesso all'assenza di politiche comuni, all'eccessiva frammentazione dei progetti, all'inadeguatezza degli specifici "Programmi Quadro" (stimati al 5% della spesa europea). Sono infatti allo studio e richiederebbero una rapida concretizzazione, azioni dirette alla creazione di uno "spazio comune europeo", ma occorre soprattutto apprestare misure che siano in grado di non aggravare le attuali differenziazioni nazionali, più agevolmente superabili attraverso piani di graduale convergenza verso traguardi di sviluppo uniforme come sottolineato dal CNR. In data 21 febbraio scorso, la Commissione UE ha approvato il nuovo "Programma Quadro" 2002-2006 (per complessivi 35.000 mld di lire), che sarà discusso dai Governi degli Stati membri.

Nel descritto contesto, si disloca il processo di riordino del CNR, disposto con D.L.vo n. 19/99 - le cui norme sono in gran parte estese agli enti vigilati dal MURST e, con appositi regolamenti, a quelli annoverati nel comparto della ricerca - che ne riafferma il ruolo centrale, generalista e multidisciplinare, quale promotore e attuatore della ricerca di eccellenza e rilevanza strategica. La nuova disciplina ha, tra l'altro, previsto: la programmazione pluriennale, la riorganizzazione della rete scientifica e delle strutture centrali (secondo principi di autonomia e decentramento, snellimento e contenimento delle spese generali), la valutazione sistematica delle attività, la disponibilità di strumenti operativi e contabili orientati al mercato e all'efficienza, la riduzione nel numero e nella composizione degli organi (da sette a quattro: Presidente, Consiglio direttivo, Comitato di consulenza scientifica e Collegio dei revisori). Lo stesso D.L.vo n. 19 rafforza inoltre l'autonomia dell'Ente, condizionata solo agli indirizzi generali del Parlamento, del Governo e dell'Unione europea, rimanendo i controlli ministeriali ristretti all'approvazione del piano triennale e dei regolamenti adottati dall'Ente stesso, oltre a quelli autorizzativi per la costituzione delle società di maggiore rilevanza e l'acquisizione delle corrispondenti partecipazioni. In sua attuazione, il CNR ha deliberato con tempestività i previsti regolamenti di au-

toriforma (in materia di istituti di ricerca, amministrazione centrale e dirigenza, contabilità e contratti, interventi di promozione e sostegno, presenza in iniziative comuni, selezione e assunzioni di personale, organi di governo e piano triennale), agevolato da un'esperta opera di consulenza, come riferito dai revisori. Nell'ambito della disciplina regolamentare assume centralità la riprogettazione degli "istituti" di ricerca, soggetti a revisione periodica (dopo quella iniziale, di natura straordinaria) e comunque alla riduzione a meno di un terzo, nell'obiettivo di creare una adeguata massa critica. In particolare viene ridisegnato un modello innovativo, ad unica tipologia di struttura — ove operano dipendenti interni e, con formula associativa e condizioni di reciprocità, anche unità esterne (presenti in precedenza, nei soli "centri") delle università, degli enti di ricerca e di imprese — al quale viene assicurata ampia autonomia, scientifica e gestionale (con organi e bilanci propri), nel quadro della programmazione triennale e di una specifica attività di valutazione.

Un compiuto giudizio appare al momento prematuro, soprattutto in una fase di prima e parziale applicazione, che vede gli stessi organi centrali, regolati dalla normativa transitoria, gestire lo sviluppo della riforma e già ripensamenti, in sede governativa, su ruolo e composizione del Comitato di consulenza scientifica. Esso è inoltre impedito dalla presenza, nei regolamenti stessi, di numerosi rinvii a delibere quadro di completamento, che sono in corso di adozione e che — tra l'altro — se favoriscono snellezza operativa, rischiano però l'elusione dei controlli ministeriali e hanno, di fatto, dilazionato importanti adempimenti (come il funzionamento di tutti i nuovi istituti, sostanzialmente procrastinato al 2002). In effetti il più delicato e cruciale processo di riorganizzazione degli istituti si è tradotto nelle prime decisioni, a fine maggio del 2000. Dai provvedimenti sinora trasmessi non è tuttavia desumibile un chiaro disegno complessivo, ma emerge una sequenza di aggregazioni: di due o più unità preesistenti, di non infrequenti accorpamenti genericamente motivati dei soli "centri" (rientranti nelle ipotesi derogatorie dello specifico regolamento) e conferme di alcuni di questi ultimi, con generalizzata attribuzione di nuove denominazioni. Appaiono inoltre limitate le confluenze numericamente rilevanti e, comunque, non si riscontrano i pur previsti casi di soppressione o, quantomeno, di dismissione di singole linee di ricerca.

Ha subito altresì ritardi la costituzione del Comitato di valutazione — pur non annoverato tra gli organi — in dipendenza peraltro di quella (propedeutica) dell'omologo organismo presso il MURST, mentre può considerarsi nei

termini la riorganizzazione delle Aree di ricerca e dell'amministrazione centrale, che ha visto il dimezzamento dei Dipartimenti da sei a tre (Attività scientifiche e tecnologiche, Attività internazionali e Servizi tecnici di supporto), dal quale si attendono auspicabili risparmi di spesa e riduzioni nel numero degli addetti. Richiede comunque pronta definizione la specifica procedura innovativa per la nomina del Direttore generale, provvisoriamente conferita ad un dirigente generale dell'Ente, con due provvedimenti di breve durata. Tra gli "uffici di diretta collaborazione" (nel numero massimo di cinque), sono stati individuati l'Ufficio e la Segreteria particolare del Presidente — seguiti dall'Ufficio stampa, istituito con richiamo alla legge n. 150/2000, sulla attività di informazione e di comunicazione della P.A., peraltro anteriormente al previsto regolamento di attuazione— nonché la Segreteria degli organi collegiali. Quest'ultima è stata posta a supporto anche del collegio per il controllo strategico e del collegio di revisione, per il secondo dei quali le precedenti relazioni della Corte segnalavano l'esigenza di un rafforzamento funzionale. In merito, oltre a sottolineare la delicatezza e la peculiarità del ruolo assegnato ai due predetti organi collegiali ed in particolare a quello di revisione — che deve operare in posizione indipendente dall'apparato ed in funzione di collaborazione, ma dialettica — vanno rimarcate le disposizioni regolamentari, sinora inapplicate, che prevedono espressamente l'inclusione dei rispettivi uffici tra quelli di diretta collaborazione. In via più generale, restano comunque ferme le osservazioni del precedente referto ed in particolare quelle sulla distinzione di ruoli e funzioni e sul rispetto delle norme per la provvista degli addetti agli uffici nonché sulla afferenza alla contrattazione collettiva del trattamento economico.

Il cennato nucleo di controllo strategico è stato istituito all'inizio del 1998, in base al D.L.vo n. 29/1993 e poi ricostituito, ai sensi del D.L.vo n. 286/1999 e delle specifiche disposizioni del regolamento CNR, per lo svolgimento di competenze circoscritte all'amministrazione centrale, soprattutto dopo l'istituzione dell'apposito Comitato di valutazione sulla ricerca. Esso ha operato con qualche ritardo — anche per effetto della evoluzione della normativa, esterna ed interna e della collaborazione non adeguata, offerta dalle preposte strutture di interfaccia dell'Ente — privilegiando azioni volte a promuovere la cultura aziendale, con consapevoli escursioni nella formazione dei dirigenti e coerente estensione alle interrelazioni tra le strutture centrali e quelle di ricerca, che non sono sottratte alla verifica nel profilo della funzionalità. E ciò soprattutto in ragione delle riscontrate caratteristiche organizzative, assimilate a quelle di una macrostruttura statale e orientate più al

rispetto delle regole formali che ai risultati. Un primo schema di valutazione dell'attività gestionale e amministrativa – testato presso tre strutture, che richiedono, per le discrasie rilevate, ulteriori verifiche e lo studio di misure congruenti – risulta formalizzato solo alla fine del 2000 (con possibilità peraltro di applicazioni generalizzate) e dovrebbe divenire operativo nel 2001, in vista dell'obiettivo, ancora irrealizzato, di pervenire alla fissazione dei prescritti parametri, propedeutici allo svolgimento del controllo strategico. Nella specifica situazione di contesto, appaiono comunque assenti le linee di approccio e le metodologie prescelte, soprattutto in quanto volte alla condivisa accettazione e quindi alla permanente applicazione, da parte dei dirigenti responsabili, di un modulo organizzativo che punta sull'autoanalisi e sull'autovalutazione, ma che presuppone – come sottolineato dal nucleo – un idoneo sistema di contabilità economico-analitica, non disgiunto da un coordinato sistema informativo, di tipo integrato, omogeneo e diffuso.

Le notazioni che precedono concorrono tutte a rimarcare l'esigenza di ogni auspicabile accelerazione del processo, sia di integrazione normativa – oltre che, a monte della piena operatività del quadro di comando governativo – sia di armonica e compiuta attuazione del nuovo ordinamento. In esso appaiono infatti astrattamente presenti i principali presupposti – soprattutto nei nuovi strumenti di programmazione ed operativi – idonei al superamento della maggior parte delle osservazioni formulate nelle precedenti relazioni della Corte, in materia di adeguamento alle riforme delle pubbliche amministrazioni, mancata revisione della frammentata rete di ricerca, dispersione delle iniziative, insoddisfacente valutazione dei risultati, incongruità e antieconomicità dell'assetto logistico, inadeguatezza degli schemi di bilancio. Resta comunque snodo critico, per il buon funzionamento dell'impianto ridisegnato, la capacità, da parte del Comitato di consulenza scientifica (21 membri) e, soprattutto, del Comitato di valutazione (7 membri), di sostituire i preesistenti Comitati nazionali di consulenza (costituiti da circa 100 componenti, esperti nei diversi settori disciplinari e costantemente impegnati). Per lo stesso obiettivo appare altresì determinante la capacità degli organi di governo dell'Ente – con l'ausilio delle specifiche strutture di supporto (risulta avviato l'Albo dei valutatori esterni, per gli interventi di promozione e sostegno della ricerca, tramite Internet) – di assicurare equilibrio gestio-

nale ed elevata qualità degli istituti di ricerca, che sono dotati di spiccata autonomia, principalmente attraverso una chiara e precisa programmazione ed una efficiente e continua opera di monitoraggio e valutazione, nel quadro degli indirizzi generali del piano triennale dell'Ente stesso e delle linee governative, stabilite a livello nazionale.

3 – Acquisizione delle risorse

L'analisi delle risorse disponibili e della rispettiva provenienza, agevola valutazioni, sia sulla loro adeguatezza al perseguimento delle finalità istituzionali, sia sulle capacità di autofinanziamento. La seguente tabella, elaborata su dati forniti dall'Ente, ne offre il quadro complessivo.

TAB. 1 - CNR ENTRATE

(in miliardi)

Risorse finanziarie	Consuntivo			Preventivo
	1997	1998	1999	2000
Contributo MURST per attività istituzionale	1.006	1023	1.052	1035
Altri trasferimenti dello Stato finalizzati a specifiche attività	89	146	38	72
Totale trasferimenti dallo Stato	1.095	1.169	1.090	1.107
Enti locali e pubblici	36	55	64	58
Unione Europea ed altri organismi internaz.	31	38	29	41
Settore privato	46	65	94	73
Altre entrate	22	15	10	6
Totale entrate del mercato	135	173	197	178
Totale di parte corrente	1.230	1.342	1.287	1.285
Alienazione beni patrim.e riscoss. crediti	6	9	11	6
Ricorso al mercato finanziario	-	-	3	95
Totale entrate	1.236	1.351	1.301	1.386

Fonte: CNR, cons. 97,98,99 e prev. 2000 (escluse partite di giro)

Dopo la diminuzione del 1997 (da 1.303 a 1.236 mld), prosegue un andamento di modesta oscillazione delle entrate totali, che registrano l'importo più alto nelle previsioni 2000, ma principalmente per il ricorso al mercato finanziario (95 mld). La rilevata modesta risalita dei valori rispetto al 1997 richiede una verifica di congruenza – alla luce di una effettiva programmazione – manifestando sintomi di inadeguatezza per favorire una svolta significativa nell'azione dell'Ente. L'esame disaggregato conferma – come per il passato – la predominanza del trasferimenti statali, che evidenziano una tenue crescita nominale nel 1998 (+7%), ma una costante diminuzione in valori attualizzati dal 1992, come emerge dalla tabella sottostante.

TAB. 2 - SERIE STORICA DEI CONTRIBUTI PER L'ATTIVITA' ORDINARIA ED I PROGETTI FINALIZZATI

A - Miliardi di lire correnti				
Anni		Attività ordinaria	Progetti finalizzati	Totale
1990		815	200	1015
1991		840	120	960
1992		854	226	1080
1993		858	224	1082
1994		918	121	1039
1995		904,5	125,5	1030
1996		959,8	83,2	1043
1997		937	71	1008
1998		999,1	28,9	1028
1999		953	70	1023
2000		965	70	1035
B - Miliardi di lire a valore costante 1990				
Anni	Deflattore Pil (fonte Isco)	Attività ordinaria	Progetti finalizzati	Totale
1990	100,00	815	200	1015
1991	107,60	781	112	893
1992	112,30	760	201	961
1993	116,60	736	192	928
1994	120,10	764	101	865
1995	125,20	722	100	822
1996	130,20	737	64	801
1997	133,60	701	53	754
1998	136,80	730	21	752
1999	139,50	683	50	733
2000	141,20	683	50	733

Fonte: CNR

Risulta, quindi, al momento, sostanzialmente neutrale il nuovo meccanismo – attraverso un apposito "fondo ordinario" – per il finanziamento degli enti vigilati dal MURST, istituito dal 1999. In effetti, il decreto di riparto per il 2000 continua a seguire "criteri di equità e di equilibrio" e quello della spesa storica di funzionamento, fissando gli importi per i singoli enti – ed in particolare per il CNR – come base di calcolo per la riduzione prevista dalle leggi finanziarie (0,5%) e quale riferimento per il bilancio di previsione 2001 (nella misura dell'80% dell'assegnazione per il 2000). Ne deriva l'improrogabile esigenza, non solo della integrale e corretta applicazione

della nuova disciplina – che, in un quadro di coerenza con il PNR, dovrebbe ancorare le assegnazioni ad una selettiva valutazione dei programmi e fornire indicazioni per i due anni successivi – ma, altresì, dello studio di una diversa impostazione, che tenga conto dei risultati conseguiti, mettendo in competizione i singoli enti, attraverso finanziamenti mirati a stimolare capacità progettuale e produzioni qualitativamente più elevate. La revisione della materia costituirebbe inoltre occasione propizia per l'esame di correttivi idonei a superare i pesanti ritardi che caratterizzano il procedimento di ripartizione del fondo stesso, concluso, per il 1999, oltre l'anno di pertinenza e, per il 2000, alla chiusura del corrispondente esercizio. Osservazioni analoghe riguardano il "fondo integrativo speciale" – costituito presso il Tesoro, per interventi di particolare rilevanza strategica – che segna ritardi ancora più pesanti: solo con D.M. 16.10.2000 sono stati infatti fissati termini e modalità operative, per le risorse del 1999, con assegnazioni di fatto slittate al 2001. Considerata comunque la stabile incidenza predominante del contributo statale sul totale delle entrate (mediamente vicina all'80%), una decisa inversione dell'attuale situazione di sostanziale stallo nell'implementazione dei mezzi finanziari, nelle disponibilità del CNR, sembra realisticamente collegabile – quantomeno nel breve e medio periodo – a più consistenti apporti ministeriali, nell'ambito delle maggiori risorse programmate, nei documenti governativi, per la ricerca pubblica.

Nel comparto dei trasferimenti statali, quelli finalizzati subiscono un notevole calo nel 1999, in gran parte riconnesso alle contribuzioni MURST per il Mezzogiorno – di successiva trattazione – che salgono nel 1998 (da 49 a 60 mld) e si azzerano nell'anno successivo. Flettono altresì le altre componenti ed in particolare le entrate da convenzioni pluriennali con il Dipartimento della protezione civile (da 41 a 18 mld del 1999), anche per l'intervenuto trasferimento delle competenze, nei settori della vulcanologia e dei terremoti, all'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia.

Le entrate da mercato segnano invece una costante espansione – con un picco del 28% nel 1998 – che va positivamente sottolineata, quale sintomo di migliorata capacità di autofinanziamento e di più elevati livelli di valorizzazione e scambio di conoscenze scientifiche, in linea con le più recenti direttrici legislative di riforma. Le correlative risorse sono infatti passate dai 133 mld. del 1996 ai 197 del 1999 (+ 48,1%), ma l'incidenza massima sul totale complessivo si attesta al 15,1% (sempre nel 1999). Il pur notevole aumento percentuale non consente pertanto una riduzione significativa della dipendenza finanziaria del CNR dal bilancio statale e resta quindi ancora

lungo il percorso verso più consistenti livelli di autosufficienza, cui tendono – tra l'altro – gli strumenti tipici del settore privato, attribuiti all'Ente con il riordino.

Le componenti principali provengono da contratti nazionali (salite dai 36 mld del 1997 ai 64 del 1999) – per prestazioni di ricerca commissionate da soggetti pubblici e privati – e da quelli internazionali (ascese dai 31 ai 38 mld nel 1998 e ridiscese a 29 nel 1999); nel secondo caso riguardano essenzialmente la partecipazione ai Programmi Quadro UE – in progressiva espansione quanto a numero di progetti e partner – con un ammontare contributivo, riferito all'intera durata delle iniziative in corso nel 1999, di circa 166 mld. Un'altra voce cospicua (42 mld nel 1998 e 48 nel 1999) deriva dalla convenzione, con la Regione Toscana, dell'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa, che svolge attività ambulatoriali e ospedaliere nel settore delle malattie cardiovascolari e affini. Per tali prestazioni – il cui espletamento è di regola riservato a strutture ed organi del Servizio Sanitario Nazionale – va posta la massima attenzione affinché siano costantemente assicurati i requisiti della pertinenza alla ricerca e la rispondenza alla specifica normativa che regola la materia (art. 12, D.Lvo n. 502/1992 e succ. mod. e integraz.).

Minore consistenza assumono le entrate da pubblicazioni e da brevetti, che tuttavia forniscono elementi di valutazione, per possibili raffronti con i corrispondenti costi. In particolare emerge la scarsa significatività delle prime (80 mln complessivi nel 1998 e 82 nel 1999), a fronte di molto più elevati oneri di produzione (circa 40 mln di valore medio unitario), che saranno analizzati nel quadro delle notazioni sull'attività istituzionale. Le seconde vengono esposte nella seguente tabella, che riassume la gestione del portafoglio brevettuale.

TAB. 3 - CNR BREVETTI

Volume di attività	1997	1998	1999
Brevetti depositati	27	44	42
Contratti di brevetto	7	10	4
Contratti di know-how	2	3	0
Trovati trasferiti alle aziende	9	13	6
Portafoglio brevetti	590	567	554
Numero complessivo contratti in essere	-	-	26
Entrate (L/mio)	1.165	1.330	1.123
Spese gestione brevetti (L/mio)	700	695	800
Saldo gestione (L/mio)	465	635	323
Patrimonio (L/mio)	5.890	5.670	5.540

Fonte: CNR

Il 1999 resta contrassegnato da un complessivo peggioramento, sia nel totale dei brevetti, sia nel numero di quelli depositati (anche se superiori al 1997) e trasferiti — che assumono peculiare significatività nell'aspetto qualitativo — sia nelle complessive entrate; si appesantiscono inoltre le spese, con conseguente contrazione del saldo positivo, ad un livello inferiore al 1997.

Il profilo disomogeneo e modesto delle entrate totali da mercato — pur nella constatata dinamica incrementale, peraltro caratterizzata da bassa riscossione e da valutare anche in base ai costi sostenuti — richiede più incisive azioni per il potenziamento dell'intero aggregato, a dimostrazione delle migliorate capacità di rendere servizi qualitativamente elevati e di perseguire adeguatamente le nuove linee normative, ispirate ad una maggiore internazionalizzazione dell'attività e alla sua crescente integrazione in ambito europeo, nazionale e locale e con il mondo imprenditoriale, attraverso la piena valorizzazione delle risorse interne.

Presenti quali residui di esercizi pregressi, sono assenti nel periodo esaminato i trasferimenti attivi in conto capitale, con negativi riflessi sugli investimenti, che saranno successivamente esaminati. Per il superamento delle carenze del settore, il CNR ha elaborato nel 1999 un documento propositivo, ai fini del rinnovamento della strumentazione scientifica obsoleta, inviando al MURST uno specifico progetto, rimasto tuttavia al momento senza effetti. Risulta peraltro, dal preventivo 2000, l'assunzione di un mutuo di 95 mld — con favorevole avviso dei revisori, che hanno sottolineato i rischi di ripiegamento sulla gestione ordinaria e di vanificazione della riforma — da destinare al "finanziamento di programmi edilizi e all'acquisizione di beni durevoli". Dall'istruttoria, è emersa l'adozione di una delibera consiliare (in data 22.12.1999), rispondente ai limiti — dei soli investimenti e nel tetto del 15% della contribuzione ordinaria — prescritti dalle disposizioni anteriori al riordino, ma non immediatamente operativa. Per l'attuazione della politica immobiliare 1998-2000, restava infatti ancora disponibile una linea di credito, aperta nel 1993 e non integralmente utilizzata, mentre, per le ulteriori esigenze, si procederà mediante gara europea. La strategia di fondo mira a grandi aggregazioni edilizie e funzionali, per ottenere sinergie scientifiche ed economie di scala, nonché una progressiva conversione delle spese di affitto in investimenti, finanziati dal mutuo e destinati a costruzioni o acquisizioni

immobiliari. Sul piano strettamente economico, il buon esito dell'iniziativa - che implica cautele ad evitare eccessivi appesantimenti dei conti - si misurerà soprattutto in termini di saldo, tra minori costi di locazione e adattamento dei beni di terzi e maggiori costi, di rimborso del mutuo, fiscali e di ammortamento dei beni acquisiti in proprietà.

4 – Destinazione e impiego delle risorse

La destinazione delle risorse attiene alla fase programmatica e implica che, nel quadro di una più ampia e compiuta pianificazione, estesa ad una congrua proiezione pluriennale, in cui risultino indirizzi e linee strategiche generali, siano anticipatamente individuati – per ciascun esercizio – obiettivi e priorità, interventi e correlativi mezzi e predeterminati altresì, tempi, costi, quantità e qualità dei risultati, integrati da specifici indicatori o standard. E ciò ai fini delle necessarie verifiche, sia per i correttivi in fase attuativa, sia per l'ulteriore ciclo programmatico. A tutto il 2000, non sono stati invece adottati né il programma nazionale sulla ricerca – sulle linee di politica governativa, che costituiscono la base di riferimento per tutti gli enti – né il piano di attività del CNR, introdotto dal decreto di riordino, all'inizio del 1999. L'assenza di specifiche norme anteriori ed i ritardi governativi giustificano peraltro, solo in parte, il mancato esercizio di una effettiva funzione programmatica, che costituisce presupposto ineludibile per qualsiasi tipologia di attività gestoria. In concreto, il CNR ha continuato ad operare, nel biennio 1998-99, in base al bilancio preventivo di esercizio, sostanzialmente impostato sulla stima delle disponibilità e sulla loro ripartizione – prevalentemente fondata sugli andamenti pregressi – fra i tradizionali settori di intervento e quindi più come strumento di autorizzazione delle spese che di programmazione. Il preventivo ha altresì evidenziato ulteriori carenze – puntualmente segnalate dai revisori e ribadite, in sede di vigilanza, dal Ministero del tesoro – sia nei ritardi, non sempre giustificati, rispetto alle scadenze prescritte per la deliberazione, sia nell'eccessivo ricorso alle variazioni, sintomatico di scarsa capacità previsionale e quindi anche programmatica. Ne deriva l'impossibilità di verificare il grado di rispondenza degli impieghi alle destinazioni programmate e la limitazione delle analisi ai primi, nella loro differenziata allocazione, composizione, andamento, effetti e risultati. Dal Rapporto annuale del CNR sull'attività svolta – giunto alla terza edizione, nel dicembre 2000 – emerge tuttavia il crescente utilizzo di numerosi indicatori, principalmente per le verifiche a consuntivo, che potranno rendere più agevole una compiuta programmazione, nella predisposizione del previsto piano triennale e dei suoi aggiornamenti annuali.

Pure nel cennato ambito, più ristretto, l'indagine sull'impiego delle risorse incontra peraltro ulteriori difficoltà, connesse alla struttura dei bilanci ed alla rappresentazione contabile: parte consistente della spesa istituzionale è infatti inclusa negli acquisti di beni e servizi e – date le peculiarità del settore – in essa vengono ricompresi sia una quota prevalente degli oneri di per-

sonale (per le più numerose unità di ricerca) sia una cospicua quota delle uscite in conto capitale. In base alla nuova ripartizione per grandi aree di attività – che il CNR ha adottato dal 1997 e integrato, dal 1999, con la nuova voce "trasferimento tecnologico" – la seguente tabella sintetizza il quadro complessivo degli impieghi, sia nell'andamento che nella composizione, tanto nei valori assoluti che nelle percentuali di incidenza.

TAB. 4 - CNR SPESE PER AREE DI ATTIVITA'

(L/mio)

	1997		1998		1999	
	Lire	%	Lire	%	Lire	%
- INFRAMURALE	962	74	1.024	77	1.010	74
- AGENZIA	200	15	165	12	179	13
- TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	16	1	16	1	28	2
- FORMAZIONE	20	2	19	2	24	2
- INFRASTRUTTURA	104	8	110	8	122	9
TOTALE	1302	100	1.334	100	1.363	100

Fonte: CNR, cons.1997 - 1999

Alla graduale lievitazione degli impieghi totali corrisponde la tenue crescita delle prime quattro voci direttamente o indirettamente riconducibili ai principali interventi istituzionali, ma sale a ritmi maggiori l'infrastruttura – includente i costi di gestione dell'Ente, della sede centrale, del relativo personale ed una limitata quota di investimento (8 mld nel 1998) – che assorbe nel 1999 quasi il 10% delle risorse complessive. Non appaiono quindi ancora percepibili i primi effetti del riordino, che indicano – tra l'altro – segnali contrastanti, nella spesa flettente del personale "centrale" (da 64,9 mld a 64,6 nel 1999) e nell'aumento degli addetti (da 918 a 923). Rinviamo allo specifico paragrafo l'esame delle attività istituzionali – che confermano, nella spesa, una prevalenza nell'intramurale e una lieve ripresa nel 1999 delle altre tipologie di intervento – l'indagine viene focalizzata sugli altri impieghi, con maggiore approfondimento per quelli, prevalenti, destinati alla gestione delle risorse umane, che viene agevolata dalla seguente tabella di ripartizione per categorie (al netto delle partite di giro), desunta dal consuntivo.

Tab. 5 - CNR SPESE PER CATEG.

(in milioni)

	Impegni 1997	%	Impegni 1998	%	Impegni 1999	%
Spese correnti						
Spese per gli organi dell'Ente	3.479,1	0,3	3.039,2	0,2	1.427,9	0,1
Oneri per il personale in attività di servizio	573.292,0	44,0	603.202,9	45,2	605.123,6	44,4
Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	405.458,9	31,1	439.478,6	32,9	448.416,5	32,9
Trasferimenti passivi	111.716,4	8,6	98.442,2	7,4	140.025,7	10,3
Oneri finanziari	-	-	-	-	172,2	-
Oneri tributari	10.426,2	0,8	10.232,3	0,8	13.436,3	1,0
Poste correttive e compensative di entrate correnti	21,2	0,0	7,3	0,0	5,4	0,0
Spese non classificabili in altre voci	13.618,3	1,0	12.434,6	0,9	12.070,1	0,9
TOTALE	1.118.012,1	85,8	1.166.837,1	87,5	1.220.677,7	89,5
Spese in conto capitale						
Acquisizione di beni uso durevole ed opere immobiliari	74.344,8	5,7	65.101,4	4,9	25.946,7	1,9
Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	92.922,9	7,1	75.076,9	5,6	89.952,5	6,6
Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	100,0	0,0	125,0	0,0	563,3	0,0
Concessione di crediti ed anticipazioni	1.011,6	0,1	2.000,0	0,1	-	-
Indennità anzianità e simil. al personale cessato dal serv.	16.000,0	1,2	24.989,6	1,9	26.000,0	1,9
TOTALE	184.379,3	14,2	167.292,9	12,5	142.462,5	10,5
TOTALE GENERALE	1.302.391,4	100,0	1.334.130,0	100,0	1.363.140,2	100,0

Da una valutazione d'insieme, emerge la costante dilatazione della spesa corrente (da 1.118 a 1.220 mln +9,1%) e della sua incidenza sul totale (dall'85% all'89%) e la quota decrescente degli investimenti - in valori assoluti e percentuali - che segnano una decisa flessione nei beni durevoli e opere immobiliari, a fronte di una ripresa (nel 1999) nelle immobilizzazioni tecniche, sino ad un livello peraltro inferiore al 1997. Restano pertanto confermati segnali di progressiva rigidità della spesa, per l'ampia componente fissa dell'aggregato corrente - in cui predomina appunto quella peraltro indispensabile di personale, seguita dagli acquisti di beni e servizi (pur ricomprendenti gli interventi istituzionali, a loro volta inclusi anche nei trasferimenti passivi) - e quindi di minori disponibilità per l'aggiornamento e lo sviluppo di strutture e strumentazioni di ricerca.

Passando all'esame dei singoli aggregati di spesa - nonché, ove possibile, dei profili funzionali e dei risultati ottenuti - quella per gli organi cala nel 1998 e si dimezza nell'anno successivo, ma quale effetto principale dell'incompleto processo di riordino. Il 1999 segna infatti il periodo di proroga legislativa (sino alla scadenza naturale) del Presidente del CNR (252 mln di indennità annua) e soprattutto la provvisorietà del trattamento annuo sia dei consiglieri (60 mln) che dei revisori (50 mln al Presidente e 42 ai componenti), in attesa di univoche determinazioni governative per i vari enti (a-

dottate con recente direttiva del Presidente del consiglio, pubblicata sulla G.U. n. 37 del 14.2.2001).

Operano inoltre in composizione parzialmente non definitiva – per cause non dipendenti dall'Ente – tanto il Consiglio direttivo quanto il Comitato di consulenza scientifica, ma per il secondo non si rinvencono disposizioni espresse sul trattamento indennitario. La verifica finale sul contenimento dei costi amministrativi va quindi rinviata, tenendo altresì conto che parte della spesa in esame viene trasferita agli Istituti di ricerca, dotati di organi propri (oltre al Direttore, un Comitato di istituto ed un Consiglio scientifico).

Gli organi di governo dell'Ente hanno tenuto, nei due anni oggetto di referto, 60 e 28 riunioni e adottato 1.813 e 896 delibere; tali dati, se costituiscono indici sintomatici di un taglio drastico degli atti gestionali, mostrano l'esigenza di completamento del percorso di rientro verso la fisiologica area di indirizzo e controllo, ai fini della piena responsabilizzazione e valorizzazione della dirigenza. Nel profilo della corretta distinzione di ruoli e funzioni, merita altresì attenta riflessione il conferimento al Comitato di consulenza scientifica dei compiti di provvedere alla formazione e all'aggiornamento, sia delle liste dei valutatori esterni (per la selezione dei progetti di ricerca), sia dell'albo degli esperti (per i concorsi di ricercatore e tecnologo), che appaiono sostanzialmente rientranti tra le attribuzioni di amministrazione attiva. Il collegio dei revisori (rinnovato nel 1999) ha tenuto 19 e 22 riunioni e redatto complete e significative relazioni sui bilanci, esprimendo valutazioni sui più rilevanti profili gestionali e offrendo utili contributi per i controlli interni ed esterni, attraverso molteplici suggerimenti ed osservazioni – in parte già anticipati – dei quali sarà dato conto nella successiva trattazione. Come rilevato nei precedenti referti anche nel periodo esaminato, non risultano effettuate verifiche dirette presso le sedi periferiche dell'Ente.

Una più approfondita disamina richiedono gli oneri di personale, che integrano la posta di più elevata dimensione (vicina al 45% degli impegni totali, nel solo ammontare dello specifico aggregato) ed in continua dilatazione (da 573 a 605 mld); per una più compiuta ricognizione, occorre peraltro computare gli importi presenti in altre quattro categorie del rendiconto (IV, VI, XIV, XV) – oltre che in quella apposita (II) – e nel conto economico (accantonamento TFR). La situazione delle risorse umane – in attesa della determinazione del fabbisogno programmato, da effettuare nel quadro del previsto piano triennale di attività – viene riassunta nella seguente tabella, relativa al personale "stabile".

TAB. 6 - CNR DOTAZIONE ORGANICA E CONSISTENZA PERSONALE DI RUOLO

CATEGORIE	Organico	al 31/12/97	al 31/12/98	variaz. su 97	al 31/12/99	variaz. su 98
A) Personale di ricerca						
Ricercatori/tecnologi	3.964	2.735	2.865	130	2.841	-24
Livelli IV - X	3.454	2.564	2.584	20	2.520	-64
TOTALE A)	7.418	5.299	5.449	150	5.361	-88
B) Personale amministrativo						
Dirigenti	34	26	24	-2	20	-4
Livelli IV - X	1.291	930	946	16	933	-13
TOTALE B)	1.325	956	970	14	953	-17
TOTALE COMPLESSIVO	8.743	6.255	6.419	164	6.314	-105

Fonte: C.N.R.

Invertendo un trend decennale, cresce la consistenza delle unità nel 1998, mentre un opposto andamento caratterizza l'anno successivo, ma il totale delle presenze resta superiore al 1997. Nel biennio emerge quindi un saldo positivo fra assunzioni (circa 400) e cessazioni (circa 340): tra le prime prevalgono i ricercatori (oltre 230), mentre le seconde appaiono più distribuite ed ancora causate soprattutto da dimissioni (circa 120). Il quadro risulta comunque complessivamente meno sfavorevole, anche nel migliorato rapporto tra ricercatori e amministrativi, pur lievitando l'età media dei ricercatori stessi (da 48 a 49 anni); decrescono inoltre tanto il numero dei dipendenti quanto le giornate per le assenze da malattia. Progredisce gradualmente la componente femminile, che si addensa però nelle qualifiche meno elevate e assorbe una quota predominante dei rapporti a tempo parziale (integrale, nella fascia oltre il 50%). Questi ultimi rimangono tuttavia ancora poco utilizzati – 125 unità nel biennio, corrispondenti ad una incidenza inferiore all'1% nel 1999 (pur avvicinando un aumento del 10% nello stesso anno) – per rispondere all'obiettivo di maggiore flessibilità del lavoro. Scende il numero dei comandati nel 1998 (da 84 a 76) e risale nel 1999 (111), ma principalmente per scambi con analoghi organismi di ricerca o specifiche iniziative istituzionali (partecipazioni in consorzi, ecc.).

Il CNR ha inoltre continuato ad avvalersi di dipendenti a tempo determinato – impiegati in base a specifiche norme autorizzative ed in misura prossima al 20% del personale di ruolo – la cui consistenza viene riassunta nella seguente tabella.

TAB. 7 - CNR PERSONALE A TEMPO DETERMINATO

Tipologia contratto	al 31/12/97	al 31/12/98	al 31/12/99
A) Personale temporaneo(*) (ex art. 6 L.70/75)	59	42	37
B) Personale a tempo determinato			
Art. 36 L. 70/75	372	366	404
Art. 23 DPR 171/91	745	653	557
Art. 15 CCNLiv. IV-X			90
in base ad altre disposizioni particolari	56	46	21
TOTALE B)	1173	1065	1072

(*) Unità uomo/anno

Fonte: CNR

Pur decrescendo le unità utilizzate (in termini di uomo/anno), in raffronto al biennio anteriore (1.109 nel 1996 e 1.173 nel 1997), rimangono ferme le osservazioni del precedente referto – soprattutto per il 1998 – rispettivamente sulla non integrale rispondenza ai requisiti normativamente prescritti di alta qualificazione ed esperienza, sulla preponderanza delle chiamate dirette (consentite solo per le prestazioni di più alto livello) e sulla perdurante applicazione di disposizioni ridisciplinate dalla contrattazione collettiva. Solo il 1999 evidenzia una prima e limitata attuazione di quest'ultima, ma le anomalie rilevate dovrebbero essere superate con i nuovi strumenti di provvista del personale a tempo determinato, introdotti dal riordino del CNR (contratti triennali, costituenti requisiti di accesso per le qualifiche di ricercatore e tecnologo e contratti correlati ad attività programmate).

In controtendenza, rispetto al biennio precedente, subisce un forte impulso la utilizzazione di risorse umane esterne all'apparato, come mostra la sottostante tabella.

TAB. 8 - CNR RAPPORTI DI LAVORO AUTONOMO E COLLABORAZ. PROFESSIONALI

Anno	Contratti per esperti L.143/1988		Incarichi di ricerca e collaboraz. tecnica - art 77 regol. pers.			Collaborazioni professionali	
	numero	imp.med.(mln)	gratuiti	retribuiti	imp.med.(mln)	numero	imp.med.(mln)
1997	10	162	125	19	4,8	302	18,4
1998	10	162	551	21	5,3	390	16,0
1999	8	147	625	13	7,2	969	12,8

Fonte: CNR

Complessivamente le unità impiegate nel 1999 (1.615) superano di oltre tre volte il limite del 1997 (456); calano solo gli esperti (anche stranieri e nel massimo di 40, per elevate prestazioni e progetti rilevanti) e gli incarichi retribuiti (conferiti a dipendenti di università, istituti di istruzione superiore e pubbliche amministrazioni), mentre aumentano quelli gratuiti e soprattutto le collaborazioni (conferite dalla ex Giunta e dai direttori degli organi di ricerca). In ordine a queste ultime – attivate per esigenze non coperte da personale proprio o da incarichi – deve ribadirsi che il modesto importo medio del compenso, ulteriormente decrescente, rende difficile ipotizzare l'indisponibilità di competenze interne o di più appropriati strumenti

(contratti o contributi di ricerca). Anche nel settore potrà recare effetti positivi il riordino, in particolare attraverso le nuove procedure di associazione di dipendenti delle università e di altri enti di ricerca, pubblici e privati.

La distribuzione sul territorio dei dipendenti (stabili e a tempo determinato) — dopo l'incremento nel meridione segnalato nel precedente referto e la corrispondente flessione nelle regioni centrali — non presenta sostanziali variazioni, come mostra la seguente tabella.

TAB. 9 - CNR DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DEL PERSONALE DIPENDENTE

REGIONI	Anno 1998			Anno 1999			Incidenza %	Variazione su '98N.
	Personale di ruolo	Personale* non di ruolo	Totale N.	Personale di ruolo	Personale* non di ruolo	Totale N.		
Piemonte	332	35	367	315	34	349	4,8	-18
Lombardia	567	117	684	549	121	670	9,2	-14
Trentino A.A.	23	6	29	22	9	31	0,4	2
Veneto	284	56	340	266	61	327	4,5	-13
Friuli V.G.	19	11	30	18	10	28	0,4	-2
Liguria	187	47	234	178	46	224	3,1	-10
Emilia R.	425	79	504	415	83	498	6,8	-6
TOT. NORD	1.837	351	2.188	1.763	364	2.127	29,1	-61
Toscana	903	115	1.018	860	125	985	13,5	-33
Umbria	51	10	61	56	11	67	0,9	6
Marche	32	7	39	31	9	40	0,5	1
Lazio	1.996	308	2.304	1.937	312	2.249	30,8	-55
Abruzzo	29	5	34	29	1	30	0,4	-4
TOT. CENTRO	3.011	445	3.456	2.913	458	3.371	46,1	-85
Campania	731	121	852	731	89	820	11,2	-32
Puglia	285	55	340	292	43	335	4,6	-5
Basilicata	21	16	37	21	16	37	0,5	0
Calabria	73	26	99	74	26	100	1,4	1
Sicilia	297	105	402	317	73	390	5,3	-12
Sardegna	92	41	133	92	33	125	1,7	-8
TOT. SUD E ISOLE	1.499	364	1.863	1.527	280	1.807	24,7	-56
TOT. ITALIA	6.347	1.160	7.507	6.203	1.102	7.305	100,0	-202

N.B. I totali di questa tabella differiscono da quelli di altri prospetti della presente relazione in quanto non comprendono il personale all'estero e comandato, mentre includono il personale di altre amministrazioni comandato presso il CNR.

* Unità uomo/anno

Fonte C.N.R.

I movimenti nel biennio dipendono infatti dalla diminuzione del personale nel 1999, mentre l'incidenza percentuale di ripartizione fra le tre macrozone territoriali oscilla – rispetto al 1997 – solo nei decimali. Se, da una parte, va rilevata l'assenza di personale nella regione Molise, dall'altra, resta attuale l'osservazione sui rischi che una articolazione spinta – pur favorendo la diffusione della ricerca e avvicinandola alle imprese, alle università e alle comunità locali – possa anche determinare, per l'eccessiva dispersione di strutture e risorse umane, insufficienti livelli di produttività ed aggravio di costi. Permangono, comunque, sia la prevalente concentrazione di unità al centro – ove l'Ente ha la sede principale – sia il livello meno elevato nel mezzogiorno, per il quale peraltro sono stati banditi concorsi, in un numero consistente di posti (464), prevalentemente assegnati alle Regioni Campania, Sicilia e Puglia (in misura vicina all'80% del totale). In ogni caso, i criteri di allocazione territoriale delle risorse umane non possono trascurare l'obiettivo di far emergere le effettive necessità di ricerca, favorendo le condizioni per il suo potenziamento e sviluppo.

Analoghe considerazioni derivano dall'analisi della distribuzione del personale per settori funzionali, come evidenzia la sottostante tabella.

TAB.10 - CNR DISTRIBUZIONE DEL PERSONALE PER AREA FUNZIONALE

Area disciplinare	a tempo indeterminato	a tempo determinato	Totale
1) Sc. matematiche	107	13	120
2) Sc. fisiche	897	169	1.066
3) Sc. chimiche	723	106	829
4) Sc. biologiche e mediche	716	125	841
5) Sc. geologiche e minerarie	368	67	435
6) Sc. agrarie	492	65	557
7) Sc. ingegneria e architettura	412	68	480
8) Sc. storiche filosofiche filologiche	146	23	169
9) Sc. giuridiche e politiche	70	10	80
10) Sc. economiche sociologiche statistiche	73	15	88
11) Ricerche tecnologiche e innovazione	428	89	517
12) Sc. e tecnologie informazione	23	12	35
13) Sc. e tecnologie ambiente	371	62	433
14) Biotecnologie e biologia molecolare	235	28	263
15) Sc. e tecnologia beni culturali	32	14	46
Totale aree disciplinari	5.093	866	5.959
Aree di ricerca	226	28	254
Amministrazione Centrale	822	100	922
Progetti finalizzati - progetti strategici	26	29	55
Gruppi Nazionali	51	25	76
Consorzi/Comandi/Distacchi/sedi varie	96	24	120
Totale	6.314	1.072	7.386

Fonte: CNR

In positivo, si rileva come più dell'80% del personale sia impegnato in strutture direttamente adibite alla ricerca e, in negativo, viene in evidenza la bassa media unitaria della dotazione di ciascuno degli oltre 300 organi di ricerca, che non raggiunge le 20 unità ed in molti casi neanche la metà. Conviene quindi ribadire che, nonostante la notevole entità di risorse umane esterne attratte dal CNR – superiori a 6.200, secondo il Rapporto 2000 – l'istituzione e la conservazione di una struttura scientifica non dovrebbe prescindere, in via di massima, dalla presenza di un forte nucleo di personale proprio, tale da "fare massa critica", per ottimizzare il rapporto costi/risultati. E' comunque da attendersi un miglioramento, dei menzionati profili sfavorevoli, quale effetto della riorganizzazione degli istituti di ricerca, imposta dalle norme di riordino.

Il costo complessivo del lavoro, per i dipendenti in servizio (compresi quelli a tempo determinato), aumenta nel biennio del 9,5%, principalmente in esito alla contrattazione nazionale del ciclo chiuso nel 1997. I maggiori effetti si concentrano nel 1998, che registra incrementi del 20%, alimentati da consistenti congruagli di competenze pregresse, mentre il livello scende nel 1999 (-10,5%), in dipendenza, sia della riduzione delle unità in servizio e di talune significative voci di spesa (retribuzioni e TFR), sia e soprattutto del tardivo rinnovo contrattuale. La seguente tabella riassume il quadro del triennio 1997-1999, sulla base del conto annuale (ex art. 65 del D.L.vo n. 29/1993 e quindi in termini di cassa).

TAB.11 - CNR COSTO DEL LAVORO PERSONALE DI RUOLO E NON DI RUOLO

(in miliardi)					
Voci di spesa	1997	1998	Variazione % su '97	1999	Variazione % su '98
A) 1. Retribuzioni (1)	421,1	478,3	16,1	438,9	-8,2
2. Competenze accessorie (2)	11,6	10,8	-6,9	15,5	43,5
3. Contributi previdenziali	132,7	151,9	14,5	147,5	-2,9
TOTALE A)	556,4	641,0	15,2	601,9	-6,1
b) 1. Indennità missione	4,4	2,1	-52,3	1,6	-23,8
2. Mense	13,4	13,9	3,7	13,7	-1,4
3. Benessere personale	5,0	5,0	0,0	5,5	10,0
4. Altre spese (3)	11,3	18,2	61,1	22,2	22,0
TOTALE B)	43,1	39,2	15,0	43,0	9,7
TOTALE SPESE (A+B)	590,5	680,2	15,2	644,9	-5,2
c) Quota TFR	27,9	61,9	121,9	19,4	-68,7
Costo del lavoro (A + B + C)	618,4	742,1	20,0	664,3	-10,5

(1) Comprende: stipendio, 13[^], i.i.s., maggiorazione per esperienza professionale, assegno per il nucleo familiare, indennità pagate con i capitoli di stipendio (di funzione, di direzione, di strutture, di ente, di rischio, ed indennità varie) arretrati.

(2) Comprende: straord., inden. di turno, spese accessorie, compensi per la remunerazione di particolari responsabilità ed inden. varie

(3) Comprende spese per: formazione, gestione concorsi, convenzioni con enti, equo indennizzo, varie.

Fonte: CNR - conti annuali 1997/99

Sale la componente retributiva accessoria – mirata ad una migliore gestione delle risorse umane, attraverso l'introduzione di strumenti più flessibili e con caratteristiche premiali, subordinati peraltro a rigorosa verifica dei risultati – e si impenna comunque il costo totale in coincidenza con le scadenze contrattuali (quadriennali per il trattamento giuridico e biennali per quello economico).

Aumentano del 5%, nel biennio, anche i costi medi totali – come mostra la sottostante tabella elaborata sempre in termini di cassa – per effetto di una risalita del 14,85% nel 1998 ed un calo del 9,80% nel 1999.

TAB.12 - CNR COSTO MEDIO PERSONALE

Costi medi unitari	1997		1998			1999		
	N. medio* (MLN) dipendenti		N. medio* (MLN) dipendenti		% + - su '97	N. medio* (MLN) dipendenti		% + - su '98
I) VOCI RETRIBUTIVE A.1 A.2 Tab. 6								
a) Personale di ruolo								
- 1°, 2°, 3° liv. ricerca	2.737	70,4	2.847	93,1	32,24	2.833	82,3	-11,60
- 1°, 2°, 3° liv. amm.vi	27	92,0	25	154,6	68,04	22	129,1	-16,45
- Altri liv. ricerca	2.602	50,3	2.593	46,8	-6,96	2.545	47,8	2,14
- Altri liv. amm.vi	938	48,1	950	45,0	-6,44	938	45,9	2,00
MEDIA PERSONALE DI RUOLO	6.304	58,9	6.415	67,5	14,60	6.338	63,3	-6,22
b) Personale non di ruolo	1.190	44,1	1.079	51,9	17,69	1.106	48,2	-7,13
MEDIA a + b	7.494	56,5	7.494	65,3	15,58	7.444	61,0	-6,58
II) VOCI SUB TOT. A) Tab. 6		77,9		85,5	9,76		80,8	-5,50
III) VOCI SUB TOT. A) + B) Tab. 6		82,5		90,7	9,94		86,6	-4,52
IV) VOCI SUB TOT. A)+B)+C) Tab. 6		86,2		99,0	14,85		89,3	-9,80

* Il numero medio dei dipendenti è calcolato in base al numero delle mensilità liquidate nell'anno.

Fonte: CNR

Appare altresì significativo l'incremento del livello retributivo medio delle qualifiche amministrative di vertice (51%), rispetto a quelle di ricerca (20%) e di tutto il personale a tempo indeterminato (8%), in parte attribuibile a differenti percorsi di carriera e anzianità, oltre che alla ricomprensione tra le prime del direttore generale.

La descritta dinamica — crescente e anelastica — dei costi di lavoro richiede quindi particolare attenzione, anche perchè resta esposta ad ulteriori fattori di forte tensione: l'ormai prossimo aumento contrattuale; le programmate assunzioni di oltre 2.200 unità stabili (autorizzate dalle norme di riordino e dall'intesa con il MURST per il Mezzogiorno); le prime decisioni giurisdizionali sfavorevoli sull'annosa questione del mancato investimento in buoni postali fruttiferi del TFR (nel periodo 1984-1989) per tutti i dipendenti c.d. "avventizi" già iscritti all'INPS (circa 2000 unità). L'onere cumulativo può infatti assorbire una quota notevole del contributo ordinario, compromettendo l'effettuazione degli interventi istituzionali e aprendo la problematica della sua sostenibilità nel tempo. S'impongono pertanto improcrastinabili misure — in accordo con i competenti ministeri — sia per il reperimento di risorse finanziarie adeguate, che eviterebbero altresì inutili spese di giustizia per il TFR, sia per un migliore coordinamento normativo, a fronte di disposizioni che consentono maggiori assunzioni e correlativi oneri ed altre che continuano ad imporre la riduzione (confermate dall'art. 51 della legge finanziaria 2001, che aggiunge limiti, all'aumento del fabbisogno finanziario, nel successivo art. 56).

La mancanza — peraltro generalizzata — della relazione sui risultati della gestione del personale, in rapporto agli obiettivi predeterminati (prescritta dall'art. 65.2 del D.L.vo n. 29/1993), fa venir meno i parametri essenziali ai fini di puntuali valutazioni di efficienza e produttività, per le quali peraltro soccorrono in parte elementi desumibili da altri documenti dell'Ente. Rinviando, per il personale di ricerca, alla trattazione sugli interventi istituzionali, deve sottolinearsi che, per quello amministrativo, il Rapporto 2000 illustra diffusamente le principali attività svolte. Tra le altre, si menzionano: il contributo ad una vasta normazione secondaria (legge 241/1990 sulla trasparenza, indennità di posizione e risultato per i dirigenti e di direzione delle strutture di ricerca, assegni di collaborazione e contratti ex legge 449/1997, ecc.); la stipula e applicazione di 5 accordi decentrati; le controversie di lavoro (con 90% di esiti favorevoli); la razionalizzazione della gestione patrimoniale e gli adempimenti per la sicurezza degli edifici (D.L.vo 626/1994); l'avvio del progetto pilota per la gestione informatica del protocollo generale, nel quadro della informatizzazione globale in atto.

In assenza di dati sequenziali omogenei – e quindi confrontabili – elementi per la valutazione di un campione significativo possono trarsi dal riepilogo generale degli atti della gestione contabile (tab. 13i della relazione al consuntivo 1999), che registra una continua crescita nel quadriennio 1995-1998 (da 676.000 a 715.000) ed un calo nell'anno successivo (695.000), da correlare peraltro anche alla prima fase del riordino ed alle minori unità medie in servizio (discese nel 1999 da 975 a 960).

L'aggregato degli oneri di acquisto di beni di consumo e servizi – che, come già detto, segue di ordine di grandezza quello del personale – aumenta continuamente nel triennio, da 405 a 448 mld (10,6%), assorbendo negli ultimi due anni quasi il 33% degli impegni totali (v. precedente tab. 5). Una stessa dinamica espansiva mostrano al loro interno le spese di funzionamento complessive – enucleate dall'Ente, previa depurazione delle voci pertinenti altri aggregati ed evidenziate nel prospetto riepilogativo sottostante – che passano dai 313 ai 397 mld (+26,8%).

CNR - SPESE DI FUNZIONAMENTO (mld)

	1997	1998	1999
Organi di ricerca	288	338	368
Sede centrale	25	28	29
Totale	313	366	397

Fonte: CNR

Il ritmo incrementativo risulta rallentato, ma non ancora interrotto, per la sede centrale, in probabile connessione con la fase ancora iniziale di decentramento e razionalizzazione di strutture e processi di lavoro. Sono peraltro in via di sperimentazione forme innovative di organizzazione, che appaiono asseccabili ed anzi da generalizzare, nei modelli di operatività per progetti/obiettivo e richiedono invece attento monitoraggio nella istituzione di (sia pur snelle) unità aggiuntive – a latere di quelle tradizionali – onde evitare rischi di deresponsabilizzazione e duplicazione di interventi. Cresce invece più rapidamente la spesa per gli "organi di ricerca", per effetto sia del cennato decentramento, sia della ritardata revisione delle singole strutture, imposta dalla normativa di riordino.

L'esame dei 19 principali capitoli di spesa per i servizi centrali e generali – condotto, come nel precedente referto, nell'ambito dei primi 27 della categoria IV. – mostra un costante aumento dal 1995 a 1998 (da 119 a 131 mld) e una flessione nel 1999 (130 mld), evidenziata dal seguente prospetto risalente al 1997.

Spese per servizi centrali e generali (mld)			
	1997	1998	1999
Ammontare totale impegni di cui:	128,6	131,2	130,3
cap. 104022 (fitto locali)	40,3	40,0	40,4
cap. 104023 (adattamento locali e aree in locazione)	9,3	11,0	6,8

Il calo totale del 1999 rimane influenzato dalla spesa per l'adattamento degli immobili locati, di cui va apprezzata la tendenza riduttiva, soprattutto in quanto riguarda lavori su beni di terzi e quindi in gran parte patrimonialmente improduttivi, per i quali l'Ente assicura di non aver assunto obblighi di rimessa in pristino. Si conferma invece la difficoltà di incidere sul costo degli affitti, di ammontare sostanzialmente immutato, nonostante la predisposizione e l'attuazione di vari programmi di accorpamento degli istituti nelle aree di ricerca, volti ad ottimizzare risorse ed oneri, attraverso la centralizzazione dei servizi. Lo stesso Ente sottolinea - nella relazione al consuntivo 1998 - l'insostenibilità di un costo di circa 25 milioni/anno, solo per assicurare la sede di lavoro a ciascuno dei 1.700 dipendenti ospitati negli immobili in locazione. Non si riscontrano inoltre - al momento - i benefici attesi dagli imponenti e onerosi piani di ristrutturazione edilizia, in corso da molti anni. Sia nello specifico settore, che per tutto il comparto in esame, necessitano pertanto misure più incisive e innovative - come quella in via di realizzazione, volta a convertire in noleggio il servizio automobilistico - nel quadro delle specifiche e più recenti disposizioni introdotte dalle leggi finanziarie e finalizzate ai risparmi di spesa (da ultimo ridisciplinate, con riguardo ai consumi intermedi, oneri per energia elettrica, postali, telefonici e di combustibile e degli stessi affitti, avvalendosi dell'Agenzia del demanio).

L'invarianza degli oneri locativi trova parziale spiegazione nel già rilevato progressivo andamento declinante degli acquisti di beni durevoli ed opere immobiliari, che decrescono da 74 a 65 mld nel 1998 e si abbattano nel 1999, sino a sfiorare i 26 mld (v. retro tab. 5). La caduta nell'ultimo anno resta principalmente connessa all'intesa di programma con il MURST, per il Mezzogiorno, che conferma ritardi e rimodulazioni, sia nei finanziamenti, che nelle realizzazioni. Più in generale, non appaiono superate le carenze di risorse, programmatiche e gestionali - segnalate nei precedenti referti della Corte - in merito allo svolgimento delle attività immobiliari. Permane infatti un assetto logistico caratterizzato da incongruità e antieconomicità, con sedi

disseminate in quasi tutte le regioni, in moltissimi comuni (ed in diverse località di questi), spesso con sistemazioni non adeguate alla ricerca e, a volte, con edifici e terreni a lungo inutilizzati (come emergerà dalla successiva trattazione). Predominano tuttora gli immobili in locazione e comodato, mentre le principali nuove acquisizioni — indicate dall'Ente — riguardano la sede di un istituto in Avellino del marzo 1998 (20 mld finanziati dall'intesa per il Mezzogiorno) e due ulteriori, peraltro effettuate nel secondo semestre 2000, rispettivamente di un terreno a Messina (441 mln sempre finanziati dalla predetta intesa), per la sede di un altro istituto e di un complesso in via Taurini a Roma (35 mld, sul bilancio CNR), prossimo alla sede centrale, ove allocare quattro strutture di ricerca (con rilascio di alcune locazioni).

Proseguono comunque gli interventi edilizi, per i quali, secondo l'Ente, il continuo riscontro contabile ed il controllo operativo della spesa hanno limitato il ricorso al mercato finanziario (in misura non superiore al 12% dello stanziamento degli immobili in proprietà) e consentito di far fronte a tutte le iniziative programmate. Non omette peraltro l'Ente stesso di rilevare il valore ancora elevato (vicino al 70%, in termini di competenza) della quota assorbita da affitti e adattamenti di stabili locati rispetto al totale degli impegni destinati al settore nel 1999. Quanto alle iniziative in corso di attuazione, viene illustrato — nel Rapporto 2000 — lo stato dei principali cantieri (rapportando certificati di pagamento saldati e importi dei lavori), da cui risulta: il completamento integrale delle sedi di istituti a Pavia, Parma e Napoli (Istituto Motori) e delle aree di ricerca di Pisa e Napoli (Pozzuoli); la fase più avanzata della sede di un istituto a Monterotondo (60%); quella intermedia per l'area di ricerca di Napoli (via Castellino) e quelle iniziali per le aree di ricerca di Milano (35%) e di Firenze (30%). Più in dettaglio, sulla base delle informative acquisite, meritano segnalazione: il piano logistico per la collocazione delle strutture dell'area milanese in quattro complessi (con rilascio di 5 locazioni), mediante ristrutturazione e redistribuzione degli spazi (15 mld, sul bilancio ordinario), con ultimazione prevista al giugno 2002; la convenzione del dicembre 1999, con il Ministero dei lavori pubblici, intesa alla realizzazione su terreno demaniale di una nuova sede per due istituti dell'area veneta (22 mld, di cui 15 a carico del Ministero e 7, per attrezzature scientifiche, sul bilancio CNR), il cui progetto esecutivo di risanamento statico e conservativo è stato peraltro completato solo nel novembre 2000; l'ultimazione nel 2000 (e non entro la prima metà del 1999, indicata nella precedente relazione della Corte) del trasferimento degli istituti nell'area di Pisa (destinata ed ospitarne 14), funzionante nello stesso anno;

i lavori di costruzione dell'area di Firenze – appaltati nel 1992 e, dopo un blocco iniziale, ripresi nel 1997 – dei quali si prevede la realizzazione dei primi quattro corpi di fabbrica entro il 2001 (60 mld, a carico del bilancio ordinario) ed è in corso di sviluppo la progettazione di uno ulteriore; la pianificazione all'inizio del 2000, del nuovo assetto dell'area romana che, oltre al censuato acquisto immobiliare (via Taurini) – la cui consegna, previo adeguamento, è prevista nel settembre 2001 – contempla altresì l'ampliamento dell'area di Tor Vergata (ove saranno accolte 4 strutture di ricerca), in corso di progettazione e con avvio dei lavori nel 2001, nonché la costruzione della nuova sede per la biblioteca (cofinanziata dai fondi di Roma Capitale, per 15 mld e con il probabile intervento della Banca d'Italia nel consorzio di gestione), da ultimare entro il gennaio 2003; la sistemazione provvisoria di organi di ricerca, precedentemente ubicati in locali fatiscenti ed in zona sismica di Pozzuoli, nel comprensorio Olivetti locato nella stessa Pozzuoli, che ha a sua volta richiesto lavori di adeguamento antisismici – anche se a carico della società locatrice – e ulteriori lavori a carico del CNR (9 mld, per impiantistica e opere connesse); la ristrutturazione in corso nel complesso di via Castellino in Napoli – da adibire a Polo Biotecnologico (22 mld, cofinanziati per oltre 16) – che prevede ulteriori lavori, in corso di progettazione esecutiva (9 mld, a carico dell'intesa per il Mezzogiorno).

All'attività condotta prevalentemente con mezzi propri, si aggiunge l'intesa di programma con il MURST per il Mezzogiorno, funzionale al riequilibrio territoriale dell'attività di ricerca, che contempla ulteriori massicci interventi (oltre 200 mld di cui 20 a carico del CNR). Lo stato di attuazione viene analiticamente descritto nel Rapporto 2000, che peraltro evidenzia l'apertura di un solo cantiere; a conclusione del programma l'Ente prevede la sistemazione di 60 organi di ricerca e la cancellazione di 21 locazioni e 17 convenzioni con università. Su richiesta istruttoria, l'Ente ha fornito una dettagliata elencazione dei singoli interventi – senza peraltro indicazioni sulla tempistica, "che viene adeguata alle effettive necessità temporali proprie delle realizzazioni edilizie" – riguardanti in gran parte costruzioni e ristrutturazioni di immobili, non tutti peraltro nella definitiva disponibilità dell'Ente stesso. Risultano infatti: 3 immobili acquisiti con diritto di superficie (di cui 2, a titolo gratuito); 3 in concessione demaniale (delle quali 2 perpetue); 1, in comodato; 1 ancora in rapporto locatizio, di proprietà di una società del Gruppo IRI, quale sede dell'Area di ricerca di Napoli – Bagnoli). La relazione al consuntivo 1999 dà conto del riavvio dell'intesa, dopo la rimodulazione proposta dal CNR nel 1998, che viene estesa sino al 2001. Essa peraltro

continua a denunciare numerose carenze – di successiva esplicazione – sottolineate dagli stessi revisori, i quali hanno espresso il condivisibile auspicio di procedere ad una ulteriore riflessione sull'attuale strumento operativo, anche per adeguarlo alla innovata configurazione del CNR.

Come si è in precedenza anticipato, la più ampia quota di spesa corrente deprime anche gli investimenti per l'acquisizione di immobilizzazioni tecniche, i quali sfiorano nel 1999 i 90 mld, superando il livello minimo del 1998 (75 mld), ma restano ancora inferiori all'ammontare del 1997 (93 mld). L'andamento in tendenziale declino per un settore vitale, quale quello delle attrezzature scientifiche – da verificare sulla base delle effettive esigenze e dei programmi – è comprovato nel profilo contabile dagli investimenti e ammortamenti relativi alla strumentazione, che mostrano negli ultimi due anni un saldo negativo in peggioramento, come emerge dal seguente prospetto.

Investimenti e ammortamenti (mld)

	1997	1998	1999
<u>Macchine e strumenti scientifici</u>			
Incremento della consistenza	120	78	69
Ammortamenti	108	113	105
Incremento netto	12	-35	-36

Resta quindi avvalorata la rilevanza dell'iniziativa, promossa dall'Ente, per ottenere finanziamenti ministeriali da impiegare in un progetto di rinnovamento della strumentazione scientifica, che non va tuttavia disgiunta da una costante opera di rigorosa razionalizzazione di tutti gli altri impieghi – soprattutto di parte corrente – al fine di massimizzare le risorse da destinare allo specifico settore.

5. Vicende gestionali connesse alle attività immobiliari

Alle iniziative immobiliari, condotte nel tempo dall'Ente, si riconnettono alcune antiche e tormentate vicende gestionali – oggetto anche di interrogazioni parlamentari e procedimenti giudiziari – che sono state in gran parte descritte nelle precedenti relazioni della Corte e che rimangono quasi tutte inconcluse.

In ordine all'immobile denominato "Torre 7/D" nel Centro direzionale di Napoli – acquisito in locazione nel 1990, con opzione di acquisto e non consegnato fino al 1995, per l'esecuzione di lavori di adattamento – il CNR proponeva domanda di risoluzione del contratto nel giudizio per adempimento promosso dalla società proprietaria, per intempestiva consegna del bene ed assenza di taluni requisiti concordati. Nel 1996 l'Ente tentava una composizione transattiva, proponendo l'acquisto dell'immobile al prezzo UTE, ma a seguito di parere negativo degli organi di ricerca che avrebbero dovuto insediarsi nello stesso immobile, veniva abbandonata sia l'ipotesi di acquisto che la soluzione transattiva. I più recenti sviluppi riguardano solo il piano giudiziario: una sentenza del giudice di 1° grado di Napoli (31.3.2000), che denega tanto la richiesta di risarcimento della società proprietaria (peraltro ridotta, in seguito alla intervenuta locazione dell'immobile alla Regione Campania) quanto la domanda riconvenzionale del CNR; una ulteriore sentenza del tribunale civile di Bologna (14.9.2000), che accoglie la domanda del CNR volta ad ottenere – tramite escussione dell'istituto di credito garante – la restituzione dell'anticipo di due annualità del canone (13 mld c.a.). Entrambe le sentenze sono soggette ad appello e l'Ente si è riservato successive comunicazioni, segnalando l'avvio di una indagine della Procura della Corte dei conti per il Lazio e l'acquisizione della documentazione da parte della Procura della Repubblica di Napoli. Prescindendo da valutazioni rimesse alle competenti sedi giurisdizionali – e comunque non ancora definitive – può osservarsi che il CNR rischia la perdita sia del predetto anticipo (13 mld) sia della somma versata per adeguamenti alle esigenze degli organi di ricerca (12 mld), senza fruire di alcun concreto beneficio, ma sostenendo ulteriori spese di causa e costi amministrativi.

L'Ente assicura virtualmente conclusa la progettata acquisizione dell'immobile di via Cinzia in Napoli – occupato, da senzatetto del sisma 1980, pochi giorni prima del preliminare e requisito dal Commissario per le zone terremotate, poco dopo la sua stipulazione – con la restituzione dell'acconto e degli interessi, pur permanendo da recuperare un residuo importo per interessi (circa 300 mln), ancora in contestazione, connessi alla

parziale inesecuzione di un precedente accordo transattivo. La vicenda è comunque all'esame della Procura della Corte dei conti in Campania. Poiché per lo stesso immobile — precedentemente condotto in locazione — era stato commissionato un progetto di ristrutturazione, l'Ente ha versato il compenso pattuito (400 mln), per prestazioni rimaste di fatto inutilizzate, a causa di eventi che l'Ente stesso dichiara imprevedibili e indipendenti dalla sua volontà.

Per quanto riguarda la già menzionata realizzazione dell'insediamento CNR presso la struttura ex Merrell di via Castellino in Napoli — inizialmente locata e poi acquisita con preliminare del 1979 — l'Ente riferisce che essa è stata ostacolata, in un primo momento, dalle procedure di autorizzazione governativa all'epoca vigenti, che hanno imposto nel 1985 una onerosa rimodulazione, con atto pubblico e in via transattiva, del preliminare già sottoscritto. Successivamente, si è frapposto l'intervenuto fallimento della società venditrice ed il conseguente recesso dal preliminare, operato da parte del curatore fallimentare. A salvaguardia degli investimenti effettuati sull'immobile, già occupato, il CNR si è reso quindi aggiudicatario dell'asta fallimentare (17 mld), recuperando solo parzialmente nel 1997 l'importo ammesso nel riparto dell'attivo (15 mld, sui 28 complessivi). Peraltro, nell'anno precedente, sono state sostenute ulteriori spese: circa 2 mld, a conclusione di un contenzioso ultradecennale, per un progetto di ristrutturazione dell'immobile in esame; oltre 2 mld in via transattiva e limitatamente alle opere di consulenza progettuale, con riferimento ad una convenzione del 1988, infruttuosamente scaduta anche per il cennato fallimento e stipulata per il recupero e la ristrutturazione, sia dello stesso immobile di via Castellino, sia di altro immobile in Milano (via Bassani). Dopo il definitivo acquisto in proprietà, per i lavori di ristrutturazione — tuttora in corso ed affidati ad altra impresa — risultano liquidati importi di quasi 13 mld, ma si è resa necessaria la provvisoria costruzione di strutture prefabbricate (2,5 mld) — ove ospitare il personale operante nell'immobile da ristrutturare — che l'Ente assicura di poter riutilizzare in altra propria sede (azienda agricola in Vitulazio — CE). Quanto alle valutazioni espresse in una recente interrogazione parlamentare (Senato - XIII Leg. 4 - 20757), l'Ente, pur riconoscendo le ripetute riprogrammazioni degli insediamenti campani — attribuite peraltro al susseguirsi di eventi imprevedibili — e i conseguenti aggravii finanziari, ha ritenuto eccessivamente sproporzionato il complessivo importo indicato in 149 mld, quantificando invece in 35 mld (anche sulla base dei crediti ammessi nel passivo fallimentare) la spesa sostenuta alla data del fallimen-

to stesso. Ha inoltre sottolineato che, a completamento dell'intervento, sarà proprietario di un complesso di edifici integralmente ristrutturati, in zona urbana di pregio, in quanto ottimamente collegata. Ha altresì assicurato l'inesistenza dei paventati pericoli di crollo, tenuto conto degli accurati sopralluoghi a suo tempo effettuati per la sottostante linea della metropolitana collinare di Napoli.

In merito alla già cennata locazione del comprensorio Olivetti di Pozzuoli — acquisita in via provvisoria, ma con notevoli spese di adattamento per impiantistica — il CNR ha trasmesso gli atti alla locale Procura regionale della Corte dei conti, denegando comunque la sussistenza (affermata nella precitata interrogazione) sia di pericoli per la salute dei lavoratori sia di inadeguatezza dei nuovi locali, recentemente ispezionati dai competenti servizi dell'Ente stesso e muniti delle prescritte autorizzazioni e certificazioni.

Quanto all'insediamento di via La Malfa a Palermo — acquisito in locazione nel 1993, con opzione di acquisto per circa 52 mld — esso si è reso disponibile solo nel 1996, con conseguente insediamento degli uffici nel 1997. Dopo una prima delibera di acquisto e successivo recesso dalla stessa — in esito all'emersione di ipoteche superiori al prezzo (63 mld) e di incompatibilità urbanistiche con l'attività di alcuni organi di ricerca allocati nell'immobile — sono in corso iniziative presso il Comune di Palermo per l'individuazione di altra sede più idonea, che agevoli i rapporti con la locale università. Da ultimo, con nota congiunta (20.11.2000) indirizzata al MURST, il sindaco di Palermo e il rettore dell'università hanno indicato quale zona di possibile insediamento, per il CNR, quella del Parco d'Orleans di proprietà pubblica, auspicando l'apertura di un tavolo tecnico fra tutte le amministrazioni interessate. Nel frattempo, continua la locazione in atto.

In ordine alla programmata installazione, nell'Area di Tor Vergata, di un ciclotrone per la diagnostica nel campo della medicina sperimentale — che implicava, tra l'altro, la realizzazione di ambienti particolari — la effettiva sistemazione è rimasta lungamente sospesa, a causa di difficoltà tecniche ed economiche. Sulle problematiche coinvolte si sono susseguiti i lavori di quattro commissioni di esperti, l'ultima delle quali (novembre 1997) ha suggerito alcune verifiche preliminari sulla possibilità di utilizzo del ciclotrone anche da parte di strutture dell'università, al cui esito positivo rimaneva subordinata la scelta di proseguire l'iniziativa — con oneri ridimensionati a carico del CNR — qualora i minori costi fossero giustificati dalle ricadute scientifiche. L'Ente ha recentemente reso noto che l'utilizzo del ciclotrone — in deposito presso l'Area di Tor Vergata — presuppone la costruzione di un edifi-

cio schermato appositamente progettato e cospicui investimenti, con conseguente coinvolgimento di una molteplicità di strutture (di ricerca e sanitarie), potenzialmente interessate alla sua realizzazione. Poichè la commissione incaricata non ha riscontrato l'interesse di strutture sanitarie dell'area romana, l'Ente stesso sta esplorando la cessione dell'apparecchiatura, anche all'estero. Al riguardo, oltre agli esiti negativi connessi alla prolungata inutilizzazione, non vanno trascurati i profili di possibile obsolescenza tecnica dell'apparecchiatura stessa.

Le vicende sinteticamente descritte – pur costituendo, in gran parte, eredità di un passato in prevalenza non recente e pur rimanendo in parte condizionate dalle procedure di autorizzazione agli acquisti all'epoca vigenti – evidenziano comunque ripetuti ripensamenti e rimodulazioni di interventi, intempestiva emersione di requisiti negativi (giuridici e tecnici) dei beni da acquistare, tempi di esecuzione eccessivamente dilatati, onerose variazioni e molteplici aggravii di costi improduttivi, massicci investimenti in gran parte su immobili di terzi, protratto inutilizzo di terreni, edifici ed apparecchiature.

In proposito anche i revisori hanno espresso osservazioni e raccomandazioni - nella relazione al consuntivo 1999 - rispettivamente sulla non sempre esauriente e certa evidenza delle economie di spesa nel settore edilizio, spesso criticato per la sovrabbondanza rispetto alle esigenze, nonché sulla necessità che i costi e le esigenze stesse siano tra loro compatibili nel quadro della programmazione pluriennale, ponendo in particolare evidenza, per ciascun intervento, l'analisi dei costi-benefici che ne scaturiranno.

In effetti le anomalie segnalate costituiscono soprattutto sintomi rivelatori di carenze istruttorie, progettuali e programmatiche e, più in generale, di inadeguatezze – già evidenziate nella precedente relazione – a pianificare efficacemente e a gestire con professionalità le attività del settore, che riveste invece rilevanza strategica nella complessiva azione dell'Ente, sia per ridurre oneri eccessivamente gravosi e patrimonialmente improduttivi, per canoni e adattamento di beni di terzi, sia per garantire le migliori condizioni infrastrutturali per lo sviluppo della ricerca. La validità della scelta di dotarsi di immobili propri richiede però rigorose misure di pianificazione e di controllo. La programmazione degli interventi edilizi dovrebbe inoltre armonicamente inserirsi nell'ambito di una più ampia pianificazione, per una coordinata ed ottimale allocazione di tutte le risorse – umane e strumentali

– che tenga altresì conto del riordino degli istituti e delle preventivate massicce assunzioni di dipendenti stabili. In ogni caso, deve ribadirsi l’invito, agli organi di governo dell’Ente, di rafforzare le misure organizzative indispensabili ad evitare il ripetersi di situazioni così pregiudizievoli e, nel contempo, sottolinearsi l’esigenza di accelerare la ricerca di soluzioni definitive e adeguate per le vicende ancora aperte.

6. Attività istituzionali

Preliminarmente conviene rammentare che, a partire dal consuntivo 1997, la relazione illustrativa espone una compiuta sintesi, sia delle modalità di spesa per grandi aree di attività (già riassunta nel precedente paragrafo 4 e rappresenta nella tab. 4), sia della produzione scientifica, rinviando l'analisi più dettagliata, tanto delle prime, quanto della seconda, al successivo "Rapporto annuale". Occorre altresì sottolineare che, accogliendo gli inviti della Corte – e anticipando sul punto la riforma, tuttora in fase di completamento – il CNR ha proceduto, sempre dal 1997, ad un progressivo affinamento e arricchimento della griglia di indicatori volti alla misurazione tanto dei risultati che della qualità della produzione scientifica e tecnica. La disponibilità di molteplici strumenti di analisi, in gran parte già testati, costituirà base preziosa per l'attuazione delle norme sul riordino, che impongono l'adozione di adeguati metodi e procedimenti per la sistematica valutazione delle attività di ricerca – nelle varie fasi, di proposta, gestione e verifica dei risultati – statuendone la rigorosa applicazione, anche per il controllo (interno ed esterno) del corretto e proficuo impiego delle risorse pubbliche.

Si rimanda quindi, per la descrizione particolareggiata dei singoli interventi, ai precitati documenti dell'Ente ed in particolare ai Rapporti annuali ("CNR Report 1999" e "CNR Report 2000, ambedue acclusi in allegato), che includono, tra l'altro, ampi inserti tematici sulle iniziative di maggior attualità e rilevanza, anche socio-economica (come, ad esempio, per il settore delle celle a combustibile, nell'ambito delle fonti di energia a basso impatto ambientale). La presente parte del referto svolgerà invece principalmente talune notazioni essenziali di quadro e sugli andamenti complessivi, focalizzando l'esame sugli aspetti più significativi e sugli scostamenti verificatisi nel periodo considerato, che possano assumere importanza anche in vista della transizione, ancora in atto, verso la riformata configurazione dell'Ente.

Nel precedente paragrafo sono già state evidenziate: la tenue crescita della spesa complessiva per le attività riconducibili (direttamente o indirettamente) ai principali interventi istituzionali; la confermata prevalenza per le iniziative all'interno dell'Ente (intramurali), peraltro flettenti nel 1999; una lieve ripresa, nello stesso anno 1999, delle altre tipologie di intervento. Il seguente prospetto riepilogativo – predisposto dall'Ente – ne dà conferma, nelle più specifiche componenti riferite alle attività di ricerca in senso stretto e cioè al netto soprattutto dei più rilevanti oneri del personale addetto al settore.

(in miliardi)

Tipologie di spesa	1998	1999
1) Spese complementari alla ricerca	49	58
2) Spese per la ricerca	371	392
3) Spese per i progetti finalizzati	33	64
Totale	453	514

1) Capitoli del consuntivo che si riferiscono ad attività per il trasferimento tecnologico (brevetti, ecc.), alla formazione, ai supporti informatici, alla promozione di attività internazionali, al sostegno della partecipazione dell'Ente in convenzioni e consorzi; 2) valori calcolati utilizzando i capitoli del consuntivo; 3) valori calcolati utilizzando i capitoli del consuntivo corrispondenti ai diversi P.F. (esclusi i costi del personale e per la formazione).

I dati esposti evidenziano infatti una ripresa della spesa globale, ma principalmente per effetto del raddoppiato importo dei progetti finalizzati (PF), ricompresi tra gli interventi di "agenzia", che presentano appunto una quota consistente di iniziative di ricerca realizzate all'esterno.

La seguente tabella, che disaggrega le spese di ricerca, per tipologie di iniziative (esclusi i PF, di successiva analisi), consente ulteriori notazioni.

TAB. 13 - CNR RIPARTIZIONE SPESE DI RICERCA PER TIPOL. DI INIZIATIVE

(in miliardi)

Iniziativa	1998	1999
Fondi "istituzionali" (ex Comitati Nazionali)	141	142
Progetti strategici	12	13
Legge 95/95	25	26
Gruppi nazionali della protezione civile	20	9
Attività "conto terzi"	132	159
Progetto Emma/Attività internaz. Istituto Biologia cellulare (Rm)	2	7
Intesa programma Mezzogiorno	8	2
Attività oceanografica	11	11
Luce di sincrotrone	1	1
Partecipazione progetti internazionali	7	5
P.O. ricerca, sviluppo tecnologico e alta formazione	12	17
TOTALE	371	392

Fonte: CNR

Pur nella persistente predominanza, in termini di risorse assorbite, delle iniziative direttamente gestite dagli "istituti" e dai "centri" afferenti gli ex Comitato nazionali – in livelli tuttavia inferiori al passato – emerge, per un verso, una più distribuita ripartizione degli impieghi e, per l'altro, l'andamento tuttora discontinuo dell'intesa per il Mezzogiorno, che denuncia anche sotto tale profilo la propria inadeguatezza. Permane ed anzi si accentua la crescita delle attività per conto terzi (dai 46 mld del 1993 ai 159 mld del 1999), il cui ammontare tende ad avvicinare le entrate da mercato (pur non del tutto omogenee e quindi non pienamente confrontabili), segnalando comunque l'esigenza quantomeno di una puntuale analisi comparativa di costi, ricavi e ricadute complessive. Variazioni, a volte ancor più significative, si riscontrano dall'esame della tabella sottostante, ove la spesa (in questo caso, comprensiva del personale impiegato) viene ripartita per obiettivi socio-economici.

TAB. 14 - CNR RIPARTIZ. PER OBIET. SOCIO-ECONOMICI SPESA DI RICERCA E DEL PERSON. DI RICERCA

Obiettivi socio-economici	% di spesa		% di ricercatori		% di tecnici	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	9,1	9,8	10,3	11,1	9,8	10,7
Infrastrutture e pianificazione del territorio	1,9	1,8	2,3	2,2	2,1	1,7
Controllo e tutela dell'ambiente	11,3	10,4	10,8	11,1	13,0	14,3
Protezione e promozione della salute umana	25,3	26,4	11,9	11,7	10,7	11,1
Produzione, distribuzione e uso razionale dell'energia	2,2	2,1	2,1	2,4	4,0	3,9
Produzione e tecnologia agricola	6,7	6,8	7,6	8,6	9,9	12,1
Produzione e tecnologia industriale	14,1	14,6	15,2	15,9	17,1	17,8
Strutture e relazioni sociali	4,1	4,1	4,7	4,7	4,7	3,9
Esplorazione e utilizzazione dello spazio	4,9	7,1	6,0	5,7	5,0	5,0
Ricerche non orientate verso obiettivi socio-economici	20,4	16,9	29,1	26,6	23,7	19,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Note:

Le percentuali sono calcolate su un totale di spesa pari a 832 miliardi di lire per il 1998 e pari a 830 miliardi di lire per il 1999. Per ciò che concerne il personale, i ricercatori sono 3.625; i tecnici sono pari a 2.730 (dati 1999).

Fonte: CNR

E' in particolare da evidenziare l'interruzione del processo di progressivo consolidamento – sottolineato nell'ultimo referto – delle risorse finanziarie e umane dedicate alle "ricerche non orientate...", che calano dal più elevato livello di incidenza sulla spesa totale toccato nel 1996 (26,5%) a quello notevolmente inferiore del 1999 (16,9%). Può altresì rilevarsi una diversa rial-

locazione delle risorse, che privilegia soprattutto il settore della salute umana – giunto al raddoppio dal 1996 (11,2%) al 1999 (26,4%) e alla acquisizione di una posizione predominante – quelli delle strutture e relazioni sociali, dell'ambiente e utilizzazione dello spazio, dell'esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre. Appare, comunque, meritevole di attenzione il declino (dal 17,5% del 1996 al 14,6% del 1999) nel settore della produzione e tecnologia industriale, sia per l'impulso attribuito al comparto dalla normativa di riordino, sia per i ritardi e le carenze che caratterizzano l'azione di ricerca delle imprese (soprattutto nei segmenti di quelle "medie e "piccole").

Tra gli impegni per gli interventi istituzionali degli oltre 300 organi di ricerca prevale l'attività intramurale, com'è desumibile dalla seguente tabella.

TAB.15 - CNR INTERVENTI "ISTITUZIONALI" (EX COMITATI): IMPORTI IMPEGNATI
(in miliardi)

Aree scientifiche	N. organi 1999	Dotazioni organi di ricerca		Contratti di ricerca		Borse di studio		Contributi di ricerca		Totale	
		1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
1) Sc. matematiche	9	4,9	3,1	0,0	0,0	1,2	1,1	1,2	1,1	7,3	5,3
2) Sc. fisiche	32	15,6	18,1	0,0	0,0	0,7	0,7	2,1	1,2	18,4	20,0
3) Sc. chimiche	57	15,1	15,8	0,0	0,0	0,5	0,9	3,7	3,1	19,3	19,8
4) Sc. biologiche e mediche	43	11,7	12,5	0,4	0,1	1,1	0,0	6,3	4,9	19,5	17,5
5) Sc. geologiche e minerarie	27	7,3	7,8	0,4	0,0	0,2	0,4	1,8	1,7	9,7	9,9
6) Sc. agrarie	44	9,3	9,9	0,0	0,0	0,8	1,1	1,8	1,9	11,9	12,9
7) Sc. ingegneria e architettura	27	10,3	13,1	0,0	0,0	0,3	0,0	2,1	1,7	12,7	14,8
8) Sc. storiche filologiche filologiche	15	2,7	2,7	0,1	0,1	0,0	0,0	5,2	3,9	8,0	6,7
9) Sc. giuridiche e politiche	8	2,3	2,2	0,1	0,1	0,7	0,0	3,0	2,9	6,1	5,2
10) Sc. economiche sociologiche e politiche	8	2,7	2,8	0,0	0,0	0,7	0,9	2,1	2,2	5,5	5,9
11) Ricerche tecnologiche e innovazione	17	10,2	10,9	0,0	0,0	0,7	0,0	2,5	1,8	13,4	12,7
12) Sc. e tecnologie informazione	2	8,8	7,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,6	0,2	9,8	7,7
13) Sc. e tecnologie ambiente	14	7,1	7,9	0,0	0,0	0,6	0,6	0,3	0,4	8,0	8,9
14) Biotecnologie e biologia molecolare	8	3,6	3,9	0,0	0,0	0,3	0,5	0,8	0,3	4,7	4,7
15) Sc. e tecnologia beni culturali	3	0,9	1,0	0,1	0,1	0,5	0,0	1,1	0,7	2,6	1,8
TOTALI	314	112,5	119,2	1,1	0,4	8,7	6,2	34,6	28,0	156,9	153,8

Fonte: CNR

I dati riportati evidenziano infatti che la dotazione assegnata annualmente – sulla base delle proposte formulate dagli ex Comitati nazionali di consulenza – viene utilizzata, nella misura di oltre due terzi, per attività svolta all'interno e, per il residuo, esternalizzata. Questo rapporto permane sostanzialmente immutato rispetto al passato, sicchè vanno ribadite le osservazioni formulate nei precedenti referti. Si riproducono in effetti – all'interno del predetto rapporto – situazioni differenziate: per alcuni settori (scienze fisiche, chimiche, biologiche e mediche) la quota di ricerca intramurale è sensibilmente superiore alla media, per altri (scienza e tecnologia dei beni culturali, scienze storiche, giuridiche ed economiche), decisamente inferiore. Resta estremamente ampio il divario tra le varie dotazioni, la cui scala si dilata ulteriormente (da 1 a 9), anche se occorre considerare la consistenza numerica degli organi di ricerca per ciascun settore. Pur se entrambi i fenomeni sono in parte imputabili alle peculiarità che caratterizzano natura e modi di svolgimento delle ricerche nelle diverse discipline, sembra potersi ribadire che le dotazioni per le attività intramurali appaiono prevalentemente rispondenti più al criterio della spesa storica che alle esigenze funzionali ed a concreti obiettivi programmatici. A ciò va aggiunto che la quota di spesa destinata agli investimenti mostra una ulteriore contrazione, passando da un quarto del totale nel biennio anteriore a circa un quinto nel biennio in esame.

Deve inoltre osservarsi che dopo l'aumento – segnalato nel precedente referto – dell'ammontare delle risorse complessivamente destinate ai contributi di ricerca (superiore ai 50 mld annuali, sommando per omogeneità di comparazione "contributi" e "altri contributi") se ne registra una decisa flessione, tanto nel 1998 (34 mld), quanto nel 1999 (28 mld), con ulteriore riduzione dell'incidenza sul totale (che scende dal 22% del 1997 al 20% del 1998). Tale diminuzione, come rilevato dai revisori, costituisce elemento di preoccupazione, nel profilo della contrazione dei finanziamenti a disposizione delle aree scientifiche e non fuga i rilievi sulla eccessiva dispersione degli interventi. In effetti, la flessione del numero dei contributi (da 2.272 a 1.336) e l'aumento dell'importo medio unitario (da 9 a 10 mln) non comprovano – come affermato dall'Ente – un più elevato livello di selezione, sia perchè l'indicato aumento è appena percettibile e da riconnettere anche alla contrazione della dotazione complessiva (-6 mld), sia perchè l'ammontare dello stesso importo medio appare ancora eccessivamente modesto rispetto ai più alti e crescenti costi di ricerca. Restano quindi confermati i dubbi di interventi conferiti più in funzione di una generica e minuta assistenza

all'attività dei singoli beneficiari che come effettivi contributi ad un valido progetto di ricerca.

Osservazioni analoghe sono estensibili ai contratti di ricerca, che hanno conosciuto un ulteriore vistoso declino — tanto nel numero (da circa 170 del 1997 a 29 nel 1999), quanto nell'importo globale (da 2 a 0,4 mld) — correlato dall'Ente all'avvio del processo di riorganizzazione dell'attività di "agenzia" ed alla riallocazione delle disponibilità tra le diverse tipologie di intervento. Trattasi ancora di forme di finanziamento di importo unitario medio molto modesto (circa 15 mln), che rivelano inoltre una bassa quota di partecipazione delle imprese (inferiore al 2% del totale).

Al superamento delle rilevate carenze del settore appaiono peraltro finalizzate le menzionate iniziative di riprogettazione delle procedure di assegnazione dei contributi e dei contratti, nonché l'individuazione di nuove tematiche, di più rilevante interesse, per l'attività di "agenzia". In particolare, sono state avviate nel 2000 una procedura elettronica (via web), per la raccolta automatica delle richieste di finanziamento e l'istituzione di un "Grande Albo dei Revisori" (GAR) — costituito da esperti esterni, anche stranieri ed aggiornabile continuamente — per la valutazione dei progetti inerenti i settori disciplinari predeterminati dal Consiglio direttivo dell'Ente. Tali misure — rispondenti alle esigenze, sottolineate nel precedente referto, della ricerca di più idonei criteri di scelta dei valutatori e di un loro minore "collegamento" con l'Ente stesso — non vanno tuttavia disgiunte, sia dal coordinato inserimento degli specifici interventi nel quadro di precise linee programmatiche più generali, sia da una continua opera di monitoraggio sulla coerenza della fase esecutiva, sia da una attenta verifica dei risultati conseguiti.

La seguente tabella riassume il quadro dei progetti finalizzati (PF), il cui ammontare complessivo — come si è in precedenza già rilevato — giunge pressochè al raddoppio nel 1999.

TAB. 16 - CNR PROGETTI FINALIZZATI: IMPORTI IMPEGNATI
(in miliardi)

PROGETTI	Durata	Stato	Spese Direzione		Organi		Contratti e contrib.		Personal. a contrat.		Borse		Totale	
			1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo (RAISA)	1991-1995	AD	0,5	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0	0,6	0,1
Ingegneria genetica	1991-1995	AD	0,2	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0,3	0
Invecchiamento	1991-1995	AD	0,7	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0,9	0
Prevenzione e controllo dei fattori di malattia(FATMA)	1991-1995	AD	0,3	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0,6	0
Trasporti 2	1992-1997	C	1,2	0,3	0	0	9,9	0	0,7	0,8	0	0	11,8	1,1
Beni culturali	1996-2000	C	0,4	1,1	0	5,0	0	10,6	0,2	0	0	1,0	0,6	17,7
Materiali speciali per tecnologie avanzate 2	1997-2001	C	0	1,0	0,8	4,2	4,7	8,9	0	0	0	0,1	5,5	14,2
Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2	1997-2001	C	0,4	1,2	0,2	6,5	9,6	11,7	0,2	0,1	1,3	1,1	11,7	20,6
Bioteologie	1997-2001	C	0	0,6	0,7	2,7	3,3	10,7	0	0,1	0,0	0,7	4,0	14,8
Totale			3,7	4,2	1,7	18,4	27,5	41,9	1,8	1,1	1,3	2,9	36,0	68,5

Note:

AD = Adempimenti di chiusura

C = Attività scientifica in corso

Fonte: CNR

Nonostante la forte risalita del totale degli impegni, il settore risulta tuttavia ancora deficitario, sia rispetto ai più elevati livelli toccati nel lontano 1991 (262 mld), sia tenendo conto della rilevanza che la specifica spesa dovrebbe assumere fra i diversi interventi demandati al più grande ente nazionale di ricerca multidisciplinare. L'obiettivo dei progetti finalizzati è infatti quello di sviluppare ricerca e conoscenze in settori ritenuti strategici per il contesto sociale e produttivo del Paese. Peraltro, la stessa fase propositiva e quella di previa valutazione in sede governativa hanno subito rallentamenti ed ostacoli per l'impossibilità di assicurare la necessaria copertura finanziaria. Sono inoltre spesso intervenuti — anche in corso di esecuzione — tagli ai finanziamenti, con incidenze negative su progetti a volte di grande rilievo, impedendone la prosecuzione e lo sviluppo o costringendo all'abbandono di importanti linee e tematiche, rispondenti a particolari esigenze nazionali. La descritta situazione consegue — come sottolineato nel precedente referto — ad un triplice ordine di fattori: la stagnazione delle entrate, rispetto alla più accentuata dinamica delle uscite; la crescente rigidità del bilancio del CNR; la scelta, degli organi di governo dell'Ente, di privilegiare le attività di ricerca ordinarie, mantenendo sostanzialmente stabili i relativi livelli di spesa. Va pertanto apprezzata la maggior quota di risorse destinata al settore nel 1999, pur dovendosi ribadire per il futuro l'osservazione — di perdurante attualità e valenza — formulata nelle ultime relazioni che "...il rilievo assunto dai PF nel campo della ricerca orientata e per le loro ricadute sul sistema produttivo e sul tessuto economico-sociale,... (rendono) preferibile...evitarne una eccessiva penalizzazione, reperendo le risorse necessarie a carico di altre forme di intervento, come i contributi di ricerca...", i quali ultimi, si aggiunge, richiedono una attenta e rigorosa opera di selezione.

Nel 1999, i progetti effettivamente in corso sono quattro — il PF "Trasporti 2" trovasi in fase di adempimenti di chiusura — tutti al secondo anno di attività e quindi con evidenziazione di qualche ritardo, in particolare per il PF "Beni culturali". Mancano tuttavia più precise indicazioni sulla tempistica — tanto delle procedure propositive e approvative, quanto della erogazione dei finanziamenti e della fase attuativa — che appaiono essenziali per una compiuta valutazione. Con riguardo alla ripartizione percentuale della spesa complessiva, il collegio dei revisori ha sottolineato la partecipazione marginale della ricerca privata (7%) — che risulta invece maggioritaria per università ed enti pubblici (56%) — ed espresso la condivisibile preoccupazione

sulla "pochezza delle risorse destinate alla formazione, inferiori anche a quelle destinate alla stessa gestione dei progetti".

I progetti strategici costituiscono una anticipazione dei PF o un "ponte" tra la loro conclusione ed il rinnovo e sono dotati, secondo l'Ente, di caratteristiche di flessibilità e rapidità di programmazione. Essi non danno luogo a bandi, ma vengono presentati da gruppi di ricercatori — attraverso programmi completi e già articolati, per linee di intervento, obiettivi e risorse — e valutati ai fini del finanziamento. Anche questo settore rivela elementi di debolezza in parte analoghi a quelli già segnalati per i progetti finalizzati. Rispetto ai 41 progetti strategici per un importo di 46 mld, indicati nel precedente referto, ne sono stati selezionati nel 1999 un minor numero di 36 — dei quali peraltro almeno 12 in prosecuzione o rinnovo di quelli del 1998 — e per un ammontare notevolmente inferiore di quasi 13 mld. In ragione dell'avvio degli interventi nell'ultimo scorcio dell'anno, l'Ente riferisce che i risultati complessivi sono in via di reperimento. Analogamente al passato, non è dato tuttavia conoscere i criteri di scelta delle ricerche — anche se alcuni temi appaiono di viva attualità ed interesse generale, come quello sulla encefalopatia spongiforme bovina — che sembrano privilegiare i settori della geologia (5) e della fisica (4), della giurisprudenza ed economia (3). Nella ripartizione delle risorse — per la quale i revisori hanno esteso le osservazioni formulate per i PF — conviene rilevare la predominanza delle università e del settore pubblico (44%) e la quota modestissima del settore privato (2%).

Una progressiva spinta allo sviluppo delle attività internazionali caratterizza da molti anni l'azione del CNR, nella consapevolezza dell'importanza strategica di una collaborazione più allargata nel campo della scienza e della ricerca e quindi del raccordo con le altre comunità scientifiche e dell'integrazione dei programmi e delle risorse in una dimensione sovranazionale. Il ruolo internazionale del CNR — rafforzato dal riordino, sia nelle forme degli accordi e associazioni, sia nel sostegno della partecipazione nazionale ad organismi e programmi, nella tipica funzione di "Consiglio" — si svolge lungo tre direttrici: promozione e partecipazione delle strutture interne ai programmi di cooperazione europei ed internazionali; collaborazioni e scambi con istituzioni straniere; partecipazioni a raggruppamenti di laboratori o di gruppi di ricerca internazionali, per programmi e progetti di grande rilievo strategico. Le linee della specifica politica dell'Ente tendono sempre più ad integrarsi con quelle governative nazionali e l'Ente stesso svolge il coordinamento delle rappresentanze italiane nelle sedi internazionali, pro-

muovendo e raccordando programmi e iniziative anche attraverso la gestione degli accordi intergovernativi di cooperazione culturale, scientifica e tecnica — in ambito bilaterale e multilaterale — e della rete degli addetti scientifici presso le Rappresentanze diplomatiche italiane. Rinviamo, per maggiori dettagli, ai documenti illustrativi dell'Ente — ricchi di tavole descrittive — può sinteticamente segnalarsi l'associazione a 71 (70, nel 1998) organismi scientifici internazionali, costituenti — secondo l'Ente stesso — i maggiori punti di riferimento e confronto della comunità scientifica internazionale, con una quota di partecipazione, sia a grandi progetti (nella forma di contribuzioni annuali per le spese di ricerca all'organismo o ente internazionale che li gestisce), sia ad infrastrutture internazionali (costituenti grandi apparecchiature cui viene garantito l'accesso ai ricercatori italiani, con apporto finanziario annuale alle spese di gestione), che ha comportato un impegno complessivo superiore ai 5 mld. Il totale degli accordi in vigore ammonta a 36 (34 nel 1998), quello dei progetti congiunti a 324 (311, nel 1998); i secondi risultano condotti per oltre due terzi da organi di ricerca del CNR.

Rilievo crescente assume altresì la partecipazione ai programmi UE, che segna un forte progresso rispetto ai dati del 1996, riportati nell'ultimo referato: il numero delle iniziative sale infatti da 431 a 518; l'incidenza di quelle coordinate dai ricercatori del CNR dal 16% al 22% (17%, nel 1998); la quota delle strutture interne di ricerca coinvolte dal 46% al 49%; l'ammontare del contributo comunitario per l'intera durata dei progetti da 101 a 167 mld (162 mld, nel 1998). L'analisi territoriale mostra nel biennio una partecipazione delle strutture del CNR maggioritaria al Nord (40%) e Centro Italia (34%) ed inferiore al Sud (26%). L'Ente inoltre sottolinea: una maggiore attenzione dei nuovi progetti allo sviluppo scientifico e tecnologico in collaborazione con il mondo industriale e all'applicazione delle tecnologie innovative — soprattutto per la cooperazione con le piccole e medie imprese — secondo le linee del V Programma quadro europeo, che orienta le ricerche verso le esigenze prioritarie della società; l'aumento del numero medio dei partner (circa 6 per progetto), sempre di più Paesi, per oltre 3000 rapporti di collaborazione, dei quali l'86% transnazionali con altri Stati (57), non solo europei; il lieve incremento (dal 17% al 19%) della partecipazione delle ricercatrici del CNR, pur se ancora inferiore alle aspettative del menzionato V Programma quadro.

La partecipazione a consorzi ha costituito, anche nel biennio in esame, uno dei principali veicoli per la realizzazione della finalità istituzionale del trasferimento tecnologico alle imprese. Nello specifico settore — ridisciplinato

dal riordino, che ha rafforzato il ruolo del CNR, dotandolo di nuovi strumenti, quali la partecipazione a società di diritto privato — la precedente relazione della Corte segnalava che nel 1997 erano in attività 21 consorzi. In proposito veniva raccomandata: la piena coerenza con le linee programmatiche e strategiche dell'Ente; la compatibilità con le sue complesse esigenze (in termini di capacità organizzativa e risorse umane e finanziarie); la più ampia informativa sull'andamento gestionale e sui risultati, per un ragionata valutazione delle opportunità della partecipazione e della sua prosecuzione. In attesa della compiuta regolamentazione dei nuovi strumenti introdotti dalla riforma, il CNR ha continuato a svolgere le precipue attività di collaborazione scientifica con altri istituti di ricerca e soggetti del mondo produttivo, attraverso il tradizionale strumento del consorzio: nel 1998, ne erano attivi 19 e 11, in via di costituzione; nel 1999, 21 e 10 in via di costituzione. In particolare, l'Ente sottolinea che la sua quota di partecipazione oscilla tra il 5% ed il 33% e supera il 22% nel 45% dei casi, evidenziando inoltre l'aumentata dinamicità dell'attività, comprovata dalla quota del 67% delle iniziative assunte dal 1990. Al riguardo, deve innanzitutto apprezzarsi la maggiore informativa fornita dall'Ente — resa obbligatoria dal riordino, attraverso una apposita relazione — che fornisce elementi aggiuntivi, rispetto al passato, in termini di fondo consortile, quota di partecipazione, netto patrimoniale e risultato economico. Va tuttavia osservato che il biennio in esame segna una stasi nelle attività (2 soli consorzi aggiuntivi) rispetto al precedente (5) e che, per una compiuta valutazione, appaiono indispensabili quantomeno sia ulteriori essenziali dati sintetici sulla situazione economico-patrimoniale (risultati della gestione operativa e finanziaria, eventuali ricapitalizzazioni, indebitamento ecc.) sia sulle effettive ricadute — specificando la quota partecipativa e la qualificazione dei soggetti appartenenti alla imprenditoria privata — sia e soprattutto sugli obiettivi e sui risultati raggiunti. Quanto alle situazioni di maggiore squilibrio ed in risposta a specifica istruttoria, il CNR ha assicurato che non sussistono a suo carico obblighi di ripiano. In proposito va comunque richiamata l'attenzione sull'esigenza di una attenta e continua opera di monitoraggio e di verifica delle iniziative in perdita, anche a salvaguardia del capitale investito.

Gli interventi per le regioni meridionali, in termini di sviluppo della ricerca e potenziamento delle strutture dell'Ente, si avvalgono — oltre che dei menzionati programmi comunitari — dell'intesa di programma con il MURST. Come si è anticipato, quest'ultimo strumento continua a denunciare la sua

assoluta inadeguatezza, che appare chiaramente desumibile dalla seguente tabella.

TAB. 17 - CNR Stato di attuazione dell'intesa CNR/MURST

(a valle della rimodulazione e proroga da parte del CIPE con del. n. 35/99 registrata alla Corte dei Conti il 5/5/99)

(in miliardi)

Settore di intervento	Finanziamenti previsti			Erogazioni			Rapporto		
	CNR	MURST	Totale	CNR	MURST	Totale	CNR	MURST	Totale
A) da convenzionare									
AdR Bari	31,52	51,68	83,20	27,02	0	27,02	86	0	32
AdR Cagliari	5,02	5,59	10,61	5,02	0	5,02	100	0	47
AdR Catania	25,55	75,09	100,64	20,05	0	20,05	78	0	20
AdR Cosenza	9,30	21,88	31,18	9,30	0	9,30	100	0	30
AdR Lecce	17,85	19,71	37,56	7,70	0	7,70	43	0	20
AdR Palermo	20,36	28,84	49,20	20,36	14,42	34,78	100	50	71
AdR Potenza	10,16	14,20	24,36	8,66	0	8,66	85	0	35
AdR Sassari	16,59	26,40	42,99	9,76	6,95	16,71	59	26	39
Personale non ripartito	13,30	6,20	19,50	0	0	0	0	0	0
Totale A)	149,65	249,59	399,24	107,87	21,37	129,24	72	8	32
B) convenzionati									
Progetti strategici	16,33	59,20	75,53	16,33	56,24	72,57	100	95	96
Promozione, gestione e trasferimento	0	7,00	7,00	0	2,95	2,95	0	42	42
Infrastrutture informatiche Stride *	9,90	17,25	27,15	9,90	17,25	27,15	100	100	100
Istituto Motori (Na)	9,25	10,90	20,15	0,85	3,00	3,85	9	27	19
AdR Napoli	46,59	174,06	220,65	46,59	116,11	162,70	100	67	74
Totale B)	82,07	268,41	350,48	73,67	195,55	269,22	90	73	77
Totale A)+B)	231,72	518,00	749,72	181,54	216,92	398,46	78	42	53

* L'importo totale del programma è pari a 54,3 miliardi , di cui 27,15 - già erogati - a carico della C.E.

Fonte: CNR

Anche se, a differenza del biennio precedente, risultano alcuni primi finanziamenti del MURST (AdR Palermo e Sassari) per i progetti da convenzionare, la relativa incidenza sulla spesa totale del comparto (tot. A) non raggiunge il 10%, rimanendo preponderante quella a carico del CNR (72%), nonostante il rapporto inverso nelle previsioni complessive. Salvo modeste variazioni positive, appare stazionaria la situazione deficitaria degli stessi progetti già convenzionati: gli unici interventi con maggior tasso di finanziamento continuano infatti a riguardare i progetti strategici ed il proseguimento dei lavori per l'AdR di Napoli (che sale del 61% al 74%), mentre i rimanenti non raggiungono il 50%, fatta eccezione per il progetto "STRIDE", i

cui impegni peraltro sono stati anticipatamente assunti dal CNR, per evitare la perdita del contributo comunitario.

Va comunque sottolineato che dipendono essenzialmente dall'ennesima rimodulazione dell'intesa, sia i lievi miglioramenti già segnalati, sia quelli riscontrabili nell'incidenza dei finanziamenti erogati, rispettivamente sul totale dei progetti da convenzionare (dal 29% al 32%) e su quello dei convenzionati (dal 66% al 77%), nonché nella quota del MURST (dal 29% al 42%) e nel totale generale (dal 46% al 53%). Non muta quindi il giudizio sugli "esiti sconcertanti" del piano in questione che — nell'arco di quasi tre lustri — ha subito ben tre ristrutturazioni rispetto al disegno originario, in cui era prevista una manovra articolata in due fasi triennali, con investimenti per 1.420 mld (dei quali, 630 a carico del CNR), al fine di elevare l'incidenza della spesa dell'Ente nel Mezzogiorno (prima, dal 18% al 30% e, poi, al 40%) e ad incrementare l'occupazione diretta di oltre 1.600 unità. In effetti, con la terza rimodulazione, la dotazione finanziaria iniziale è stata pressochè dimezzata — passando dai 1.420 mld ai 749 mld (dei quali 231 a carico del CNR) — ed il grado tuttora modesto delle realizzazioni emerge con evidenza dalla sottostante tabella.

TAB. 18 - CNR Stato di attuazione dell'intesa CNR/MURST per tipologia di intervento

(a valle della rimodulazione e proroga da parte del CIPE con del.n. 35/99 registrata alla Corte dei Conti il 5/5/99)

Settore di intervento	(in miliardi)			
	Finanziamenti previsti		Erogazioni	
	Lit.(i)	% sul tot.	Lit.(ii)	% (ii/i)
Edilizia	229,77	36	63,45	28
Strumentazione	160,21	25	71,86	45
Funzionamento	59,64	9	22,65	38
Personale	126,42	20	73,84	58
Formazione	64,00	10	64,00	100
Totale	640,04	100	295,80	46

Note:

1) non sono comprese le somme relative agli interventi "Progetti Strategici", "Promozione, gestione e trasferimento" e "Stride" in quanto tali tipologie non sono inquadrabili nei settori di intervento della presente tabella.

2) le spese indicate nella voce edilizia rappresentano esclusivamente le somme oggi necessarie per realizzare gli interventi previsti. Nel totale a carico del CNR non sono compresi i canoni di affitto dei locali destinati ai nuovi organi, sostenuti dal CNR e ammessi dall'Intesa.

Fonte: CNR

Mentre la crescita del tasso di attuazione sul totale è da riconnettere principalmente al cennato taglio dei finanziamenti complessivi, si mantengono sostanzialmente inalterati i bassi valori di alcuni importanti settori di intervento — come nel caso dell'edilizia — che scendono per il personale dal 63% al 58%. In ordine alla distribuzione regionale della spesa, prendendo a riferimento quella esposta per l'attività intramurale, conviene evidenziare come, nel biennio esaminato, continui a concentrarsi in tre regioni del centro-nord (Lazio, Toscana e Lombardia, le quali assorbono oltre il 40% del totale e registrano i più elevati tassi di autofinanziamento e di produzione pubblicistica). Nel meridione, segna un livello di rilievo solo in Campania (che avvicina, con il 10%, la Lombardia, pur con valori meno elevati di autofinanziamento e pubblicazioni) e limiti di poco inferiori ai minimi in Sicilia e Puglia.

La descritta situazione deficitaria dell'intesa — come sottolineato nel precedente referto — non è peraltro attribuibile al CNR, che ha in qualche caso anticipato le risorse indispensabili alla prosecuzione delle iniziative in corso e svolto ripetuti interventi propositivi, ma deve ricondursi, in un primo tempo, alle vicende sulla chiusura degli organismi e delle misure straordinarie per il Mezzogiorno e, successivamente, all'eccesso di procedure farraginose e defatiganti, aggravato da indecisioni, ritardi e inefficienze burocratiche nella fase di gestione del programma. Nel ribadire quindi l'esigenza di una radicale ridisciplina normativa dello strumento in esame, vista comunque la sua recente rimodulazione — che presuppone la riaccertata validità e attualità degli obiettivi prefissati — deve la Corte rinnovare l'invito a tutti i soggetti istituzionali coinvolti (a partire dal MURST, fino alle Regioni e agli Enti locali interessati) perchè vengano rapidamente stipulate le convenzioni ancora mancanti, erogati prontamente i finanziamenti e accelerate tutte le procedure occorrenti per il completamento, in tempi ravvicinati, dei previsti interventi.

L'attività di formazione — che viene svolta anche attraverso gli interventi di trasferimento tecnologico — si compendia essenzialmente nelle borse di studio e nella collaborazione dei ricercatori dell'Ente con le Università (nell'espletamento di docenze, dottorati e corsi post-universitari; nel supporto alla realizzazione e promozione di tesi di laurea, master e corsi di specializzazione). I dati esposti dell'Ente evidenziano: un aumento della spesa complessiva da 16,9 mld (1997) a 18,2 mld (1999); una riduzione delle borse "istituzionali" (sul bilancio ordinario) da 10,2 mld a 7,4 mld; una notevole risalita, nel 1999, soprattutto nei contratti di ricerca e per conto di

terzi (da 1,8 mld a 3,8 mld) e per altre attività (da 6,7 mld a 10,8 mld). La flessione delle borse autofinanziate viene collegata al decentramento funzionale delle relative procedure - tuttora in atto - mentre l'Ente evidenzia la loro prevalente destinazione nelle aree disciplinari "Scienze e tecnologie dell'Ambiente e dell'Habitat", sottolineando inoltre che, nel 1999, ne sono state bandite 114 (di cui 103 assegnate) per le regioni del Sud (con oneri a carico del Fondo Sociale Europeo) e un totale di 307 - a cura di altri enti o amministrazioni, da svolgere presso il CNR - delle quali 57% usufruito da donne.

Quanto alla valutazione dei risultati e della qualità dell'attività scientifica e tecnologica svolta, nel fare nuovamente rinvio alle copiose notazioni e tavole contenute nella relazione illustrativa al consuntivo e nel "Rapporto" - redatti dall'Ente - si ritiene utile riportarne gli elementi più significativi ai fini di un complessivo giudizio di sintesi, anche per un raffronto con la situazione rappresentata nel precedente referto della Corte.

La seguente tabella espone una visione d'insieme della principale produzione scientifica intramurale.

TAB. 19 - CNR PRODUZIONE SCIENTIFICA INTRAMURALE.

TIPOLOGIA PRODUZIONE	1998	1999*
Attività Editoriali	234	233
Organizzazione di congressi e convegni	421	259
Organizzazione di corsi, scuole e seminari	1.788	883
Brevetti	72	76
Articoli su riviste JCR	4.993	5.333
Articoli su riviste con cdr internazionale	901	884
Libri pubblicati con editori stranieri	498	508
Interventi agli atti di congressi internazionali	3.775	3.834
Comunicazioni a congressi internazionali	2.915	2.960
Articoli su riviste con cdr nazionale	1.110	1.010
Libri pubblicati con editori italiani	498	516
Interventi agli atti di congressi nazionali	1.806	1.715
Comunicazioni a congressi nazionali	1.920	1.834
Rap. tecnici e mem. interne e altre pubblicaz.	1.644	1.670
Banche dati	242	176
Collaborazioni a riviste e congressi	3.377	1.534
Docenza in corsi universitari	1.663	1.040
Docenza in altri corsi	1.429	444
Tesi di Laurea	2.193	2.234
Dottorati di ricerca	644	534
Borse di studio	772	641
organi rapportanti	316/316	312/314

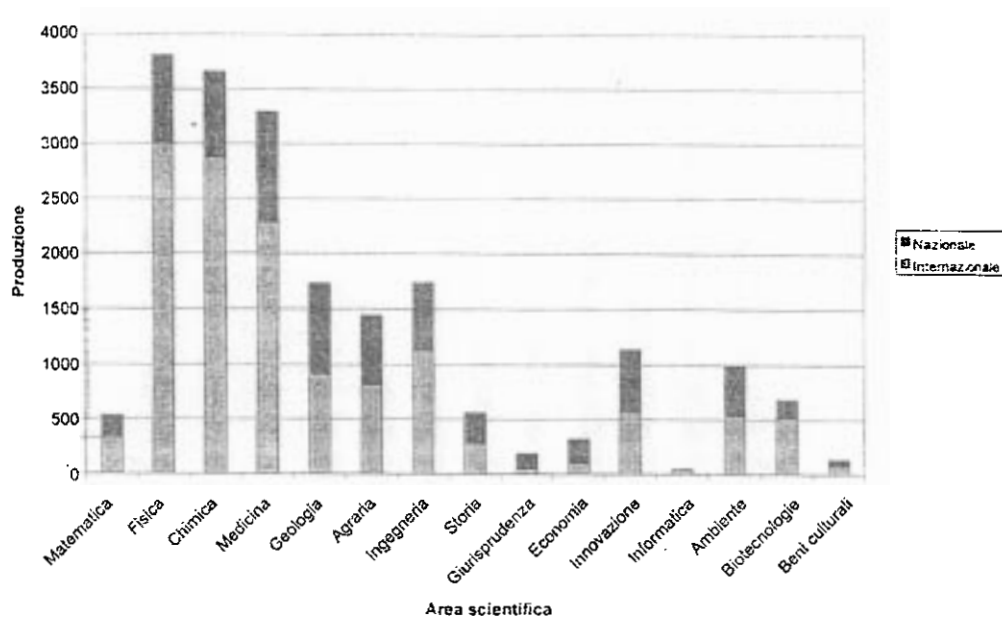
(*) Situazione aggiornata al 20 luglio 2000

Fonte: CNR

Ad organi “rapportanti” sostanzialmente invariati – e pur nell’avvertenza di una non integrale comparabilità, a causa di talune riclassificazioni e voci aggiuntive – deve rilevarsi un sensibile progresso generale rispetto al biennio 1996/1997, soprattutto nei “prodotti di punta” (brevetti, attività di pubblicazione e congressuale a livello internazionale, pubblicazioni in Italia), indicati in calo nell’ultimo referto. Lo stesso CNR – nel raffrontare il 1999 con il 1998 – sottolinea infatti l’aumento della produzione totale di pubblicistica, principalmente in campo internazionale (mentre decresce quella nazionale), delle relative citazioni sulle più prestigiose riviste specializzate (JCR – Journal of Citation Report), che costituisce indice significativo di maggiore visibilità all’estero.

Il grafico sottostante pone a confronto il numero delle pubblicazione per area scientifica, evidenziandone la quota nazionale e quella internazionale.

Grafico 1 Produzione per area scientifica

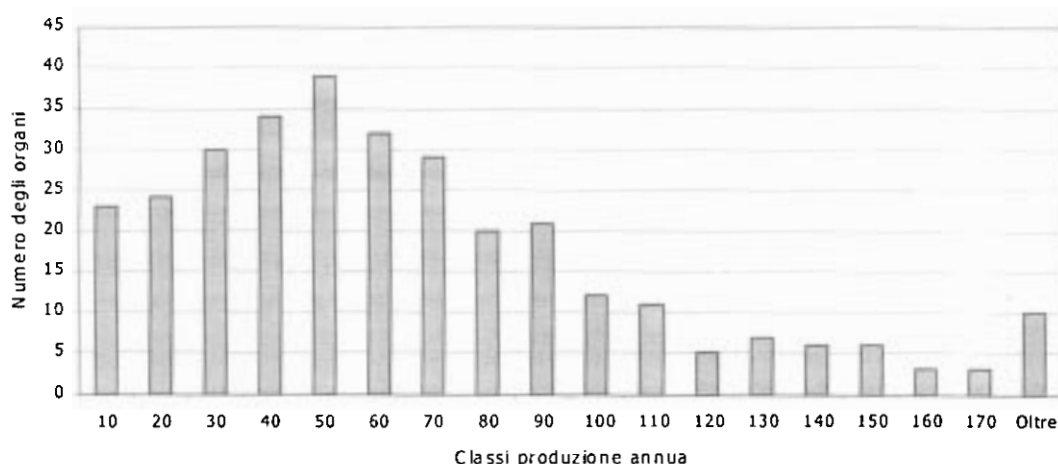


Fonte CNR

Aumentano vistosamente – rispetto al biennio anteriore – le pubblicazioni degli organi afferenti alla fisica, chimica e medicina; la terza perde peraltro la pregressa posizione di predominio, sostituita dalla prima. Nel 1999, prosegue l’espansione delle prime due e segna una ripresa la geologia, mentre restano pressochè invariati i valori di produzione delle altre aree; sale

complessivamente dal 65% al 67% la quota di internazionalizzazione. Va comunque ribadita la permanenza di una amplissima differenziazione di livelli – come dimostra il seguente grafico, sulla frequenza della produzione di ciascuno degli organi di ricerca – che trova solo parziale rispondenza nelle rispettive dotazioni finanziarie (v. retro, tab. 15).

Grafico 2 Distribuzione di frequenza della produzione di pubblicazioni

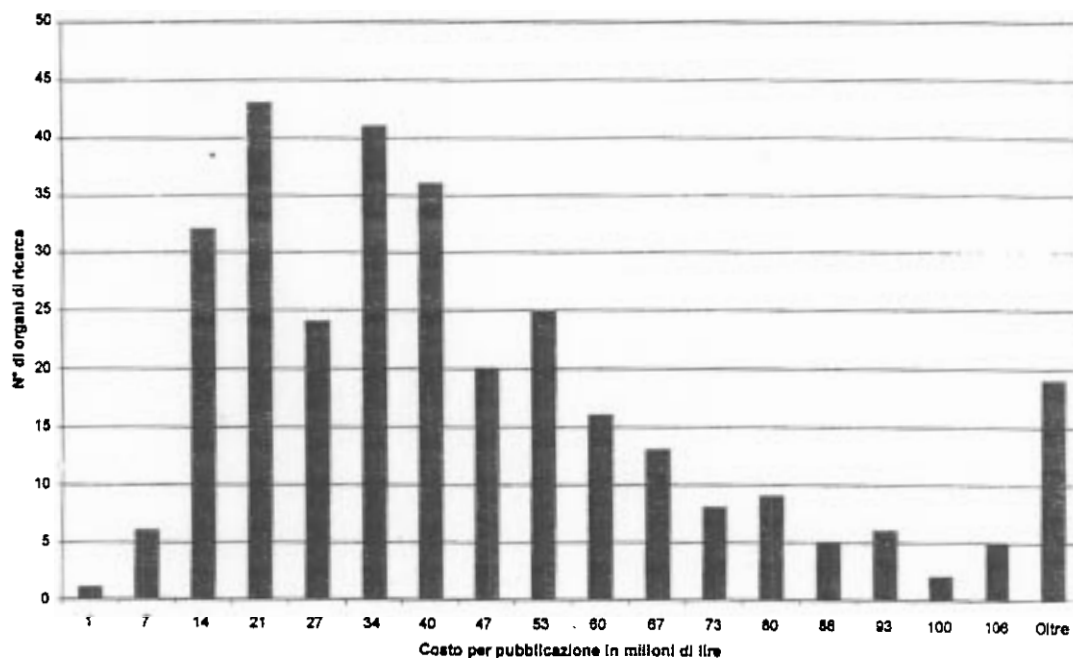


Fonte CNR

L'Ente sottolinea come siano aumentati rispetto al 1998 (+18%) gli organi che producono tra le 30 e le 70 pubblicazioni e diminuiti (-13%) quelli con livello inferiore a 20, con conseguente incremento del numero degli organi stessi che migliorano le proprie prestazioni scientifiche annuali. Il progresso appare evidente soprattutto rispetto al biennio anteriore ed in particolare con riguardo, sia al numero più alto di organi che si collocano nelle classi di produzione più elevate (da 90 a 170), sia alla comparsa di una nuova classe, oltre le 170 pubblicazioni, raggiunta da 10 dei predetti organi.

Il grafico sottoriportato espone i costi unitari per pubblicazione di ciascuno degli organi di ricerca, fornendo uno specifico indicatore monetario di produttività.

Grafico 3 Distribuzione di frequenza dei costi unitari per pubblicazione

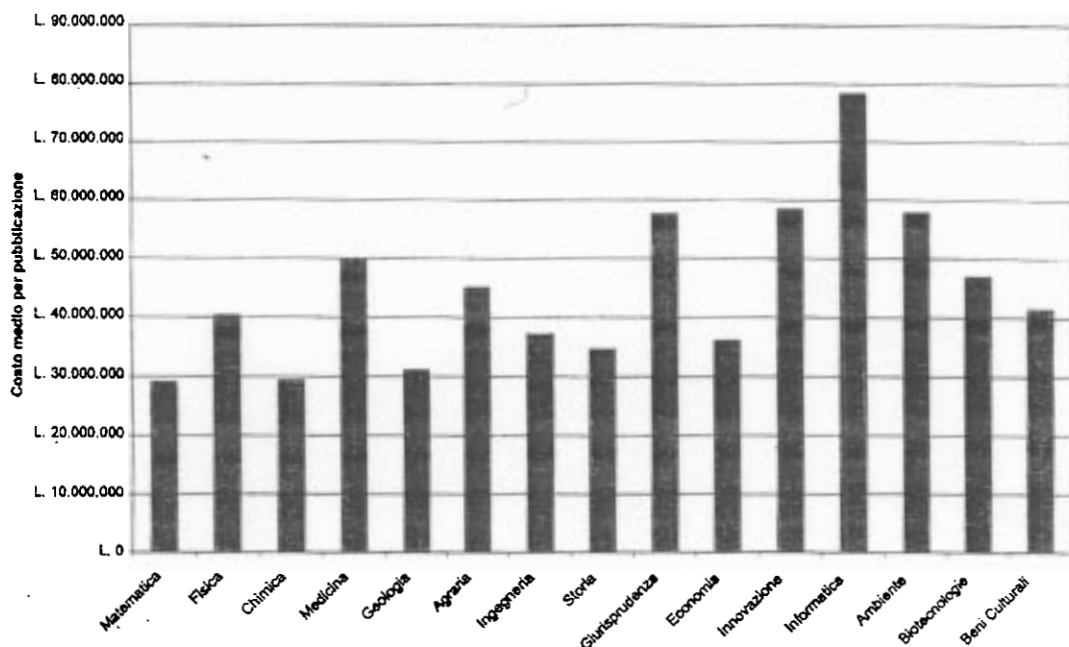


Fonte CNR

Come rileva l'Ente, la curva di distribuzione resta sostanzialmente invariata nel biennio esaminato, con oltre il 60% degli organi situati nella fascia tra i 14 ed i 40 mln per pubblicazione. Si registra peraltro un miglioramento, rispetto al biennio anteriore, tanto nel numero degli organi rientranti nella predetta classe (quasi 180 rispetto ai precedenti 140 circa), quanto nella diminuzione di quelli posizionati nei livelli più elevati. La stasi del 1999 induce quindi a raccomandare un rinnovato e più incisivo impegno, reso ora irrinunciabile dalle norme di riordino, le quali, peraltro, dovrebbero agevolare l'attuazione, soprattutto attraverso i previsti interventi di riorganizzazione e razionalizzazione della rete di ricerca.

Il seguente grafico riporta il quadro dei costi medi per pubblicazione di ciascuna area scientifica, che in taluni casi rimangono stabili o scendono di poco rispetto al 1998, ma dei quali l'Ente sottolinea la riduzione del valore unitario (da 41 a 40 mln).

Grafico 3.1 Costo medio per pubblicazione per Area scientifica



Fonte CNR

Anche la prospettazione per aree registra un progresso, in raffronto al biennio anteriore, sia nella scomparsa del tetto superiore agli 80 mln (ambiente, che cala sotto i 60 mln) e nel maggior numero di aree al di sotto dei 60 mln (in precedenza superati da due), sia nell'aumento di quelle posizionate nei livelli inferiori ai 40 mln (6 rispetto a 5). Permangono tuttavia – pur se meno accentuati – livelli ancora troppo diversificati: una pubblicazione in materia giuridica o ambientale conserva un costo pressochè doppio rispetto non solo a matematica, chimica e geologia, ma altresì a storia ed economia. Tale fenomeno, come sottolineato nell'ultimo referto, richiede un adeguato approfondimento, al fine di accertare – ed eliminare, ove esistenti - eventuali fattori di inefficienza e diseconomie. Il valore più elevato della informatica – il cui costo unitario si raddoppia nel 1999 – viene peraltro imputato, dall'Ente, principalmente al fatto che nell'area risultano compresi solo due organi di ricerca, per cui le variazioni annuali di produttività, di norma presenti nelle altre, non si compensano in questo settore, essendo l'insieme statisticamente poco consistente.

L'Ente fornisce, per la prima volta, elementi sulla produttività individuale dei ricercatori (cfr. Report 2000", pagg. 89 e 90). L'analisi condotta per un consistente campione di unità, operanti presso le strutture interne (oltre 300), evidenzia che il 40% dei ricercatori ha almeno una pubblicazione su

riviste censite (JCR). L'Ente stesso presenta altresì, sempre per la prima volta, un'analisi comparativa (benchmarking), con altri organismi similari, in base a dati di produttività e qualità scientifica. Rinviano alle corrispondenti Tavole della relazione al consuntivo 1999 (2.6, 2.7 e 2.8) può rilevarsi, oltre alla collocazione eminente del parallelo organismo francese "CNRS" (anche in termini, peraltro, di risorse umane e finanziarie): una posizione intermedia del CNR, con riguardo al costo unitario per ciascun ricercatore; un numero di pubblicazioni per singolo ricercatore tra i più elevati e vicino a quello del principale organismo europeo nel settore (il tedesco "Max Planck"). Al riguardo, deve condividersi l'apprezzamento espresso dal collegio dei revisori, sia sull'aumentata visibilità internazionale del CNR, sia nei confronti del suo affermato proposito di maggiore impegno per avvicinare le prestazioni di eccellenza del precitato ente tedesco. Ma va soprattutto ripresa e sottolineata l'osservazione dello stesso collegio sulla rilevanza che gli elementi di conoscenza acquisiti dall'Ente possono avere nel processo di riorganizzazione della rete scientifica, per il quale è prevista non solo una prima revisione di natura straordinaria (tuttora in corso), ma una verifica periodica, nella continua ricerca dell'assetto ottimale. E ciò vale anche per tutti gli altri strumenti di misurazione e valutazione, di cui l'Ente stesso si è dotato ed in particolare di quelli sulla qualità della produzione scientifica degli organi di ricerca, utilizzati per la redazione delle corrispondenti tavole riportate nella relazione al consuntivo 1999 (2.9, 2.10 e 2.11). Sotto lo specifico profilo, gli indicatori bibliometrici — per campo scientifico delle riviste e per singoli organi di ricerca — evidenziano comunque un miglioramento nell'"impatto" della pubblicistica: circa 140 organi (su un totale di oltre 300), hanno infatti incrementato (+0,77) il valore del rapporto tra citazioni "osservate" e citazioni attese (riferito alle pubblicazioni del 1996), rispetto a quello conseguito nell'anno precedente.

La successiva tabella espone i risultati ottenuti dalle unità operative afferenti i progetti finalizzati (PF), che per i primi quattro attengono al loro intero arco di vita.

TAB. 20 - CNR PROGETTI FINALIZZATI : RISULTATI OTTENUTI

PROGETTI	A		B		C		D		E						
	1998	1999	Totale	1998	1999	Totale	1998	1999	Totale	1998	1999	Totale			
RAISA (1991-1996)	0	0	1.795	0	0	1.355	0	231	0	0	29	62			
Trasporti 2 (1992-1998)	0	0	269	0	0	1.186	0	396	0	0	10	59			
FATMA (1991-1998)	0	0	3.767	0	0	4.738	0	937	0	0	18	55			
Ingegneria genetica (1991-1998)	0	0	1.859	0	0	1.296	0	386	0	0	5	109			
Invecchiamento (1991-1998)	0	0	3.169	0	0	1.119	0	418	0	0	2	116			
Totale *	0	0	10.859	0	0	9.694	0	2.368	0	0	64	401			
Beni culturali	149	141	290	465	441	906	109	104	213	0	5	5	57	54	111
Bioteologie	71	670	741	0	0	0	0	0	0	3	6	9	12	0	12
MADESS 2	70	112	182	54	134	188	0	45	45	0	4	4	0	0	0
MISTA 2	23	357	380	0	243	243	16	1	17	2	6	8	12	0	12
Totale	313	1.280	1.593	519	818	1.337	125	150	275	5	21	26	81	54	135

A = Pubblicazioni su riviste straniere.

B = Pubblicazioni su riviste italiane; comunicazioni a congressi italiani o stranieri; articoli o capitoli su libri italiani o stranieri.

C = "Oggetti" risultanti dall'attività di ricerca (es: prototipi, manuali, programmi, software o qualunque altro "prodotto" trasferibile nell'applicazione pratica).

D = Brevetti depositati.

E = "Oggetti" effettivamente trasferiti nell'utilizzazione pratica.

Note: * i risultati si riferiscono all'intero arco di vita dei progetti.

Fonte: CNR

Per gli altri PF, L'Ente sottolinea il netto miglioramento complessivo del 1999 rispetto all'anno precedente – evidenziando altresì il notevole incremento delle pubblicazioni su riviste straniere (oltre 900 in più) – che confermerebbe il tipico aumento progressivo della produttività negli anni, con un picco al terzo/quarto, corrispondente al più alto livello di maturità delle ricerche finanziate. Il livello inferiore dei dati del 1998 rimane comunque negativamente influenzato dalla minore dotazione finanziaria, in precedenza già segnalata (v. retro, tab. 16). L'Ente tiene altresì ad evidenziare l'aumento del numero dei brevetti (+16), a dimostrazione dell'attenzione dei PF alla realizzazione di risultati orientati alle applicazioni nel campo socio-economico.

Non evidenziano analoghi aspetti positivi i dati relativi ai progetti strategici presi in esame nella seguente tabella (peraltro nel numero di 18 rispetto ai 40 attivi nel 1998).

TAB. 21 - CNR PROGETTI STRATEGICI: RISULTATI OTTENUTI 1998

Progetti	A	B	C	D	E
Modellistica computazionale sistemi molecolari complessi	74	17	4	0	0
EV - K2 - CNR	3	33	0	0	14
Museo virtuale dell'informatica	2	23	8	0	0
Encefalopatia spongiforme bovina	8	28	9	0	13
Astronomia submillimetrica	9	13	0	0	0
Supporto all'attività legislativa del Parlamento	0	3	1	0	7
Sensori biologici e progettazione di biosensori	42	36	9	0	40
Materiali lapidei e valorizzazione dei materiali	0	0	1	0	3
Aperture ed evoluzione di un bacino oceanico del mar Rosso all'Atlantico: aspetti strutturali	5	5	0	0	4
L'Italia in Europa: governance e politiche per lo sviluppo economico-sociale	41	29	0	0	6
Calcolo Simbolico	13	1	15	0	0
Problemi prioritari e politiche di razionalizzazione del sistema sanitario nazionale	0	21	2	0	3
Applicazioni industriali della tecnologia microonde	13	15	4	1	14
Biotechnologia della micorizzazione	20	44	7	1	19
Calcolo Simbolico	13	1	15	0	0
Modelli e metodi per la matematica e l'ingegneria	34	57	4	0	1
Controlli post-trascrizionali dell'espressione genica	28	26	2	1	33
Prototipo di struttura per il trasferimento tecnologico	0	14	2	0	26
TOTALE	305	366	83	3	183

A = Pubblicazioni su riviste straniere

B = Pubblicazioni su riviste italiane; comunicazioni a congressi italiani o stranieri; articoli o capitoli su libri italiani o stranieri

C = "oggetti" risultanti dall'attività di ricerca (es.: prototipi, manuali, programmi, software o qualunque altro "prodotto" all'applicazione pratica)

D = Brevetti depositati

E = "oggetti" effettivamente trasferiti nell'utilizzazione pratica

Note: poiché i progetti strategici nel 1999 hanno avuto inizio nell'ultima parte dell'anno non si è ancora conclusa l'attività annuale e per tale ragione i risultati delle ricerche sono attualmente in via di reperimento

Nel confronto con la situazione, a fine 1997, esposta nell'ultimo referto – nonostante l'inclusione, nel 1998, di cinque progetti già elencati nella tabella del 1997 – scendono sia le pubblicazioni su riviste italiane (da 540 a 366), sia gli "oggetti" (da 236 a 183) trasferiti nell'utilizzazione pratica. Il numero dei brevetti sale da 0 a 3, ma con l'apporto di due, conseguiti ai progetti preesistenti.

Su richiesta della Corte, il CNR ha elaborato la seguente tabella, nella quale, analogamente ai precedenti referti, viene operato il raffronto della spesa complessiva ai risultati ottenuti per ciascuna area, così come quantificati dall'Ente stesso, secondo l'identica metodologia utilizzata per la retrostante tab. 19.

TAB. 22 - CNR RAPPORTO SPESA/ RISULTATI AREE SCIENTIFICHE: ESS. 1998-1999

Aree scientifiche	N. organi 1999	1998		1999	
		(a) Spesa impegnata (mio/lit)	(b) Risultati a/b	(a) Spesa impegnata (mio/lit)	(b) Risultati a/b
1) Scienze matematiche	9	7.272	1.199	5.270	1.065
2) Scienze fisiche	32	18.410	5.411	19.914	4.998
3) Scienze chimiche	57	19.314	5.891	19.850	5.189
4) Scienze biologiche e mediche	43	19.445	5.234	17.469	4.354
5) Scienze geologiche e minerarie	27	9.736	2.569	9.807	2.231
6) Scienze agrarie	44	11.886	2.536	12.831	1.921
7) Scienze ingegneria e architettura	27	12.741	3.306	14.830	2.801
8) Scienze storiche filosofiche filologiche	15	7.972	965	6.741	814
9) Scienze giuridiche e politiche	8	6.137	519	5.271	385
10) Scienze economiche sociologiche e politiche	8	5.640	548	5.923	547
11) Ricerche tecnologiche e innovazione	17	13.390	1.978	12.792	1.552
12) Scienze e tecnologie informazione	2	9.831	80	7.750	65
13) Scienze e tecnologie ambiente	14	8.027	1.432	8.904	1.286
14) Biotecnologie e biologia molecolare	8	4.693	1.115	4.741	953
15) Scienza e tecnologia beni culturali	3	2.533	156	1.756	171
TOTALI	314	157.027	32.939	153.849	28.332
			4,8		5,4

Nota: bisogna precisare che alcune aree scientifiche come ad esempio la 12) e la 13) hanno un numero limitato di organi, ma sono comunque attive nella promozione di attività di ricerca intramurale verso organi afferenti ad altre aree

Fonte: CNR

Pur nel confermato avvertimento della valenza meramente sintomatica dell'indicatore — in quanto costruito su dati quantitativi estremamente eterogenei — possono formularsi due osservazioni: migliorano ulteriormente — rispetto al biennio 1995/1996 — i risultati raggiunti in rapporto alla spesa impegnata, tanto nel dato totale (che scende da 9,7 e 6,2 a 4,8 e 5,4), quanto in quelli parziali (fatta eccezione per le scienze e tecnologie dell'informazione); permane un quadro differenziato della produttività/economicità comparata per singola area, sia pure con intervalli minori, che richiede più incisive misure per l'ottimizzazione del rapporto costi/risultati.

Rimane comunque avvertita l'esigenza della costruzione di tabelle e indicatori di raffronto, tra costi e risultati, impostati su dati più completi ed omogenei.

7. - Risultati finanziari, economici e patrimoniali

L'Ente prevede con il 1° gennaio 2002 – a compimento della riorganizzazione – la messa a regime della nuova disciplina contabile, introdotta dal riordino e deliberata con lo specifico regolamento di autonomia (pubblicato in data 31 gennaio 2000). La gestione degli esercizi 1998 e 1999 si è quindi svolta sulla base del pregresso sistema, del quale i precedenti referti della Corte hanno ripetutamente segnalato l'inadeguatezza, sia rispetto alle esigenze dell'Ente stesso, sia con riguardo all'evoluzione legislativa sui bilanci pubblici. Va quindi condivisa e ribadita la sollecitazione, formulata dal collegio dei revisori, per la più rapida applicazione del nuovo sistema, che tra l'altro potrà agevolare – soprattutto attraverso la contabilità economica, l'articolazione per centri di responsabilità e di spesa, i documenti dei piani di gestione ed il bilancio pluriennale – tanto il controllo di gestione e strategico, da parte dell'Ente, quanto quello esterno, sulla gestione stessa, attribuito anche alla Corte dei conti.

Nel corso degli esercizi esaminati, si sono ripetuti ritardi nella deliberazione sia dei preventivi che dei consuntivi. In proposito e quanto ai primi, conviene – ancora una volta – sottolineare che la mancata previa quantificazione del contributo ministeriale non costituisce di per sé valida giustificazione, dovendosi comunque iniziare l'esercizio con un documento contabile approvato ed operativo, salvo il ricorso alle necessarie variazioni. Quanto ai secondi, è appena il caso di ribadire l'obbligo del rispetto del termine stabilito, ora spostato dal 30 aprile al 15 giugno, in base al nuovo regolamento.

Sul piano della impostazione dei conti, deve nuovamente rilevarsi che il preventivo ha continuato a svolgere più una funzione autorizzativa, che programmatica, della gestione. Vale, a comprova, la riproduzione di un numero eccessivo di variazioni, puntualmente segnalato dal Collegio dei revisori. Quanto alle pregresse carenze delle relazioni illustrative ai bilanci, si apprezza invece un progressivo arricchimento informativo, sia sulle principali iniziative istituzionali e sui corrispondenti risultati, sia sugli andamenti gestionali.

Perdura l'assenza di interventi sui bilanci, da parte del MURST, mentre risultano sporadiche osservazioni del Ministero del tesoro, peraltro in gran parte riproduttive di quelle formulate dal Collegio dei revisori. Al riguardo appare evidente come la specifica disciplina, disponendo che i bilanci sono "inviati" ai ministeri interessati abbia eliminato la formale approvazione dei corrispondenti atti di deliberazione. E ciò, tanto per motivi di semplificazione amministrativa, quanto e, soprattutto, nel rispetto dell'autonomia e della

piena responsabilizzazione dell'Ente, con la conseguente esclusione di ogni potere di tutela o comunque interdittivo della efficacia e della operatività dei bilanci. Tuttavia non sembra plausibile - data l'insostenibile inutilità dell'obbligo di "invio" - che da tale disciplina derivi la sostanziale rinuncia ad una delle più tipiche manifestazioni della funzione di vigilanza ministeriale, intesa come valutazione della corretta allocazione delle risorse assegnate. E ciò per una verifica della coerenza con le linee della politica governativa e della capacità dell'Ente di perseguire i propri fini istituzionali. Il MURST ha inoltre - ancora una volta - ignorato le osservazioni espresse nel referto della Corte, omettendo il proprio obbligatorio apporto partecipativo per il compiuto svolgimento della funzione collaborativa del controllo.

Il quadro delle principali risultanze riassuntive del consuntivo - esposto nella seguente tabella - non presenta variazioni significative rispetto al periodo oggetto della precedente relazione, con una prevalenza degli aspetti negativi su quelli positivi.

TAB.23 - CNR DATI COMPLESSIVI DELLE GESTIONI

(in miliardi)

	1997	1998	1999
TOTALE ENTRATE	1.553,1	1.684,0	1.629,5
- di cui: Correnti	1.229,8	1.341,8	1.287,4
C/capitale	6,3	9,1	14,0
Partite di giro	317,0	333,1	328,1
TOTALE SPESE	1.619,4	1.667,2	1.691,2
- di cui: Correnti	1.118,0	1.166,8	1.220,7
C/capitale	184,4	167,3	142,4
Partite di giro	317,0	333,1	328,1
SALDO PARTITE CORRENTI	111,8	175,0	66,7
SALDO PARTITE C/CAPITALE	-178,1	-158,2	-128,4
AVANZO/DISAVANZO COMPETENZA	-66,3	16,8	-61,7
DISAVANZO ECONOMICO	-21,6	-22,7	-92,2
Fondo cassa	47,5	114,2	50,9
Residui attivi	869,2	731,0	758,8
Residui passivi	-787,0	-666,7	-686,3
AVANZO D'AMM.NE	129,7	178,5	123,4
Attività patrimoniali	4.056,5	4.067,9	4.126,2
Passività patrimoniali	2.753,4	2.787,5	2.938,0
PATRIMONIO NETTO	1.303,1	1.280,4	1.188,2

Dopo il modesto avanzo di competenza del 1998 (16 mld), torna un disavanzo allineato a quello degli esercizi 1996 e 1997 (superiore ai 60 mld), mentre diventa stabile la perdita economica, che anzi avvicina nel 1999 (-92 mld) il peggiore deficit del 1995 (-106 mld). Lo squilibrio non sembra tuttavia al momento preoccupante sul piano finanziario poiché non si manifesta nelle componenti di parte corrente — che mantengono un saldo attivo (pur se in notevole flessione, nel 1999, da 175 a 66 mld) — bensì in quelle in conto capitale, il cui differenziale negativo si attenua, ma soprattutto per effetto della contrazione delle corrispondenti spese (ed in particolare degli investimenti in immobili e attrezzature scientifiche). I disavanzi di competenza inoltre trovano ancora sufficiente copertura nell'ammontare cospicuo — pur tendenzialmente calante — dell'avanzo di amministrazione. Nel profilo patrimoniale le attività mostrano una graduale crescita, ad un ritmo peraltro inferiore a quello delle passività, con conseguente erosione del netto, parallela ai disavanzi economici.

Resta comunque principale fattore critico la sostanziale stagnazione delle entrate totali — che, dopo il transitorio aumento del 1998 (+8,4%), regrediscono nel 1999 (-3,2%) — a fronte di una più sostenuta e costante dinamica ascensionale delle uscite complessive. Il maggior flusso delle seconde viene inoltre destinato alle componenti di parte corrente — a scapito, come si è già rilevato, degli investimenti — finanziando altresì prevalentemente i crescenti oneri di personale e di funzionamento, più che quelli per le iniziative istituzionali. Per queste ultime si riproduce — nel 1999 — il fenomeno dello slittamento dei programmi di attività e quindi della formazione di cospicui residui (94 mld), che costituiscono la parte più consistente dell'avanzo di amministrazione (cfr. tab. 2 della relazione al consuntivo). La politica di contenimento della spesa corrente per sopperire alle carenti disponibilità — evidenziata nel precedente referto — è quindi solo parzialmente mutata, spostandosi su un altro comparto, la cui penalizzazione tuttavia non può non incidere sullo sviluppo della ricerca.

L'analisi di struttura conferma le caratteristiche di rigidità del bilancio. In effetti, l'indice di rigidità della spesa — computato dall'Ente rapportando impegni e accertamenti correnti — registra nell'ultimo quadriennio un sensibile peggioramento, passando da 86,30 a 94,82 e quindi arrivando, nel 1999, a comprimere in margini esigui la capacità di manovra degli organi di governo dell'Ente medesimo. In proposito lo stesso Ente sottolinea come la comparazione delle entrate correnti — nelle quali assume preponderanza il contributo

ordinario del MURST – alle uscite della stessa natura economica, evidenze che le prime sono sufficienti a fronteggiare quasi esclusivamente le sole spese correnti, ossia quelle necessarie al mantenimento dell'apparato e di standard minimi di ricerca e solo marginalmente gli investimenti. Ancora l'Ente tiene a rimarcare come non possa procedere a programmi di sviluppo e di ampliamento se non con finanziamenti in conto capitale o con il ricorso al mercato, con conseguente indebitamento, da cui deriverebbero aggravii finanziari e deterioramento dei risultati economici. Nè può ignorarsi sul punto come un ulteriore grave indizio di pesantezza emerga dall'indice di rigidità della spesa del personale – raffrontando gli impegni della categoria (che tuttavia non esauriscono gli specifici costi) agli accertamenti correnti – che ribadisce il quadro peggiorativo dell'ultimo quadriennio, passando da 43,20 a 47. Il dato del 1999 infatti rivela che, nello stesso anno, quasi la metà delle disponibilità ordinarie viene assorbita dagli oneri di personale.

Quest'ultimo dato inoltre desta, in prospettiva, elementi di maggiore allarme, tenuto conto dei cennati oneri latenti connessi, per un verso, al probabile obbligo (temporaneamente non assolto) di reinvestire in BPF il TFR spettante al personale ex INPS (stimato in 35/40 mld) e, per l'altro, al certo e ben più ampio onere dei rinnovi contrattuali e delle massicce assunzioni di ricercatori in corso di espletamento. Ne deriva l'esigenza della massima attenzione, da parte dell'Ente, affinché soprattutto le assunzioni trovino previa e integrale copertura in mezzi finanziari di natura corrente e durata permanente. Esse comunque – quantomeno nel breve e medio periodo – non potranno non incidere sullo stanziamento del "fondo ordinario" e quindi sulle disponibilità da ripartire tra gli enti vigilati dal MURST. Altro impegno irrinunciabile dell'Ente dovrà in ogni caso essere dedicato, sia ad una profonda azione di ristrutturazione organizzativa in grado di liberare risorse, sia ad una rigorosa selezione delle iniziative istituzionali che concentri le risorse stesse, in quelle "di punta", ottimizzando altresì le capacità di reperire finanziamenti aggiunti, idonei a raggiungere nel tempo più adeguati punti di equilibrio, congiuntamente ad alti livelli dell'attività di ricerca.

Dalla seguente tabella si desume che gli accertamenti correnti – in parallelo a quelli totali – aumentano nel 1998 (+9,1) e ridiscendono nel 1999 (-4%).

TAB. 24 - CNR ENTRATE CORRENTI

(in miliardi)

Trasferimenti (tit.II)	1997	1998			1999		
	mld.	mld.	variaz.%	inc. sul tot.	mld.	variaz.%	inc. sul tot.
Contributi Stato (tot.)	1.095,0	1.169,1	6,8	87,1	1.090,2	-6,7	84,7
di cui:							
- per attività ordinaria	943,0	986,7	4,6	73,5	983,3	-0,3	76,4
- per PP FF	63,0	36,1	-42,7	2,7	68,7	90,3	5,4
- per intesa mezzogiorno	49,0	60,0	22,4	4,5	-	-	-
- altri	40,0	86,3	115,7	6,4	38,2	-56,0	2,9
Contributi Regioni	23,7	5,6	-76,3	0,4	7,3	30,3	0,5
Contributi enti pubblici	1,8	5,8	222,2	0,4	8,5	46,5	0,7
Totale Trasferimenti	1.120,5	1.180,5	5,3	87,9	1.106,0	-6,3	85,9
Altre entrate							
Vendita beni e servizi	67,8	93,1	37,3	7,0	111,7	19,8	8,7
Redditi e proventi patrimoniali	4,4	4,0	-9,1	0,3	3,2	-20,0	0,2
Poste correttive e compensat.	17,3	10,6	-38,7	0,8	7,0	-33,9	0,6
Entrate non classificabili	19,8	53,6	170,7	4,0	59,5	11,0	4,6
Totale altre entrate	109,3	161,3	47,5	12,1	181,4	12,4	14,1
Totale entrate correnti	1229,8	1341,8	9,1	100,0	1.287,4	-4,0	100,0

Il contributo statale conserva – come si è già cennato – una posizione eminente, ma la sua incidenza si attesta su valori più vicini all'85%, rispetto a quelli prossimi al 90%, registrati nel precedente referto. Siffatto andamento se è in parte imputabile alla contrazione del finanziamento ordinario e dell'intero aggregato dei trasferimenti, deriva però anche dallo sviluppo delle altre entrate, che crescono tanto nel 1998 (+47,5%), quanto – sia pur decelerando – nel 1999 (+12,4%). Questo secondo aspetto merita una ulteriore segnalazione, poichè dimostra una maggiore capacità di acquisire risorse dal mercato, che lo stesso Ente tiene a far rilevare, quale profilo sintomatico della "stima" per i suoi prodotti e servizi.

La misurazione del grado di autonomia finanziaria – effettuata dall'Ente medesimo, rapportando le entrate correnti, depurate dal contributo ordina-

rio, al corrispondente ammontare complessivo – registra due picchi, nel 1996 (con balzo del relativo indice da 13,77 a 18,77) e nel 1998 (da 18,20 a 22,88).

La tendenza favorevole – nonostante la caduta del 1999 (-18,28)- viene correlata alla maggiore autonomia delle strutture di ricerca, che assicurano il 94% di questo tipo di autofinanziamento, giunto a 147 mld nel 1999. Esso proviene essenzialmente da contratti, convenzioni e contributi ed in particolare da prevalenti finanziamenti dell'Agenzia spaziale italiana e della UE, oltre che da prestazioni in conto terzi. L'Ente peraltro include tra le risorse autofinanziate anche talune entrate, classificate nel rendiconto finanziario come trasferimenti e non evidenzia i corrispondenti costi, che andrebbero invece rilevati – unitamente ai complessivi benefici ottenuti – per una compiuta valutazione quantomeno dei ricavi netti e quindi della capacità di reperire effettive maggiori disponibilità di bilancio. In ogni caso, il pur innegabile progresso dei mezzi autoprodotti – che, tra l'altro rivelano un alto tasso di incidenza dei residui – se può contribuire a ridurre i rilevati squilibri dei conti, appare del tutto insufficiente non solo per un rilancio delle attività dell'Ente, ma a coprire gli eventuali e già cennati oneri latenti.

La tabella sottostante mostra la continua dilatazione degli impegni correnti, in ritmi ben superiori (di oltre il 4%) rispetto al biennio precedente (0,2%).

TAB. 25 - CNR SPESE CORRENTI

(in miliardi)

	1997	1998			1999		
	mld.	mld.	variaz.%	inc.sul tot.	mld.	variaz.%	inc. sul tot.
Spese organi Ente	3,5	3,0	-14,2	0,3	1,4	-53,3	0,1
Spese personale in servizio	573,3	603,2	5,2	51,7	605,1	0,3	49,6
Acquisto beni e servizi	405,5	439,5	8,3	37,7	448,4	2,0	36,7
Trasferimenti passivi	111,7	98,4	-11,9	8,4	140,1	42,3	11,5
Oneri finanziari	-	-	-	-	0,1	-	-
Oneri tributari	10,4	10,2	-1,9	0,9	13,5	32,3	1,1
Spese non classificabili	13,6	12,5	-8,8	1,0	12,1	-3,2	1,0
TOTALE	1.118,0	1.166,8	4,3	100,0	1220,7	4,6	100,0

Rinviando per le analisi di dettaglio alle precedenti trattazioni su impieghi delle risorse e attività istituzionali, conviene qui rilevare le difficoltà di contenimento degli oneri di personale e di acquisto di beni e servizi (ed in parti-

colare, come già osservato, nella componente per il funzionamento), che giungono ad assorbire l'89,4% (nel 1998) e l'86,3% (nel 1999) del complessivo aggregato. Resta pertanto confermato - nel profilo in esame - il margine ristretto delle disponibilità di bilancio a fronte dell'elevata quota di rigidità dei flussi correnti.

La carenza di risorse - ripetutamente sottolineata - rimane avvalorata dalla sottostante tabella, che denuncia l'inarrestabile declino delle spese in conto capitale.

TAB. 26 - CNR SPESE IN C/ CAPITALE

(in miliardi)

	1997	1998	1999
Acquisizione beni durevoli ed opere immobiliari	74,3	65,1	25,9
Acquisizione immobilizzazioni tecniche	92,9	75,1	89,9
Acquisto valori mobiliari	0,1	0,1	0,6
Concessione crediti	1,1	2,0	-
Indennità anzianità al personale	16,0	25,0	26,0
TOTALE	184,4	167,3	142,4

La caduta da 184 mld a 142 mld nel triennio considerato (-22,7%) risulta infatti già di per sé significativa - pur non ignorando la parziale risalita degli investimenti nelle attrezzature di ricerca - ma appaiono ancor più preoccupanti sia il deciso e sempre più consistente taglio delle opere immobiliari, sia la opposta espansione delle indennità di anzianità al personale, che raggiungono nel 1999 un livello addirittura superiore a quello delle anzidette opere.

L'indagine di funzionalità gestoria viene agevolata dagli indicatori finanziari - esposti dall'Ente nella tabella 14 della relazione al consuntivo 1999 - i quali evidenziano la velocità di gestione delle entrate e delle spese e costituiscono elementi sintomatici di maggiore efficienza in rapporto all'aumento dei corrispondenti valori. Il tasso di riscossione degli accertamenti totali di competenza appare in decremento - nell'ultimo quinquennio - da livelli superiori all'80% a livelli superiori al 60%. L'Ente individua le cause dell'andamento decrescente nelle limitazioni alla liquidità introdotte dalle norme relative alla manovra di finanza pubblica dal 1997 - anno in cui l'indice, in effetti, si abbatté (dall'86,64 al 54,87) - adducendo quale ulterio-

re prova il tasso ascendente degli ordinatori primari periferici. In proposito deve tuttavia osservarsi che se i cennati vincoli svolgono un incontestabile ruolo di freno – cui si aggiunge il tardivo versamento del contributo ministeriale – non possono ignorarsi nè il peggioramento dell'indice nel 1999 (da 65,44 a 61,89), nè gli ampi spazi di possibile miglioramento, da perseguire anche attraverso, più tempestive richieste di deroga, maggiori sollecitazioni al MURST, misure di più pronta riscossione delle entrate di mercato.

Una situazione più favorevole presenta la velocità di gestione della spesa, che mantiene – sempre nell'ultimo quinquennio – indici dei pagamenti totali sugli impegni superiori al 70%. Lo stesso Ente rileva peraltro un andamento discontinuo e lievemente in calo per gli ordinatori primari periferici – con valori inferiori a quelli della spesa totale (vicini a livelli del 60% nell'ultimo biennio) – che richiede adeguate misure per un miglioramento dell'efficienza gestionale.

I risultati economici – esposti nella sottostante tabella – hanno generato un costante deficit, come in precedenza è già stato anticipato e appaiono in peggioramento.

TAB. 27 - CNR CONTO ECONOMICO

(in miliardi)

	1997		1998		1999	
	Entrate	Oneri - Spese	Entrate	Oneri - Spese	Entrate	Oneri - Spese
Parte I°						
- Entrate correnti	1.229,8		1.341,8		1.287,4	
- Spese correnti		1.118,0		1.166,8		1.220,7
Totali parte I^	1.229,8	1.118,0	1.341,8	1.166,8	1.287,4	1.220,7
Saldo componenti finanziarie	111,8		175,0		66,7	
Parte II^						
- Sopravvenienze attive	31,6		31,0		7,4	
- Insussistenze passive	34,8		30,3		13,7	
- Rimanenza finali di magazzino					0,4	
- Ammortamenti		123,5		130,8		123,8
- Quota esercizio fondo indennità anzianità		27,9		62,0		19,0
- Insussistenze attive		48,4		66,2		37,6
Totale parte II^	66,4	199,8	61,3	259,0	21,5	180,4
Saldo componenti non finanziarie		-133,4		-197,7		-158,9
Totale Generale (parte I e II)	1.296,2	1.317,8	1.403,1	1.425,8	1.308,9	1.401,1
Disavanzo economico		-21,6		-22,7		-92,2

I disavanzi derivano dalla prevalenza del saldo negativo non finanziario su quello finanziario; alla netta contrazione del secondo (da 175 mld a 66 mld) è sostanzialmente imputabile il più gravoso deficit del 1999 (92 mld). Si riducono ulteriormente inoltre i margini di recupero di risorse da impiegare in nuove attività, come dimostra il dimezzamento delle "insussistenze passive", corrispondenti alla cancellazione di residui passivi (da 30,3 mld a 13,7 mld). Il deficit 1999 avrebbe altresì potuto subire un più sensibile appesantimento, ove fossero state computate le quote (obbligatorie) di ammortamento immobiliare e quelle a copertura dei cennati oneri latenti sul TFR al personale.

Alla mancanza di queste ultime voci, si contrappone peraltro la corretta iscrizione — per la prima volta nel 1999 e su sollecitazioni dei revisori — di una specifica posta per le "rimanenze di magazzino", rappresentativa delle giacenze di materiali al termine dell'esercizio.

La seguente tabella riporta i dati della situazione amministrativa.

TAB. 28 - CNR SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

(in miliardi)

	1997		1998		1999	
A) CONTO DI CASSA						
- Fondo cassa all'1/1		605,3		47,5		114,2
- Riscossioni c/ competenza	852,1		1.102,1		1.008,6	
- Riscossioni c/ residui	218,7		720,0		584,2	
Totale riscossioni		1.070,8		1.822,1		1.592,8
- Pagamenti c/ competenza	1.147,4		1.191,1		1.193,8	
- Pagamenti c/ residui	481,2		564,3		462,3	
Totale pagamenti		1.628,6		1.755,4		1.656,1
- Fondo cassa al 31/12		47,5		114,2		50,9
B) GESTIONE RESIDUI						
- Residui attivi pregressi	168,3		149,0		137,9	
- Residui attivi dell'esercizio	700,9		582,0		620,9	
Totale residui attivi		869,2		731,0		758,8
- Residui passivi pregressi	315,0		190,5		188,9	
- Residui passivi dell'esercizio	472,0		476,2		497,4	
Totale residui passivi		787,0		666,7		686,3
SALDO RESIDUI		82,2		64,3		72,5
C) AVANZO AMMINISTRAZIONE		129,7		178,5		123,4

Dopo la risalita dell'avanzo di amministrazione nel 1998 (178 mld), in livelli superiori a quelli del biennio 1995/1996 (176 e 165 mld), il suo valore ridiscende nel 1999 (123 mld) e quindi in una misura più vicina al 1997 (129 mld). L'ammontare rimane comunque elevato e continua a svolgere una funzione di "riserva", per fronteggiare gli squilibri della gestione finanziaria di competenza, caratterizzata — come già sottolineato — da insufficienza e scarsa dinamicità delle entrate. L'andamento resta principalmente condizionato dai tempi di erogazione del contributo ordinario e dai vincoli della Tesoreria unica. In particolare, l'aumento del 1998 si riconnette alla prevalenza delle riscossioni sui pagamenti, mentre il più elevato livello dei secondi concorre alla contrazione del 1999. La disponibilità del trasferimento ministeriale e le limitazioni di tesoreria — sopra menzionate — spiegano in gran parte anche le oscillazioni della consistenza di cassa e, soprattutto, il sostanziale raddoppio dei residui attivi, che salgono dai circa 400 mld del biennio 1995/1996 ai 700 mld del triennio 1997/1999. Questi ultimi capovolgono il pesante differenziale negativo con le parallele partite passive (-394 mld nel 1995 e -439 mld nel 1996), che registra dal 1997 un costante segno positivo (mld 82,64 e 72).

L'analisi dei residui, oltre al rilevato aumento nel totale della massa attiva rispetto al biennio 1995/1996, mostra un sensibile dimensionamento di quella passiva, soprattutto rispetto all'ingente ammontare del 1993 (oltre 1.200 mld). Il livello complessivo di ambedue le partite tende quindi a stabilizzarsi su valori vicini ai 700 mld, che appaiono tuttavia ancora alti, integrando circa la metà dell'intera gestione finanziaria dell'esercizio. L'Ente collega il notevole peggioramento nell'incidenza dei residui attivi totali dal 1996 (23,63) al 1997 (55,97) alle limitazioni di tesoreria, sottolineandone gli effetti negativi sul contributo di funzionamento, che viene erogato in una misura tra il 50% ed il 60% dell'importo previsto. Evidenzia inoltre come tali vincoli non si riflettano sugli ordinatori primari periferici, per i quali lo stesso indice aumenta nel tempo in parallelo all'aumento del loro numero. Quanto ai residui passivi, l'Ente medesimo, pur non trascurando la leggera crescita nell'incidenza per gli ordinatori primari periferici, rimarca il suo opposto andamento per i funzionari delegati, che migliora sensibilmente dal 1995 (23,25) al 1999 (1,76). Le cennate limitazioni di tesoreria — vale peraltro osservare — giustificano solo parzialmente il globale peggioramento degli indici di incidenza nell'ultimo biennio: della massa attiva totale (da 43,41 a 46,46) e degli ordinatori primari (da 4,78 a 6,56); di quella passiva totale (da 39,99 a 40,58) e degli ordinatori primari (da 14,48 a 16,99). Nell'invarianza

dei vincoli e degli ordinatori (190 nel 1998 e 188 nel 1999) potevano attendersi più favorevoli standard di efficienza, anche attraverso una migliore programmazione dei flussi di cassa.

L'esame della composizione dei residui passivi – desumibili dalla sottostante tabella – conferma l'alta e predominante incidenza di quelli relativi all'acquisizione di beni e servizi, connessi per la metà alle attività di ricerca.

TAB. 29 - CNR COMPOSIZIONE RESIDUI PASSIVI

(in miliardi)

	1997		1998		1999	
	mld	incid. %	mld	incid. %	mld	incid. %
Spese correnti:	571,5	72,6	483,4	72,5	518,6	75,6
di cui:						
- oneri personale	133,6	16,9	72,8	10,9	69,2	10,0
- acquisto beni e servizi	350,6	44,5	320,0	48,0	329,5	48,0
- trasferimenti passivi	77,9	9,9	84,8	12,7	111,6	16,2
Spese in c/capitale	172,0	21,9	137,7	20,7	97,9	14,3
di cui:						
- Acquisto beni immobiliari	44,9	5,7	51,6	7,7	14,9	2,1
- Acquisto immob. tecn.	106,4	13,5	83,8	12,5	82,4	12,0
- Inden anzian. person.	20,5	2,6	1,4	0,2	0,1	-
Partite di giro	43,5	5,5	45,5	6,8	69,8	10,1
Totale	787,0	100,0	666,7	100,0	686,3	100,0
di cui:						
Residui impropri	162,0	20,6	57,0	8,5	29,8	4,3

Mantengono peraltro una quota elevata anche gli oneri di personale – pur se discesi dal 16% del triennio 1995/1997 al 10% dell'ultimo biennio – i cui valori assoluti prossimi ai 70 mld, non appaiono del tutto giustificabili con pagamenti per situazioni maturate in chiusura di esercizio. Tende inoltre a raddoppiare l'incidenza dei "trasferimenti passivi" (dall'8% del 1995 al 16% del 1999), i quali incorporano – a loro volta – un consistente ammontare destinato agli interventi istituzionali. Sotto quest'ultimo profilo – che coinvolge anche gli acquisti di beni e servizi – non può ignorarsi che, per ragioni coesistenziali alla natura della ricerca scientifica, la gestione finanziaria comporta di necessità – in un bilancio di competenza annuale a fronte di pro-

grammi di attività pluriennali – la formazione di cospicui residui passivi. Tale motivazione è però inadeguata per la conservazione di tutti i residui “pregressi” – pur flettenti nell’ultimo biennio – e soprattutto di quelli risalenti ad esercizi remoti, che hanno costituito oggetto di ripetuti rilievi dei revisori. In proposito, rinviando per completezza alla specifica relazione sui consuntivi, vanno riprese e sottolineate le seguenti osservazioni: l’indisponibilità, presso il Dipartimento Bilancio e Ragioneria, degli atti di impegno per talune partite; l’incompletezza dei tabulati preordinati ai riaccertamenti sulla motivazione di tutte le partite da eliminare; la massiccia operazione di revisione (142 capitoli, riferiti a 1.301 registrazioni di impegni, per un importo complessivo di oltre 15 mld), effettuata solo alla fine del 1999, che non sembra trovare giustificazione per i residui sorti dal 1976 al 1996. Prosegue invece la costante diminuzione dei residui c.d. “impropri” – riguardanti la gestione dei funzionari delegati – che sono discesi dalla quota del 53% nel 1994 al 4% nel 1999, con il graduale passaggio al sistema degli ordinatori primari nella sedi periferiche.

L’esame della composizione dei residui attivi evidenzia l’ammontare preponderante del contributo ordinario (472 mld nel 1998 a 525 mld nel 1999), seguito da quello delle attività in conto terzi (95 mld nel 1998 e 160 mld nel 1999), che nel secondo caso comprova il modesto tasso di realizzazione delle entrate da mercato. Nonostante la continua riduzione delle partite “pregresse” – che scendono dai 206 mld del 1996 ai 137 del 1999 – appare ancora notevole la mole di quelle provenienti da esercizi remoti. L’Ente – più volte sollecitato dai revisori e dalla Corte – ha proceduto nel 1999 ad una ampia opera di riaccertamento, che ha interessato 1.667 partite, riguardanti 22 capitoli, per un importo globale di 9 mld. Al riguardo, nel rimandare nuovamente alla specifica relazione, devono sottolinearsi due osservazioni formulate dai revisori: le motivazioni addotte (costi superiori agli importi da recuperare, erronee liquidazioni, ecc.) e le provenienze risalenti ad esercizi remoti (1978-1996) comprovano l’inefficienza dei reparti amministrativi nel tempo; resta comunque fermo l’obbligo di accertare, quanto alle partite per le quali non sono state adottate tempestive iniziative di recupero, le eventuali responsabilità dei funzionari all’epoca competenti, ai fini delle segnalazioni alla Procura regionale della Corte dei conti. Tende a normalizzarsi il fenomeno della tardività nella contabilizzazione delle spese delegate, connessa alle fasi sia di compilazione dei rendiconti da parte dei funzionari delegati che di controllo e discarico del competente servizio centrale. Quale principale effetto della riduzione del numero dei funzionari delegati, la massa delle

somme in attesa di rendicontazione e scarico - inclusa fra i residui attivi impropri - è discesa dai 290 mld nel 1995 ai 34 mld nel 1998, azzerandosi nel 1999 (cfr. tab. 5 della relazione dell'Ente al consuntivo).

La seguente tabella espone i dati della situazione patrimoniale, dalla quale emerge come - in esito ai già evidenziati disavanzi economici - il netto registra un decremento dell'8,8%, riducendosi al termine del biennio 1998/1999 da 1.303 a 1.188 mld.

TAB. 30 - CNR SITUAZIONE PATRIMONIALE

(in miliardi)

	1997	1998	1999
ATTIVITA':			
- Beni immobili	813,8	869,8	930,4
- Mobili, automezzi, libri	247,0	269,8	291,1
- Macchine e strumenti scientifici	1.502,8	1.580,9	1.650,5
- Navi	1,6	1,6	1,0
- Brevetti	5,9	5,9	5,5
- Prestiti al personale	17,2	14,5	11,5
- Trasferimenti per investimenti in attesa buoni carico	140,3	112,7	109,5
- Residui di investimento	136,7	108,5	70,2
- Quote partecipazione consorzi	1,0	1,0	1,7
- Investimento fondo quiescenza personale	201,2	219,7	212,2
- Mutui edilizi al personale	41,8	37,8	30,1
Totale	3.109,3	3.222,2	3.313,7
- Cassa	47,5	114,2	50,9
- Residui attivi	869,3	731,0	758,8
- Crediti vari	30,4	0,5	2,8
Totale	947,2	845,7	812,5
Totale attività'	4.056,5	4.067,9	4.126,2
PASSIVITA'			
- Fondo ammortamenti e deperimenti	1.489,5	1.620,2	1.744,0
- Residui passivi	787,0	666,7	686,3
- Debiti vari	30,8	1,0	2,8
- Mutui in ammortamento	-	-	2,9
- Fondo quiescenza personale	446,1	499,6	502,0
Totale passività'	2.753,4	2.787,5	2.938,0
Patrimonio netto	1.303,1	1.280,4	1.188,2

I più significativi aumenti delle attività riguardano ancora le poste "beni immobili" (+14,3%) —per le quali la denunciata flessione degli impegni di competenza dell'esercizio si riscontra soprattutto nel calo della voce "trasferimenti per investimenti in attesa di buoni di carico" — "macchine e strumenti scientifici" e "mobili". Si confermano in decremento quelle finanziarie (-14,2%). Le passività si appesantiscono ad un ritmo più rapido, che si concentra soprattutto nel "fondo ammortamenti e deperimenti" (+17%). L'ammontare del predetto "fondo" copre nel 1999 il 61% delle immobilizzazioni materiali ricomprese nelle prime cinque voci della tab. 30.

I revisori hanno peraltro più volte sottolineato che la situazione patrimoniale viene desunta dalla contabilità dei buoni di carico e di scarico, non disponendo l'Ente — nonostante le ripetute sollecitazioni — di un inventario generale e la conseguente impossibilità di verifica sia dell'esistenza dei beni sia dell'ammortamento, eseguito sugli incrementi di esercizio fin dal 1979. Sul punto, il CNR ha tenuto ad evidenziare che è in atto la ricognizione del patrimonio mobiliare ed il rinnovo degli inventari, dei quali deve rimarcarsi l'urgenza del completamento, per tutti i beni ed in particolare di quelli iscritti nell'attivo. Lo stesso Ente — a seguito di specifica istruttoria — ha altresì assicurato il ripristino dell'ammortamento degli immobili, sospeso dal 1996 in esito ad apposita norma regolamentare, che non è stata riprodotta nella disciplina contabile adottata in base al decreto legislativo di riordino.

8. - Conclusioni

Il periodo considerato nel referto segna la fase di completamento normativo e di prima attuazione della riforma del sistema pubblico della ricerca, sia a livello governativo, sia dei più grandi enti nazionali e, tra questi, del CNR. Rimane peraltro incompiuto l'assetto degli organi centrali di governo e solo dal 2001 può ritenersi definito il quadro operativo, con l'adozione del programma nazionale della ricerca e dei criteri generali per una univoca e sistematica valutazione delle attività scientifiche e tecnologiche. Per lo stesso riordino del CNR, gestito da organi in composizione provvisoria, sono ancora in via di emanazione delibere consiliari a contenuto normativo – alle quali fanno rinvio i regolamenti di autonomia, con possibile elusione dei controlli ministeriali – ed il fondamentale processo iniziale di revisione delle oltre 300 strutture di ricerca preesistenti ha preso avvio solo nei primi mesi del 2000, con differimento al 2002 della integrale attivazione dei nuovi istituti. Un giudizio sulla riforma del sistema sembra quindi prematuro, pur se meritano attenta riflessione gli appesantimenti procedurali e la scarsa selettività che connotano i fondi ("ordinario" e "speciale") per il finanziamento degli enti e l'inadeguatezza delle misure apprestate – soprattutto sul piano finanziario – per avvicinare livelli di spesa prossimi almeno a quelli medi dei Paesi europei. Per il CNR, emerge già l'esigenza di un ripensamento su ruolo e composizione del Comitato di consulenza scientifica e riveste importanza cruciale la rapida conclusione del processo di revisione straordinaria della rete di ricerca, concretatosi sinora in una sostanziale sequenza di successive aggregazioni. Su tale operazione – da rinnovare periodicamente, secondo l'ordinamento riformato, nella continua ricerca dell'assetto ottimale – va richiamata l'attenzione dell'Ente affinché, come rilevato anche dai revisori, si possa giungere ad istituti dotati, tutti, di effettive caratteristiche innovative. Ciascuno di essi, infatti, dovrebbe essere posto in grado di assicurare quantomeno una massa critica in linea con le specificità del settore e comparabile con analoghe strutture a livello internazionale e di sviluppare, sia attività che costituiscano un valore aggiunto rispetto a quelle delle università, sia iniziative rispondenti alla crescente domanda di ricerca scientifica e tecnologica della società civile e del mondo delle imprese. In siffatta opera di radicale riorganizzazione, va sottolineata – riprendendo le condivisibili osservazioni dei revisori – la rilevanza dell'applicazione di numerosi indicatori, di cui l'Ente stesso si è dotato e ha già testato, per la misurazione dell'attività delle singole strutture di ricerca. In via più generale, conviene altresì evidenziare l'esigenza di ogni auspicabile accelerazione del processo sia di in-

tegrazione normativa da parte del CNR — oltre che, a monte, della piena operatività del quadro di comando a livello governativo — sia di armonica e compiuta attuazione del nuovo ordinamento. In esso appaiono infatti astrattamente presenti i principali presupposti — soprattutto nei nuovi strumenti programmatori ed operativi — per il superamento della maggior parte dei rilievi formulati nei precedenti referti, in materia di adeguamento alle riforme delle pubbliche amministrazioni, mancata revisione della frammentata rete di ricerca, dispersione delle iniziative, insoddisfacente valutazione dei risultati, incongruità ed antieconomicità dell'assetto logistico, inadeguatezza degli schemi di bilancio. Restano in ogni caso snodi critici la capacità del Comitato di consulenza scientifica e del Comitato di valutazione di sostituire i preesistenti Comitati nazionali di consulenza e quella degli organi di governo dell'Ente di garantire equilibrio gestionale ed alta qualità di ricerca dei singoli istituti — dotati di spiccata autonomia — attraverso una efficiente programmazione ed una costante azione di monitoraggio e valutazione, nel quadro del piano triennale dell'Ente stesso e delle linee governative di politica nazionale.

Nel profilo della capacità di acquisizione delle risorse per il perseguimento delle finalità istituzionali, si registra una promettente crescita delle entrate da mercato, sottolineata dall'Ente quale sintomo di gradimento per i prodotti e servizi resi all'utenza. L'analisi disaggregata evidenzia peraltro la scarsa significatività dei proventi da pubblicazioni — a fronte di costi medi notevolmente gravosi — e la progressiva erosione del saldo attivo del portafoglio brevettuale, anche se mostrano una maggiore consistenza ed una tendenza espansiva le entrate da contratti (nazionali ed internazionali) e quelle derivanti da prestazioni sanitarie. Di queste ultime vanno comunque garantiti la pertinenza alla ricerca ed i requisiti prescritti dalla specifica normativa. Il volume complessivo delle entrate da mercato — tra l'altro caratterizzate da bassa riscossione e da comparare ai costi di produzione — conserva inoltre un peso ancora marginale rispetto ai trasferimenti statali, che richiede un maggiore impegno nella ricerca di più elevati livelli di autosufficienza. Un deciso rilancio dell'azione dell'Ente dipende quindi ancora — almeno nel breve e medio periodo — principalmente dai finanziamenti ministeriali, che rivelano invece un andamento nominale stazionario e calante in valori attualizzati oltre a pesanti ritardi, nella ripartizione dei "fondi" — da correlare a rigorose verifiche dei programmi e, in prospettiva, anche dei risultati — e nell'assegnazione delle risorse dell'intesa per il Mezzogiorno, azzerata negli accertamenti del 1999. La scelta alternativa del ricorso al mer-

cato "per il finanziamento di programmi edilizi e l'acquisizione di beni durevoli", pur assentita dei revisori — che hanno sottolineato i rischi di ripiegamento sulla gestione ordinaria e di vanificazione della riforma — e coerente anche con le più ampie linee di intervento introdotte dalla disciplina di riordino dell'Ente, implica peraltro l'adozione di particolari cautele. Essa può infatti determinare un appesantimento dei conti e andrà misurata, sul piano economico, soprattutto in termini di comparazione tra minori costi di locazione e adattamento dei beni di terzi e maggiori costi complessivi di rimborso del finanziamento, fiscali e di ammortamento dei beni acquisiti in proprietà.

L'analisi della destinazione delle risorse risulta allo stato impedita dal mancato esercizio di una effettiva funzione programmatoria — ora espressamente prescritta dalla riforma a livello governativo (con il programma nazionale) e di ente (con il piano triennale) e tuttavia costituente presupposto irrinunciabile per il proficuo svolgimento di qualsiasi attività gestoria — ma la sua compiuta esplicazione potrà in futuro giovare della sempre più ricca strumentazione apprestata dall'Ente per l'autovalutazione e sinora prevalentemente utilizzata per le verifiche a consuntivo. L'esame dell'impiego delle risorse — complicato dalla difficoltà di rilevazione delle più importanti componenti di spesa, distribuite tra diverse categorie del bilancio ed in capitoli spesso promiscui — viene svolta secondo due diverse prospettazioni. Dalla prima — impostata dall'Ente sulla ripartizione delle disponibilità per grandi aree di attività ed includente nella ricerca le unità di personale alla stessa addette — emerge una tenue crescita degli impieghi riconducibili ai principali interventi istituzionali ed un superiore ritmo incrementativo dei costi di infrastruttura, che assorbono nel 1999 circa un decimo delle risorse. Non appaiono quindi ancora percepibili i primi effetti del riordino, che esprimono segnali contrastanti, per un verso, nella spesa flettente dei dipendenti "centrali" di supporto e, per l'altro, nel loro — sia pur lieve — aumento numerico. Dalla seconda, basata sulle categorie del bilancio, si desumono: la costante e crescente dilatazione degli impieghi di parte corrente; la decisa flessione degli investimenti, soprattutto nei beni durevoli e nelle opere immobiliari; la progressiva rigidità delle uscite correnti, prevalentemente assorbite dai pur indispensabili oneri di personale; la decrescente quota di disponibilità da destinare all'ammodernamento e potenziamento delle strumentazioni ed attrezzature per la ricerca. Dall'analisi disaggregata si rileva il dimezzamento della spesa per gli organi, riconnessa peraltro alla provvisorietà del trattamento. La definitiva verifica di contenimento dei costi va quindi rinviata, te-

nendo anche conto dell'attivazione di tutti i nuovi istituti, dotati di organi propri. Nello specifico settore resta comunque da completare con urgenza il processo in atto di precisa ripartizione di compiti e funzioni, assicurando il compiuto esercizio delle rispettive attribuzioni — soprattutto per il collegio di revisione ed il nucleo di valutazione — e dismettendo integralmente i poteri gestionali riservati alla dirigenza. Gli oneri di personale integrano il più elevato aggregato di spesa e appaiono — negli impegni di parte corrente — in continua dilatazione. Cresce nel biennio il costo del lavoro (+9,5%), quale principale esito del ciclo contrattuale chiuso nel 1997 — che determina l'ampia risalita del 1998 (+20%) — e aumentano anche i costi medi totali (+5%) in livelli più elevati per le unità stabili (+8%). La rilevata dinamica tendenzialmente incrementale ed anelastica richiede particolare attenzione, poichè rimane esposta ad ulteriori fattori di forte tensione: gli effetti dell'ormai indifferibile rinnovo contrattuale; le programmate assunzioni di oltre 2.200 unità stabili; le prime decisioni giurisdizionali sfavorevoli sul mancato investimento del TFR (nel periodo 1984-1989) per i dipendenti già iscritti all'INPS (nel numero di circa 2000). L'onere cumulativo potrebbe infatti assorbire una quota notevole del contributo ordinario, compromettendo l'effettuazione degli interventi istituzionali e aprendo la problematica della sua sostenibilità nel tempo. S'impongono quindi improcrastinabili misure — in accordo con i competenti ministeri — per il reperimento di adeguate risorse, che evitino anche inutili spese di giustizia, ferma restando l'esigenza di un migliore coordinamento normativo, tra disposizioni che autorizzano assunzioni ed altre che ne impongono il contenimento. La situazione del personale — in attesa della definizione programmata del fabbisogno, nell'ambito del piano triennale di attività — presenta tuttavia un quadro complessivo meno sfavorevole, soprattutto nell'inversione del trend di regresso decennale delle unità stabili e nei miglioramenti, del rapporto tra ricercatori e unità strumentali, delle presenze femminili, del tasso delle assenze per malattia. Peggiora invece leggermente l'anzianità media dei ricercatori e appare ancora modesto — anche se in notevole sviluppo — l'utilizzo degli strumenti di flessibilità, avviato con i rapporti a tempo parziale e circoscritto peraltro alla sola componente femminile nella fascia di durata superiore al 50%. In assenza della prescritta relazione sui risultati delle prestazioni in raffronto agli obiettivi predeterminati, i dati illustrati dall'Ente evidenziano le attività svolte dal personale amministrativo, che mostrano indici di produttività in tendenziale crescita nel significativo campione degli atti della gestione contabile. Permane insoddisfacente la gestione dei rapporti a tempo determinato —

soprattutto nel 1998 — sia nel rispetto dei prescritti requisiti di scelta, sia nella perdurante applicazione della normativa ridisciplinata dalla contrattazione collettiva, alla quale è stata data iniziale applicazione nel 1999. Analoghe riserve valgono per il ricorso a risorse umane esterne, che hanno conosciuto un notevole sviluppo nel 1999. Le anomalie rilevate dovrebbero peraltro essere superate con l'applicazione dei nuovi strumenti di assunzione temporanea e di associazione di unità esterne, introdotti dalla disciplina di riordino. La distribuzione del personale sul territorio permane invariata — con una prevalente concentrazione al Centro ed al Nord — pur se un consistente numero dei nuovi posti banditi è stato assegnato al Mezzogiorno (per circa l'80% alle Regioni Campania, Sicilia e Puglia), ma resta ferma l'esigenza di evitare una eccessiva dispersione di strutture e risorse umane e di non trascurare, nei criteri di allocazione, l'obiettivo di far emergere le effettive necessità di ricerca, favorendo le condizioni per il suo potenziamento e sviluppo. Una pari esigenza sussiste anche nella distribuzione del personale per settori funzionali, che manifesta ancora una bassa media unitaria di presenze nei numerosi organi di ricerca e soprattutto dei ricercatori stabili, in grado di formare una adeguata "massa critica". La soluzione di ambedue le problematiche resta in buona parte collegata alla riprogettazione dei nuovi istituti di ricerca, in corso di realizzazione. Gli oneri di acquisto di beni di consumo e servizi costituiscono il secondo aggregato in ordine di grandezza e aumentano costantemente, assorbendo nel biennio un terzo degli impegni totali (al netto delle partite di giro). Al loro interno presentano una stessa dinamica le spese di funzionamento, che rallentano per la sede centrale, ma salgono a ritmo accentuato negli organi di ricerca, per effetto del progressivo decentramento e della ritardata ricostituzione dei nuovi istituti. I principali capitoli di spesa per i servizi centrali e generali mostrano una lieve flessione nel totale nel 1999, ma soprattutto le difficoltà di incidere sugli oneri di locazione, mentre decrescono quelli di adattamento su beni di terzi. Occorre quindi intensificare l'impegno nell'azione diretta, sia allo accorpamento degli istituti in un ristretto numero di aree di ricerca, sia alla conversione dell'insostenibile onere locativo (calcolato dall'Ente stesso, nel 1998, in circa 25 milioni/anno per ciascun dipendente) in investimenti per l'acquisto di immobili propri, non trascurando l'adozione di ogni idonea misura mirata ai risparmi di spesa, nel quadro anche delle disposizioni previste dalle leggi finanziarie (consumi intermedi, utenze, combustibili, affitti). L'invarianza degli oneri locativi trova peraltro parziale spiegazione nel già cennato andamento declinante degli investimenti immobiliari, legato princi-

palmente ai ritardati finanziamenti del MURST per l'intesa relativa al Mezzogiorno. Permane quindi, sul piano logistico, l'assetto incongruo e antieconomico già segnalato nei precedenti referti, con sedi disseminate in quasi tutte le regioni, in molti comuni (ed in diverse località di questi), spesso con sistemazioni non adeguate alla ricerca e, a volte, con terreni ed edifici a lungo inutilizzati. Predominano gli immobili in locazione e comodato, mentre le principali nuove acquisizioni riguardano la sede di un nuovo istituto, nel 1998 e di altri due immobili, nel secondo semestre del 2000. Proseguono gli interventi edilizi, per i quali l'Ente sostiene che il continuo riscontro contabile ed il controllo operativo della spesa hanno ridotto il ricorso al mercato finanziario e consentito di fronteggiare le iniziative programmate, pur riconoscendo il valore ancora elevato della quota di risorse assorbita da affitti e adattamenti di beni di terzi rispetto agli impegni totali del settore. Lo stato dei cantieri evidenzia taluni importanti completamenti (sedi di istituti in Pavia, Parma e Napoli e aree di ricerca di Pisa e di Napoli-Pozzuoli) e le fasi iniziali o più avanzate di altri (sede di un istituto a Monterotondo e aree di ricerca di Milano, Firenze e Napoli - via Castellino). Con riguardo ai fondi per il Mezzogiorno vengono elencate numerose iniziative - peraltro cantierate in un solo caso - dalle quali l'Ente si attende la sistemazione di 60 organi di ricerca e la cancellazione di 21 locazioni e 17 convenzioni con università. Risultano comunque costruzioni e ristrutturazioni di immobili, non tutti nella definitiva disponibilità dell'Ente stesso. Alle attività immobiliari si riconnettono alcune antiche e tormentate vicende gestionali - oggetto anche di interrogazioni parlamentari e procedimenti giudiziari - in gran parte descritte nei precedenti referti e quasi tutte inconcluse. Nel rinviare all'apposito paragrafo 5, deve ribadirsi che esse - pur costituendo prevalente eredità del passato e rimanendo in parte condizionate dalla previgente procedura di autorizzazione agli acquisti - evidenziano ripetuti ripensamenti e rimodulazione di interventi, intempestiva emersione di requisiti negativi dei beni da acquistare, tempi di esecuzione eccessivamente dilatati, onerose variazioni e molteplici aggravii di costi improduttivi, massicci investimenti su beni di terzi, protratto inutilizzo di terreni, edifici, attrezzature. In proposito anche i revisori hanno espresso osservazioni e raccomandazioni - nella relazione al consuntivo 1999 - sulla non sempre esauriente e certa evidenza delle economie di spesa nel settore edilizio, spesso criticato per sovrabbondanza rispetto alle esigenze, nonchè sulla necessità che i costi e le esigenze siano tra loro compatibili, nel quadro di una programmazione pluriennale, ponendo in particolare evidenza, per ciascun intervento, l'analisi dei costi/benefici

che ne scaturiranno. In effetti le anomalie segnalate costituiscono soprattutto sintomi rivelatori di carenze istruttorie, progettuali e programmatiche e di inadeguatezza a pianificare efficacemente e gestire con professionalità le attività del settore, che riveste invece rilevanza strategica nella complessiva azione dell'Ente, sia allo scopo di ridurre oneri eccessivamente gravosi e improduttivi (per canoni e adattamento di locali di terzi), sia per garantire condizioni infrastrutturali più adeguate allo sviluppo della ricerca. La validità della scelta di dotarsi di immobili propri richiede però rigorose misure di pianificazione e controllo, che l'Ente ha iniziato ad applicare e, comunque, la programmazione degli interventi edilizi dovrebbe armonicamente inserirsi entro linee di più ampio orizzonte, per una più adeguata allocazione di tutte le risorse — umane e strumentali — che tenga conto del riordino degli istituti e delle preventive massicce assunzioni di dipendenti stabili. In ogni caso, dovrà l'Ente stesso dedicare il massimo impegno per studiare adeguate soluzioni e definire al più presto tutte le vicende ancora aperte.

In ordine agli interventi istituzionali, va innanzitutto apprezzata la crescente capacità di autoanalisi e autovalutazione dimostrata dall'Ente, con il progressivo arricchimento della griglia di indicatori volti alla misurazione di risultati e qualità della produzione scientifica e tecnica, resa obbligatoria e sistematica dal nuovo ordinamento e comunque indispensabile alla predisposizione del piano triennale di attività. Nell'allocazione delle risorse, si riduce il predominio delle iniziative intramurali gestite direttamente degli organi di ricerca, mentre aumentano le prestazioni rese a terzi, i cui costi andrebbero peraltro comparati alle corrispondenti "entrate da mercato". Si interrompe il processo di consolidamento delle ricerche non orientate ed emerge una preferenza per il settore della salute umana, ma merita attenzione il declino di quello della produzione e tecnologia industriale, soprattutto a fronte della domanda di ricerca delle medie e piccole imprese. Le dotazioni assegnate agli organi di ricerca per le attività intramurali appaiono tuttora rispondenti più al criterio della spesa storica che a concreti obiettivi programmatici ed evidenziano al loro interno una ulteriore contrazione della quota destinata agli investimenti. Decresce l'ammontare dei contributi e dei contratti di ricerca, che non sembra tuttavia ricollegabile ad un maggiore rigore selettivo, principalmente in ragione del mantenimento di importi medi unitari eccessivamente modesti, rispetto a quelli notevoli e crescenti della ricerca. Risulta altresì marginale la quota di partecipazione delle imprese. L'Ente sta tuttavia procedendo alla riprogettazione delle procedure di assegnazione in via telematica — con l'istituzione di un albo di valutatori esterni

— ed alla individuazione di nuove tematiche per l'attività di "agenzia", che vanno accompagnate con una precisa predeterminazione delle linee programmatiche ed una costante opera di monitoraggio nella fase esecutiva e di verifica dei risultati attesi e conseguiti. Segnano una confortante ripresa nel 1999 gli impegni per i progetti finalizzati — volti a sviluppare ricerca e conoscenza in settori strategici per il contesto sociale e produttivo del Paese — il cui livello resta però ancora distante dai limiti di eccellenza pregressi (262 mld nel 1991) e comunque insoddisfacente rispetto alla posizione che dovrebbero rivestire tra le iniziative demandate al più grande ente nazionale di ricerca. Necessitano quindi misure di rimedio sia per evitare la ripetizione di tardivi finanziamenti e di loro tagli in corso di esecuzione dei progetti, sia per attenuare le rigidità del bilancio dell'Ente, che ha comunque mutato la precedente linea di privilegio per le attività di ricerca ordinarie, adottando una diversa e più adeguata selezione delle priorità, tra le varie forme di intervento. Nella ripartizione delle risorse impegnate nella realizzazione dei progetti si rileva peraltro la modestia della partecipazione privata e della quota destinata alla formazione — sottolineata dai revisori — che resta inferiore a quella per la gestione dei progetti stessi. Fattori di debolezza in parte analoghi mostrano i progetti strategici, che costituiscono una anticipazione di quelli finalizzati o un ponte per il loro rinnovo e diminuiscono tanto numericamente quanto nella dotazione finanziaria. Manifestano invece un progressivo sviluppo le attività internazionali, che assumono rilevanza essenziale per il raccordo con le altre comunità scientifiche e l'integrazione di programmi e risorse in una dimensione sovranazionale. Aumentano le associazioni con i più importanti organismi internazionali e le forme di partecipazione a grandi progetti e infrastrutture. Il totale degli accordi sale a 36 (34 nel 1998) e quello dei progetti a 324 (311). I secondi risultano condotti per oltre due terzi da organi del CNR. Un pari sviluppo connota la partecipazione ai programmi UE: nel numero delle iniziative; nell'incidenza del coordinamento da parte dei ricercatori del CNR; nella quota di strutture interne coinvolte; nell'ammontare contributivo per l'intera durata dei progetti. L'Ente ne sottolinea la maggiore attenzione per lo sviluppo scientifico e tecnologico in collegamento con il mondo industriale, l'aumento dei partner e dei Paesi, dei rapporti di collaborazione (oltre 3.000) con Stati non solo europei. Per l'azione di trasferimento tecnologico è stato ancora utilizzato il tradizionale strumento della partecipazione a consorzi, in attesa della regolamentazione dei nuovi strumenti introdotti dal riordino. Il biennio considerato segna una sostanziale stasi delle attività, che richiedono comunque coerenza con le più

generali linee programmatiche e strategiche dell'Ente e rispetto delle compatibilità con le sue complessive esigenze (organizzative, umane e finanziarie), non disgiunte da una attenta e continua opera di monitoraggio e di verifica soprattutto delle iniziative connotate da perdite, anche a salvaguardia del capitale investito. Gli interventi per le regioni del Meridione risentono ancora della assoluta inadeguatezza della apposita intesa con il MURST, che risulta dimezzata rispetto alla originaria dotazione finanziaria, più volte ristrutturata nella tempistica e nelle iniziative e caratterizzata da un modesto grado di realizzazione. I lievi miglioramenti nei valori percentuali di erogazione delle risorse — tuttora prevalentemente a carico del bilancio del CNR, nonostante la opposta ripartizione previsionale — dipendono infatti principalmente dalla cennata riduzione del finanziamento totale. S'impone quindi una radicale ridisciplina dello strumento prescelto — anche sulla base della nuova configurazione dell'Ente riformato — e, nel frattempo, vanno accelerate le procedure per una sollecita definizione almeno delle procedure avviate. L'attività di formazione evidenzia un aumento degli impegni complessivi. Scendono tuttavia le borse direttamente finanziate dall'Ente, che ne attribuisce l'effetto al decentramento funzionale delle relative procedure, sottolineando la consistente quota assegnata al Sud e la crescente partecipazione femminile.

Il confronto valutativo di risultati e qualità della produzione scientifica e tecnologica — rispetto alla situazione rappresentata nel precedente referto — mostra un sostanziale progresso. Le attività intramurali registrano una espansione nei prodotti di "punta" in particolare nelle pubblicazioni ed anche nei brevetti e nelle citazioni delle prime sulle più prestigiose riviste specializzate internazionali. L'analisi delle pubblicazioni per area scientifica conferma infatti la crescita degli indici di internazionalizzazione, ma permane un differenziale ancora elevato nelle frequenze di produzione dei singoli organi di ricerca, che trova solo parziale rispondenza nelle rispettive dotazioni finanziarie. Si eleva comunque il numero degli organi che producono tra le 30 e le 70 pubblicazioni e decrescono quelli che si collocano nelle fasce inferiori; compare nel 1999 un livello di eccellenza, superiore alle 170 pubblicazioni, raggiunto da 10 strutture. Un rinnovato impegno, attraverso più incisive misure, richiede invece il costo delle pubblicazioni, la cui misura media unitaria diminuisce rispetto al biennio precedente, ma rimane pressochè invariata nel 1999 — con oltre il 60% degli organi posizionati nella fascia tra i 14 e i 40 mln — e mostra altresì valori ancora eccessivamente differenziati tra le varie aree scientifiche, anche apparentemente affini. L'Ente fornisce per la

prima volta nel 1999 elementi sulla produttività dei ricercatori e sul confronto con altri organismi simili. Dall'analisi condotta su un campione significativo di ricercatori emerge che il 40% ha almeno una pubblicazione su riviste censite a livello internazionale. Dal raffronto esterno – oltre alla collocazione eminente del parallelo organismo francese (CNRS), dotato peraltro di maggiori risorse, umane e finanziarie – si rileva: la posizione intermedia del CNR, per costo unitario di ciascun ricercatore; un numero tra i più elevati di pubblicazioni per singolo ricercatore; un valore di impatto della pubblicistica (MOCR, desunto dalle citazioni) che sfiora quello del principale organismo europeo del settore. L'analisi dei risultati conseguiti appare più favorevole per i progetti finalizzati – che mostrano un notevole incremento soprattutto nelle pubblicazioni su riviste straniere ed un significativo aumento nel numero dei brevetti, sottolineato dall'Ente quale sintomo di maggiore attenzione al settore socio/economico – e meno soddisfacente per i progetti strategici, la cui ricognizione è peraltro parziale ed incompleta e non aggiornata al 1999.

Quanto alle risultanze gestionali – ribadendo le sollecitazioni per la più rapida adozione del nuovo e più adeguato sistema contabile, introdotto dal riordino – deve rilevarsi l'assenza di significative variazioni rispetto al biennio oggetto del precedente referto, con la confermata prevalenza degli aspetti negativi su quelli positivi. Torna infatti nel 1999 un disavanzo finanziario di competenza superiore ai 60 mld e si stabilizza il deficit economico, che raggiunge i 92 mld, avvicinando il peggiore livello del 1995 (106 mld). Lo squilibrio tuttavia non si manifesta ancora nelle componenti di parte corrente e trova sempre copertura nell'ammontare cospicuo – pur se calante – dell'avanzo di amministrazione. Nel profilo patrimoniale, le attività mostrano una graduale crescita, ad un ritmo peraltro inferiore a quello delle passività, con conseguente erosione del netto. Resta principale fattore critico la stagnazione delle entrate a fronte di una dinamica più sostenuta delle uscite, che vengono tra l'altro prevalentemente assorbite dalle componenti correnti – finanziando soprattutto i pur indispensabili oneri di personale – a scapito degli investimenti, con negative incidenze sullo sviluppo della ricerca. L'analisi di struttura conferma le pesanti caratteristiche di rigidità del bilancio, che registrano nell'ultimo quadriennio un sensibile peggioramento – sulla base degli specifici indici sintomatici – raggiungendo nel 1999 il 95% del totale e quindi restringendo in margini esigui le capacità di manovra degli organi di governo dell'Ente. L'indice di rigidità della spesa di personale evidenzia come, nello stesso anno 1999, essa giunga ad assorbire quasi la me-

tà delle disponibilità ordinarie. Tale dato desta allarme, in prospettiva, alla luce dei cennati oneri latenti connessi ai probabili obblighi di reinvestimento del TFR, all'imminente rinnovo contrattuale di comparto e alle massicce assunzioni programmate, che richiedono la previa assicurazione di una adeguata copertura. L'indagine di funzionalità gestoria rivela indici di riscossione in decremento per gli accertamenti di competenza, correlati dall'Ente alle limitazioni sulle liquidità introdotte dalle manovre di finanza pubblica dal 1997. La ulteriore riduzione del 1999 reclama tuttavia un maggiore impegno dell'Ente, soprattutto nel comparto delle entrate da mercato. Una situazione più favorevole presenta la velocità di gestione delle spese, che esige però misure per una migliore efficienza nel calo evidenziato nel settore degli ordinatori primari di spesa periferici. L'analisi dei residui pone in luce l'aumento totale della massa attiva, in principale connessione con le citate limitazioni di tesoreria ed una sensibile diminuzione di quella passiva, ma il livello di ambedue le partite tende a stabilizzarsi su valori ancora alti (vicini ai 700 mld), integrando circa la metà dell'intera gestione finanziaria dell'esercizio. Risultano infatti in complessivo peggioramento, nel biennio considerato, gli indici di incidenza dei residui, mentre — nell'invarianza dei vincoli sopraindicati e degli ordinatori primari di spesa — potevano attendersi più favorevoli standard di efficienza, anche attraverso una migliore programmazione dei flussi di cassa. Dalla composizione dei residui passivi emerge la predominanza di quelli relativi all'acquisto di beni e servizi, connessi per circa la metà alle attività di ricerca, che appaiono in parte giustificati, in un bilancio di competenza annuale, a fronte di iniziative di durata pluriennale. Questa ultima motivazione non vale però per la conservazione di tutti i residui e soprattutto di quelli più remoti, oggetto di ripetuti rilievi dei revisori, i quali hanno sottolineato la tardività ed incompletezza della massiccia operazione di cancellazione effettuata nel 1999 (per oltre 15 mld). Nella composizione dei residui attivi rimane preponderante il contributo ordinario ed appare elevato l'ammontare anche delle entrate da mercato. Nonostante la costante riduzione delle partite pregresse, resta notevole la mole di quelle di più antica formazione. Dopo i solleciti dei revisori e della Corte, l'Ente ha proceduto nel 1999 ad una ampia opera di riaccertamento, per un importo vicino a 9 mld. In proposito devono peraltro essere riprese e sottolineate le osservazioni formulate dai revisori non solo sulle inefficienze

dimostrate dai reparti amministrativi responsabili nel tempo della loro conservazione, ma principalmente sull'obbligo di accertare — per le partite per le quali non sono state adottate tempestive iniziative di recupero — le eventuali responsabilità dei funzionari all'epoca competenti, ai fini delle segnalazioni alla Procura regionale della Corte dei conti.



PAGINA BIANCA

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(C.N.R.)

**BILANCIO CONSUNTIVO
DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1998**

PAGINA BIANCA

SOMMARIO

Relazione illustrativa del Presidente

Introduzione

1. Spese per grandi aree di attività
2. Ricerca intramurale
 - produzione per organo di ricerca
 - produzione degli organi di ricerca raggruppati per area scientifica.
 - costo per pubblicazione .
 - primi elementi per la valutazione della qualità della produzione scientifica
3. Agenzia
 - progetti finalizzati
 - progetti strategici
 - attività verso imprese ed università .
4. Trasferimento tecnologico.
 - consorzi
 - brevetti .
 - rapporti con la società
5. Rapporti internazionali .
6. Infrastruttura e patrimonio
7. Attività contabile-amministrativa

Conto annuale

Tabella 1	Dati inerenti ai conti consuntivi dal 1992 al 1998
Tabella 2	Avanzo di amministrazione al 31.12.1998
Tabella 3	Analisi dell'avanzo di amministrazione per categorie economiche e voci funzionali
Tabella 4	Analisi dei residui passivi
Tabella 4bis	Analisi dei residui attivi
Tabella 5	Interventi attraverso i comitati: importi impegnati
Tabella 6	Situazione dei finanziamenti agli organi di ricerca ordinatori primari e funzionari delegati - importi impegnati
Tabella 7	Progetti finalizzati: importi impegnati
Tabella 8	Aree di ricerca: importi impegnati
Tabella 9	Ordinatori primari periferici - sintesi della gestione finanziaria
Tabella 10	Quadro degli ammortamenti e deperimenti
Tabella 11	Dimostrazione delle concordanze tra i movimenti finanziari di bilancio di natura patrimoniale e le variazioni del patrimonio derivanti dalla gestione finanziaria
Tabella 12	Dati ed indici significativi inerenti alla gestione contabile del C.N.R. nel periodo 1995 - 1998 .
Tabella 13	Indicatori finanziari 1994 - 1998

Conto Consuntivo

- Quadri riassuntivi
- Rendiconto finanziario - Entrate
- Rendiconto finanziario - Spese
- Situazione patrimoniale
- Allegato alla situazione patrimoniale
- Conto economico
- Situazione amministrativa

Delibera di approvazione del consiglio Direttivo

Relazione del Collegio dei Revisori dei Conti

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PRESIDENTE

PAGINA BIANCA

Introduzione

Il Presidente è chiamato ad esprimere una relazione sulla gestione che precede il Conto Consuntivo del CNR, predisposto dal Dipartimento Bilancio e Ragioneria. Si ritiene che questa relazione introduttiva debba fornire dei primi elementi di valutazione di merito sull'andamento della gestione delle attività fondamentali dell'Ente – la ricerca scientifica – legandole ai conti economici e finanziari dell'Ente stesso. Come già avvenuto nel 1998, il Presidente fornirà maggiori dettagli ed approfondimenti non appena acquisiti tutti i dati necessari e li presenterà nel CNR Report 1999, come già avvenne, per il 1997, con il CNR Report 1998.

Il seguito di questo documento è quindi organizzato per dare conto delle attività di ricerca intramurale, di agenzia, di trasferimento, internazionali e di infrastruttura scientifica svolte dal CNR. I documenti contabili poi forniscono il dettaglio dei conti e contengono anch'essi elementi di analisi puntuale di specifiche voci di bilancio, permettendo così una valutazione approfondita delle attività del CNR nel 1998. Successivamente il CNR Report 1999 estenderà l'analisi del Presidente qui svolta in via preliminare. Si resta comunque a disposizione per ogni ulteriore chiarimento che le istituzioni destinatarie di questo documento riterranno opportuno acquisire.

Capitolo 1 – Spesa per grandi aree di attività

Tavola 1

	Intramurale	Agenzia	Formazione	Infrastruttura	Totale
Totale per area di attività	1.024	177	20	111	1.332
Ripartizione % dei diretti	77	13	2	8	100
Costi indiretti	2	0	0	0	2
Totale generale	1.026	177	20	111	1.334
Percentuale anno corrente	77	13	2	8	100
Percentuale da Report 1998	63	14	1	22	100

Fonte: Dip. Bilancio e Ragioneria - Somme impegnate escluse le partite di giro.

La tavola offre la ripartizione dei fondi sulle grandi aree di attività del CNR che attuano la missione dell'Ente.

La tavola mostra come la percentuale di risorse devolute alla infrastruttura sia notevolmente minore di quanto si indicò nel Conto Consuntivo 1997 e nel CNR Report 1998. Ciò è dovuto ad un vero e proprio lavoro di riclassificazione del piano dei conti, anche in vista della revisione del piano dei conti stesso per attuare i centri di responsabilità, già ampiamente anticipata nel CNR Report 1998.

Capitolo 2 – Ricerca intramurale

Tavola 2

Tipologia produzione	Codice	Totale 1997	Totale 1998*
Attività Editoriali	12	246	202
Organizzazione di Congressi e Convegni	13	409	391
Organizzazione di Corsi, Scuole e Seminari	14	1.387	1.757
Richieste di brevetto	15	43	69
Articoli su riviste JCR	22_A0 - JCR	4.171	4.898
Articoli su Riviste con cdr Internazionale	22_A0	982	870
Libri pubblicati con editori stranieri	22_A1	448	476
Interventi agli Atti di Congressi Internazionali	22_A2	2.805	3.694
Comunicazioni a Congressi internazionali	22_A3	2.865	2.870
Articoli su Riviste con cdr Nazionale	22_B0	995	1.091
Libri pubblicati con editori italiani	22_B1	411	484
Interventi agli Atti di Congressi nazionali	22_B2	1.577	1.761
Comunicazioni a Congressi nazionali	22_B3	1.698	1.845
Rapporti tecnici, memorie interne ed altre pubblicazioni	22_B4	1.824	1.625
Banche dati	22_06	Nd	240
Collaborazioni a Riviste e Congressi	23	2.865	3.313
Docenza in Corsi Universitari	31	1.868	1.635
Docenza in altri corsi	32_00	1.312	1.383
Tesi di Laurea	32_01	1.817	2.177
Dottorati di ricerca	32_02	720	634
Borse di Studio	32_03	687	736
organi rapportanti su 316 totale		316	308

La tavola 2 descrive i risultati delle attività della rete scientifica del CNR. La classificazione dei risultati è nota nei rapporti del CNR, ma quest'anno presenta alcune innovazioni e approfondimenti:

- le attività editoriali sono state conteggiate al fine di valutare il costo per pubblicazione e la produttività degli istituti e centri. Si è ritenuto infatti che fosse importante evidenziare l'attività di pubblicazione di riviste/monografie/libri specialistici in settori non censiti da istituzioni internazionali (ad esempio l'ISI);
- la pubblicistica internazionale, in crescita rispetto al 1997, è stata suddivisa in due fasce, dando evidenza ai lavori pubblicati su riviste accreditate e certificate dalle istituzioni internazionali a tal scopo operanti;
- è stato rilevato il dato sulle banche dati predisposte e gestite da organi del CNR.

E' poi interessante notare come l'insieme delle attività di docenza e di formazione svolte da ricercatori del CNR corrisponde a quelle di una università di medie dimensioni.

Si può notare un aumento generale della produzione sia a livello nazionale che a livello internazionale; in particolare ciò riguarda i codici 22_a0-jcr, 22_a2, 22_b0, 22_b2, 22_b3. Tale incremento verrà verificato e validato in sede di redazione di

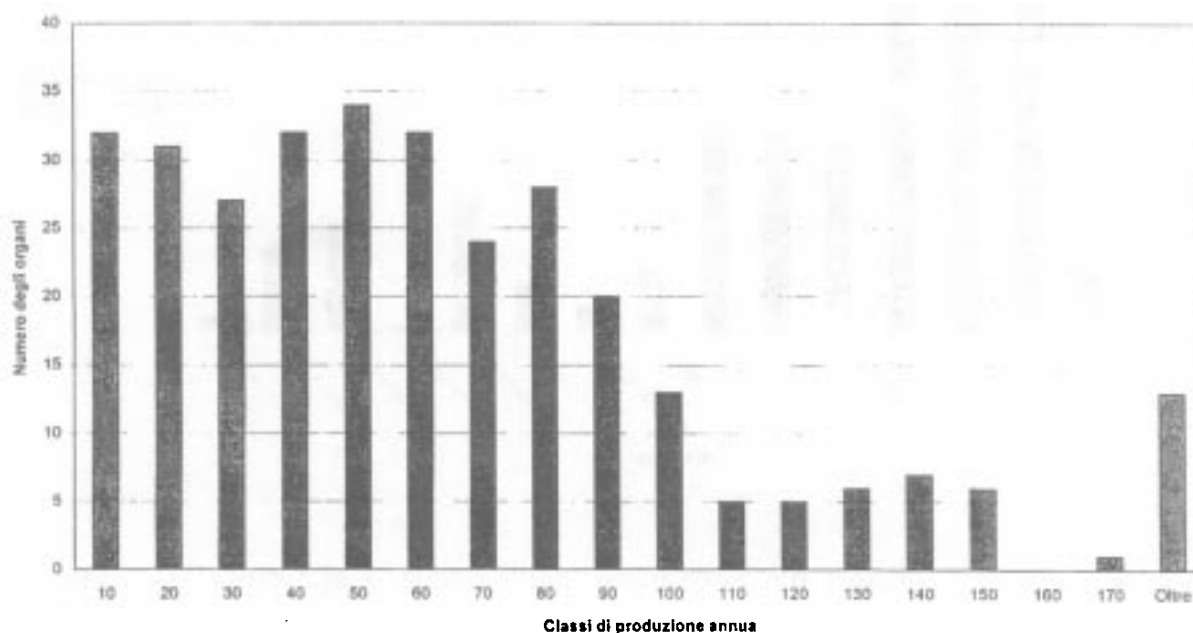
¹ Situazione aggiornata al 24 giugno 1999

CNR report 1999. Una prima ipotesi di massima è che tale incremento sia dovuto ad una maggiore attenzione alla attività di reporting, comunicazione e presentazione dei risultati da parte della rete scientifica. Questo è dovuto anche alla mutata metodologia di acquisizione delle informazioni relative all'attività nel 1998, che è avvenuta tramite la messa a punto di una procedura telematica via web. Questo processo metodologico unito ad una rinnovata definizione degli standard di classificazione dei risultati ha prodotto uno strumento più efficace di misurazione e certificazione della performance scientifica.

Un'altro elemento che ha contribuito a mutare lo scenario di questa rilevazione è la diffusione e pubblicazione del CNR Report 1998 che ha portato all'attenzione comune i risultati della rete scientifica prodotti nel 1997.

Produzione per organo di ricerca

Tavola 3 - Distribuzione di Frequenza della Produzione



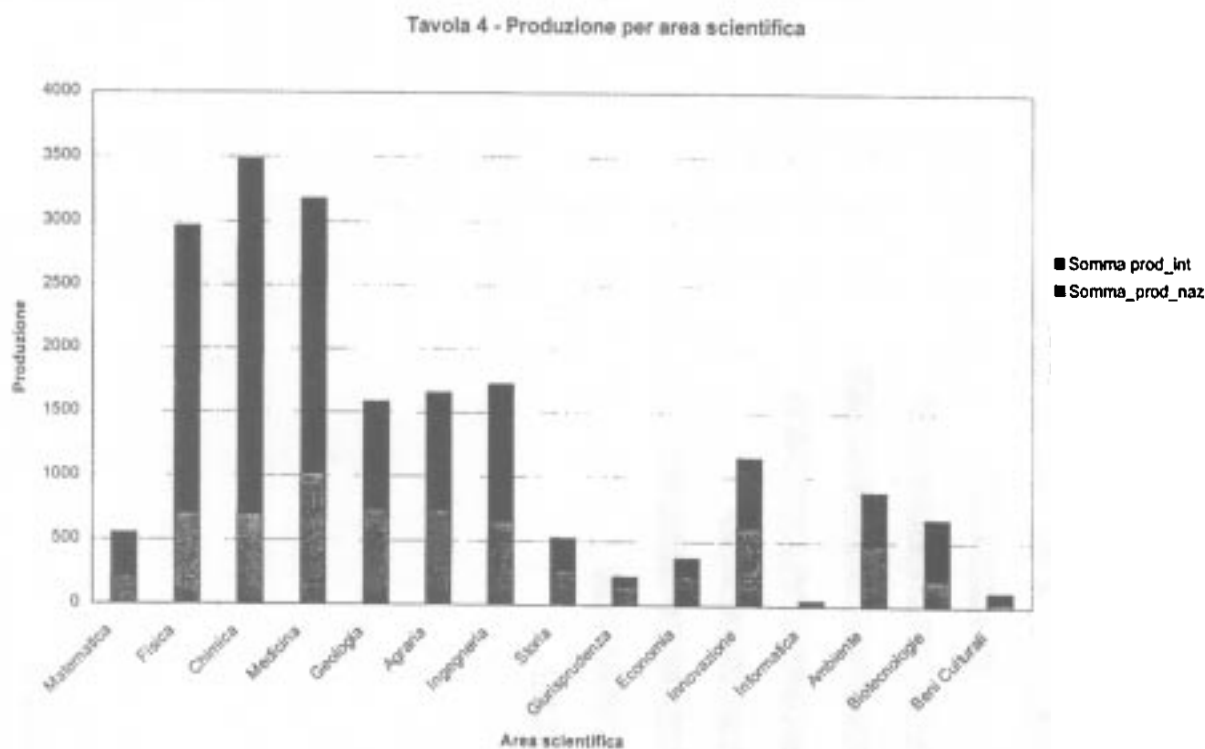
Nella Tavola 3 viene illustrata la distribuzione di frequenza della produzione. Le classi di produzione (cioè il numero di pubblicazioni realizzate in un anno) vengono messe in relazione con il numero di organi di ricerca che hanno prodotto quel numero di pubblicazioni. Ad esempio, la prima barra da sinistra indica che, nel 1998, 32 organi hanno prodotto fino a 10 pubblicazioni.

In questo grafico si può notare una tendenza all'aumento degli organi del CNR che pubblicano più di 60 lavori scientifici: in particolare, rispetto al 1997, si nota l'incremento del 50% degli organi che hanno prodotto più di 170 pubblicazioni, così come il raddoppio degli organi che hanno prodotto 140 e 150 lavori scientifici. Da rilevare, inoltre, la performance (quasi il 200%) della classe 90. Diminuiscono invece

gli organi che hanno realizzato una minore produzione (meno di 50 documenti). Tuttavia sono anche aumentati (+50%) gli istituti che hanno prodotto meno di dieci lavori l'anno.

Produzione degli organi di ricerca raggruppati per area scientifica

Tavola 4 - Produzione per area scientifica



Volendo offrire un quadro più dettagliato, nella tavola 4 si riporta la produzione complessiva per area scientifica, con una indicazione separata dei livelli di produzione internazionale e nazionale.

In generale, rispetto al 1997 (vedi CNR Report 1998), si può osservare un incremento in valore assoluto delle pubblicazioni; un ulteriore dato, altrettanto significativo, risulta, all'interno dalla produzione complessiva, l'incremento delle pubblicazioni internazionali.

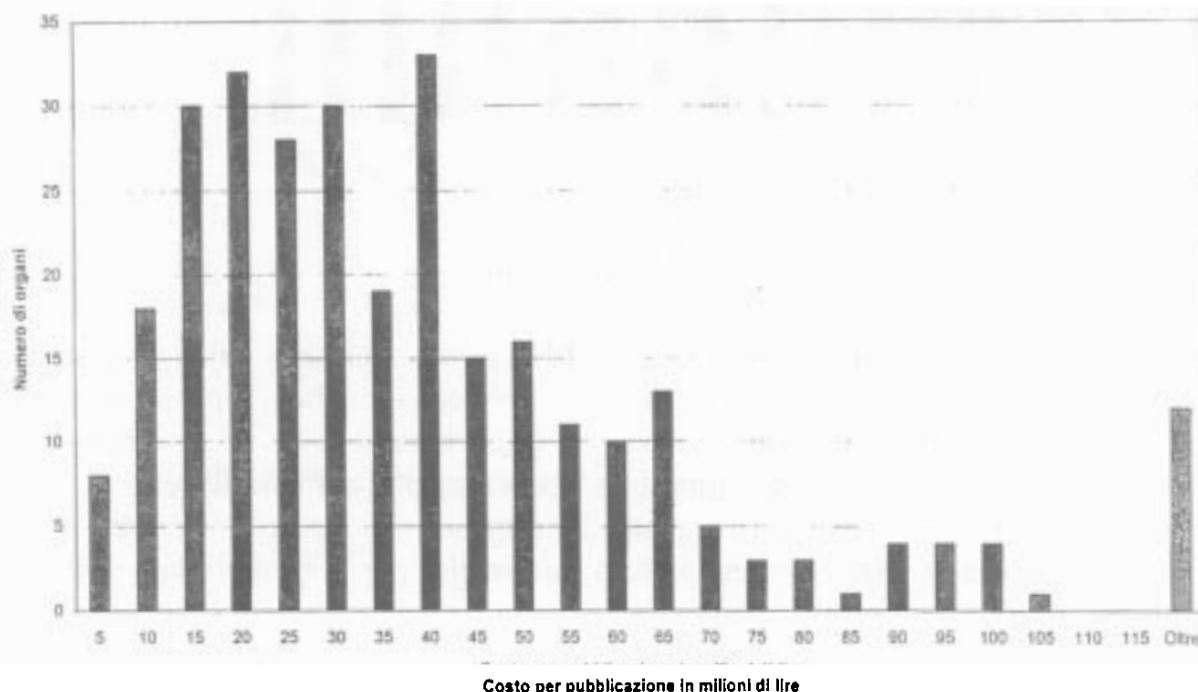
Più in dettaglio, analizzando le varie discipline, possiamo evidenziare i risultati delle aree della Fisica, Chimica, Ingegneria e Biotecnologie che registrano un incremento di circa il 100%, ed i +50% di Matematica, Medicina ed Agraria.

Costo per pubblicazione

Naturalmente, una corretta valutazione della produttività degli organi di ricerca non può prescindere dall'analisi dei costi. In particolare, si è ritenuto opportuno aggregare i costi del personale, di funzionamento e di investimento per ogni singolo organo di ricerca e metterli in relazione con la produzione scientifica realizzata, ottenendo così una immediata, seppure approssimativa, indicazione del costo di ogni pubblicazione prodotta dai vari organi.

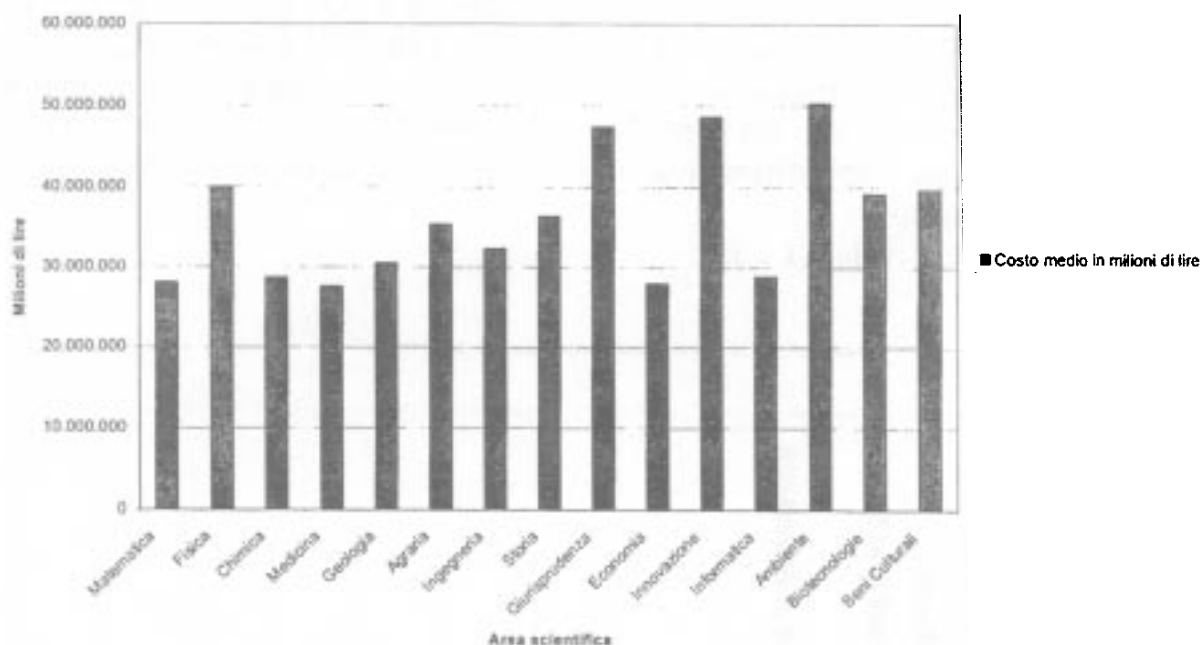
Si ottengono così le Tavole 5.1 e 5.2.

Tavola 5.1 Distribuzione di frequenza dei costi unitari



Nella Tavola 5.1 viene rappresentata la distribuzione di frequenza dei costi unitari; analogamente a quanto già visto per la Tavola 3, viene associato ad ogni fascia di costo per pubblicazione il numero di organi che hanno avuto tale costo. Questo significa, prendendo ad esempio la prima colonna da sinistra, che nel 1998, 8 organi di ricerca hanno avuto un costo pari a 5 milioni per ogni pubblicazione prodotta. Dalla Tavola 5.1 emerge la più che evidente diminuzione, rispetto al 1997 (vedi CNR Report 1998), degli organi che hanno avuto costi per pubblicazione superiori ai 45 milioni (ad eccezione delle classi 65 e 95 che risultano raddoppiate), a cui si contrappone un aumento degli organi che hanno speso tra i 20 ed i 40 milioni per ogni pubblicazione, anche se, ad eccezione dell'incremento di circa 100% della classe 35, le classi 20, 25, 30 e 40 fanno registrare aumenti contenuti. Ben più significative appaiono le riduzioni del numero di organi che hanno realizzato pubblicazioni con costi superiori ai 100 milioni, segno di un migliore rendimento degli investimenti.

Tavola 5.2 Costo medio per pubblicazione in milioni di lire



La Tavola 5.2 riporta i costi medi delle pubblicazioni realizzati dalle diverse aree scientifiche. A conferma di quanto detto per la Tavola 5.1, anche qui possiamo notare una riduzione dei costi di pubblicazione in quasi tutte le aree scientifiche; se si eccettuano Matematica e Fisica, rimaste sostanzialmente costanti rispetto al 1997, tutte le rimanenti aree fanno registrare una diminuzione dei costi compresa tra il 10% ed il 30%. Da questa analisi rimane esclusa Informatica per la quale il dato 1997 non era disponibile.

In definitiva, la riduzione complessiva dei costi delle pubblicazioni unita all'incremento complessivo della produzione scientifica, porta alla logica conclusione che nel 1998 l'Ente ha sicuramente compiuto notevoli passi avanti nel conseguimento di una maggiore efficienza produttiva.

Primi elementi per la valutazione della qualità della produzione scientifica

La Corte dei Conti nelle proprie determinazioni sul bilancio dell'Ente (1996 e 1997) ha posto particolare attenzione riguardo il problema cruciale della valutazione della qualità della ricerca, sia nei suoi aspetti più generali sia per quanto concerne in particolare il CNR, facendo anche riferimento a quanto in proposito osservato dall'OCSE nel 1991 nel "Rapporto sulla ricerca scientifica e tecnologica in Italia".

Si è dunque preso spunto da queste indicazioni per analizzare l'impatto scientifico della produzione del CNR attraverso l'utilizzo di alcuni indicatori bibliometrici. La scelta degli strumenti di analisi è ovviamente ricaduta su il più aggiornato set di indicatori oggi disponibile, indicato tra l'altro proprio dall'OCSE in *Bibliometric*

Indicators and analysis of research system: methods and examples (STI Working paper, 1997).

In particolare di seguito si cerca di evidenziare l'impatto, sulla comunità scientifica, della produzione del CNR attraverso l'analisi delle citazioni ottenute dagli articoli scientifici realizzati nel 1995 dai ricercatori del CNR e pubblicati su riviste censite dal *Journal Citation Report*.

In particolare il set di pubblicazioni utilizzato per l'analisi dell'impatto è stato ricavato dal *Science Citation Index* del 1995 selezionando tra tutte le pubblicazioni scientifiche quelle che avevano tra gli autori almeno un ricercatore del CNR. Complessivamente sono state raccolte 3950 pubblicazioni, ciascuna poi riassegnata all'organo scientifico (istituto o centro) di appartenenza del ricercatore/i autore/i dell'articolo.

In particolare gli indicatori bibliometrici utilizzati per definire la grandezza e le caratteristiche dell'impatto scientifico del set di articoli selezionati sono stati:

-Mean Observed Citation Rate (MOCR): numero di citazioni ricevute nei tre anni (incluso quello di pubblicazione) successivi alla pubblicazione dal set di articoli selezionati, diviso il numero stesso degli articoli selezionati. Tale indice misura l'impatto medio degli articoli analizzati ed offre indicazioni sul grado di "attrattività" degli stessi.

-Mean Expected Citation Rate (MECR): da un punto di vista statistico è simile al MOCR eccetto che il numero reale di citazioni ottenute è sostituito dall'*impact factor*, così come desunto dal JCR, delle riviste in cui gli articoli selezionati sono stati pubblicati.

In accordo con le analisi bibliometriche riportate nel *Second European Report on S&T indicators* (UE, 1997), per l'osservazione del numero di citazioni ottenute dagli articoli pubblicati dai ricercatori CNR nel 1995 è stata scelta una finestra temporale (*citations window*) di tre anni – quello di pubblicazione più i due successivi.

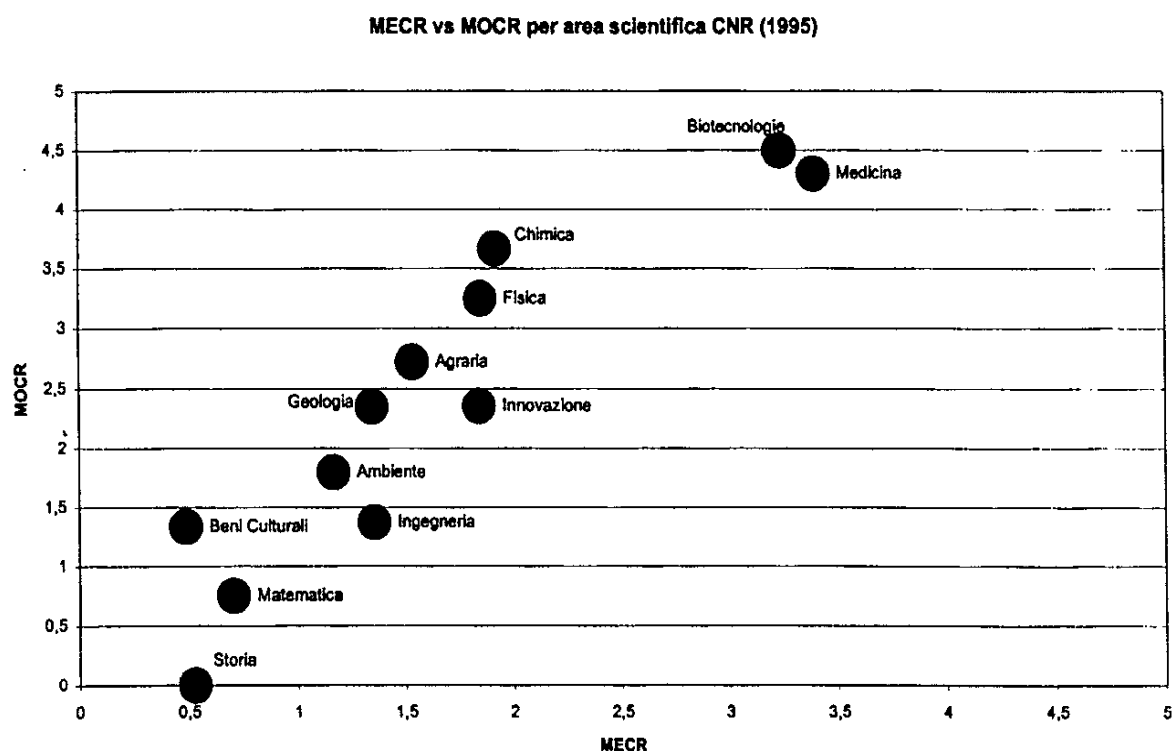
Il set di pubblicazioni utilizzato per l'analisi dell'impatto scientifico delle ricerche realizzate dal CNR risale al 1995 e di questo, in termini quantitativi, si è già dato conto nei precedenti consuntivi; ciò che invece viene evidenziato nei grafici seguenti è la diffusione dei risultati nella comunità scientifica di tali pubblicazioni. Pertanto i risultati che vengono riportati di seguito, facendo riferimento ad un periodo temporale di tre anni che va dal 1995 al 1997, sono da considerare a tutti gli effetti come un prodotto scientifico da rendicontare nel consuntivo del 1998.

Gli indicatori di impatto scientifico calcolati a partire dal set di pubblicazioni oggetto dell'analisi (3950) sono stati aggregati a due differenti livelli:

-macro: MOCR e MECR aggregati per area scientifica, intendendo per area scientifica il campo disciplinare (Comitato) di afferenza degli organi che hanno prodotto tali pubblicazioni;

-micro: MOCR e del MECR della pubblicistica prodotta aggregati per organo di ricerca.

Nella tavola 5.3 è proiettato il valore del MECR e del MOCR raggruppato per area scientifica, calcolato sulla base dell'analisi di tutti gli articoli scientifici pubblicati dagli organi afferenti a quel dato ambito disciplinare.



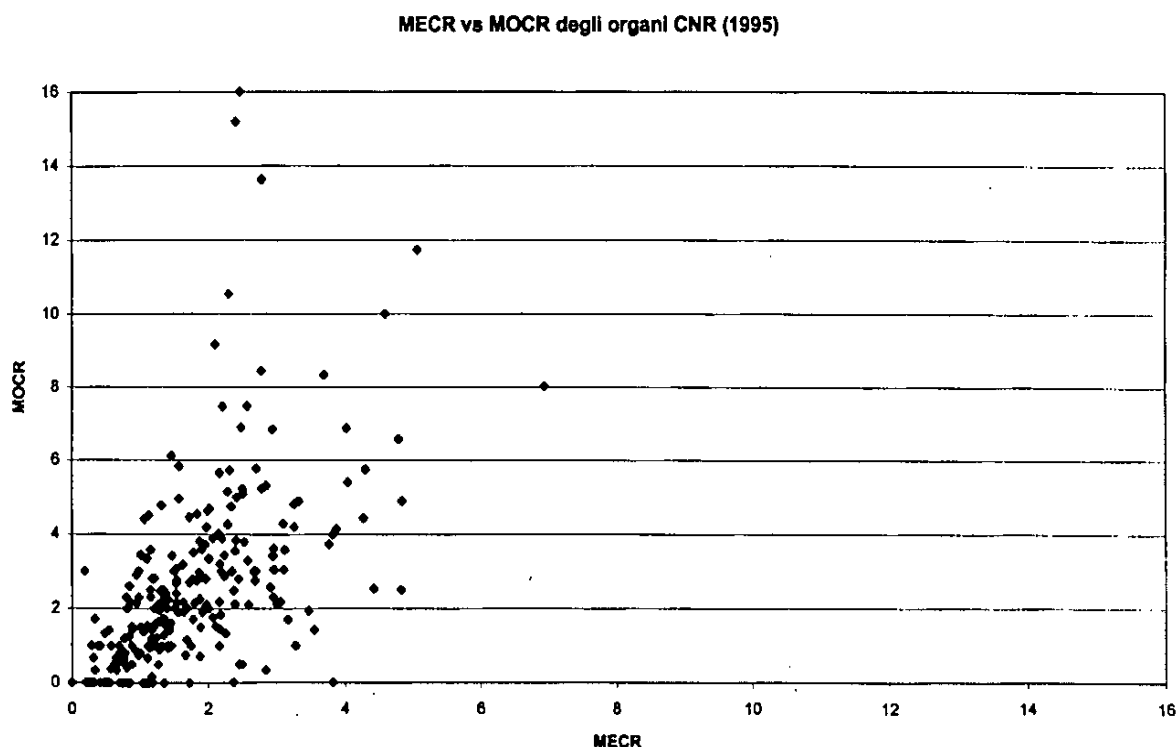
La distribuzione sul grafico delle sfere è ovviamente sensibile all'ampiezza della comunità scientifica di riferimento; per tale ragione non è opportuno confrontare, in termini assoluti, la *performance* di una disciplina rispetto ad un'altra.

A tale proposito al fine di offrire una ulteriore chiave di lettura dei dati si riporta la distribuzione percentuale del personale di ricerca operante in Italia (dati CNR 1994) suddiviso per area scientifica (*hard sciences* e *life sciences*).

Area Scientifica	% ricercatori
Matematica	6
Fisica	10
Chimica	10
Biomedicina	47
Geologia	4
Agraria	6
Ingegneria	17

Le indicazioni che invece si possono ricavare riguardano esclusivamente gli eventuali scostamenti dalla ipotetica diagonale del grafico. La disposizione delle sfere sulla diagonale evidenzia infatti l'andamento medio ($MECR/MOCR = 1$), dove il numero medio di citazioni ottenute è pari a quello delle citazioni che ci si attendeva.

Il grafico successivo (tavola 5.4) invece rappresenta l'andamento del rapporto tra MOCR e MECR aggregato a livello micro.



I punti del grafico rappresentano i valori di MECR e MOCR calcolati sulla base dell'analisi di tutti gli articoli scientifici pubblicati da ciascun organo.

Capitolo 3 – Agenzia

Progetti Finalizzati

I Progetti Finalizzati hanno come obiettivo lo sviluppo della ricerca applicata e delle conoscenze in settori ritenuti strategici per il contesto sociale e produttivo nazionale. Nel 1998 l'importo impegnato per le attività dei Progetti – Tavola 6.1 – è stato, al netto delle spese di personale ex art. 23, D.P.R. 171/91, pari a complessivi £. 34.361.800.000, di cui £. 3.764.400.000 per attività di Direzione; £. 1.842.200.000 per attività di ricerca degli Organi CNR (assegnazioni straordinarie); £. 27.492.800.000 per attività di ricerca di soggetti esterni al CNR e £. 1.262.400.000 per attività di formazione (n. 36 borse di studio e n. 24 borse di dottorato).

Tavola 6.1

Spese dei progetti finalizzati (L/mio)

Progetti	Area scientifica	1996	1997	1998
Tecnologie elettro-ottiche	Fisica	250	-	-
Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2 – MADES 2	Fisica	-	3.171	11.772
Materiali speciali per tecnologie avanzate	Chimica	350	-	-
Chimica fine	Chimica	137	-	-
Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 – MST A 2	Chimica	65	13.397	5.483
Ingegneria genetica	Medicina	250	200	308
Invecchiamento	Medicina	600	550	890
Prevenzione e controllo dei fattori di malattia - FATMA	Medicina	600	450	575
Applicazioni cliniche della ricerca oncologica - ACRO	Medicina	21.500	1.270	-
Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo - RAISA	Agraria	950	600	615
Robotica	Ingegneria	45	-	-
Telecomunicazioni	Ingegneria	50	-	-
Trasporti 2	Ingegneria	21.483	19.998	11.838
Edilizia	Innovazione	250	-	-
Biotecnologie e biostrumentazione	Biotecnologie	80	-	-
Biotecnologie	Biotecnologie	-	10.440	4.050
Beni culturali	Beni culturali	12.740	13.000	626
	Totale	59.350	63.076	36.157
Fonte: Dip. Bilancio e Ragioneria - Conto consuntivo 1996/97/98 - Importi impegnati				

Nella tavola 6.2 vengono indicati gli importi aggregati relativi ai Progetti Finalizzati nel loro complesso per settore di destinazione.

Tavola 6.2

	IMPORTI (1998) L/mio
Enti Privati/Imprese	10.833
Enti Pubblici	1.648
Università	15.011
Organi di ricerca CNR	1.842
Direzione PPFF	3.764
Borse di Studio	1.263
Personale ex art.23/36	1.796
Totale	36.157

In generale i Progetti Finalizzati hanno visto un forte decremento dei fondi a disposizione (quasi dimezzati), segno di una necessità di ristrutturazione del settore. Da segnalare il forte incremento dei fondi per il Progetto MADES 2 (da 3 a 11 miliardi) ed i notevoli ridimensionamenti dei Progetti Beni Culturali, Biotecnologie e MST A 2. Si deve però ricordare che il 1998 è un anno congiunturale per i PPFF poiché in questo anno solare si è portato a compimento il primo anno logico di attività dei PPFF stessi iniziatosi nel 1997. Pertanto considerazioni generali su una annualità di questo tipo di azioni deve necessariamente basarsi sulla somma dei fondi del biennio 97-98. Questo fatto è indice ancora una volta della sofferenza del bilancio dell'Ente e più in generale dei finanziamenti dedicati dal Paese al settore ricerca. In particolare non si possono trarre considerazioni sulle proporzioni di finanziamento alle diverse reti di ricerca (CNR, Università, altri EPR e privati) basandosi solo sui dati 1998 poiché questi rappresentano solo una frazione dei finanziamenti del primo anno dei PPFF.

La Tavola 6.3 offre i risultati prodotti dalle unità operative afferenti ai Progetti Finalizzati.

Tavola 6.3

**PROGETTI FINALIZZATI 1998:
RISULTATI OTTENUTI**

	A	B	C	D	E
FATMA (1991-1998)	3767	4738	937	18	55
INGEGNERIA GENETICA (1991-1998)	1859	1296	386	5	109
INVECCHIAMENTO (1991-1998)	3169	1119	418	2	116
RAISA (1991-1996)	1795	1355	231	29	62
TRASPORTI 2	269	914	396	10	59
TOTALE (AC)	10859	9422	2368	64	401
Beni Culturali	149	465	109	0	57
M.S.T.A. 2	23	0	16	2	12
Biotecnologie	71			3	
MA.D.E.S.S. 2	70	54			
TOTALE	313	519	125	5	69

Legenda del tipo di risultati:

A= Pubblicazioni su riviste straniere

B= Pubblicazioni su riviste italiane; comunicazioni a congressi italiani o stranieri; articoli o capitoli su libri italiani e stranieri

C= "Oggetti" risultanti dall'attività di ricerca (es.: prototipi, manuali, programmi, software o qualunque altro "prodotto" trasferibile nell'applicazione pratica)

D= Brevetti depositati

E= "Oggetti" effettivamente trasferiti nell'utilizzazione pratica

Occorre innanzitutto precisare che i risultati di ricerca di alcuni Progetti Finalizzati (quelli iniziati anni addietro) sono cumulativi rispetto all'inizio del progetto: in altri termini, rappresentano il totale dei prodotti del progetto dal suo inizio. Si spiegano così i numeri molto alti di alcuni Progetti rispetto ad altri.

Mentre non abbiamo dati disponibili per un confronto con l'esercizio 1997 per quanto riguarda i Progetti Beni Culturali, Biotecnologie, MSTA 2 e MADES 2, per quanto riguarda gli altri Progetti (vedi tavola 6.2 del Conto Consuntivo 1997 e tavola 3.1d del CNR Report 1998) le cifre evidenziano, aldilà di qualche cifra rimasta costante, una sostanziale crescita dei risultati. Appare però significativo sottolineare non solo, a conferma di quanto già osservato in occasione dell'analisi delle Tavola 3 e 4, un incremento delle pubblicazioni (internazionali e nazionali), ma soprattutto un aumento dei brevetti e degli "oggetti" effettivamente trasferiti (ci si riferisce alle colonne D ed E della Tavola 6.3). In particolare il Progetto Trasporti 2, porta il numero dei brevetti da 6 a 10 e degli "oggetti" da 46 a 59. Analogo ragionamento può essere fatto per il Progetto Invecchiamento che nel 1998 ha registrato un aumento di "oggetti" di 23 unità (da 93 a 116); tutto ciò conferma gli sforzi di realizzare ricerca che guardi anche a possibili sbocchi nella realtà di tutti i giorni e, ove possibile, sul mercato.

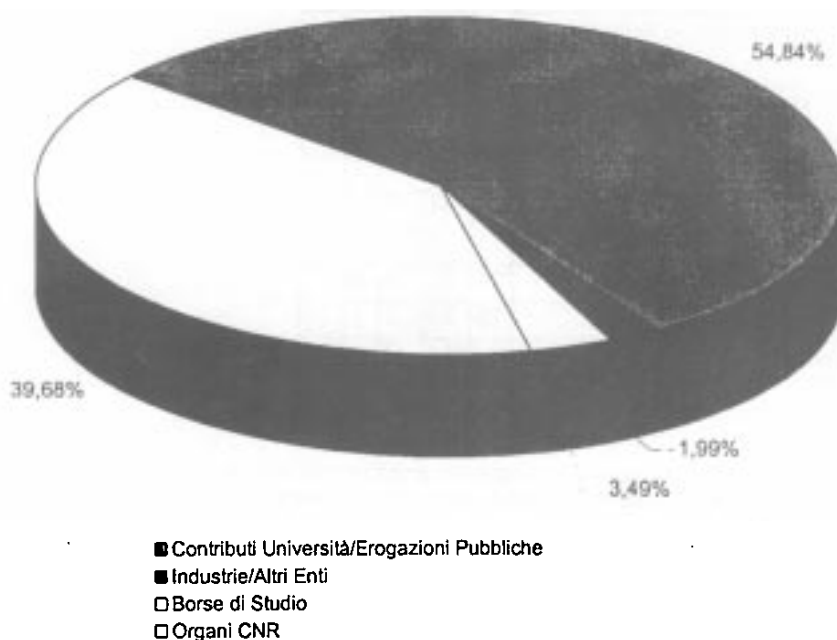
Progetti Strategici

I Progetti Strategici rappresentano un ulteriore strumento di promozione della ricerca scientifica da parte del CNR. Finanziati con fondi ordinari, costituiscono spesso una "prova", anticipando l'avvio dei Progetti Finalizzati, o un "ponte" tra la conclusione di un Progetto Finalizzato e la sua continuazione.

Nel 1998 il finanziamento complessivo per i 40 progetti strategici attivi è stato di circa 12 miliardi di lire. Nella tavola 6.4 è riportata la ripartizione percentuale dei fondi per settore di destinazione.

In generale, i Progetti Strategici hanno registrato una forte flessione (di circa il 30 %) sia in numero di interventi che nel budget loro riservato (si veda pag. 10 Consuntivo 1997).

Tavola 6.4



Nella Tavola 6.5 vengono riportati i risultati dei principali Progetti Strategici. In questa circostanza il confronto è più arduo, tenendo conto che un progetto strategico ha in genere una durata annuale, e che quindi è estremamente probabile che i Progetti Strategici del 1997 non siano riportati nella Tavola 6.5. In effetti sono solo 6 i Progetti Strategici che sono stati rinnovati anche per il 1998: *Modellistica computazionale di sistemi molecolari complessi*, *EV - K2 - CNR*, *Museo virtuale dell'informatica*, *Applicazioni industriali della tecnologia microonde*, *Biotechnologia della micorizzazione*, *Prototipo di struttura per il trasferimento tecnologico*. In questo caso il confronto appare molto confortante, in quanto tutti i valori sono aumentati e talora anche significativamente; il dato positivo deve essere sempre considerato nel quadro di una avvenuta riduzione del budget a disposizione.

Tavola 6.5

Progetti Strategici 1998: risultati ottenuti					
	A	B	C	D	E
Modellistica computazionale di sistemi molecolari complessi	74	17	4		
EV - K2 - CNR	3	33			14
Museo virtuale dell'informatica	2	23	8		
Encefalopatia spongiforme bovina	8	28	9		13
Astronomia submillimetrica	9	13			
Supporto all'attività legislativa del Parlamento		3	1		7
Sensori biologici e progettazione di biosensori	42	36	9		40
Materiali lapidei e valorizzazione dei materiali			1		3
Aperture ed evoluzione di un bacino oceanico dal Mar Rosso all'Atlantico: aspetti strutturali...	5	5	0	0	4
L'Italia in Europa: governance e politiche per lo sviluppo economico-sociale	41	29			6
Problemi prioritari e politiche di razionalizzazione del sistema sanitario nazionale	0	21	2	0	3
Applicazioni industriali della tecnologia microonde	13	15	4	1	14
Biotechnologia della micorizzazione	20	44	7	1	19
Calcolo Simbolico	13	1	15	0	0
Modelli e metodi per la matematica e l'ingegneria	34	57	4	0	1
Controlli post-trascrizionali dell'espressione genica	28	26	2	1	33
Prototipo di struttura per il trasferimento tecnologico		14	2		26

Legenda del tipo di risultati:

A= Pubblicazioni su riviste straniere

B= Pubblicazioni su riviste italiane; comunicazioni a congressi italiani o stranieri; articoli o capitoli su libri italiani e stranieri

C= "Oggetti" risultanti dall'attività di ricerca (es.: prototipi, manuali, programmi, software o qualunque altro "prodotto" trasferibile nell'applicazione pratica)

D= Brevetti depositati

E= "Oggetti" effettivamente trasferiti nell'utilizzazione pratica

Attività verso imprese ed università

Il CNR svolge la sua attività di Agenzia non solo attraverso i Progetti Finalizzati e Strategici, ma anche attraverso la promozione diretta di attività di ricerca svolte da imprese, enti privati e pubblici ed università. Nella fattispecie, questa attività si esplica dietro presentazione, da parte di queste istituzioni, di progetti di ricerca, che, qualora valutati positivamente dal CNR, vengono finanziati attraverso la stipula di contratti e l'erogazione di contributi.

Nella Tavola 7.1 si fornisce l'importo complessivo dei contratti assegnati da ciascuna area scientifica. Rispetto al 1997 (vedi CNR Report 1998), si può notare una diminuzione dell'importo in quasi tutte le aree scientifiche: annullati gli importi per Chimica, Innovazione ed Informatica; diminuzioni comprese tra il 20 ed il 75% per Medicina, Economia, Ambiente, Biotecnologie e Beni Culturali. Le uniche voci positive sono rappresentate da Geologia (+250%), Storia (+30%) e Giurisprudenza (+50%). Vengono riportati inoltre i numeri dei contratti assegnati per ciascuna area

scientifica. Risulta confermato quanto detto sopra: il numero complessivo dei contratti è sostanzialmente dimezzato.

Tavola 7.1

AREA SCIENTIFICA	IMPORTO	NUMERO	importo medio
Scienze matematiche			
Scienze fisiche			
Scienze chimiche			
Scienze biologiche e mediche	390.000.000	21	18.571.429
Scienze geologiche e minerarie	350.000.000	1	350.000.000
Scienze agrarie			
Scienze di ingegneria ed architettura			
Scienze storiche, filosofiche e filologiche	140.000.000	23	6.086.957
Scienze giuridiche e politiche	128.935.567	18	7.163.087
Scienze economiche, sociologiche e statistiche	25.000.000	4	6.250.000
Ricerche tecnologiche ed innovazione			
Scienze e tecnologie dell'informazione			
Scienze e tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	50.000.000	7	7.142.857
Biotecnologie e biologia molecolare	28.000.000	2	14.000.000
Scienza e tecnologia dei beni culturali	56.400.000	6	9.400.000
Altro	750.000.000	14	53.571.429
TOTALE	1.918.335.567	96	19.982.662

Dalla Tavola 7.2 possiamo ricavare ulteriori informazioni circa la destinazione dei contratti effettuati; in altri termini, quanti contratti, sul totale dei contratti assegnati, sono andati alle imprese, quanti alle università e via dicendo. I dati, espressi in percentuale, indicano chiaramente come siano aumentati i contratti stipulati con le Università, passando dal 18 al 25%, mentre al contrario diminuiscono i contratti con le imprese, frutto di un calo degli importi nelle aree scientifiche da sempre più a stretto contratto con il settore privato.

Tavola 7.2

Destinatari finanziamenti	Importi	%
IMPRESE	884.480.961	46,11
ISTITUZIONI	542.811.364	28,30
UNIVERSITA'	491.043.243	25,60
TOTALE	1.918.335.567	100

La Tavola 7.3 evidenzia l'importo dei contributi assegnati alle università e ad altri enti pubblici da ciascuna area scientifica nel 1998, nonché il relativo numero dei contributi assegnati. Anche qui i dati indicano una diminuzione (circa del 30%) degli importi, così come un calo del numero dei contributi stessi.

Tavola 7.3

AREA SCIENTIFICA	IMPORTO	NUMERO	Importo medio
Scienze matematiche	686.000.000	60	11.433.333
Scienze fisiche	2.009.000.000	90	22.322.222
Scienze chimiche	3.513.000.000	305	11.518.033
Scienze biologiche e mediche	5.697.000.000	384	14.835.938
Scienze geologiche e minerarie	1.715.400.000	122	14.060.656
Scienze agrarie	1.516.000.000	255	5.945.098
Scienze di ingegneria ed architettura	1.818.000.000	202	9.000.000
Scienze storiche, filosofiche e filologiche	3.680.100.000	651	5.652.995
Scienze giuridiche e politiche	2.016.000.000	320	6.300.000
Scienze economiche, sociologiche e statistiche	1.492.000.000	273	5.465.201
Ricerche tecnologiche ed innovazione	2.467.100.000	182	13.555.495
Scienze e tecnologie dell'informazione	584.800.000	71	8.236.620
Scienze e tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	306.000.000	43	7.116.279
Biotecnologie e biologia molecolare	785.000.000	89	8.820.225
Scienza e tecnologia dei beni culturali	905.000.000	136	6.654.412
Altro	400.000.000	25	16.000.000
TOTALE	29.590.400.000	3208	9.223.940

Nella tavola successiva (7.4) si evidenzia la destinazione degli importi assegnati ad altre istituzioni sotto forma di contributi di ricerca.

Tavola 7.4

Destinatari finanziamenti	Importi	%
IMPRESE	22.027.543	0,07
ISTITUZIONI	1.629.036.957	5,51
UNIVERSITA'	27.939.335.500	94,42
TOTALE	29.590.400.000	100

Nella tavola 7.5 vengono riportati i contributi, ripartiti per area scientifica, sotto forma di altri interventi a favore della mobilità del singolo studioso italiano o straniero, dell'organizzazione di congressi, della stampa di periodici, nonché della redazione di opere e trattati.

Tavola 7.5

AREA SCIENTIFICA	IMPORTO	NUMERO	Importo medio
Scienze matematiche	513.000.000	37	13.864.865
Scienze fisiche	150.000.000	10	15.000.000
Scienze chimiche	170.000.000	26	6.538.462
Scienze biologiche e mediche	570.000.000	147	3.877.551
Scienze geologiche e minerarie	109.000.000	15	7.266.667
Scienze agrarie	255.400.000	33	7.739.394
Scienze di ingegneria ed architettura	307.000.000	54	5.685.185
Scienze storiche, filosofiche e filologiche	1.476.900.000	279	5.293.548
Scienze giuridiche e politiche	970.297.000	118	8.222.856
Scienze economiche, sociologiche e statistiche	647.000.000	75	8.626.667
Ricerche tecnologiche ed innovazione	25.000.000	5	5.000.000
Scienze e tecnologie dell'informazione	50.000.000	11	4.545.455
Scienze e tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	0		
Biotecnologie e biologia molecolare	0		
Scienza e tecnologia dei beni culturali	184.000.000	32	5.750.000
Altro	1.193.500.000	114	10.469.298
TOTALE	6.621.097.000	956	6.925.834

Capitolo 4 – Trasferimento tecnologico

Consorzi

La finalità dei Consorzi consiste nel creare strutture in grado di permettere la realizzazione di importanti progetti di ricerca che richiedano, vuoi per gli sforzi produttivi ed economici, vuoi per le sinergie applicabili, l'interazione tra sistema della ricerca pubblica ed il sistema produttivo. Ciò si traduce, in concreto, nella incentivazione alla creazione di associazioni e società a partecipazione mista; una strada recentemente riaffermata dal d.lgs. 19/1999.

La Tavola 8.1 presenta un quadro completo dei Consorzi CNR per il 1998: si va dai consorzi in continuazione di attività fino alle nuove iniziative in corso di istruttoria preliminare. In tal modo, e questa è una novità, si dà conto anche delle iniziative non andate a buon fine, ma che hanno comunque comportato attività e momenti decisionali in seno agli organi di governo dell'Ente.

Tavola 8.1 - CONSORZI E SOCIETA' CONSORTILI

Denominazione	Stato	Oggetto/Attività
Consorzio Obbligatorio per l'impianto, la gestione e lo sviluppo dell'Area per la ricerca scientifica e tecnologica nella provincia di Trieste	Preesistente	Gestione e sviluppo dell'Area
Consorzio per la Ricerca sui Semiconduttori Composti (C.R.S.C.) - Roma	Preesistente	Sviluppo di materiali semiconduttori composti per le applicazioni in elettronica veloce e fononica
Consorzio Ricerche Tecnologiche Edilizie - R.I.T.ED - Roma	Preesistente	Tecniche e materiali atti ad elevare il comfort abitativo e della qualità della vita
PASTIS - Centro Nazionale per la Ricerca e lo Sviluppo dei Materiali - Società Consortile per azioni - Brindisi	Preesistente	Gestione di un Centro di Ricerca per la progettazione e l'esecuzione di programmi di ricerca, di formazione e di trasferimento dell'innovazione nel campo dei materiali speciali
Consorzio sulle Applicazioni dei Materiali Plastici e per i Problemi di Difesa dalla Corrosione C.A.M.P.E.C. - Portici (NA)	Preesistente	Gestione e realizzazione di un Centro di Ricerca ai fini della progettazione ed esecuzione di programmi di ricerca, di formazione e di trasferimento dell'innovazione nel campo dei materiali plastici e per ricerche inerenti ai problemi di difesa della corrosione
Consorzio Siena Ricerche	Preesistente	Ricerca e formazione sui meccanismi che conducono alla compromissione delle difese dell'anziano
Consorzio Agrital Ricerche - Maccarese	Preesistente	Tecnologie di rDNA in Agricoltura
Consorzio per le Biotecnologie (CONBIOTEC) - Brescia	Preesistente	Studi sulle Biotecnologie Avanzate e sui Sistemi Neurobiologici - Tecnologie della trasduzione del segnale
Consorzio CIVITA - Roma	Preesistente	Gestione di un Centro per la diffusione di tecnologie applicate in campo ambientale e culturale
Consorzio Nazionale di Ricerca per le Tecnologie Optoelettroniche dell'Inp - OPTEL - Brindisi	Preesistente	Ricerca relativa ai prodotti chimici ultrapuri per tecnologie avanzate e alle tecnologie dell'Inp - HEMPT per apparati ad alta frequenza
Consorzio di Ricerca del Gran Sasso - Assergi (AQ)	Preesistente	Gestione della rete di monitoraggio ambientale dell'Area del Gran Sasso
Consorzio per l'innovazione dei Sistemi Informativi Geografici dei Grandi Bacini Fluviali CISIG - Parma	Preesistente	Esecuzione di progetti di ricerca applicata, precompetizione, formazione ed innovazione tecnologica e metodologica nel rilievo, nella gestione, nella modellazione ambientale mediante l'uso di telerilevamento e di tecnologie informatiche applicate ai sistemi geografici ed ambientali.
Italian Info-Structure for European Research in Advanced Communications (Consorzio ITINERA) -	Preesistente	Esecuzione di programmi di ricerca ricompresi nel IV Programma Quadro dell'Unione Europea tramite la gestione di un "National Host" cioè di una piattaforma strumentale italiana che dia

Roma		ospitalità a Progetti cliente per la sperimentazione in campo ed in laboratorio di tecnologie, di servizi ed applicazioni di telecomunicazioni innovative.
Sistemi Innovativi per la Tecnologia della Scarpa Italiana (Consorzio SINTESI) - Milano	Preesistente	Esecuzione del contratto di ricerca e di formazione nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca e Formazione sul Sistemi di Produzione Innovativi "Tema 6" "Sistema automatizzato e integrato per la produzione di calzature"
Consorzio RFX - Padova	Preesistente	Gestione e svolgimento, nel campo della fusione termonucleare controllata, dell'Esperimento denominato RFX (Reversed Field Experiment), previsto dal Contratto di Associazione EURATOM / E.N.E.A., in corso di realizzazione.
Consorzio di Ricerca per lo Sviluppo di Sistemi Innovativi di Concezione e Produzione per il Settore Meccanico (Consorzio "Produzione 2000") - Milano	Preesistente	Adempimenti al fine dell'affidamento della ricerca e della relativa attività di formazione concernente il Tema 1 "Metodologie Innovative per la Realizzazione di Stazioni di Lavorazioni Meccaniche", afferente al Programma Nazionale di Ricerca e Formazione sul Sistemi di Produzione innovativi.
Società consortile a responsabilità limitata ASSOTEC - Milano	Preesistente	Prestazione di servizi, di informazione, assistenza, formazione, consulenza, promozione, studi ed analisi per le imprese ed in particolare a favore delle piccole e medie imprese operanti in Lombardia in tema di innovazione e trasferimento tecnologico.
Consorzio di Ricerca per i Veicoli a Minimo Impatto Ambientale (Consorzio CORIVAMIA) - Arese (MI)	Nuove iniziative portate a perfezionamento nel 1998 con successiva adesione del CNR	Coordinamento dell'attività dei consorziati per lo sviluppo di vetture a ridotta emissione "di seconda generazione" per le connesse attività di formazione nonché per la realizzazione delle azioni previste dall'Accordo di Programma tra il Governo e la FIAT Auto S.p.A. per lo sviluppo, tra l'altro, di veicoli a minimo impatto ambientale.
Consorzio per la gestione del Centro di coordinamento delle attività di ricerca inerenti al Sistema Lagunare di Venezia - Venezia	Nuove iniziative portate a perfezionamento nel 1998 con successiva adesione del CNR	Promozione e coordinamento dell'attività di ricerca anche internazionale avente come riferimento la laguna veneta.
A.S.T.E.R. Agenzia per lo Sviluppo dell'Emilia Romagna Società consortile a responsabilità limitata - Milano	Nuove iniziative portate a perfezionamento nel 1998 con successiva adesione del CNR	Diffusione di informazione, di trasferimento e sperimentazione d'innovazione tecnologica per favorire lo sviluppo tecnologico delle imprese dell'Emilia Romagna, attraverso il collegamento tra il tessuto produttivo locale ed i Centri di ricerca nazionali
Consorzio U.L.I.S.S.E. (Consorzio tra Università e Laboratori Industriali per lo Sviluppo di Sistemi Elettronici) - Roma	Nuove iniziative portate a perfezionamento nel 1998 per le quali è in corso la formalizzazione	Coordinamento della formazione e della ricerca scientifica e tecnologica nel settore dei sistemi, circuiti, componenti e tecnologie elettroniche, microelettroniche ed optoelettroniche.

	dell'adesione del CNR	
LaMMA-SKYMED Società consortile per azioni - Firenze	Nuove iniziative portate a perfezionamento nel 1998 per le quali è in corso la formalizzazione dell'adesione del CNR	Coordinamento dei progetti della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia relativamente al trasferimento di tecnologie nel settore della meteorologia applicata alle attività economiche ed alla protezione dell'incontaminazione umana e dell'ambiente, della climatologia, del telerilevamento volto all'analisi ed il monitoraggio dello stato del territorio e del mare.
T.H.E.M.I.S. - La Laguna (Tenerife)	Nuove iniziative in corso di istruttoria	Joint venture italo-francese su territorio spagnolo per la gestione del Telescopio Eliografico per lo Studio del Magnetismo e delle Instabilità Solari sito a La Laguna (Tenerife).
COREP (Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente di Torino) Torino	Nuove iniziative in corso di istruttoria	Gestione di attività di educazione permanente di livello universitario nei settori dell'ingegneria e dell'architettura tesa all'aggiornamento professionale di tecnici, ricercatori e professionisti operanti nei settori pubblici e privati e alla specializzazione di neolaureati in forme non previste dalla didattica istituzionale delle università.
ICARO (Interagency Commission for Airborne Research and Observations) Gruppo Europeo di Interesse Economico	Nuove iniziative in corso di istruttoria	Joint venture italo-tedesca a livello europeo per la gestione dell'aereo stratosferico russo Geophysika M-55, mediante costituzione di un GEIE e convenzioni con la Russia e la Svizzera.
FOR.COM (Formazione per la Comunicazione) Consorzio transnazionale per la ricerca e le applicazioni didattiche delle tecnologie delle comunicazioni e dell'informazione - Roma	Nuove iniziative in corso di istruttoria	Promozione e sviluppo, tra le istituzioni consorziate, di iniziative relative alla formazione, all'educazione permanente ed all'aggiornamento professionale, nonché all'attività di ricerca relativa a tematiche inerenti a qualsiasi ambito disciplinare, con particolare riguardo al settore delle Scienze della comunicazione e delle relazioni pubbliche.
C.I.R.B. (Consorzio Italiano di Ricerca Biotecnologica)	Nuove proposte istruite dal reparto che non hanno avuto realizzazione	Esecuzione di un contratto di ricerca e formazione nell'ambito del PNR per le Biotecnologie Avanzate (II fase) (Tema 3: Tecnologie collegate a oligonucleotidi sintetici).
C.I.R.D. (Consorzio di Ricerca Domino)	Nuove proposte istruite dal reparto che non hanno avuto realizzazione	Esecuzione di un contratto di ricerca e formazione nell'ambito del Progetto DOMINO - Sistema informativo di direzione e controllo per Aziende Sanitarie Multipresidio del Ministero della Sanità.
Consorzio T.E.R.R.I. (Consorzio per lo Sviluppo e il Trasferimento di Tecnologie di Recupero e Riciclo di Residui Industriali) - Rotondella (Matera)	Nuove proposte istruite dal reparto che non hanno avuto realizzazione	Attuazione del Progetto "Centro di Servizio e Assistenza alle PMI per la dimostrazione di tecnologie di recupero e riciclo di residui industriali", con lo scopo di consentire la diffusione presso le PMI di tecnologie di trattamento dei reflui industriali finalizzate al recupero e riciclo di materiali).
Consorzio - Centro di Ingegneria Economica e Sociale (C.I.E.S.) - Arcavacata di Rende(CS)	Nuove proposte istruite dal reparto	Realizzazione e gestione di un Centro per lo svolgimento di ricerche, di sperimentazione, di formazione e di servizi con particolare riferimento alla problematica della innovazione.

	che non hanno avuto realizzazione	
Consorzio di Ricerca per Materiali Ossianonici Innovativi (Consorzio tra CNR, Sud Chemie MT s.r.l. e Italcementi S.p.A.)	Nuove proposte istruite dal reparto che non hanno avuto realizzazione	Esecuzione del progetto per materiali ossianonici innovativi per l'abbattimento di sostanze inquinanti
Società consortile per azioni Etruria Innovazione - Siena	Nuove proposte in fase di istruttoria preliminarare	Coordinamento dei progetti della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, relativamente alle provincie di Siena, Arezzo e Grosseto; gestione delle attività di polo della RRAT, delle relative infrastrutture e servizi; progettazione, realizzazione e gestione di parchi scientifici e tecnologici con particolare riguardo alle esigenze della Toscana meridionale.
Progetto PARNASO	Nuove proposte in fase di istruttoria preliminarare	Esecuzione di tre progetti relativi alle tematiche dei PNR sul Beni Culturali (PARNASO).
QUORUM (Consorzio per la Formazione la Qualità l'Organizzazione delle Risorse Umane) - Roma	Nuove proposte in fase di istruttoria preliminarare	Trasferimento di esperienze e competenze tra enti di ricerca, università, organismi di formazione, imprese, enti locali, associazioni di categoria per creare un circolo virtuoso tra domanda e offerta e di ricerca e favorire lo sviluppo dei processi di innovazione tecnologica e organizzativa.
European Network of Building Research Institutes - Development (ENBRI Development) Gruppo Europeo di Interesse Economico - Bruxelles	Nuove proposte in fase di istruttoria preliminarare	Sviluppo delle attività economiche dei membri e miglioramento dei risultati di tali attività, particolarmente nel campo della ricerca sotto contratto per conto terzi offrendo a potenziali clienti un complesso coordinato di competenze tecnico-scientifiche ed attrezzature sperimentali, nel campo della ricerca dello sviluppo e dell'innovazione nell'edilizia e nel genio civile.

Brevetti

La Tavola 8.2 offre un quadro riassuntivo della gestione dei brevetti dell'arco degli anni 1996 – 1998, nonché della produzione brevettuale per area scientifica nel medesimo triennio.

Tavola 8.2

Quadro riassuntivo brevetti 96-98 (milioni di lire)

	1996	1997	1998
Brevetti depositati	39	25	43
Contratti di brevetto	9	7	10
Contratti di know-how	3	2	3
Trovati trasferiti alle aziende	12	9	13
Portafoglio brevetti	618	590	567
Entrate	650	855	Nd
Spese gestione brevetti	694	700	Nd
Saldo gestione	-44	+155	Nd
Patrimonio	6260	5890	Nd

Brevetti depositati per area scientifica (1996-98)

Area	1996	1997	1998	Totale
Matematica	0	0	1	1
Fisica	7	4	10	21
Chimica	12	9	10	31
Medicina	7	6	4	17
Geologia	1	1	4	6
Agraria	3	3	6	12
Ingegneria	6	0	2	8
Innovazione	1	3	4	8
Ambiente	1	0	1	2
Biotecnologie	1	0	1	2
Beni Culturali	1	0	0	1
Totale	39	25	43	109

I brevetti depositati nel 1998 sono stati 43, segnando un incremento rispetto al 1997 e superando il valore di 39 del 1996.

Anche i brevetti successivamente trasferiti alle aziende sono aumentati nel triennio. Si noter  che il portafoglio dei brevetti   diminuito, per via del raggiungimento dei termini di obsolescenza tecnologica di molti brevetti, per i quali si   ritenuto opportuno di non precedere al rinnovo. Andando ad analizzare la produzione di brevetti per area scientifica,   interessante notare come il numero di brevetti prodotti nel 1998 sia stato per tutte le aree, con l'eccezione della sola Medicina, superiore a quello del 1997. Si ricorda che l'azione dei brevetti ad oggi nell'Ente non ha potuto che seguire un modello "lineare" di sviluppo: ricerca, scoperta, brevetto, trasferimento. Questo modello peraltro imposto dai vigenti regolamenti   entrato in crisi in tutto il mondo industriale. Il passare dal modello "lineare" al pi  moderno

modello "circolare" o "evolutivo" potrà essere fatto a valle della revisione dei regolamenti connessi al riordino dell'Ente. Solo in questa maniera si potranno aumentare le rese di trasferimento dell'attività brevettuale che ha comunque mostrato un significativo segno di ripresa.

Rapporti con la società

Il trasferimento dei risultati conseguiti dai progetti e dall'attività intramurale di ricerca verso il mondo sociale e produttivo assume un importante momento nell'attività del CNR (Tavola 8.3). Il ruolo del CNR è infatti sia quello di promuovere ed incrementare le conoscenze scientifiche sia quello di diffondere e trasferire tali conoscenze verso le altre componenti economiche e sociali.

Tavola 8.3 – Progetti e risultati

Area	N. risultati trasferiti	N. eventi trasferimento	% di cui verso privati	% di cui verso pubblico	% di cui verso interno
Matematica	167	284	28	61	12
Fisica	286	502	29	48	22
Chimica	407	758	42	36	22
Medicina	244	423	23	60	18
Geologia	320	595	32	48	21
Agraria	493	918	37	40	23
Ingegneria	226	374	40	41	19
Storia	133	242	20	52	29
Giurisprudenza	57	115	12	70	18
Economia	13	23	30	65	4
Innovazione	377	559	52	37	11
Informatica	10	14	14	64	21
Ambiente	185	287	31	49	19
Biotechnologie	94	179	23	68	8
Beni Culturali	31	67	18	70	12
Totale CNR	3043	5340	34	47	19

Altro momento importante nel processo di diffusione e trasferimento delle conoscenze è lo sviluppo e la promozione di collaborazioni con gli altri ricercatori italiani e stranieri (Tabella 8.4).

Tali collaborazioni hanno coinvolto circa 8500 soggetti (enti, università, imprese, ecc.) diversi di cui il 61% italiani e il 39% stranieri.

Tavola 8.4 – Collaborazioni

Area	collaborazioni	% di cui con privati	% di cui con pubblico	% di cui interne
Matematica	546	19	71	10
Fisica	1754	14	69	17
Chimica	2411	16	69	15
Medicina	1412	15	73	12
Geologia	1093	17	70	14
Agraria	1497	14	68	17
Ingegneria	886	29	59	11
Storia	502	16	74	9
Giurisprudenza	96	42	49	9
Economia	66	30	67	3
Innovazione	1126	42	48	10
Informatica	25	32	32	36
Ambiente	631	19	65	15
Biotecnologie	457	11	80	10
Beni Culturali	92	15	66	18
Totale	12594	19	67	14

Capitolo 5 – Rapporti internazionali

L'attività internazionale è uno dei maggiori obiettivi strategici del CNR, in linea con l'affermazione del grande disegno europeo e della globalizzazione che investe pienamente anche il settore della ricerca scientifica e tecnologica.

Nel 1998 l'impegno profuso dall'Ente nelle attività di cooperazione internazionale si è realizzato lungo molteplici direzioni:

1. stipulando e gestendo accordi e convenzioni con istituzioni scientifiche di altri paesi, relativi alla realizzazione di progetti di ricerca comuni e allo scambio di ricercatori, accordi e convenzioni largamente utilizzati anche dai ricercatori esterni all'Ente e recepiti nei più vasti accordi intergovernativi di cooperazione scientifica e tecnologica conclusi dal Ministero degli Affari Esteri;
2. partecipando attivamente ai programmi dell'Unione Europea, sia nell'ambito più generale dei Programmi Quadro (PQ) che degli altri programmi comunitari;
3. mantenendo e promuovendo i contatti con gli uffici della Commissione Europea attraverso un proprio ufficio di rappresentanza a Bruxelles;
4. stipulando e gestendo contratti e convenzioni, oltre che con l'U.E., con altre organizzazioni internazionali (FAO, NATO, UNESCO, ecc.) e con istituzioni scientifiche straniere pubbliche e private;
5. favorendo e stimolando la mobilità dei ricercatori attraverso il Programma "Short Term Mobility" che consente l'invio all'estero di ricercatori italiani ed il soggiorno presso istituzioni scientifiche italiane di qualificati ricercatori stranieri;
6. assicurando la partecipazione italiana a 70 organismi scientifici internazionali non governativi mediante il pagamento della quota associativa, la nomina di propri qualificati rappresentanti negli organi statutari degli organismi stessi e realizzando il coordinamento scientifico della partecipazione mediante commissioni "ad hoc";
7. assicurando, su richiesta di organi governativi, la partecipazione di propri esperti presso iniziative od organismi scientifici facenti capo ad Organizzazioni

Intergovernative (UNESCO: Commissione Oceanografica Internazionale, Programma Idrologico Internazionale, Programma "Uomo e Biosfera" ecc.) e l'indispensabile collegamento tra iniziative italiane e internazionali nei campi coperti dai suddetti organismi;

8. partecipando a grandi progetti internazionali e interdisciplinari (Ocean Drilling Program, Airborne Polar Experiment, Telescopio Solare Italo-Franco-Spagnolo "THEMIS", ecc.);
9. partecipando con proprie linee sperimentali alle attività del Sincrotrone europeo di Grenoble e del Sincrotrone di Trieste, struttura italiana aperta alla comunità scientifica internazionale;
10. conducendo o partecipando ad importanti attività di ricerca in aree ed ambienti specifici (ad esempio, nelle aree cosiddette "estreme" come l'Antartide, l'Artico e l'Himalaya);
11. proseguendo l'iniziativa varata nel 1996 per la creazione di una rete interdisciplinare di cooperazione scientifica e tecnologica con i Paesi del Mediterraneo (Sportello Mediterraneo).

La descrizione analitica delle specifiche iniziative verrà presentata nel CNR Report 1999.

Capitolo 6 – Infrastruttura e patrimonio

Il CNR ha portato avanti consistenti ed importanti iniziative edilizie, dando soluzione ad annosi problemi e portando a compimento alcune operazioni immobiliari il cui iter procedurale era già stato iniziato in anni precedenti.

Si segnalano, pertanto, qui di seguito, solo alcune fra le più importanti iniziative che si sono concluse nell'anno di riferimento.

Si sono stipulati tutti gli atti definitivi di acquisto per acquisizioni immobiliari pregresse regolate da contratti preliminari sottoposti ad approvazione ex art. 17 c.c. oggi non più in vigore (legge 127/97).

Per quanto concerne l'Inventario dei beni immobili al fine di ottemperare al dettato normativo di cui all'art. 40 del Regolamento di contabilità del CNR, si sono compiuti notevoli sforzi per completare l'Inventario esistente: a tal fine, si è rivisitata l'intera banca dati in possesso del CNR onde adeguarla ed organizzarla più efficacemente, attraverso un programma informatico creato ad hoc.

Per quanto concerne la gestione delle locazioni, l'Ente ha manifestato l'intenzione di procedere alla rinegoziazione dei contratti di locazione in essere (ai sensi dell'art. 55 della Legge 27/12/1997 n. 449) con l'obiettivo di contenere la relativa spesa. Del 70% dei locatari interpellati, il 20% ha aderito all'invito del CNR con percentuali di riduzione dei canoni vigenti che vanno dal 3% all'11%, con una economia annua per l'Ente che si aggira attorno a L. 400.000.000, risultato del tutto soddisfacente dato il carattere non obbligatorio della norma succitata.

Si rileva, tuttavia, che l'Ente conduce tuttora in locazione un numero rilevante di immobili per un costo annuo che si aggira sui 42 miliardi, a fronte dell'impiego

all'interno di essi di un numero di personale pari a circa 1700 unità. Ciò significa che per ciascuno di questi dipendenti l'Ente sostiene un costo di circa 25 milioni/anno, solo per assicurare una sede all'attività svolta. Tale situazione appare tanto più insostenibile, nel contesto delle attuali disponibilità di bilancio, ove si consideri che la frammentazione degli insediamenti reca con sé una moltiplicazione dei costi per servizi ed infrastrutture.

Si ricorda che per sanare questa situazione il CNR ha da molti anni intrapreso una politica di investimenti immobiliari che tra l'altro ha recentemente portato alla creazione di Aree di ricerca come quelle di Roma Tor Vergata e di Pisa. Sempre in quest'ottica, per quanto concerne il meridione d'Italia - nell'ambito delle azioni previste dell'intesa specifica CNR-MURST - l'Ente avvierà a brevissimo termine una politica di investimenti immobiliari tesa ad abbattere il ricorso alle locazioni in quell'area geografica.

La politica edilizia dell'Ente è dunque stata caratterizzata, negli ultimi anni, da un'intensa attività immobiliare tendente, da un lato, a migliorare, ammodernare e razionalizzare l'esistente, in particolare nelle Aree di ricerca (tra le principali ricordiamo Genova, Milano, Padova, Roma - Montelibretti, Napoli, Palermo e Messina) e dall'altro, a realizzare nuove ed importanti opere, quali, ad esempio, le già citate Aree della ricerca di Tor Vergata e di Pisa, che si possono considerare ad oggi realizzate, e quelle di Firenze, Milano - Via Bassini e Napoli - Via P. Castellino i cui lavori sono in corso di esecuzione.

Un nuovo approccio operativo è stato delineato in tema di interventi relativi agli adempimenti del d.lgs 626/94 (e successive modifiche). Rispetto allo stanziamento 1998 per tale tipo di spesa (8,6 mld), gli interventi di adeguamento alla 626/94 per le sedi in proprietà pesano per il 79%, mentre quelle in affitto per il restante 21%, con un'incidenza quasi costante nei due casi e pari al 14%, sull'assegnazione del rispettivo Capitolo di spesa.

Di notevole risalto è stata la definizione della nuova Intesa MURST - CNR per il Mezzogiorno, con una sua estensione fino al 2002, con una rimodulazione degli interventi che ora vedono l'Ente impegnato nella costruzione delle Aree di Ricerca di Sassari, Napoli, Catania, Bari e Lecce entro dicembre del 2001 per un ammontare dei costi di edilizia pari a circa 213 miliardi, con un riassetto economico dell'Intesa tale da liberare una disponibilità di 19.5 mld. La rimodulazione dell'intesa ha recentemente (1999) ottenuto l'approvazione del CIPE. Al termine dell'intesa, gli interventi permetteranno di ospitare 5 Strutture di Area, 51 Istituti e 9 Centri di studio.

Capitolo 7 – Attività contabile -amministrativa

Le entrate dell'esercizio finanziario 1998 ammontano a 1.684.054 milioni, accertate come segue:

1.169.135	Categoria I	- trasferimenti da parte dello Stato;
5.588	Categoria II	- trasferimenti da parte delle Regioni;
5.800	Categoria III	- trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico;
93.122	Categoria V	- entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi;
4.036	Categoria VI	- redditi e proventi patrimoniali;
10.560	Categoria VII	- poste correttive e compensative di spese correnti;
53.598	Categoria VIII	- entrate non classificabili in altre voci (brevetti, contributi F.S.E., NATO, prestazioni sanitarie etc.);
1.028	Categoria IX	- alienazione di immobili
20	Categoria X	- alienazione di immobilizzazioni tecniche;
4.004	Categoria XI	- realizzi di valori mobiliari;
4.030	Categoria XII	- riscossione di crediti;
333.133	Categoria XIX	- entrate aventi natura di partite di giro (ritenute previdenziali, assistenziali, IRPEF, depositi, estinzioni anticipazioni ai cassieri, estinzione erogazioni ai funzionari delegati, etc.).

A fronte di tali disponibilità, il CNR ha impegnato spese per 1.667.264 milioni di lire, come segue rilevando un avanzo di amministrazione pari a 16.791 milioni di lire:

3.039	Categoria I	- spese per gli Organi deliberanti;
628.193	Categoria II e XV	- spese di personale, compresi gli oneri riflessi e le indennità di anzianità;
439.479	Categoria IV	- spese per acquisizioni di beni di consumo e servizio;
98.442	Categoria VI	- spese per trasferimenti passivi (contributi di ricerca, borse di studio ed altri trasferimenti);
10.232	Categoria VIII	- spese per oneri tributari;
7	Categoria IX	- poste correttive e compensative di entrate correnti;
12.435	Categoria X	- spese non classificabili in altre voci (attività internazionale, fondi di riserva);
65.102	Categoria XI	- spese per investimenti di natura immobiliare;
75.077	Categoria XII	- spese per acquisizione di beni strumentali;
125	Categoria XIII	- partecipazione ed acquisto di valori mobiliari (consorzi, mutui al personale);

2.000 Categoria XIV	- spese per concessione di crediti e anticipazioni (prestiti al personale, depositi);
333.133 Categoria XXI	- spese per partite di giro (ritenute previdenziali, assistenziali, IRPEF erogazione di fondi ai funzionari delegati, anticipazioni ai cassieri, etc.).

La Tabella 1 espone i dati più significativi dei conti consuntivi 1992 - 1998.

La situazione amministrativa, al punto C, evidenzia che il conto consuntivo per l'esercizio 1998 si è chiuso con un avanzo di amministrazione di lire 178.553 milioni (+37% rispetto al 1997). Le Tabelle 2 e 3 analizzano tale risultato di esercizio in base alle diverse componenti e lo ripartiscono secondo le specifiche finalità derivanti da provvedimenti legislativi o convenzionali.

La Tabella 2, evidenzia, inoltre, che dei 178.553 milioni di lire che costituiscono l'avanzo 1998, 102.211 milioni (57%) sono stati già applicati al bilancio di previsione 1999. Del maggior avanzo rilevato al 31.12.1998 pari a lire 76.342 milioni, ben lire 41.953 (54%) sono da riferire alla realizzazione delle finalità previste dall'Intesa di programma per il mezzogiorno MURST/CNR (Area di Napoli) rimodulata e prorogata al 31/12/2001 (Delibera CIPE 19/2/1999, n.35).

I residui passivi, di cui al punto B della citata situazione amministrativa, pari a lire 666.701 (-15% rispetto al 1997), sono analizzati nella Tabella 4 che evidenzia, anche per l'esercizio finanziario 1998, il miglioramento in valore assoluto nella gestione di tali residui, che peraltro ha risentito delle limitazioni poste alla liquidità dell'Ente dalla normativa relativa alla manovra di finanza pubblica per il 1998.

Tale miglioramento rispetto al 1997 si riscontra anche nella gestione dei residui attivi, analizzati nella tabella 4bis, che ammontano a L.731.037 milioni (-16%). Occorre, comunque, sottolineare che la posta di maggior rilievo (472 miliardi, cfr. capp. 101001 101002 e 101003 parte entrate) è da riferire a parte del contributo MURST 1998 erogato solo in corso esercizio 1999.

Anche nel 1998, l'Ente ha proseguito l'attività di revisione e cancellazione delle partite attive e passive della gestione dei residui, recuperando al bilancio circa 32 miliardi di lire (cfr. tabella 2).

Al fine di agevolare le valutazioni sul conto consuntivo, le spese sono analizzate nella Tabella 5 con riferimento alla classificazione per tipologia di intervento e per disciplina di ricerca dei Comitati Nazionali di Consulenza. Le assegnazioni attribuite agli Organi di ricerca sono riepilogate per tipologia di

intervento e per disciplina nella Tabella 6, quelle attribuite ai singoli Progetti finalizzati ed alle Aree di ricerca nelle Tabelle 7 e 8.

La Tabella 9 espone una sintesi della gestione finanziaria degli Ordinatori primari periferici.

La Tabella 12 espone dati ed indici significativi inerenti la gestione contabile del CNR nel periodo 1995 – 1998, rappresentandone la complessità.

La Tabella 13 espone indicatori inerenti la gestione finanziaria dell'Ente negli anni dal 1994 al 1998. Emerge, per taluni aspetti, una situazione di sofferenza, seppur ridotta rispetto all'esercizio precedente, della menzionata gestione prevalentemente dovuta alle sopra richiamate limitazioni poste alla liquidità dell'Ente.

Per quanto concerne il patrimonio dell'Ente, si rileva che esso ha registrato, nel 1998, un decremento di lire 22.699 milioni, al netto degli ammortamenti valutati per il 1998 in lire 130.826 milioni.

Gli incrementi lordi hanno interessato gli immobili per lire 55.794 milioni, le attrezzature scientifiche per lire 78.072 milioni, le altre voci patrimoniali per lire 22.772 milioni.

Le voci finanziarie cassa, residui attivi e passivi hanno presentato un incremento differenziale di lire 48.774 milioni derivato sostanzialmente dal non utilizzo di parte dell'avanzo di amministrazione registrato al 31.12.1997.

Gli ammortamenti sono stati calcolati in lire 130.826 milioni e sono analizzati nella Tabella 10. Dal 1996 non si dà più luogo al conteggio degli ammortamenti dei beni immobili ai sensi dell'art. 40, 2° comma, del regolamento di contabilità dell'Ente. I criteri utilizzati per il calcolo degli ammortamenti emergono dalla citata Tabella; essi sono identici a quelli utilizzati per il conto consuntivo 1997 e sono conformi agli indirizzi a suo tempo concordati con le Amministrazioni di vigilanza.

Per quanto riguarda il Fondo di quiescenza del personale, le complessive indennità maturate, calcolate in base all'importo dell'ultima retribuzione ed agli anni di servizio prestati, sono state valutate in lire 499.626 milioni, di cui lire 219.683 relative al personale iscritto INPS (cfr. anche punto 11 della Situazione Patrimoniale) e L. 279.943 relative al personale iscritto CPDEL.

Il predetto Fondo risulta ridotto dell'importo corrispondente alle indennità liquidate al personale cessato dal servizio, pari a L. 8.500 milioni.

Il detto importo è impegnato al cap. 215001, esposto tra le spese in conto capitale.

L'incremento di L. 61.996 milioni del Fondo corrisponde alla quota annuale di adeguamento del Fondo stesso del pari iscritta nel conto economico. L'aumento di detta quota rispetto al precedente esercizio è conseguente all'applicazione del nuovo contratto collettivo del personale degli enti di ricerca e sperimentazione.

La voce "trasferimenti per investimenti " (cfr. punto 9 della situazione patrimoniale) costituisce una posta transitoria dei conti stessi e si riferisce alle erogazioni effettuate a terzi, Università ed altri Enti pubblici, per acquistare beni inventariabili necessari allo svolgimento di ricerche sostenute finanziariamente dal CNR. L'inventariazione dei beni acquistati avviene sulla base dei rendiconti presentati via via dai titolari dei finanziamenti, determinando l'incremento delle specifiche voci patrimoniali (mobili, macchine, strumenti scientifici, libri) e la corrispondente diminuzione della suddetta posta transitoria.

La voce "residui di investimento" (cfr. punto 13 della situazione patrimoniale) costituisce una posta transitoria che andrà modificandosi per effetto dei singoli pagamenti o riscossioni, i quali determineranno, correlativamente, incrementi o decrementi delle pertinenti voci patrimoniali (cfr. anche Tabella n.11).

Le variazioni patrimoniali derivanti dalla gestione finanziaria, come risulta dalla Tabella 11, trovano completa rispondenza con i totali delle entrate incassate e delle spese pagate in conto capitale contabilizzati nel 1998.

In allegato al conto del patrimonio sono state evidenziate alcune componenti attive di maggior rilievo.

Il conto economico presenta un saldo corrispondente al decremento del patrimonio netto dell'Ente. Le variazioni patrimoniali straordinarie attive e passive corrispondono:

- a) alle componenti non dipendenti dalla gestione finanziaria (cfr. analoghe colonne della situazione patrimoniale) che hanno determinato l'incremento o il decremento dei cespiti patrimoniali, quali: trasferimenti a titolo gratuito e donazioni all'Ente, inventariazioni di beni acquisiti dall'Ente a seguito della rendicontazione di erogazioni effettuate a terzi (Università ed Enti pubblici) per l'acquisto di beni inventariabili necessari allo svolgimento di ricerche finanziate dal CNR. Questi ultimi movimenti sono bilanciati da corrispondenti diminuzioni della voce transitoria "trasferimenti per investimenti ";
- b) alle variazioni intervenute nelle partite attive e passive della gestione dei residui di funzionamento.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

CONTO ANNUALE

ESERCIZIO FINANZIARIO 1998

PAGINA BIANCA

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 1A - Personale a tempo indeterminato, distribuito per qualifica e livello, e a tempo determinato in servizio nell'anno

Anno 1998

P R O F I L O / L I V E L L O	Cod.	NUMERO DIPENDENTI																		Entrati dal livello o profilo		Usciti dal livello o profilo		Assunti nell'anno		Cessati nell'anno		in servizio al 31/12/97		Dotazioni organiche		in servizio al 31/12/98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Uomini		Donne		Uomini		Donne		Uomini		Donne		Uomini		Donne		Uomini																Donne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	736	296	42	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

COMPARTO ENTI DI RICERCA

Tabella 1B - Personale a tempo indeterminato e con rapporto di impiego modificato in servizio al 31/12/1998

Anno 1998

Livello/Qualifica	Cod.	PERSONALE DELL'AMMINISTRAZIONE										PERSONALE ESTERNO			
		IN PART TIME (fino al 50%)		COMANDATI/DISTACCATI		FUORI RUOLO		IN PART TIME (oltre il 50%)		PERSONALE A TEMPO DETERMINATO		COMANDATI/DISTACCATI		FUORI RUOLO	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	14	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0
1° Ricercatore II	R02PRN	1	0	6	2	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
Ricercatore III	R03RRN	0	1	22	4	0	0	0	1	404	271	3	1	0	0
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	1	0	1	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	2	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
Tecnologo III	R03TTN	0	0	1	0	0	0	0	0	42	30	0	0	0	0
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	1	0	3	0	0	0	0	1	5	10	0	0	0	0
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	2	0	0	3	0	0	0	2	10	10	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	2	2	6	2	0	0	0	10	114	119	0	0	0	0
Operatore Tecnico VI	R06OTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	2	0	2	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0
Operatore Tecnico VII	R07OTN	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	0	0	0	0	0	0	0	3	18	64	0	0	0	0
Auxiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	0	0	2	2	0	0	0	0	7	17	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Auxiliario Tecnico IX	R09ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	0	2	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0
Auxiliario Tecnico X	R10ATN	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Auxiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	1	2	7	0	0	0	0
Personale contrattista-equip.	OCNTUN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		11	8	60	16	0	0	0	28	622	539	4	3	0	0

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 2 - Personale a tempo indeterminato cessato dal servizio nel corso dell'anno, distribuito per qualifica e livello

Anno 1998

Qualifica/Livello	Cod.	NUMERO DI DIPENDENTI CESSATI												TOTALE	
		Per limiti di età		Dimissioni		Passaggi ad altre Amministrazioni		Altre cause							
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne		
Dirigente di Ricerca I 1° Ricercatore II Ricercatore III	R01DRN	3	2	2	1	0	0	1	0	0	0	6	3		
	R02PRN	1	1	3	4	0	2	2	1	0	0	6	8		
	R03RRN	0	1	3	3	11	2	1	0	0	0	15	6		
Dirigente Tecnologo I 1° Tecnologo II Tecnologo III	R01DTN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
	R02PTN	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
	R03TTN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
Dirigente Generale I Dirigente I Fascia II Dirigente III	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D03DDN	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
I.G.r.e. IV D.D.r.e. IV Collaboratore Tecnico E.R. IV	D04BEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D04DEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	R04CTN	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0	14	2		
Funzionario di Amm.ne IV Collaboratore Tecnico E.R. V Funzionario di Amm.ne V	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	R05CTN	1	0	10	3	0	0	1	0	0	0	12	3		
	R05FAN	1	0	2	3	0	0	1	0	0	0	4	3		
Collaboratore di Amm.ne V Collaboratore di Amm.ne V Collaboratore Tecnico E.R. VI	R05CAN	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	3		
	R06CTN	1	0	6	1	1	0	1	0	1	9	2			
	R06OTN	1	2	11	2	0	0	0	0	0	12	4			
Operatore Tecnico VI Collaboratore di Amm.ne VI Operatore Tecnico VII	R06CAN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
	R07OTN	0	0	6	1	0	0	0	0	0	6	1			
	R07OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Operatore di Amm.ne VII Collaboratore di Amm.ne VII Ausiliario Tecnico VIII	R07CAN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		
	R08ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	R08OTN	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0		
Operatore di Amm.ne VIII Ausiliario Tecnico IX Ausiliario di Amm.ne IX	R08OAN	1	1	0	1	1	0	1	0	0	3	2	0		
	R09ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	R09AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Operatore di Amm.ne IX Ausiliario Tecnico X Ausiliario di Amm.ne X	R09OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	R10ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTALE		11	8	64	27	13	4	8	2	96	41				

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Anno 1998

Tabella 3 - Personale a tempo indeterminato assunto in servizio nel corso dell'anno, distribuito per qualifica e livello

Qualifica/Livello	Cod.	NUMERO DI DIPENDENTI ASSUNTI									
		Procedure concorsuali		Provenienti da altre Amministrazione		Altre cause		TOTALE		Uomini	Donne
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne		
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1° Ricercatore II	R02PRN	9	4	0	0	0	0	9	4	0	0
Ricercatore III	R03RRN	86	74	0	0	0	1	86	75	0	0
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecnologo III	R03TTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	45	17	0	0	0	0	45	17	0	0
Operatore Tecnico VI	R06OTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore Tecnico VII	R07OTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	10	25	0	0	0	0	10	25	0	0
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	20	8	0	0	0	0	20	8	0	0
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		171	128	1	0	0	1	172	129	172	129

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

COMPARTO ENTI DI RICERCA

Tabella 4 - Personale comunque in servizio al 31/12 distribuito per Regioni, Province autonome e all'estero

Anno 1998

Livello/Qualifica	Cod.	VALLE D'AOSTA		PIEMONTE		LOMBARDIA		TRENTO		BOLZANO		VENETO		FRIULI VEN. GIULIA		LIGURIA	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	19	2	44	6	1	0	0	0	16	1	0	0	10	2
1° Ricercatore II	R02PRN	0	0	40	15	66	37	4	0	0	0	51	9	3	1	25	18
Ricercatore III	R03RRN	0	0	38	20	86	60	2	0	0	0	49	14	5	2	24	15
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0
Tecnologo III	R03TTN	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	1	1	0	0	3	0
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	0	0	22	1	24	2	2	1	0	0	18	1	0	1	10	1
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	0	0	32	9	40	6	0	0	0	0	24	4	1	0	14	3
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	0	0	0	10	2	13	0	0	0	0	3	10	0	0	2	7
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	0	0	0	2	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	0	0	33	8	39	18	6	0	0	0	14	8	2	0	13	4
Operatore Tecnico VI	R06DTN	0	0	0	2	16	4	2	0	0	0	9	1	0	0	4	0
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	0	0	4	1	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
Operatore Tecnico VII	R07DTN	0	0	15	5	13	2	1	0	0	0	15	0	1	0	10	0
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	0	0	1	5	0	8	0	0	0	0	0	6	0	1	2	2
Auxiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore Tecnico VIII	R08DTN	0	0	20	7	26	20	0	0	0	0	12	3	1	0	4	2
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	0	0	7	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Auxiliario Tecnico IX	R09ATN	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0
Auxiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Auxiliario Tecnico X	R10ATN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	0	0	17	18	64	53	5	1	0	0	35	21	7	4	25	22
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		0	0	248	119	428	256	24	5	0	0	255	85	20	10	150	84

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 4 - Personale comunque in servizio al 31/12 distribuito per Regioni, Province autonome e all'estero

Anno 1998

Livello/Qualifica	Cod.	EMILIA ROMAGNA		TOSCANA		UMBRIA		MARCHE		LAZIO		ABRUZZO		MOLISE		CAMPANIA	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	29	3	50	2	3	0	0	0	70	15	0	0	0	0	22	7
1° Ricercatore II	R02PRN	84	22	152	39	6	2	6	0	170	76	0	0	0	0	45	17
Ricercatore III	R03RRN	54	33	117	62	7	4	3	2	134	99	3	4	0	0	134	76
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	1	1	4	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	3	0
1° Tecnologo II	R02PTN	4	0	7	1	0	0	0	0	19	5	0	0	0	0	2	0
Tecnologo III	R03TTN	1	1	7	10	0	0	0	0	17	21	4	4	0	0	5	8
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	9	13	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	1	0	0	0	0	0	0	0	14	10	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	23	1	77	8	1	0	3	0	75	11	0	0	0	0	29	1
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	31	8	67	15	7	0	6	1	89	26	4	0	0	0	62	3
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	1	13	2	29	0	0	1	0	46	141	1	2	0	0	9	14
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	0	3	0	2	0	0	0	0	6	23	0	0	0	0	3	2
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	44	11	67	31	1	1	2	1	107	59	1	5	0	0	70	25
Operatore Tecnico VI	R06OTN	6	0	16	10	0	1	2	0	39	6	0	0	0	0	22	6
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	5	0	6	0	1	0	0	5	42	0	0	0	0	1	5
Operatore Tecnico VII	R07OTN	12	1	22	8	6	1	0	0	73	33	0	0	0	0	32	3
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	1	0	0	1	0	0	0	0	5	22	0	0	0	0	2	1
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	0	14	3	9	0	1	0	0	6	36	0	0	0	0	6	6
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	2	0	0	0	0	18	4	0	0	0	0	2	0
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	6	4	32	19	4	0	3	0	129	66	0	1	0	0	58	30
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	2	0	3	0	2	0	0	25	62	0	0	0	0	3	3
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	0	1	8	5	0	0	0	0	19	3	0	0	0	0	2	1
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	26	10	0	0	0	0	1	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	1	2	3	2	1	1	0	2	2	62	0	0	0	0	2	3
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	0	0	2	1	1	0	0	0	11	1	0	0	0	0	4	0
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	1	0	1	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0	1	0
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTFTLN	54	25	71	44	4	6	5	2	136	172	1	4	0	0	66	55
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		353	151	707	311	41	20	31	8	1.277	1.027	14	20	0	0	566	266

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 4 - Personale comunque in servizio al 31/12 distribuito per Regioni, Provincia autonome e all'estero

Anno 1998

Livello/Qualifica	Cod.	PUGLIA		BASILICATA		CALABRIA		SICILIA		SARDEGNA		PERSONALE ALL'ESTERO		TOTALE	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	11	1	0	0	2	0	9	0	2	0	0	0	288	39
1° Ricercatore II	R02PRN	19	4	1	0	3	0	12	3	3	2	0	0	690	245
Ricercatore III	R03RRN	62	45	8	6	11	13	81	39	24	17	0	1	842	512
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	38	2
1° Tecnologo II	R02PTN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	41	7
Tecnologo III	R03TTN	2	4	0	0	0	4	2	10	0	2	0	0	43	70
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	13
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	10
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	16	1	0	0	3	0	7	1	1	0	0	0	311	30
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	14	2	0	0	3	2	10	0	1	0	0	0	405	79
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	5	1	0	0	1	1	3	2	0	0	0	0	78	243
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	3	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	13	43
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	31	11	4	0	6	13	50	10	17	7	0	1	507	213
Operatore Tecnico VI	R06OTN	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	119	31
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	1	2	0	0	1	0	3	6	0	1	0	0	12	81
Operatore Tecnico VII	R07OTN	10	1	0	0	1	0	6	2	0	1	0	0	217	57
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	35
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	1	5	1	0	0	2	3	2	3	4	0	0	26	101
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	26	7
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	11	3	1	0	2	1	15	6	2	1	0	0	326	163
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	29	85
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	40	13
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	4	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	33	11
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	82
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	22	2
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	32	23	9	7	12	14	64	41	14	27	1	0	622	539
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		233	107	24	13	48	51	277	125	69	64	2	2	4.787	2.724

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 5 - Personale a tempo indeterminato distribuito per qualifica e livello e anzianità di servizio al 31.12.1998

Anno 1998

Qualifica/Livello	Cod.	NUMERO DI DIPENDENTI PER ANZIANITA' DI SERVIZIO																				TOTALE	
		tra 0 e 5 anni		tra 6 e 10 anni		tra 11 e 15 anni		tra 16 e 20 anni		tra 21 e 25 anni		tra 26 e 30 anni		tra 31 e 35 anni		tra 36 e 40 anni		oltre i 40 anni					
		U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D		
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	7	0	9	3	16	1	14	4	79	6	107	11	49	6	21	8	0	0	302	39		
1° Ricercatore II	R02PRN	13	9	11	9	44	16	35	9	277	91	237	76	59	21	20	16	0	0	696	247		
Ricercatore III	R03RRN	213	152	160	109	312	181	87	48	36	17	41	4	9	2	2	2	1	0	861	515		
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	3	0	0	0	6	0	3	0	9	0	11	2	4	0	3	0	0	0	39	2		
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	1	0	6	2	5	0	10	3	11	2	8	0	2	0	0	0	43	7		
Tecnologo III	R03TTN	5	0	20	65	6	1	1	0	6	4	5	0	0	0	1	0	0	0	44	70		
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0		
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	1	0	0	0	5	2	1	4	1	2	1	5	0	0	9	13		
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1		
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	1	0	0	0	0	0	1	5	5	3	1	2	0	6	2	0	0	16	10		
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	1	1	0	0	0	0	7	0	73	8	163	13	40	4	26	3	1	0	311	29		
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2		
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	5	0	0	0	6	0	1	1	126	28	218	41	40	5	12	4	0	0	408	79		
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	1	2	1	2	4	4	5	5	30	80	23	124	7	16	5	11	0	2	76	246		
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	1	0	1	1	7	14	0	0	0	11	2	10	1	4	1	4	0	0	13	44		
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	57	22	128	101	187	61	30	10	50	13	46	6	6	0	8	2	1	0	513	215		
Operatore Tecnico VI	R06OTN	0	0	0	0	0	2	1	2	14	1	67	14	27	10	10	2	0	0	119	31		
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	2	7	24	4	42	1	5	0	3	0	7	0	0	0	0	0	0	12	83		
Operatore Tecnico VII	R07OTN	0	0	1	1	10	8	7	1	109	35	85	12	5	0	2	0	0	0	219	57		
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4	6	21	0	7	0	2	0	0	8	35		
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	10	27	14	57	0	6	1	0	0	3	1	7	0	0	0	1	0	0	26	101		
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	0	0	0	20	6	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	26	7		
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	57	40	91	61	90	43	22	3	42	11	26	7	0	0	0	0	0	0	328	165		
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	0	7	8	0	29	2	8	16	34	3	5	0	0	1	0	0	0	29	84		
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	0	0	0	0	28	8	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	13		
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	0	0	0	1	33	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	33	11		
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	9	5	3	20	1	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	82		
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	6	0	11	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2		
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	1	1	5	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8		
Pers. contraffista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTALE		389	262	470	469	739	478	289	119	894	361	1.056	368	260	77	121	62	3	2	4.221	2.198		

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 6 - Titolo di studio del personale in servizio al 31.12.1998

Anno 1998

Qualifica/Livello	Cod.	FINO ALLA SCUOLA DELL'OBBLIGO		LIC. MEDIA SUPERIORE		LAUREA		SPECIALIZZAZIONE POST LAUREA		TOTALE	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	1	0	301	39	0	0	302	39
1° Ricercatore II	R02PRN	0	0	1	0	695	247	0	0	696	247
Ricercatore III	R03RRN	0	0	5	2	856	513	0	0	861	515
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	0	0	0	39	2	0	0	39	2
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	0	0	43	7	0	0	43	7
Tecnologo III	R03TTN	0	0	0	1	44	69	0	0	44	70
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	9	13	0	0	9	13
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	1	0	1	1	0	0	2	1
D.D.r.e. IV	D04DEN	1	0	10	1	5	9	0	0	16	10
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	17	3	275	21	19	5	0	0	311	29
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	60	12	325	63	23	4	0	0	408	79
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	4	67	63	161	9	18	0	0	76	248
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	1	15	12	28	0	1	0	0	13	44
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	54	7	430	178	29	30	0	0	513	215
Operatore Tecnico VI	R06OTN	108	30	11	1	0	0	0	0	119	31
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	10	10	68	2	5	0	0	12	83
Operatore Tecnico VII	R07OTN	181	44	36	12	2	1	0	0	219	57
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	7	32	1	3	0	0	0	0	8	35
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	1	9	24	88	1	4	0	0	26	101
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	19	3	6	4	1	0	0	0	26	7
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	203	97	121	57	4	11	0	0	328	165
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	20	55	8	28	1	1	0	0	29	84
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	25	8	14	5	1	0	0	0	40	13
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	18	9	15	2	0	0	0	0	33	11
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	9	36	4	45	0	1	0	0	13	82
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	14	2	8	0	0	0	0	0	22	2
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	8	7	3	1	0	0	0	0	11	8
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN									0	0
TOTALE		750	446	1.384	769	2.087	983	0	0	4.221	2.198

Anno 1998

QUALIFICA/LIVELLO	Cod.	FERIE				PERMESSI RETRIBUITI				ASSENZE PER MALATTIA				SCIOPERI				ALTRE ASSENZE			
		Uomini		Donne		Uomini		Donne		Uomini		Donne		Uomini		Donne		Uomini		Donne	
		N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.
Dirigente di Ricerca I 1° Ricercatore II Ricercatore III Dirigente Tecnologo I 1° Tecnologo II Tecnologo III	R01DRN	300	8.092	41	1.236	25	146	5	27	100	909	23	310	2	0	2	1	9	10	1	324
	R02PRN	691	19.152	254	7.451	73	210	40	244	259	3.620	144	2.116	5	2	3	2	37	657	17	244
	R03RRN	884	24.846	518	14.833	217	1.010	174	2.977	352	3.079	348	9.297	8	6	13	11	63	1.852	35	860
	R01DTN	40	1.156	2	48	5	24	0	0	8	218	1	8	0	0	0	0	4	5	0	0
	R02PTN	43	1.305	7	229	8	20	3	6	24	340	6	106	0	0	0	0	0	0	0	0
	R03TTN	42	1.152	69	2.215	8	29	18	123	17	311	53	833	1	1	0	0	4	378	5	104
	D01DGN	2	62	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	D03DDN	10	333	14	415	2	19	1	3	3	39	9	180	0	0	0	0	0	0	0	0
	D48EN	2	82	1	35	0	0	0	0	1	2	1	41	0	0	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV Collaboratore Tecnico E.R. IV Funzionario di Amm.ne IV Collaboratore Tecnico E.R. V Funzionario di Amm.ne V Collaboratore di Amm.ne V	D04DEN	15	530	10	293	5	27	4	20	12	104	9	271	0	0	0	0	3	365	1	1
	R04CTN	322	9.965	31	981	40	426	4	8	149	2.604	23	410	6	4	0	0	34	808	2	1
	R04FAN	0	0	2	74	0	0	1	3	0	0	1	28	0	0	0	0	0	0	1	92
	R05CTN	417	13.149	82	2.723	56	371	12	99	224	4.131	62	1.027	6	3	1	1	31	479	10	11
	R05FAN	77	2.329	249	8.105	18	51	60	356	55	976	212	4.105	0	0	4	2	13	405	27	19
	R05CAN	14	448	47	1.388	2	6	13	49	8	240	39	706	0	0	0	0	2	1	9	5
	R06CTN	513	15.791	218	6.895	199	884	83	1.397	305	3.233	165	4.550	8	5	5	4	51	577	19	374
	R06OTN	130	3.897	35	1.081	15	100	3	6	66	1.466	26	591	1	1	1	0	14	23	2	2
	R06CAN	12	370	84	2.670	5	13	35	551	6	69	73	2.239	0	0	1	1	0	0	7	14
	R07OTN	220	7.025	57	1.884	33	143	15	108	128	2.695	45	851	6	3	0	0	14	426	6	40
Operatore Tecnico VI Collaboratore di Amm.ne VI Operatore Tecnico VII Operatore di Amm.ne VII Collaboratore di Amm.ne VII Collaboratore di Amm.ne VIII Ausiliario Tecnico VIII Operatore Tecnico VIII Operatore di Amm.ne VIII Ausiliario Tecnico IX Ausiliario di Amm.ne IX Operatore di Amm.ne IX Ausiliario Tecnico X Ausiliario di Amm.ne X Pers. contrattista - equip. Personale a tempo determinato	R07OTN	8	255	35	1.170	1	30	6	38	7	383	30	656	0	0	2	1	0	0	2	1
	R07CAN	26	756	101	3.048	17	103	63	895	18	208	86	2.853	1	1	2	1	5	332	14	178
	R08ATN	26	793	7	226	5	13	2	5	17	343	5	236	0	0	0	0	4	3	0	0
	R08OTN	331	10.059	184	5.108	99	603	55	1.713	201	3.393	139	4.623	5	4	6	4	31	489	20	33
	R08OAN	32	986	85	2.712	8	19	27	244	27	452	73	2.074	2	2	0	0	4	199	9	370
	R09ATN	40	1.326	13	466	7	9	7	22	30	635	12	114	1	0	0	0	0	0	1	1
	R09AAN	33	1.018	11	358	5	39	2	4	22	484	11	247	1	0	0	0	4	7	1	1
	R09OAN	13	437	82	2.860	3	19	29	377	10	172	73	2.137	0	0	0	0	3	8	9	191
	R10ATN	22	694	2	73	5	24	2	5	15	317	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	R10AAN	11	386	8	256	3	23	2	7	10	207	7	239	0	0	0	0	3	1	2	2
OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTPTLN	655	14.520	649	13.671	157	729	190	2.804	721	2.326	405	10.318	8	6	5	4	17	8	20	39	3
TOTALE		4.931	140.914	2.878	82.202	1.022	5.090	856	12.091	2.346	32.990	2.082	51.181	59	38	44	32	350	7.013	220	2.917

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 8A - Spesa annua complessiva per retribuzioni al personale comunque in servizio distribuito per qualifica e livello

Anno 1998

QUALIFICA/LIVELLO	Cod.	SPESA ANNUA COMPLESSIVA									
		Num. di mensilità liquidate nell'anno 1	Stipendi 2	Indennità integrativa speciale 3	R.I.A. (compresi magg.ne R.I.A. per esperienza professionale) 4	Tredicesima mensilità 5	Arretrati 6	Assegno per nucleo familiare 7	Indennità pagate con i capitoli di stipendio 8	Recuperi derivati da assenze ritardi scioperi ecc. 9	TOTALE 10
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	4.098	32.813.878	4.735.787	0	3.135.898	8.292.757	884	971.979	149.387	49.805.854
1° Ricercatore II	R02PRN	11.252	65.848.800	12.520.879	0	8.545.235	18.052.753	5.834	473.481	329.407	101.728.227
Ricercatore III	R03RRN	16.347	56.189.394	17.549.744	0	6.084.164	14.481.616	45.377	566.456	587.561	94.305.537
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	498	3.576.247	570.717	0	345.138	922.442	0	209.112	25.725	5.598.429
1° Tecnologo II	R02PTN	611	3.467.534	648.010	0	337.301	871.456	1.434	36.956	17.258	5.346.044
Tecnologo III	R03TTN	1.357	4.457.508	1.452.579	0	495.893	1.210.803	900	35.946	51.004	7.603.982
Dirigente Generale I	D01DGN	24	120.757	30.268	0	22.502	96.840	0	118.828	0	389.019
Dirigente I Fascia II	D02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	273	1.063.582	309.953	265.732	193.198	924.529	0	696.998	17.397	3.438.848
I.G.r.e. IV	D4BIEN	36	100.107	40.500	46.368	15.581	13.608	0	33.318	0	249.516
D.D.r.e. IV	D04DEN	312	785.838	345.683	325.951	121.298	97.072	0	288.465	1.213	1.963.384
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	4.142	8.253.738	4.414.341	1.698.355	1.184.394	46.849	2.730	3.678.653	15.835	19.165.367
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	21	38.853	19.571	5.792	5.168	2.861	780	15.984	0	88.830
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	5.921	10.213.493	6.218.664	2.171.292	1.536.032	76.310	21.864	4.737.591	25.264	24.955.903
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	3.894	6.673.055	4.063.006	1.251.241	993.010	31.494	6.360	3.043.740	15.072	16.050.728
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	702	1.205.224	733.231	141.817	169.675	7.692	2.640	548.465	6.752	2.802.894
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	8.683	12.995.388	8.923.169	838.399	1.840.831	205.489	81.388	5.830.261	58.793	30.668.595
Operatore Tecnico VI	R06OTN	1.871	2.820.110	1.941.412	606.953	438.244	22.580	3.960	1.279.843	15.709	7.099.244
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	1.149	1.595.598	1.160.431	86.721	234.522	13.224	6.450	706.692	39.487	3.785.300
Operatore Tecnico VII	R07OTN	3.327	4.253.098	3.398.441	788.265	701.054	64.991	25.424	1.896.780	25.220	11.108.180
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	516	664.658	523.276	138.861	110.343	4.476	2.280	290.862	931	1.734.341
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	1.497	1.922.377	1.511.373	51.049	278.165	24.654	7.184	830.831	33.951	4.693.179
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	396	465.729	403.457	49.956	76.595	13.323	7.820	189.377	2.793	1.203.860
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	5.855	6.869.928	5.949.080	399.360	1.093.496	164.241	94.560	2.841.885	62.870	17.325.513
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	1.385	1.624.743	1.407.310	201.035	268.534	25.450	9.518	688.272	17.569	4.188.678
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	636	682.163	643.992	44.516	114.223	28.316	17.124	294.880	2.531	1.821.319
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	528	562.463	530.990	43.956	94.784	14.742	13.020	235.106	1.200	1.494.389
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	1.135	1.180.809	1.114.531	114.240	200.579	21.971	15.078	493.251	27.798	3.113.598
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	288	273.563	283.360	27.461	48.899	15.817	10.398	113.951	2.982	770.855
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	228	217.687	225.482	11.946	37.915	6.074	4.044	89.614	2.107	590.863
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	12.952	30.132.229	13.459.295	30.648	3.255.339	6.139.185	66.701	2.546.749	211.548	55.431.550
Personale addetto ai L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		89.934	281.045.907	95.128.292	9.309.912	29.957.410	50.491.595	453.532	33.662.106	1.745.062	478.303.892

Tabella 8B - Indennità fisse e continuative (specifica della colonna 8 di TAB. 8A)

1998

Cod.	QUALIFICA/LIVELLO	INDENNITA' PAGATE CON I CAPITOLI DI STIPENDIO										Assegno aggiuntivo cod. I 602	Altre indennità cod. I 999	TOTALE
		Indennità di funzione cod. I 101	Indennità direzione e strutture cod. I 127	Indennità di ente cod. I 137	Indennità della valorizzazione professionale cod. I 139	Indennità di rischio cod. I 303	Indennità di posizione cod. I 305	Indennità di vacanza contrattuale cod. I 422						
	Dirigente di Ricerca I	0	828.142	0	0	29.193	0	0	0	114.644	971.979			
	R02PRN 1° Ricercatore II	0	174.277	0	0	95.871	0	0	0	203.333	473.481			
	R03RRN Ricercatore III	0	59.394	0	0	146.352	0	0	0	360.710	566.456			
	R01DTN Dirigente Tecnologo I	0	176.716	0	0	4.220	0	0	0	28.176	209.112			
	R02PTN 1° Tecnologo II	0	20.016	0	0	3.811	0	0	0	13.129	36.956			
	R03TTN Tecnologo III	0	2.092	0	0	17.049	0	0	0	16.815	35.946			
	D01DGN Dirigente Generale I	0	0	0	0	0	116.519	0	0	2.109	118.628			
	D02DFN Dirigente I Fascia II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	D03DDN Dirigente III	0	0	0	0	0	687.390	0	0	9.608	696.998			
	D4BIEN I.G.r.e. IV	0	0	33.318	0	0	0	0	0	0	33.318			
	D04DEN D.D.r.e. IV	0	0	288.450	0	0	0	0	0	15	288.465			
	R04CTN Collaboratore Tecnico E.R. IV	0	0	3.530.177	0	45.624	0	0	0	852	3.576.653			
	R04FAN Funzionario di Amm.ne IV	0	0	15.984	0	0	0	0	0	0	15.984			
	R05CTN Collaboratore Tecnico E.R. V	0	0	4.870.819	0	53.979	0	0	0	12.793	4.737.591			
	R05FAN Funzionario di Amm.ne V	0	0	3.026.731	0	0	0	0	0	17.009	3.043.740			
	R05CAN Collaboratore di Amm.ne V	0	0	548.115	0	0	0	0	0	350	548.465			
	R06CTN Collaboratore Tecnico E.R. VI	0	0	5.719.887	0	87.895	0	0	0	22.479	5.930.261			
	R06OTN Operatore Tecnico VI	0	0	1.257.136	0	21.963	0	0	0	744	1.279.843			
	R06CAN Collaboratore di Amm.ne VI	0	0	706.662	0	0	0	0	0	30	706.692			
	R07OTN Operatore Tecnico VII	0	0	1.843.563	0	35.597	0	0	0	17.620	1.896.780			
	R07OAN Operatore di Amm.ne VII	0	0	290.862	0	0	0	0	0	0	290.862			
	R07CAN Collaboratore di Amm.ne VII	0	0	830.753	0	0	0	0	0	78	830.831			
	R08ATN Ausiliario Tecnico VIII	0	0	188.595	0	768	0	0	0	14	189.377			
	R08OTN Operatore Tecnico VIII	0	0	2.766.483	0	32.604	0	0	0	42.778	2.841.865			
	R08OAN Operatore di Amm.ne VIII	0	0	657.593	0	0	0	0	0	10.679	668.272			
	R09ATN Ausiliario Tecnico IX	0	0	285.140	0	9.684	0	0	0	56	294.890			
	R09AAN Ausiliario di Amm.ne IX	0	0	235.106	0	0	0	0	0	0	235.106			
	R09OAN Operatore di Amm.ne IX	0	0	493.251	0	0	0	0	0	0	493.251			
	R10ATN Ausiliario Tecnico X	0	0	112.636	0	1.281	0	0	0	34	113.951			
	R10AAN Ausiliario di Amm.ne X	0	0	89.602	0	0	0	0	0	12	89.614			
	OCNTLN Pers. contrattista - equip.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	OTPTLN Personale a tempo determinato	0	3.123	2.260.164	0	37.257	0	0	0	246.206	2.546.749			
	OPALSU Personale addetto ai L.S.U.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
TOTALE		0	1.263.750	29.851.027	0	623.148	803.909	0	0	1.120.272	33.662.106			

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 8C - Spese accessorie e indennità varie corrisposte al personale comunque in servizio

Anno 1998

PROFILI O LIVELLO	Cod.	Strordinario cod. S101	Indennità di turno (art. 47 C.C.N.) cod. S201	Indennità di rischio cod. S303	Compensi produttività collettiva cod. S606	Compensi produttività individuale cod. S607	Compensi per la remunerazione di particolari responsabilità cod. S608	Arretrati anni precedenti cod. S998	Altre spese accessorie ed indennità varie cod. S999	TOTALE SPESA
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	0	0	0	0	82.704	0	82.704
1° Ricercatore II	R02PRN	0	0	0	0	0	0	95.992	0	95.992
Ricercatore III	R03PRN	0	0	0	0	0	0	379.377	0	379.377
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	0	0	0	0	0	14.855	0	14.855
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecnologo III	R03TTN	0	0	0	0	0	0	89.558	0	89.558
Dirigente Generale I	R01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente I Fascia II	R02DFN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	R03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D48EN	7.634	0	0	0	0	0	7.488	900	16.022
D.D.r.e. IV	D04DEN	28.079	813	0	0	0	0	33.447	1.469	63.808
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	401.838	56.134	0	0	0	0	522.930	158.393	1.139.083
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	784	317	1.101
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	448.357	80.238	0	0	0	0	559.995	248.345	1.314.835
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	313.397	20.758	0	0	0	0	319.431	129.923	783.509
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	55.155	4.815	0	0	0	0	75.859	28.339	104.188
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	559.343	88.877	0	0	0	0	814.084	402.963	1.863.267
Operatore Tecnico VI	R06OTN	134.039	47.647	0	0	0	0	201.372	85.865	468.923
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	73.823	8.706	0	0	0	0	92.723	41.033	216.285
Operatore Tecnico VII	R07OTN	228.484	107.884	0	0	0	0	383.874	165.587	885.429
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	30.078	4.886	0	0	0	0	42.862	18.592	84.399
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	86.830	1.033	0	0	0	0	107.422	47.360	222.445
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	37.921	39.481	0	0	0	0	71.067	8.878	157.345
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	320.038	165.655	0	0	0	0	523.668	273.094	1.282.453
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	73.178	18.087	0	0	0	0	88.308	37.784	217.363
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	47.628	37.882	0	0	0	0	110.361	21.928	217.780
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	34.084	20.297	0	0	0	0	51.672	14.292	120.345
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	55.079	11.246	0	0	0	0	68.142	36.122	170.589
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	23.898	28.848	0	0	0	0	60.557	12.965	125.868
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	12.413	9.832	0	0	0	0	19.821	1.764	43.830
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	170.534	27.102	0	0	0	0	295.314	114.092	607.042
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		3.119.225	757.781	0	0	0	0	5.103.383	1.848.004	10.878.373
Contributi previdenziali e assistenziali a carico Amministrazione		1.041.040	252.909	0	0	0	0	1.703.246	616.771	3.539.345

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 9A - Costo del personale comunque in servizio

Anno 1998

VOCI DI SPESA	Codice	Importi
TOTALE DELLE SPESE INDICATE IN TABELLA 8A	P010	478.303.692
TOTALE TABELLA 8C	P020	10.828.373
SPESE PER INDENNITA' DI MISSIONE E TRASFERIMENTO	P030	2.079.556
ALTRE SPESE	P040	17.009.280
CONTRIBUTI A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE SU COMPETENZE FISCALI	P050	210.333.904
CONTRIBUTI A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE SU COMPETENZE ACCESSORIE	P060	3.539.345
SOMME RIMBORSATE ALLE AMMINISTRAZIONI PER SPESE DI PERSONALE	P070	77.958
COSTO DEL PERSONALE	P080	722.172.108
RIMBORSI RICEVUTI DALLE AMMINISTRAZIONI PER SPESE DI PERSONALE	P110	6.229.269
RISORSE AGGIUNTIVE ED ECONOMIE DI GESTIONE	P111	0
ECONOMIE DA PART-TIME	P112	1.092.051

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 9B - Costo del lavoro

Anno 1998

VOCI DI SPESA	Codice	Importi
SPESA PER GESTIONE MENSE	L010	2.151.699
SPESA EROGAZIONE BUONI PASTO	L011	11.757.401
SPESA PER LA FORMAZIONE DEL PERSONALE	L020	42.734
SPESA PER LA GESTIONE DEI CONCORSI	L030	404.573
SPESA DI VESTIARIO PER I DIPENDENTI	L080	14.401
SPESA PER IL BENESSERE DEL PERSONALE	L090	5.037.400
SPESA PER EQUO INDENNIZZO AL PERSONALE	L100	21.560
ALTRE SPESE	L110	1.394.500
TOTALE TABELLA 9A	L120	722.168.432
TOTALE COSTO DEL LAVORO	L130	742.992.700

QUADRO RIASSUNTIVO DI CONCORDANZA TRA I DATI DI SPESA DEL CONTO ANNUALE 1998 ED I PAGAMENTI (in conto competenza ed in conto residui) RISULTANTI DAI PERTINENTI CAPITOLI DEL CONTO CONSUNTIVO DELL'ANNO 1998									
CONTO ANNUALE 1998					CONTO CONSUNTIVO 1998				CONCORDANZA TRA DATI
IMPORTI RIFERITI A TABELLE, CODICI E SINGOLE TIPOLOGIE DI SPESA	TOTALE SPESA		CAPITOLO	TOTALE PAGAMENTI				DIFFERENZA	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE DIFFERENZA
	PARZIALI	TOTALE DI CONCORDANZA		COMPETENZA	RESIDUI	TOTALE PARZIALE	TOTALE DI CONCORDANZA		
A	B	C	D	E	F	G=E+F	H	I=H-C	L
TOTALE TABELLA 8A (al netto dei recuperi per assente ecc. I)	478.303.692.000		102002	342.220.714.239	51.062.221.303	393.282.935.542			
+ TAB. 9A - ALTRE SPESE - (emolumenti corrisposti ai pers. cessato anni precedenti; indennità di anz. e altri emolumenti cod. P040)	16.901.083.000		102801	50.820.930.566	8.483.775.008	59.304.705.574			
+ TAB. 9A - SOMME RIMBORSATE ALLE AMM.NI PER PERS. COMANDATO (cod. P070)	71.458.000		215001	7.108.615.100	7.474.685.933	14.583.301.033			
		495.276.233.000					467.170.942.149	1.745.062.000	Recuperi derivanti da assenze ritardate scioperi ecc.
TOTALE TABELLA 8C	10.828.373.000		102020	35.664.369.597	4.153.328.232	39.817.697.829		10.861.000	Emolumenti Direttore Generale (arretrati)
+ TAB. 9A - ALTRE SPESE - (emolumenti corrisposti ai pers. cessato anni precedenti; indennità di anz. e altri emolumenti cod. P040)	108.197.000		102502	619.363.936	367.222.993	986.586.929		-10.187.000	Ind. di Ente (arretrati)
+ TAB. 9A - SOMME RIMBORSATE ALLE AMM.NI PER PERS. COMANDATO (cod. P070)	6.500.000							-29.851.027.000	Ind. di Ente
		10.943.070.000					40.804.284.758	758	Arrotondamento
TAB. 9A - SPESE PER IND.TA' DI MISSIONE E TRASFERIMENTO (cod. P030)	2.079.556.000		(*) vari	799.304.738	1.280.251.023	2.079.555.761		-239	Ind. di Ente (compresi arretrati)
		2.079.556.000					2.079.555.761		Arrotondamento

(*) Nota - I capitoli del conto consuntivo 98 corrispondenti alla spesa per missioni sono i seguenti: 102006, 102011, 102022.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

CONTO ANNUALE 1998				CONTO CONSUNTIVO 1998					CONCORDANZA TRA DATI	
IMPORTI RIFERITI A TABELLE, CODICI E SINGOLE TIPOLOGIA DI SPESA	TOTALE SPESA		CARTOLO	TOTALE PAGAMENTI				MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE DIFFERENZA	DIFFERENZA	L
	PARZIALI	TOTALE DI CONCORDANZA		COMPETENZA	RESIDUI	TOTALE PARZIALE	TOTALE DI CONCORDANZA			
A	B	C	D	E	F	G=E+F	H	I=H-C		
TAB. 9A - CONTRIBUTI CARICO AMM.NE SU COMP. FISSE COMPRESA IRAP (cod. P050)	210.333.904.000		102802	116.916.520.327	34.960.232.230	151.876.752.557				
TAB. 9A - CONTRIBUTI CARICO AMM.NE COMP. ACCESSORIE COMPRESA IRAP (cod. P060)	3.539.345.000		Conto Econ. accant. ind. fin.			61.996.496.422				
		213.873.249.000					213.873.248.979		-21	Oneri prev. a carico Ente per Dir. Generale
TAB. 9B - SPESE PER GESTIONE MENSA/ASSEGNI DI VITTO (cod. L010)	2.151.699.000									
TAB. 9B - SPESE PER EROGAZIONE BUONI PASTO (cod. L011)	11.757.401.000		104024	8.969.982.438	4.939.117.766	13.909.100.204				
		13.909.100.000					13.909.100.204		204	Arrotondamento
TAB. 9B - SPESE PER LA FORMAZIONE DEL PERSONALE (cod. L020)	42.734.000		102013	8.700.000	34.033.841	42.733.841				
		42.734.000					42.733.841		-159	Arrotondamento
TAB. 9B - SPESE PER LA GESTIONE DEI CONCORSI (cod. L030)	404.573.000		104021	264.942.825	139.630.309	404.573.134				
		404.573.000					404.573.134		134	Arrotondamento
TAB. 9B - SPESE DI VESTIARIO PER I DIPENDENTI (cod. L080)	14.401.000		104011	11.948.400	2.452.240	14.400.640				
		14.401.000					14.400.640		-360	Arrotondamento

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

CONTO ANNUALE 1998				CONTO CONSUNTIVO 1998					CONCORDANZA TRA DATI	
IMPORTI RIFERITI A TABELLE, CODICI E SINGOLE TIPOLOGIA DI SPESA	TOTALE SPESA		CAPITOLO	TOTALE PAGAMENTI			TOTALE DI CONCORDANZA	DIFFERENZA	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE DIFFERENZA	
	PARZIALI	TOTALE DI CONCORDANZA		COMPETENZA	RESIDUI	TOTALE PARZIALE				
A	B	C	D	E	F	G=E+F	H	I=H-C	L	
TAB. 98 - SPESE PER IL BENESSERE DEL PERSONALE (L.090)	5.037.400.000		104018	938.971.632	435.420.486	1.374.392.118				
			106100	482.885.250	2.984.012.190	3.466.897.440				
			212007	89.477.040	106.633.530	196.110.570				
		5.037.400.000					5.037.400.128	128	Arrotondamento	
TAB. 98 - SPESE PER EQUO INDENNIZZO AL PERSONALE (L.100)	21.560.000		106004	18.644.351	2.915.800	21.560.151				
		21.560.000					21.560.151	151	Arrotondamento	
TAB. 98 - ALTRE SPESE (L.110)	1.394.500.000		102012	0	0	0				
			214001	1.249.000.000	145.500.000	1.394.500.000				
		1.394.500.000					1.394.500.000	0	Arrotondamento	
TOTALE CONTO ANNUALE 1998		TOTALE CONTO CONSUNTIVO 1998		DIFFERENZA			TOTALE A PAREGGIO			
742.996.376.000		744.752.299.745		1.755.923.745			744.752.299.745			

Nota:

La differenza complessiva di L. 1.759.599.745 tra i dati del conto consuntivo ed il conto annuale e' dovuta a:

- a) L. 1.745.062.000 per recuperi derivanti da assenze, ritardi scioperi, etc. Si fa presente che l'imputazione della relativa spesa sui pertinenti capitoli del conto consuntivo avviene al lordo dei recuperi per assenze, ritardi, scioperi, etc.;
- b) L. 10.861.000 e L. 3.675.979 rispettivamente per arretrati di stipendio e relativi contributi previdenziali ed assistenziali per il Direttore Generale del CNR;
- c) L. 766 per arrotondamenti.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Tabelle

TABELLA 1

DATI INERENTI AI CONTI CONSUNTIVI DAL 1992 AL 1998

(escluse le partite di giro)

(importi in miliardi di lire)

Voci	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Trasferimenti dallo Stato:							
- Attività ordinaria	854	858	918	874	984	943	(1) 987
- Progetti finalizzati	226	224	121	125	59	63	(1) 36
- Area di Trieste	7	7	7	7	7	7	7
- Progetto EMMA	—	—	—	—	—	—	5
- Gruppi Nazionali	14	9	15	14	19	21	23
- Laboratori "Luce di sincrotrone"	23	5	1	—	—	—	—
- Intesa di programma CNR- MISM	—	—	56	12	78	49	60
- Altri trasferimenti	21	5	10	13	18	38	63
Totale parziale	1145	1108	1128	1045	1165	1121	1181
- Altre entrate	114	153	125	137	138	115	172
- Avanzo degli esercizi precedenti	305	193	127	223	176	166	130
Totale entrate	1564	1454	1380	1405	1479	1402	1483
Avanzo a fine esercizio	193	127	223	176	166	130	(2) 178
Rapporto percentuale tra avanzo di esercizio ed entrate totali	12	9	16	13	11	9	12

(1) Nel capitolo di entrata 101001 è iscritto l'intero contributo dello Stato (lit. 1.023 miliardi) ad esclusione della somma di lit. 7 miliardi a favore dell'Area di Trieste e di lit. 5 miliardi relative del progetto "EMMA". Nell'ambito delle disponibilità complessive di bilancio, gli Organi di Governo dell'Ente determinano il finanziamento per i Progetti Finalizzati. In sede consuntiva, per tali Progetti risultano impegnati lit. 36 miliardi (cfr. tabella 7).

(2) Di cui lit. 114 miliardi relativi a slittamenti di programmi di attività (cfr. tabella 2).

TABELLA 2

AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.1998

Analisi delle componenti

DESCRIZIONE	Maggior avanzo (per la parte non utilizzata nel 1998)	Maggiori/ minori entrate	Economie	Variazioni nei residui	Totale avanzo	Importi già applicati al bilancio 1998	Maggior avanzo 1998
Attività ordinaria e progetti finalizzati	2.088.419.431	22.237.999.085	8.441.382.379	31.170.306.804	63.938.107.699	34.935.000.000	29.003.107.699
Totale A)	2.088.419.431	22.237.999.085	8.441.382.379	31.170.306.804	63.938.107.699	34.935.000.000	29.003.107.699
di cui per accantonamento rischi per crediti inesigibili ...	2.088.419.431	0	1.217.185.315	0	3.305.604.746	0	3.305.604.746
Disponibili							25.697.502.953
Slittamenti di programmi di attività							
Intesa di programma per il Mezzogiorno e P.O. 1994/99...	—	-41.787.271.692	91.545.946.322	266.875.868	50.025.550.498	49.813.243.000	212.307.498
Convenzione CNR/MURST Area di Napoli	—	0	41.953.450.000	0	41.953.450.000	0	41.953.450.000
Borse NATO	—	40.463.733	51.694.978	51.748.256	143.906.967	0	143.906.967
Progetto sistema lagunare veneziano	—	0	91.117.408	23.358.911	114.476.319	0	114.476.319
Progetto salvaguardia Mare Adriatico	—	-2.394.000.000	2.301.705.177	179.605.647	87.310.824	0	87.310.824
Istituto di neurobiologia - "eredità Bianchi"	—	811.000.000	0	0	811.000.000	0	811.000.000
Accordi di programma con il MURST (Legge 95/95)	—	17.271.300.000	12.306.954	0	17.283.606.954	14.801.300.000	2.482.306.954
G.N. difesa dei terremoti	—	0	0	22.267.780	22.267.780	0	22.267.780
G.N. difesa rischi chimico- industriali ed ecologici	—	0	10.502.500	137.077.576	147.580.076	0	147.580.076
G.N. per la vulcanologia	—	0	0	110.537.709	110.537.709	0	110.537.709
G.N. difesa dalle catastrofi idrogeologiche	—	0	32.000.000	21.536.417	53.536.417	0	53.536.417
AGENSUD - Legge 64/86 ...	—	0	1.200.550.929	0	1.200.550.929	0	1.200.550.929
Progetto "EMMA"	—	0	2.661.807.142	0	2.661.807.142	2.661.807.142	0
Totale B)	0	-26.058.507.959	139.861.081.410	813.008.164	114.615.581.615	67.276.350.142	47.339.231.473
TOTALE GENERALE (A+B)	2.088.419.431	-3.820.508.874	148.302.463.789	31.983.314.968	178.563.689.314	102.211.350.142	76.342.339.172

TABELLA 3

ANALISI DELL'AVANZO DI AMMINISTRAZIONE PER CATEGORIE ECONOMICHE E VOCI FUNZIONALI

(Importi in milioni di lire)

	TOTALE	Intesa di programma Mezzogiorno	Convenz. CNR/MURST A.R.Napoli	Sistema Lagunare Veneziano	Progetto EMMA	PRISMA	Agenzia legge 64/86	Gruppi Protezione Civile	Istituto di Neurobiologia e Eredità	Accordi di Programma con il MURST	Borse NATO	Attività ordinaria e pp.ff.
Spese per gli organi dell'Ente	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Oneri per il personale	1.844	543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.301
Spese per beni di consumo e servizi	7.586	24.719	0	59	2.662	841	0	11	0	0	0	-20.706
Trasferimenti passivi	4.651	1.988	0	32	0	1.460	0	32	0	11	52	1.078
Oneri tributari	-228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-228
Poste correttive e compensative di entrate correnti	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
Spese non classificabili in altre voci	4.681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.681
Acquisizione di beni di uso durevole e opere immobiliari	43.159	0	41.953	0	0	0	1.201	0	0	0	0	5
Acquisizione di immobiliz- zazioni tecniche	65.113	64.286	0	0	0	0	0	0	0	1	0	816
Partecipazioni e acquisto di valori mobiliari	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
Concessioni di crediti ed anticipazioni	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Indennità di anzianità al personale cessato dal servizio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Variazioni nei residui	31.983	267	0	23	0	180	0	291	0	0	52	31.170
Maggiore avanzo 1987	2.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.088
Maggiori / minori entrate	17.506	-41.787	0	0	0	-2.384	0	0	811	17.271	40	43.585
TOTALI	179.663	60.026	41.953	114	2.662	87	1.201	334	811	17.283	144	63.838

TABELLA 4

ANALISI DEI RESIDUI PASSIVI

(importi in milioni di lire)

	Parziali	Totali	Differenza % rispetto al 1997
A: Spese immobiliari		51.604	+15
B: Spese per il personale		(1) 76.310	-43
C: Indennità di fine rapporto ed investimento in buoni postali fruttiferi per il T.F.R.		1.408	-93
D: Attività dei Comitati Nazionali		36.722	+18
D1: contratti di ricerca	4.282		
D2: contributi per ricerca	10.163		
D3: contributi altri interventi	4.232		
D4: borse di studio	18.045		
E: Contratti di ricerca nell'ambito dei progetti finalizzati		32.344	-44
F: Altre attività di ricerca		67.332	+5
F1: contratti di ricerca progetti strategici	2.139		
F2: contributi progetti strategici	5.888		
F3: contratti di ricerca a carattere generale	1.240		
F4: Contratti Legge 95/95	6.809		
F5: Contributi Legge 95/95	3.840		
F6: Sportello Mediterraneo	2.308		
F7: contratti di ricerca gruppi protezione civile	9.914		
F8: contratti di ricerca attività conto terzi	170		
F9: progetto PRISMA	422		
F10: contributi di ricerca gruppi protezione civile	2.003		
F11: consorzio per l'Area di Trieste	7.000		
F12: consorzi e convenzioni	12.996		
F13: progetto Luce di sincrotrone	68		
F14: grandi attrezzature	4.872		
F15: relazioni internazionali	2.437		
F16: brevetti	591		
F17: progetti integrati e speciali	451		
F18: Intesa di programma per il mezzogiorno	4.184		
G: Altre spese di formazione		15.804	-1
G1: borse di studio progetti strategici	850		
G2: dottorati di ricerca	4.205		
G3: borse di studio Mezzogiorno	415		
G4: borse di studio progetti finalizzati	2.622		
G5: borse di studio prog. Sistema Lagunare Veneziano	22		
G6: borse di studio NATO	2.398		
G7: borse di studio attività conto terzi	3.824		
G8: borse di studio progetto PRISMA	297		
G9: borse di studio attività Sincrotroni	193		
G10: borse di studio gruppi protezione civile	978		
H: Varie		84.143	
H1: spese di carattere generale	34.337		
H2: arredamenti ed attrezzature per nuove sedi	9.316		
H3: partite di giro	(2) 40.490		
I: Residui connessi alla gestione degli ordinatori primari periferici (n.190)		244.040	+46
L: Residui connessi alla gestione dei funzionari delegati		56.983	-65
L1: per anticipazioni connesse ad attività svolte in corso di contabilizzazione	34.074		
L2: per fondi da erogare connessi ad attività in corso	22.902		
Totale generale dei residui		666.688	-15

Note:

(1) Relativi ai capitoli di spesa per retribuzioni ed oneri connessi, fondo per il miglioramento dell'efficienza, compensi incentivanti ex art.28, DPR 568/87, missioni, corsi, equo premio, spese sociali ed assistenziali, equo indennizzo.

(2) Non comprende i residui connessi alla gestione degli ordinatori primari periferici, ammontanti a Lit. 5.049 milioni (cfr. successivo punto I)

TABELLA 4 BIS

ANALISI DEI RESIDUI ATTIVI

(Importi in milioni di lire)

	Parziali	Totali	Differenza % rispetto al 1997
A: Contributo ordinario MURST		472.000	-7
B: Contributi Protezione Civile per Gruppi Nazionali		22.000	+23
C: Contributo MURST "Intesa di programma per il Mezzogiorno e P.O. 1994/1999"		2.074	-72
D: Contributo MURST "Progetto Sistema Lagunare Veneziano"		740	0
E: Contributo MURST "Programma ricerca e salvaguardia del Mare Adriatico"		6.395	0
F: Contributo NATO per Borse di studio		2.014	n.c.
G: Contributo Ministero Affari Esteri "Programma oceanografico italo-jugoslavo"		1.396	0
H: Contributo Regione Campania - programma operativo FESR-BURC		10.010	0
I: Contributi Enea nell'ambito del Programma Naz. Ricerche in Antartide		1.859	+27
L: Accordo CNR/Ministero LL.PP. "equilibrato assetto territorio"		1.428	0
M: Contributo Ministero Pubblica Istruzione "onere proroghe borse di studio ex art. 59 D.P.R. 382/80		4.923	0
N: AGENSUD Legge 64/86		559	0
O: Contributo FIO per la realizzazione di nuove Aree di Ricerca		7.718	-18
P: Entrate derivanti da attività c/terzi		95.187	-13
Q: Entrate derivanti dallo sfruttamento dei brevetti		2.004	+33
R: Altre entrate		53.781	+14
S: Partite di giro:		46.949	-67
S1: <i>accreditamenti a funzionari delegati</i>	34.074		
S2: <i>somme gestite per conto della Cassa del Mezzogiorno</i>	5.612		
S3: <i>somme gestite per conto del Ministero Affari Esteri</i>	856		
S4: <i>altre partite di giro</i>	6.407		
Totale generale dei residui		731.037	-16

TABELLA 5

INTERVENTI ATTRAVERSO I COMITATI: IMPORTI IMPEGNATI

DISCIPLINE	Organi di ricerca	Contratti di ricerca	Borse di studio	Contributi art. 20/2-7	Contributi art. 2, n. 4	TOTALI
Scienze matematiche.....	4.905.266.004	0	1.168.100.000	513.000.000	686.000.000	7.272.366.004
Scienze fisiche.....	15.577.939.678	0	673.200.000	150.000.000	2.009.000.000	18.410.139.678
Scienze chimiche.....	15.080.337.035	0	550.800.000	170.000.000	3.513.000.000	19.314.137.035
Scienze biologiche e mediche.....	11.708.774.009	390.000.000	1.079.400.000	570.000.000	5.697.000.000	19.445.174.009
Scienze geologiche e minerarie.....	7.352.312.303	350.000.000	209.600.000	109.000.000	1.715.400.000	9.736.312.303
Scienze agrarie.....	9.259.389.172	0	855.600.000	255.400.000	1.516.000.000	11.886.389.172
Scienze di ingegneria ed architettura.....	10.330.875.131	0	285.000.000	307.000.000	1.818.000.000	12.740.875.131
Scienze storiche, filosofiche e filologiche.....	2.675.347.000	140.000.000	0	1.476.900.000	3.680.100.000	7.972.347.000
Scienze giuridiche e politiche.....	2.324.800.089	128.935.567	696.800.000	970.297.000	2.016.000.000	6.136.932.656
Scienze economiche, sociologiche e statistiche..	2.742.830.610	25.000.000	733.200.000	647.000.000	1.492.000.000	5.640.030.610
Ricerche tecnologiche ed innovazione.....	10.200.476.851 ⁽¹⁾	0	697.500.000	25.000.000	2.467.100.000	13.390.076.851
Scienze e tecnologie dell'informazione.....	8.780.706.065	0	415.800.000	50.000.000	584.800.000	9.831.306.065
Scienze e tecnologie dell'ambiente e dell'habitat.	7.058.595.270	50.000.000	612.000.000	0	306.000.000	8.026.595.270
Biotechnologie e biologia molecolare.....	3.595.279.910	28.000.000	285.000.000	0	785.000.000	4.693.279.910
Scienza e tecnologia dei beni culturali.....	897.804.900	56.400.000	489.600.000	184.000.000	905.000.000	2.532.804.900
TOTALI.....	112.490.734.027	1.168.335.567	8.751.700.000	5.427.597.000	29.190.400.000	157.028.766.594

(1) di cui Lit. 6.958.136.068 per supporti informatici (capp. 104007 e 212004)

SITUAZIONE DEI FINANZIAMENTI AGLI ORGANI DI RICERCA ORDINATORI PRIMARI E FUNZIONARI DELEGATI - IMPORTI IMPEGNATI

	DOTAZIONI 1998			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
01 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE MATEMATICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
001 ISTITUTO APPLICAZIONI DEL CALCOLO - MAURO PICONE - ROMA	548.915.886	221.846.018	770.762.004	0
030 ISTITUTO DI APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA - NAPOLI	181.000.000	56.000.000	217.000.000	0
031 ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA E DELL' INFORMATICA - MILANO	210.000.000	124.000.000	334.000.000	0
052 ISTITUTO DI ANALISI GLOBALE ED APPLICAZIONI - FIRENZE	96.814.000	4.000.000	100.814.000	0
053 IST. DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA - ROMA	5.490.000	0	5.490.000	0
070 ISTITUTO PER RICERCHE DI MATEMATICA APPLICATA BARI	106.000.000	27.000.000	133.000.000	0
090 IST. DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE - PISA	86.000.000	268.000.000	352.000.000	0
100 IST. DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	355.000.000	410.000.000	765.000.000	0
176 IST. PER LA MATEMATICA APPLICATA - GENOVA	447.000.000	40.000.000	487.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.016.219.986	1.148.846.018	3.165.066.004	0
<i>FUNZIONATORI DELEGATI</i>				
553 CENTRO DI RICERCHE PER IL CALCOLO PARALLELO E I SUPERCALCOLATORI - NAPO	47.000.000	29.200.000	76.200.000	0
700 G.N.PER LE STRUTTURE ALGEBRICHE E GEOMETRICHE E LORO APPLICAZIONI	386.000.000	34.000.000	420.000.000	0
701 G.N.FISICA MATEMATICA	487.000.000	25.000.000	512.000.000	0
702 G.N.PER L ANALISI FUNZIONALE E SUE APPLICAZIONI	445.000.000	7.000.000	452.000.000	0
743 G.N. PER L'INFORMATICA MATEMATICA	206.000.000	72.000.000	280.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.573.000.000	167.200.000	1.740.200.000	0
TOTALI COMITATO 01	3.589.219.986	1.316.046.018	4.905.266.004	0
02 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE FISICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
002 IST.DI ACUSTICA O.M.CORBINO - ROMA	240.000.000	159.000.000	399.000.000	0
003 IST.DI FISICA DELL ATMOSFERA- ROMA	500.739.307	127.945.520	628.684.827	0
004 IST.DI RICERCA SULLE ONDE ELETTROMAGNETICHE "NELLO CARRARA" FIRENZE	556.500.000	480.325.000	1.036.825.000	60.000.000
005 IST.DI ELABORAZIONE DELL INFORMAZIONE - PISA	495.250.000	232.512.500	727.762.500	68.000.000
019 IST. DI METROLOGIA - G.COLONNETTI - TORINO	15.000.000	40.000.000	55.000.000	0
032 IST. DI APPLICAZIONI INTERDISCIPLINARI DELLA FISICA - PALERMO	174.745.046	18.187.500	192.932.546	0
033 IST. DI FISICA COSMICA CON APPLICAZIONI ALL'INFORMATICA- PALERMO	177.750.000	35.137.500	212.887.500	0
064 IST. DI STRUTTURA DELLA MATERIA - FRASCATI	548.714.474	160.937.500	709.651.974	0
071 IST. PER LO STUDIO DELLE METODOLOGIE GEOFISICHE AMBIENTALI- MODENA	122.000.000	37.597.596	159.597.596	0
074 IST. PER L ELABORAZIONE DI SEGNALI ED IMMAGINI - BARI	149.000.000	51.950.000	200.950.000	0
091 IST. NAZ.LE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA - CATANIA	151.000.000	96.300.000	247.300.000	0
101 IST. DI STUDIO E TECNOLOGIE SULLE RADIAZIONI EXTRA TERRESTRI- BOLOGNA	473.225.000	193.637.500	666.862.500	0
102 IST. DI FISICA COSMICA "G. OCCHIALINI" MILANO	385.720.546	124.265.047	509.985.593	0
103 IST. DI FISICA DELLO SPAZIO INTERPLANETARIO - FRASCATI(RM)	427.750.000	108.491.411	536.241.411	0
104 IST. DI COSMO-GEOFISICA- TORINO	605.694.272	186.755.105	792.449.377	0
105 IST. DI CIBERNETICA - NAPOLI	442.437.500	155.750.000	598.187.500	0
106 IST. DI CIBERNETICA E BIOFISICA- CAMOGLI (GE)	297.708.800	101.352.000	399.060.800	14.000.000
107 IST. DI BIOFISICA- PISA	435.750.000	104.287.500	540.037.500	0
108 IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA" - MILANO	323.185.856	1.080.500	324.266.356	0
109 IST. DI ELETTRONICA QUANTISTICA- FIRENZE	435.811.783	144.459.420	580.271.203	10.000.000
110 IST. DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO- ROMA	679.750.000	28.987.500	708.737.500	7.000.000
111 IST. DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE- PISA	404.320.500	212.037.500	616.358.000	0
113 IST. DI RADIOASTRONOMIA- BOLOGNA	545.000.000	176.600.000	723.600.000	0
114 IST. DI ASTROFISICA SPAZIALE- FRASCATI	527.494.693	110.116.228	637.610.921	0
115 IST. PER LO STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	68.342.399	8.276.823	76.619.222	0
132 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE E DEI MATERIALI AVANZATI - PADOVA	10.000.000	0	10.000.000	0
163 IST. PER LO STUDIO DEI FENOMENI FISICI CHIMICI BASSA E ALTA ATMOSFERA- BOLOGNA	329.741.574	144.612.500	474.354.074	0
158 IST. PER L'AUTOMAZIONE NAVALE - GENOVA	20.000.000	0	20.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	9.542.631.750	3.242.602.150	12.785.233.900	159.000.000

TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	28.000.000	8.000.000	43.222.708	0	138.300.000	9.908.000	996.192.712	001
0	0	0	29.700.000	0	0	0	248.700.000	030
0	13.500.000	0	0	0	30.000.000	0	377.500.000	031
0	0	0	0	0	9.600.000	0	110.414.000	052
0	0	0	0	0	0	0	5.490.000	053
0	4.000.000	5.000.000	0	0	0	0	142.000.000	070
0	5.000.000	0	24.073.177	0	0	0	381.073.177	090
0	25.000.000	0	154.841.995	10.000.000	10.000.000	0	964.841.995	100
0	5.000.000	0	375.334.218	0	33.000.000	0	900.334.218	176
0	78.500.000	13.000.000	627.172.098	10.000.000	220.900.000	9.908.000	4.124.546.102	
0	0	0	340.704.493	0	0	450.000.000	886.904.493	553
0	50.000.000	10.000.000	0	3.064.650	0	0	483.064.650	700
0	0	0	0	0	0	0	512.000.000	701
0	0	0	0	0	0	0	452.000.000	702
0	0	0	0	0	0	0	280.000.000	743
0	50.000.000	10.000.000	340.704.493	3.064.650	0	450.000.000	2.593.969.143	
0	128.500.000	23.000.000	967.876.591	13.064.650	220.900.000	459.908.000	6.718.515.245	
0	0	0	47.285.208	17.968.000	0	0	464.253.208	002
0	10.000.000	0	1.179.104.893	209.728.142	112.000.000	0	2.139.517.862	003
0	14.000.000	5.000.000	2.937.715.638	207.415.800	49.000.000	7.000.000	4.316.956.438	004
0	49.000.000	17.000.000	818.473.895	229.548.661	95.000.000	11.000.000	2.015.785.056	005
0	0	0	0	0	0	0	55.000.000	019
0	10.000.000	49.992.000	4.000.000	0	9.600.000	0	266.524.546	032
0	0	0	336.431.646	101.291.495	6.000.000	0	656.610.641	033
0	0	0	81.095.348	0	194.913.107	79.942.487	1.065.602.916	064
0	0	0	1.227.681.646	110.000.000	8.200.000	0	1.505.479.242	071
0	0	0	62.146.957	9.998.400	18.000.000	0	291.095.357	074
0	0	0	431.190.735	80.000.000	234.834.388	500.000.000	1.493.325.121	091
0	30.000.000	80.000.000	1.245.020.000	178.986.896	15.000.000	0	2.215.869.396	101
0	0	0	1.618.268.155	74.962.500	0	0	2.203.216.248	102
0	60.000.000	50.000.000	1.014.856.316	116.000.000	0	0	1.777.097.727	103
0	0	0	62.541.437	0	19.587.000	0	874.577.814	104
0	67.000.000	8.000.000	412.964.384	4.000.000	5.000.000	1.000.000.000	2.095.151.884	105
0	78.000.000	24.000.000	190.955.976	9.512.964	239.641.158	265.208.200	1.218.379.098	106
0	119.000.000	21.000.000	204.301.791	56.958.334	9.600.000	0	950.897.625	107
0	0	0	1.204.634.875	652.938.000	0	0	2.181.839.231	108
0	150.000.000	237.000.000	114.789.886	41.258.260	134.979.760	29.985.518	1.296.284.627	109
0	0	0	1.125.848.985	146.776.020	187.000.000	0	2.155.362.505	110
0	0	0	184.940.832	130.000.000	8.300.000	0	939.598.832	111
0	55.000.000	0	624.368.257	30.000.000	1.636.440.328	20.000.000	3.089.408.585	113
0	10.000.000	0	1.065.581.560	140.000.000	0	0	1.853.192.481	114
0	0	0	0	0	0	0	76.619.222	115
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	132
0	50.000.000	0	1.183.120.990	423.719.000	40.000.000	0	2.171.194.064	183
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	158
0	700.000.000	491.992.000	17.377.319.410	2.971.062.472	3.003.095.739	1.913.136.205	39.400.839.726	

	DOTAZIONI 1998			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
FUNZIONARI DELEGATI				
034 IST. DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE- MESSINA	175.000.000	8.250.000	183.250.000	0
092 IST. DI TECNOLOGIA INFORMATICA SPAZIALE - MATERA	33.000.000	12.150.000	45.150.000	0
093 IST. PER LO STUDIO DI NUOVI MATERIALI PER L'ELETTRONICA - LECCE	73.750.000	14.187.500	87.937.500	33.000.000
112 IST. DI MATERIALI SPECIALI PER L'ELETTRONICA E MAGNETISMO- PARMA	608.750.000	25.937.500	634.687.500	65.000.000
206 IST. PER LO STUDIO DELLA OCEANOGRAFIA FISICA - LA SPEZIA	125.657.601	39.423.177	165.080.778	0
535 CENTRO DI ELETTRONICA QUANTISTICA E STRUMENTAZIONE ELETTRONICA- MILANO	191.000.000	60.550.000	251.550.000	8.000.000
539 CENTRO PER L'ASTRONOMIA INFRAROSSA E LO STUDIO DEL MEZZO INTERSTELLARE- FIRENZE	286.000.000	10.800.000	296.800.000	0
540 CENTRO DI FISICA DEGLI STATI AGGREGATI ED IMPIANTO IONICO - TRENTO	140.000.000	71.600.000	211.600.000	20.000.000
550 C.S. DI FISICA DELLE SUPERFICI E DELLE BASSE TEMPERATURE - GENOVA	140.000.000	141.650.000	281.650.000	0
703 G.N. DI ASTRONOMIA	100.000.000	0	100.000.000	0
704 GRUPPO ITALIANO DI FISICA COSMICA	50.000.000	0	50.000.000	0
705 G.N. DI CIBERNETICA E DI BIOFISICA	50.000.000	0	50.000.000	0
706 G.N. DI ELETTRONICA QUANTISTICA E PLASMI	50.000.000	0	50.000.000	0
707 G.N. DI STRUTTURA DELLA MATERIA	350.000.000	5.000.000	355.000.000	0
736 G.R. NAZIONALE DI GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA - ROMA	30.000.000	0	30.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.403.157.601	389.548.177	2.792.705.778	126.000.000
TOTALI COMITATO 02	11.945.789.351	3.632.150.327	15.577.939.678	285.000.000
03 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE CHIMICHE				
ORDINATORI PRIMARI				
006 IST. DI CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE- MILANO	437.000.000	281.394.000	718.394.000	44.600.000
036 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI- CATANIA	168.630.884	41.948.179	210.579.063	0
054 IST. PER LO STUDIO SOSTANZE NATURALI DI INTERESSE ALIMENTARE E CHIMICO-FARMACEUTICO - VALVERDE (CT)	170.000.000	30.000.000	200.000.000	12.000.000
056 IST. PER L'APPLICAZIONE DELLE TECNICHE CHIMICHE AVANZATE AI PROBLEMI AGROBIOLOGICI- SASSARI	166.962.949	40.000.000	206.962.949	0
072 IST. DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE- PISA	97.000.000	31.000.000	128.000.000	0
094 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI PRODOTTI NATURALI - PALERMO	89.000.000	50.940.811	139.940.811	0
095 IST. PER I MATERIALI SPECIALI - POTENZA	106.977.382	29.999.980	136.977.362	0
096 IST. DI RICERCA SU MEMBRANE E MODELLISTICA DI REATTORI CHIMICI - COSENZA	122.000.000	15.000.000	137.000.000	0
097 IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI COMPOSITI- NAPOLI	97.000.000	40.000.000	137.000.000	0
117 IST. DI STRUTTURISTICA CHIMICA - G. GIACOMELLO - MONTELIBRETTI	385.000.000	70.000.000	455.000.000	0
119 IST. DI CHIMICA DEI MATERIALI - MONTELIBRETTI	613.580.503	99.879.548	713.460.051	110.000.000
120 IST. DI CHIMICA QUANTISTICA ED ENERGETICA MOLECOLARE- PISA	211.000.000	192.000.000	403.000.000	0
121 IST. DEI COMPOSTI DEL CARBONIO CONTENENTI ETEROATO- MI E LORO APPLICAZIONI - OZZANO EMILIA (BO)	329.000.000	164.999.507	493.999.507	0
122 IST. DI POLAROGRAFIA ED ELETTROCHIMICA PREPARATIVA - PADOVA	240.000.000	80.000.000	320.000.000	55.000.000
123 IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE- NAPOLI	332.000.000	100.000.000	432.000.000	0
124 IST. DI RICERCA E TECNOLOGIA DELLE MATERIE PLASTICHE - ARCO FELICE (NA)	313.000.000	90.000.000	403.000.000	0
125 IST. DI CROMATOGRAFIA- MONTELIBRETTI	145.000.000	100.000.000	245.000.000	0
126 IST. PER LA CHIMICA DI MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO- ARCO FELICE (NA)	368.999.546	99.999.350	468.998.896	0
127 IST. DI FOTOCHIMICA E RADIAZIONI DI ALTA ENERGIA - BOLOGNA	445.000.000	290.000.000	735.000.000	40.000.000
128 IST. PER LO STUDIO DELLA STEREOCHIMICA ED ENERGETI- CA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- FIRENZE	270.999.516	49.999.961	320.999.477	0
129 IST. DI METODOLOGIE AVANZATE INORGANICHE - MONTELIBRETTI	417.987.825	42.996.000	460.983.825	0
130 IST. CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI E COMPO- NENTI PER L'ELETTRONICA- BOLOGNA	557.000.000	200.000.000	757.000.000	45.000.000
131 IST. DI CHIMICA NUCLEARE- MONTELIBRETTI	240.000.000	40.000.000	280.000.000	13.000.000
132 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE E DEI MATERIALI AVANZATI - PADOVA	566.000.000	95.000.000	661.000.000	100.000.000
133 IST. DI SPETTROSCOPIA MOLECOLARE- BOLOGNA	227.000.000	34.999.094	261.999.094	40.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	7.116.138.605	2.310.156.430	9.426.295.035	459.600.000
FUNZIONARI DELEGATI				
035 IST. DI METODI E PROCESSI CHIMICI PER TRASFORMAZIO- NE E ACCUMULO DELL'ENERGIA- MESSINA	154.600.000	50.000.000	204.600.000	60.000.000

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	0	0	50.000.000	590.000.000	823.250.000	034
0	0	0	117.850.468	2.250.000	0	0	165.250.468	092
7.000.000	0	0	120.000.000	30.000.000	100.000.000	450.000.000	827.937.500	093
65.000.000	0	0	774.029.183	95.622.021	189.500.000	150.000.000	1.973.838.704	112
0	0	0	218.968.440	0	0	0	384.049.218	206
	0	0	29.200.000	50.000.000	0	0	338.750.000	535
0	0	0	74.250.000	0	0	0	371.050.000	539
10.000.000	20.000.000	5.000.000	0	0	0	0	266.600.000	540
0	0	0	0	0	0	0	281.650.000	550
0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	703
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	704
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	705
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	706
0	0	0	0	0	0	0	355.000.000	707
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	736
82.000.000	20.000.000	5.000.000	1.334.298.091	177.872.021	339.500.000	1.190.000.000	6.067.375.890	
82.000.000	720.000.000	496.992.000	18.711.617.501	3.148.934.493	3.342.595.739	3.103.136.205	45.468.215.616	
0	8.800.000	10.000.000	37.042.448	93.902.475	115.000.000	0	1.027.738.923	006
0	0	0	32.094.200	0	20.000.000	699.600.000	962.273.263	036
0	0	0	0	0	19.999.844	0	231.999.844	054
0	0	0	978.089	0	19.999.902	0	227.940.940	056
0	0	0	0	5.700.000	0	0	133.700.000	072
0	0	0	23.977.280	5.000.000	0	0	168.918.091	094
0	0	0	146.667.816	254.695.032	0	0	538.340.210	095
0	0	0	59.199.307	85.000.000	29.000.000	10.000.000	320.199.307	096
0	15.000.000	0	3.697.500	1.998.000	0	0	157.695.500	097
0	0	0	77.420.887	30.900.000	85.000.000	0	648.320.887	117
0	0	0	276.260.968	120.848.880	216.010.948	1.044.480.000	2.481.080.847	119
0	10.000.000	15.000.000	46.477.750	31.750.000	40.000.000	0	546.227.750	120
								121
0	5.000.000	25.000.000	79.565.191	50.272.069	90.000.000	0	743.836.767	
0	0	0	0	0	15.000.000	24.200.000	414.200.000	122
0	0	0	119.566.092	43.662.000	322.992.080	785.000.000	1.703.220.172	123
0	25.000.000	5.000.000	437.758.579	50.000.000	494.000.000	0	1.414.758.579	124
0	0	10.000.000	13.729.750	0	35.000.000	0	303.729.750	125
0	0	0	79.757.912	17.500.000	75.000.000	185.000.000	826.256.808	126
0	0	0	153.714.035	108.564.325	50.000.000	500.000	1.087.778.360	127
								128
0	0	0	40.160.068	0	42.000.000	15.000.000	418.159.545	
0	0	0	23.460.808	0	190.457.343	154.999.614	829.901.590	129
								130
0	0	0	200.953.235	371.880.998	289.000.000	54.000.000	1.717.834.233	
0	5.000.000	5.000.000	121.895.659	61.000.000	20.000.000	0	505.895.659	131
0	0	0	290.079.548	69.074.071	65.000.000	800.000	1.185.953.620	132
0	0	0	291.924.147	82.000.000	77.999.960	0	753.923.201	133
0	68.800.000	70.000.000	2.556.401.270	1.483.747.850	2.311.460.077	2.973.579.614	19.349.883.846	
0	0	0	675.474.145	244.213.197	0	0	1.184.267.342	035

	DOTAZIONI 1998			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
404 C.S.PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI - MILANO	197.000.000	375.000.000	572.000.000	22.000.000
405 C.S.SUI MECCANISMI DI REAZIONI ORGANICHE- PADOVA	137.000.000	164.000.000	301.000.000	0
406 C.S.PER LA CHIMICA E TECNOLOGIA COMPOSTI METALLOR- GANICI ELEMENTI DI TRANSIZIONE- PADOVA	92.000.000	16.000.000	108.000.000	0
407 C.S.SULLA STABILITA E REATTIVITA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- PADOVA	101.000.000	40.000.000	141.000.000	0
408 C.S.PER LA STRUTTURISTICA DIFFRATTOMETRICA- PARMA	50.000.000	18.000.000	68.000.000	0
409 C.S.SUI DIARILOIDI E LORO APPLICAZIONI- GENOVA	70.000.000	10.000.000	80.000.000	0
410 C.S.PER LA FISICA DELLE MACROMOLECOLE - BOLOGNA	101.000.000	75.000.000	176.000.000	0
411 C.S.PER LA ELETTROCHIMICA E CHIMICA FISICA DELLE INTERFASI- ROMA	80.000.000	20.000.000	100.000.000	0
412 C.S.SINTESI E STRUTTURA DEI COMPOSTI DI METALLI				
412 TRANSIZ.BASSI STATI OSSIDAZIONE- MILANO	190.000.000	45.000.000	235.000.000	0
413 C.S.SULLA STRUTTURA E ATTIVITA CATALITICA DEI SISTEMI DI OSSIDI- ROMA	75.000.000	33.000.000	108.000.000	0
414 C.S.PER LA CHIMICA DEI PLASMI- BARI	196.000.000	41.000.000	237.000.000	41.000.000
415 C.S.PER CHIMICA DEL FARMACO E DEI PRODOTTI BIOLOGICAMENTE ATTIVI- PADOVA	104.000.000	40.000.000	144.000.000	28.000.000
417 C.S.PER LA TERMODINAMICA CHIMICA ALLE ALTE TEMPERATURE- ROMA	130.000.000	30.000.000	160.000.000	0
418 C.S.SUGLI STATI MOLECOLARI RADICALICI ED ECCITATI - PADOVA	76.000.000	100.000.000	176.000.000	0
419 C.S.PER LA CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI- ROMA	118.000.000	10.000.000	128.000.000	0
420 C.S.PER LA SINTESI E LA STEREOCHIMICA DI SPECIALI SISTEMI ORGANICI- MILANO	221.700.000	106.500.000	328.200.000	7.000.000
421 C.S.SULLA CHIMICA E LA STRUTTURA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI E LORO APPLICAZIONI - FIRENZE	170.000.000	20.000.000	190.000.000	0
422 C.S.FOTOCHEMICA E REATTIVITA STATI ECCITATI DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- FERRARA	97.000.000	40.000.000	137.000.000	0
424 C.S.PER LA CHIMICA DEL FARMACO- ROMA	82.000.000	10.000.000	92.000.000	10.000.000
425 C.S.SUI MECCANISMI DI REAZIONE - ROMA	58.000.000	110.000.000	168.000.000	0
426 C.S.SUI PROCESSI ELETTRODICI - MILANO	40.000.000	12.000.000	52.000.000	0
427 C.S.PER LA RADIOCHIMICA ED ANALISI PER ATTIVAZIONE - PAVIA	53.000.000	15.000.000	68.000.000	0
429 C.S.SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA CHIMICA- MILANO	145.000.000	175.000.000	320.000.000	0
430 C.S.TERMODINAMICA ED ELETTROCHIMICA DEI SISTEMI SALINI FUSI E SOLIDI- PAVIA	106.000.000	18.000.000	124.000.000	0
529 C.S. SUI BIOPOLIMERI- PADOVA	237.000.000	58.000.000	293.000.000	13.000.000
531 IST. DI STUDI CHIMICO-FISICI DI MACROMOLECOLE SINTETICHE E NATURALI - GENOV	242.600.000	60.000.000	302.600.000	0
532 C.S.PER LA SINTESI PROPRI. CHIM. E PROPRI. FISIC. DI MACROM.STEREOORD. ED OTTICAMENTE ATTIVE - PISA	131.000.000	85.000.000	216.000.000	0
533 C.S. SUI MATERIALI MACROMOLECOLARI POLIFASICI E BIOCOMPATIBILI - PISA	66.000.000	22.000.000	88.000.000	70.000.000
546 C.S. SULLE METODOLOGIE INNOVATIVE DI SINTESI ORGANICHE- BARI	128.000.000	58.000.000	184.000.000	0
554 C.S. CHIMICO-FISICI SULL'INTERAZIONE LUCE-MATERIA - BARI	38.000.000	50.000.000	88.000.000	15.000.000
555 C.S. SULLA CHIMICA E LE TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE - VENEZIA	49.642.000	15.000.000	64.642.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	3.734.542.000	1.919.500.000	5.654.042.000	266.000.000
TOTALI COMITATO 03	10.850.880.605	4.229.656.430	15.080.537.035	725.600.000
04 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE BIOLOGICHE E MEDICHE				
ORDINATORI PRIMARI				
007 IST. DI PSICOLOGIA- ROMA	536.000.000	99.000.000	635.000.000	0
025 IST. DI STUDI SULLA RICERCA E SULLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA - ROMA	3.000.000	0	3.000.000	0
037 IST. DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO- PALERMO	315.815.426	20.000.000	335.815.426	0
057 IST. DI MEDICINA SPERIMENTALE E BIOTECNOLOGIE - COSENZA	200.000.000	0	200.000.000	0
081 ISTITUTO DI NEUROBIOLOGIA - ROMA	229.500.000	72.500.000	302.000.000	24.000.000
098 IST. DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLO SPORT - PALERMO	30.000.000	0	30.000.000	0
099 IST. DI BIOMMAGINI E FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE - CATANI	62.000.000	0	62.000.000	0
135 IST. DI MUTAGENESI E DIFFERENZIAMENTO- PISA	290.000.000	180.000.000	470.000.000	0
136 IST. DI NEUROFISIOLOGIA- PISA	284.500.000	87.500.000	372.000.000	13.000.000
137 IST. DI FISIOLOGIA CLINICA- PISA	1.064.000.000	146.863.652	1.210.863.652	12.000.000
138 IST. DI BIOLOGIA CELLULARE- ROMA	686.990.000	99.000.000	785.990.000	48.000.000
139 IST. DI PSICOBIOLOGIA E PSICOFARMACOLOGIA- ROMA	184.000.000	25.000.000	209.000.000	0
142 IST. DI NEUROSCIENZE E BIOMMAGINI - MILANO	454.000.000	150.000.000	604.000.000	10.000.000
184 IST. DI MEDICINA SPERIMENTALE- ROMA	402.000.000	206.000.000	608.000.000	29.000.000
185 IST. DI FISIOPATOLOGIA RESPIRATORIA-PALERMO	82.000.000	0	82.000.000	0
186 ISTITUTO TECNOLOGIE BIOMEDICHE AVANZATE- MILANO	477.118.793	122.469.138	599.587.931	20.000.000
187 IST. DI BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALLA FARMACOLOGIA - CATANZARO	65.000.000	0	65.000.000	0
188 IST. DI METODOLOGIE DIAGNOSTICHE AVANZATE - PALERMO	95.000.000	25.000.000	120.000.000	0
189 IST. PER LO STUDIO DELLA PATOLOGIA DEL SANGUE E DEGLI ORGANI EMPOIETICI - SASSARI	60.000.000	0	60.000.000	0

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI			ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento			
6.000.000	10.000.000	10.000.000	107.592.198	0	55.000.000	10.000.000		792.592.198	404
0	0	0	0	0	63.500.000	10.000.000		374.500.000	405
0	0	0	0	0	0	0		108.000.000	406
0	10.000.000	5.000.000	0	0	0	0		156.000.000	407
0	0	0	9.968.800	5.000.000	30.000.000	0		112.968.800	408
0	0	0	0	0	0	0		80.000.000	409
0	10.000.000	0	13.864.859	0	0	0		199.864.859	410
0	0	0	0	0	0	0		100.000.000	411
0	0	0	0	0	110.000.000	40.000.000		385.000.000	412
0	0	0	0	0	25.000.000	20.000.000		153.000.000	413
0	0	0	19.750.000	5.000.000	33.000.000	50.000.000		385.750.000	414
0	0	0	0	0	0	0		172.000.000	415
0	0	0	0	0	20.000.000	0		180.000.000	417
0	10.000.000	10.000.000	0	0	58.000.000	0		254.000.000	418
0	0	0	0	0	20.000.000	0		148.000.000	419
0	0	0	10.000.000	0	50.000.000	0		395.200.000	420
0	0	0	0	0	45.000.000	0		235.000.000	421
0	0	0	0	0	35.000.000	10.000.000		182.000.000	422
0	0	0	0	0	0	0		102.000.000	424
0	0	0	0	0	50.000.000	15.000.000		233.000.000	425
0	0	0	0	0	0	0		52.000.000	426
0	0	0	0	0	0	0		68.000.000	427
0	5.000.000	30.000.000	0	0	0	0		355.000.000	429
0	0	0	0	0	0	0		124.000.000	430
0	40.000.000	15.000.000	11.503.106	0	85.000.000	10.000.000		467.503.106	529
0	0	0	74.724.348	66.116.760	45.000.000	0		488.441.108	531
0	0	0	0	0	55.000.000	10.000.000		281.000.000	532
0	10.000.000	5.000.000	24.833.551	2.500.000	40.000.000	0		240.333.551	533
0	0	0	0	0	0	0		184.000.000	546
0	0	0	0	0	0	0		103.000.000	554
0	0	0	69.200.000	20.000.000	6.000.000	0		159.842.000	555
6.000.000	95.000.000	75.000.000	1.018.911.007	342.829.957	825.500.000	175.000.000		8.456.282.964	
6.000.000	163.800.000	145.000.000	3.573.312.277	1.826.577.807	3.136.960.077	3.148.578.614		27.806.166.810	
0	10.000.000	0	601.844.662	47.780.000	0	0		1.294.624.662	007
0	0	0	0	0	0	0		3.000.000	025
0	0	0	69.865.750	0	0	0		405.681.176	037
0	0	0	670.976.425	121.000.000	0	0		991.976.425	057
0	0	0	285.731.571	24.200.000	100.000.000	20.000.000		755.931.571	081
0	0	0	0	0	0	0		30.000.000	098
0	0	0	162.400.000	0	0	0		224.400.000	099
0	0	0	200.407.634	2.000.000	103.000.000	0		775.407.534	135
0	0	0	69.636.809	20.999.889	29.600.000	0		505.236.498	136
0	12.000.000	0	48.811.110.068	4.094.969.853	312.100.000	2.500.000		54.455.543.373	137
0	25.000.000	5.000.000	2.015.571.160	208.000.000	2.428.192.858	0		5.515.754.018	138
0	0	0	0	12.500.000	0	0		221.500.000	139
0	0	0	22.087.619	0	73.000.000	30.000.000		739.087.619	142
0	0	0	859.406.642	69.940.340	60.000.000	39.996.000		1.686.342.982	184
0	0	0	151.500.000	47.500.000	9.600.000	0		290.600.000	185
0	0	0	865.523.080	206.000.000	0	0		1.691.111.011	186
0	0	0	0	0	0	0		65.000.000	187
0	0	0	29.995.000	0	9.600.000	0		159.595.000	188
0	0	0	0	0	0	0		60.000.000	189

	DOTAZIONI 1996			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	5.520.924.219	1.233.332.790	6.754.257.009	156.000.000
FUNZIONARI DELEGATI				
038 IST. DI RICERCHE SULLE TALASSEMIE E ANEMIE MEDITERRANEE- CAGLIARI	95.000.000	12.000.000	107.000.000	0
062 IST. SULLA TIPIZZAZIONE TISSUTALE E PROBLEMI DELLA DIALISI- L'AQUILA	280.000.000	15.000.000	295.000.000	8.000.000
065 IST. DI CITOMORFOLOGIA NORMALE E PATOLOGICA - CHIETI	215.000.000	55.000.000	270.000.000	10.000.000
431 C.S. PER LA IMMUNOGENETICA E L'ONCOLOGIA SPERIMENTALE - TORINO	100.000.000	0	100.000.000	19.000.000
432 C.S. SULLA BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE DELLE PIANTE- MILANO	157.000.000	90.000.000	247.000.000	4.600.000
433 C.S. SULLA FARMACOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE - MILANO	332.000.000	50.000.000	382.000.000	25.000.000
434 C.S. SULLA GENETICA EVOLUZIONISTICA - ROMA	258.000.000	54.000.000	312.000.000	0
435 C.S. SULLA BIOLOGIA MOLECOLARE - ROMA	232.000.000	90.517.000	322.517.000	21.000.000
436 C.S. PER LA FAUNISTICA ED ECOLOGIA TROPICALI - FIRENZE	178.000.000	26.000.000	202.000.000	0
437 C.S. PER LE RICERCHE CARDIOVASCOLARI - MILANO	30.000.000	20.000.000	50.000.000	0
439 C.S. DI EINDOCRINOLOGIA SPERIMENTALE "G.SALVATORE" - NAPOLI	342.000.000	0	342.000.000	53.600.000
441 C.S. SULLA PATOLOGIA CELLULARE - MILANO	150.000.000	10.000.000	160.000.000	0
442 C.S. PER LA BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA MUSCOLARE - PADOVA	173.000.000	5.000.000	178.000.000	0
443 C.S. PER GLI ACIDI NUCLEICI- ROMA	323.500.000	43.500.000	367.000.000	34.600.000
444 C.S. PER LA PATOLOGIA DELLA MAMMELLA E LA PRODUZIONE IGIENICA DEL LATTE- MILANO	20.000.000	0	20.000.000	0
446 C.S. PER LA NEUROFISIOLOGIA CEREBRALE - GENOVA	145.000.000	85.000.000	230.000.000	0
447 C.S. PER LA FISIOLOGIA E LA BIOCHIMICA DELLE METALLO-PROTEINE - PADOVA	118.000.000	12.000.000	130.000.000	0
448 C.S. PER LA FISIOLOGIA DELLO SHOCK - ROMA	87.000.000	20.000.000	107.000.000	0
449 C.S. SUI MITOCONDRI E METABOLISMO ENERGETICO - BARI	318.000.000	15.000.000	333.000.000	0
450 C.S. SULLA FISIOLOGIA MITOCONDRIALE - PADOVA	161.000.000	143.000.000	304.000.000	0
451 C.S. PER LA ISTOCHIMICA - PAVIA	100.000.000	7.000.000	107.000.000	0
534 CENTRO DI FISIOLOGIA CLINICA- REGGIO CALABRIA	52.000.000	0	52.000.000	0
549 C.S. DELLE CELLULE GERMINALI - SIENA	81.000.000	54.000.000	135.000.000	0
556 C.S. PER LA MEDICINA NUCLEARE- NAPOLI	80.000.000	22.000.000	102.000.000	0
557 CENTRO PER LO STUDIO DELL'INVECCHIAMENTO - PADOVA	40.000.000	10.000.000	50.000.000	0
564 CENTRO PER LA NEUROFARMACOLOGIA - CAGLIARI	45.000.000	45.000.000	90.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	4.070.500.000	884.017.000	4.954.517.000	175.800.000
TOTALI COMITATO 04	9.591.424.219	2.117.349.790	11.708.774.009	331.800.000
05 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE GEOLOGICHE E MINERARIE				
ORDINATORI PRIMARI				
011 IST.PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NELL'ITALIA MERIDIONALE ED INSULARE - COSENZA	345.000.000	0	345.000.000	0
012 IST. INTERNAZIONALE PER LE RICERCHE GEOTERMICHE - PISA	360.000.000	80.000.000	440.000.000	0
013 IST. INTERNAZIONALE DI VULCANOLOGIA - CATANIA	329.966.067	90.000.000	419.966.067	0
024 IST. PER LA GEOFISICA DELLA LITOSFERA - MILANO	253.999.957	101.000.000	354.999.957	0
049 IST. DI GEOCHIMICA DEI FLUIDI- PALERMO	205.000.000	30.000.000	235.000.000	0
143 IST. DI GEOCRONOLOGIA E GEOCHIMICA ISOTOPICA - PISA	360.000.000	80.000.000	440.000.000	0
145 IST. PER IL TRATTAMENTO DEI MINERALI- ROMA	464.989.967	80.000.000	544.989.967	0
147 IST. DI RICERCA PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NEI BACINI DELL'ITALIA NORD-ORIENTALE - PADOVA	180.000.000	50.000.000	230.000.000	0
148 IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NEL BACINO PADANO- TORINO	229.999.979	73.999.708	303.999.687	0
149 IST. PER LA GEOLOGIA MARINA- BOLOGNA	425.000.000	115.000.000	540.000.000	0
190 IST.DI RICERCA SULLE ARGILLE - TITO SCALO-PZ	64.975.857	45.000.000	109.975.857	0
191 IST. DI RICERCA "GEOMARE SUD" - NAPOLI	200.000.000	0	200.000.000	0
192 IST. DI RICERCA PER LO SVILUPPO DI METODOLOGIE CRISTALLOGRAFICHE - BARI	90.000.000	19.999.968	109.999.968	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	3.508.931.627	764.999.676	4.273.931.303	0
FUNZIONARI DELEGATI				
029 IST. SPERIM.LE TAALSSOGRAFICO DI TRIESTE	8.381.000	0	8.381.000	0
144 IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NELL'ITALIA CENTRALE - PERUGIA	174.000.000	40.000.000	214.000.000	0
453 C.S. SULLA CRISTALLOGRAFIA STRUTTURALE - PAVIA	215.000.000	45.000.000	260.000.000	0
454 C.S.PER LA MINEROGENESI E LA GEOCHIMICA APPLICATA - FIRENZE	120.000.000	60.000.000	180.000.000	0

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	
0	47.000.000	5.000.000	54.816.036.320	4.854.889.682	3.145.092.858	92.496.000	69.870.771.869
0	0	0	0	0	0	0	107.000.000 038
0	0	0	14.283.500	0	0	0	317.283.500 062
0	0	0	0	0	0	0	280.000.000 065
0	0	0	0	0	36.000.000	14.000.000	169.000.000 431
0	0	0	0	0	0	0	251.800.000 432
5.000.000	0	0	458.480.000	10.000.000	30.000.000	10.000.000	920.480.000 433
0	0	0	122.223.164	0	35.000.000	0	489.223.164 434
0	0	0	73.750.000	0	90.000.000	25.000.000	532.267.000 435
0	0	0	0	0	0	0	202.000.000 436
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000 437
0	25.000.000	0	208.618.380	0	826.000.000	73.948.800	1.529.167.180 439
0	0	0	0	0	0	0	180.000.000 441
0	0	0	0	0	0	0	178.000.000 442
0	0	0	1.045.000	0	40.000.000	10.000.000	452.645.000 443
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000 444
0	0	0	0	0	0	0	230.000.000 446
0	0	0	0	0	0	0	130.000.000 447
0	10.000.000	0	0	0	0	0	97.000.000 448
0	0	0	157.826.002	3.500.000	55.000.000	10.000.000	559.326.002 449
0	0	0	0	0	0	0	304.000.000 450
9.000.000	0	0	0	0	0	0	116.000.000 451
0	0	0	0	0	0	0	52.000.000 534
0	0	0	6.096.000	4.450.000	30.000.000	0	175.546.000 549
0	0	0	37.933.333	50.000.000	0	0	169.933.333 556
0	0	0	44.231.600	0	0	0	94.231.600 557
0	0	0	0	0	0	0	90.000.000 564
14.000.000	35.000.000	0	1.124.486.979	67.950.000	1.142.000.000	142.948.800	7.656.702.779
14.000.000	82.000.000	5.000.000	55.940.523.299	4.922.839.682	4.287.092.858	235.444.800	77.527.474.648
0	0	0	238.606.350	15.000.000	237.000.000	45.000.000	880.606.350 011
0	50.000.000	70.000.000	299.229.700	63.500.000	64.600.000	5.000.000	992.329.700 012
0	0	0	202.786.162	41.417.637	868.000.000	578.000.000	2.110.171.866 013
0	0	0	611.966.221	24.973.600	189.000.000	20.000.000	1.200.939.778 024
0	0	0	132.656.000	0	497.000.000	190.000.000	1.054.656.000 049
0	15.000.000	0	174.541.378	6.499.200	66.000.000	0	704.040.578 143
0	22.000.000	0	129.722.722	5.593.800	15.000.000	0	717.306.489 145
0	0	0	58.895.933	0	132.000.000	37.600.000	458.495.933 147
0	0	0	252.466.407	58.000.000	104.000.000	34.000.000	752.466.094 148
0	310.000.000	0	425.339.361	882.000	223.400.000	0	1.499.621.361 149
0	0	0	24.999.132	0	14.995.200	0	149.969.989 190
0	0	0	49.175.000	0	21.600.000	1.300.000.000	1.570.775.000 191
0	0	0	0	0	0	0	109.999.968 192
0	397.000.000	70.000.000	2.600.386.366	215.866.237	2.434.595.200	2.209.600.000	12.201.379.106
0	0	0	0	0	0	0	8.381.000 029
0	0	0	568.145.228	270.002.700	207.000.000	39.000.000	1.298.147.928 144
0	0	0	63.240.958	15.000.000	69.000.000	0	427.240.958 453
0	15.000.000	0	0	0	48.000.000	375.000.000	618.000.000 454

	DOTAZIONI 1998			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
455 C.S. SULLA GEOLOGIA DELL'APPENNINO IN RAPPORTO ALLE GEOSINCLINALI MEDITERRANEE - FIRENZE	130.000.000	15.000.000	145.000.000	0
457 C.S. PER I PROBLEMI DELLO OROGENO DELLE ALPI ORIENTALI - PADOVA	190.000.000	45.000.000	235.000.000	0
458 IST. DI RICERCA SULLA TETTONICA RECENTE - ROMA	140.000.000	50.000.000	190.000.000	0
459 C.S. PER GLI EQUILIBRI SPERIMENTALE IN MINERALI E ROCCE - ROMA	85.000.000	50.000.000	135.000.000	0
460 C.S. PER LA FISICA DELLE ROCCE E LE GEOTECNOLOGIE - TORINO	130.000.000	10.000.000	140.000.000	0
461 C.S. SUI PROBLEMI DELL'OROGENO DELLE ALPI OCCIDENTALI - TORINO	125.000.000	145.000.000	270.000.000	0
462 C.S. SULLA GEODINAMICA ALPINA E QUATERNARIA - MILANO	225.000.000	110.000.000	335.000.000	0
463 C.S. GEOMINERARI E MINERALURGICI - CAGLIARI	160.000.000	80.000.000	240.000.000	0
464 C.S. PER LA GEOLOGIA STRUTTURALE E DINAMICA DELLO APPENNINO - PISA	193.000.000	10.000.000	203.000.000	0
542 C.S. SULLE RISORSE IDRICHE E LA SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO - BARI	100.000.000	20.000.000	120.000.000	0
552 C.S. PER IL QUATERNARIO E L'EVOLUZIONE AMBIENTALE - ROMA	273.000.000	110.000.000	383.000.000	0
735 G.N. DI RICERCA PER LA GEODINAMICA DEL SISTEMA ALPI-APPENNINO	0	0	0	0
736 GR. NAZIONALE DI GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA	20.000.000	0	20.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.288.381.000	790.000.000	3.078.381.000	0
TOTALI COMITATO 05	5.787.312.627	1.554.999.678	7.352.312.303	0
06 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE AGRARIE				
ORDINATORI PRIMARI				
046 IST. PER L'AGROMETEOROLOGIA E L'ANALISI AMBIENTALE APPLICATA ALL'AGRICOLTURA - FIRENZE	365.000.000	29.998.034	394.998.034	0
051 IST. TOSSINE E MICOTOSSINE DA PARASSITI VEGETALI - BARI	328.000.000	64.984.118	392.984.118	0
060 IST. DI ECOLOGIA E DI IDROLOGIA FORESTALE - COSENZA	58.000.000	15.000.000	73.000.000	0
067 IST. PER LA DIFESA E LA VALORIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA ANIMALE - MILANO	165.000.000	54.961.400	219.961.400	0
069 IST. MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE FORESTALI - FIRENZE	179.999.951	29.991.400	209.991.351	0
078 IST. SULLA PROPAGAZIONE DELLE SPECIE LEGNOSE - SCANDICCI (FI)	315.000.000	44.937.687	359.937.687	0
150 IST. DI FITOVIROLOGIA APPLICATA - TORINO	419.000.000	120.000.000	539.000.000	0
151 IST. DI BIOCHIMICA ED ECOFISIOLOGIA VEGETALI MONTELIBRETTI (RM)	311.869.862	87.779.372	399.649.234	0
153 IST. PER LA CHIMICA DEL TERRENO - PISA	273.200.000	60.000.000	333.200.000	0
154 IST. DEL GERMOPLASMA - BARI	398.000.000	61.931.320	459.931.320	0
155 IST. DI NEMATOLOGIA AGRARIA APPLICATA AI VEGETALI - BARI	390.000.000	29.955.715	419.955.715	0
156 IST. PER LO STUDIO DEI PROBLEMI AGRONOMICI DELL'IRRIGAZIONE DEL MEZZOGIORNO - ERCOLANO (NA)	369.000.000	22.000.000	391.000.000	0
175 IST. PER LE BIOSINTESI VEGETALI NELLE PIANTE DI INTERESSE AGRARIO - MILANO	537.931.448	49.857.385	587.788.833	12.000.000
179 IST. DI RICERCA SULL'ADATTAMENTO DEI BOVINI E BUFALI ALL'AMBIENTE DEL MEZZOGIORNO - PONTICELLI (NA)	202.000.000	55.000.000	257.000.000	0
180 IST. FISIOLOGIA DELLA MATURAZIONE E CONSERVAZIONE DEL FRUTTO DELLE SPECIE ARBOREE MEDITERRANEE - SASSARI	189.000.000	25.000.000	214.000.000	0
194 IST. DI RICERCA SUL MONITORAGGIO DEGLI AGROSISTEMI - SASSARI	115.000.000	10.000.000	125.000.000	0
195 IST. DI ORTICOLTURA E COLTURE INDUSTRIALI - MARSICONUOVO (PZ)	52.000.000	40.000.000	92.000.000	0
205 IST. PER LA GENESI E L'ECOLOGIA DEL SUOLO - FIRENZE	198.000.000	41.998.774	239.998.774	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	4.866.001.261	843.395.205	5.709.396.466	12.000.000
FUNZIONARI DELEGATI				
039 IST. DI RICERCHE SUI RUMINANTI MINORI ANDRIA (BA)	30.000.000	6.000.000	36.000.000	0
068 IST. PER L'AGROSELVICOLTURA - PORANO (TR)	183.000.000	55.000.000	238.000.000	0
083 IST. PER LA OLIVICOLTURA - PERUGIA	179.994.000	15.000.000	194.994.000	0
084 ISTITUTO PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE FORAGGERE - PERUGIA	194.000.000	48.000.000	240.000.000	23.000.000
193 IST. DI RICERCA SULLE BIOTECNOLOGIE AGROALIMENTARI - LECCE	93.000.000	20.000.000	113.000.000	0
466 IST. DI RICERCA PER LA GENETICA DEGLI AGRUMI - PALERMO	70.000.000	45.000.000	115.000.000	0
467 C.S. SULLA GESTIONE DEI SISTEMI AGRICOLI E TERRITORIALI - BOLOGNA	104.000.000	2.000.000	106.000.000	0
468 IST. PER LA PATOLOGIA DEGLI ALBERI FORESTALI - FIRENZE	193.999.976	25.998.730	219.998.706	0
470 C.S. SUI MICROORGANISMI AUTOTROFI - FIRENZE	182.000.000	50.000.000	232.000.000	0
471 C.S. SULLA MICOLOGIA DEL TERRENO - TORINO	119.000.000	26.000.000	145.000.000	7.600.000
473 C.S. SULLA CHIMICA E BIOCHIMICA DEI FITOFARMACI - PERUGIA	58.000.000	10.000.000	68.000.000	0
475 C.S. DEI FITOFARMACI - BOLOGNA	62.000.000	6.000.000	68.000.000	0
476 C.S. PER LA MICROBIOLOGIA DEL SUOLO - PISA	58.000.000	55.000.000	113.000.000	0
478 C.S. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLA VITE - TORINO	137.000.000	20.000.000	157.000.000	0
481 C.S. PER LA CONSERVAZIONE DEI FORAGGI - BOLOGNA	74.000.000	7.000.000	81.000.000	0
482 C.S. PER L'ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA - TORINO	122.000.000	57.000.000	179.000.000	0
483 C.S. PER LO STUDIO TECNOLOGICO BROMATOLOGICO E MI-				

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	
0	0	0	6.200.000	0	0	0	151.200.000
0	10.000.000	0	0	0	19.000.000	0	264.000.000
0	0	0	46.352.621	24.373.820	35.000.000	0	295.726.441
0	0	0	0	0	15.000.000	0	150.000.000
0	49.000.000	0	7.142.000	0	0	0	196.142.000
0	0	0	267.846.204	26.500.000	15.000.000	0	579.346.204
0	20.000.000	0	306.907.058	60.000.000	78.000.000	10.000.000	809.907.058
0	35.000.000	5.000.000	0	0	78.000.000	0	358.000.000
0	0	0	188.998.605	0	108.300.000	5.000.000	505.298.605
0	0	0	7.142.000	0	35.000.000	5.000.000	187.142.000
0	10.000.000	0	14.325.000	30.000.000	30.000.000	0	467.325.000
0	0	0	0	0	28.000.000	0	28.000.000
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000
0	139.000.000	5.000.000	1.496.299.674	425.876.520	765.300.000	434.000.000	6.343.857.194
0	536.000.000	75.000.000	4.096.686.040	641.742.757	3.199.895.200	2.643.600.000	18.545.236.300
0	25.000.000	10.000.000	553.023.555	56.980.000	65.000.000	15.000.000	1.120.001.589
0	0	0	254.800.438	0	149.000.000	19.998.000	816.782.556
0	0	0	182.853.750	15.000.000	0	0	270.853.750
0	40.000.000	0	86.607.671	0	0	0	346.569.071
0	0	0	237.338.495	44.844.000	77.000.000	10.000.000	579.173.846
0	0	0	123.668.665	0	52.100.000	0	535.706.352
0	0	0	71.820.992	0	25.000.000	0	635.820.992
0	0	0	242.319.753	120.648.700	189.764.198	95.000.000	1.047.381.883
0	10.000.000	0	100.789.945	5.000.000	65.600.000	25.000.000	539.589.945
0	0	0	54.793.239	0	179.000.000	28.000.000	719.724.559
0	0	0	40.052.172	27.103.304	50.000.000	9.999.400	547.110.591
0	0	0	30.820.000	14.830.000	176.500.000	250.500.000	863.650.000
0	88.659.844	5.000.000	51.422.500	0	0	0	724.870.977
0	40.000.000	0	0	0	205.000.000	229.999.878	731.999.878
0	0	0	0	0	80.964.583	58.896.000	353.860.583
0	0	0	0	0	20.000.000	0	145.000.000
0	0	0	0	0	43.000.000	25.000.000	160.000.000
0	25.000.000	5.000.000	242.424.206	5.590.000	46.000.000	29.000.000	593.012.980
0	208.659.844	20.000.000	2.272.735.381	289.996.004	1.423.928.779	794.393.278	10.731.109.552
0	0	0	0	0	0	0	36.000.000
0	20.000.000	5.000.000	226.109.011	39.700.000	137.000.000	0	665.809.011
0	0	0	181.992.273	72.000.000	120.900.000	20.000.000	569.888.273
0	53.000.000	36.000.000	47.427.500	0	25.000.000	0	424.427.500
0	0	0	0	0	15.000.000	0	128.000.000
0	0	0	30.402.262	2.262.432	0	0	147.664.694
0	0	0	6.113.636	0	0	0	114.113.636
0	17.000.000	0	328.953.881	0	117.904.221	0	683.756.808
0	0	0	127.388.274	9.726.150	25.600.000	17.000.000	411.714.424
0	61.445.000	0	121.523.240	0	0	0	335.568.240
0	5.000.000	0	0	0	0	0	73.000.000
0	0	0	2.128.393	0	0	0	70.128.393
0	0	0	0	0	20.000.000	42.000.000	175.000.000
0	0	0	81.103.792	0	0	0	238.103.792
0	0	0	0	0	0	0	81.000.000
0	0	0	38.997.500	0	25.000.000	0	242.997.500

	DOTAZIONI 1998			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
CROBIOLOGICO DEL LATTE- MILANO	96.000.000	6.000.000	106.000.000	0
484 C.S. PER L'ORTICOLTURA INDUSTRIALE- BARI	100.000.000	60.000.000	160.000.000	0
486 C.S.SULLA BIOLOGIA ED IL CONTROLLO DELLE PIANTE INFESTANTI - PADOVA	55.000.000	50.000.000	105.000.000	0
487 IST. DI ECOFISIOLOGIA DELLE PIANTE ARBOREE DA FRUTTO - BOLOGNA	218.000.000	37.000.000	255.000.000	0
488 C.S.SULLE COLTURE ERBACEE STRATEGICHE PER L'AMBIENTE MEDITERRANEO - CATANIA	78.000.000	12.000.000	90.000.000	0
520 C.S. SUI VIRUS E VIROSI DELLE COLTURE MEDITERRANEE - BARI	112.000.000	35.000.000	147.000.000	0
521 IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE DA ORTO E DA FIORE - PORTICI (NA)	124.000.000	20.000.000	144.000.000	11.000.000
544 C.S. SUI PASCOLI MEDITERRANEI - SASSARI	57.000.000	21.000.000	78.000.000	0
545 C.S. PER IL MIGLIORAMENTO SANITARIO DELLE COLTURE AGRARIE- MILANO	61.000.000	15.000.000	76.000.000	0
558 C. S. SULLE TECNICHE DI LOTTA BIOLOGICA - NAPOLI	30.000.000	10.000.000	40.000.000	0
741 G.R. SUI VIRUS E VIROSI DELLE PIANTE	15.000.000	10.000.000	25.000.000	0
742 G.R. PER LA PATOLOGIA DELLE PIANTE ORTENS	13.000.000	5.000.000	18.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.820.993.976	728.998.730	3.549.992.706	41.600.000
TOTALI COMITATO 06	7.686.995.237	1.572.393.935	9.259.389.172	53.600.000
07 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE DI INGEGNERIA ED ARCHITETTURA				
ORDINATORI PRIMARI				
014 IST.MOTORI - NAPOLI	1.110.000.000	130.000.000	1.240.000.000	0
023 IST. C.N.U.C.E.- PISA	1.035.000.000	110.000.000	1.145.000.000	0
040 IST. DI RESIDENZA E INFRASTRUTTURE SOCIALI- BARI	162.000.000	18.000.000	180.000.000	0
041 IST. DI EDILIZIA E RISPARMIO ENERGETICO- PALERMO	175.840.000	15.000.000	190.840.000	0
048 IST. DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO - NAPOLI	134.906.876	44.338.600	179.245.476	0
053 IST. DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA - ROMA	795.000.000	210.000.000	1.005.000.000	0
058 IST. PER LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA E VEICOLI FUORI STRADA- FERRARA	395.000.000	40.000.000	435.000.000	0
059 IST. DI RICERCA PER L'ELETTROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI- NAP	231.000.000	79.990.305	310.990.305	0
073 IST. SUI GAS IONIZZATI - PADOVA	832.000.000	207.999.350	1.039.999.350	0
085 ISTITUTO DI RICERCA SUI SISTEMI INFORMATICI PARALLELI - NAPOLI	315.000.000	130.000.000	445.000.000	0
158 IST. PER L'AUTOMAZIONE NAVALE- GENOVA	335.000.000	90.000.000	425.000.000	0
160 IST. PER I CIRCUITI ELETTRONICI- GENOVA	291.000.000	120.000.000	411.000.000	0
169 IST. PER LA TECNICA DEL FREDDO- PADOVA	257.000.000	20.000.000	277.000.000	0
174 IST. DI SISTEMISTICA E DI BIOINGEGNERIA - PADOVA	311.000.000	139.000.000	450.000.000	0
196 IST. PER LA SISTEMISTICA E L'INFORMATICA - COSENZA	111.000.000	20.000.000	131.000.000	0
501 C.S. PER LA TELEVISIONE- TORINO	130.000.000	110.000.000	240.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	6.620.546.876	1.484.328.255	8.104.875.131	0
FUNZIONARI DELEGATI				
402 C.S.PER L'INTERAZIONE OPERATORE-CALCOLATORE - BOLOGNA	105.000.000	55.000.000	160.000.000	0
490 C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI CON-SERVAZIONE OPERE D'ARTE - ROMA	60.000.000	25.000.000	85.000.000	0
492 C.S. SULLE TELECOMUNICAZIONI SPAZIALI - MILANO	300.000.000	35.000.000	335.000.000	0
493 C.S. DI INGEGNERIA BIOMEDICA- MILANO	156.000.000	50.000.000	206.000.000	0
494 C.S. PER LA ELABORAZIONE NUMERALE DEI SEGNALI - TORINO	84.000.000	66.000.000	150.000.000	0
496 C.S. PER LA PROPAGAZIONE ED ANTENNE- TORINO	160.000.000	20.000.000	180.000.000	15.000.000
497 C.S. PER I METODI E I DISPOSITIVI PER RADIOTRASMISSIONI- PISA	66.000.000	65.000.000	131.000.000	10.000.000
500 C.S. PER LA DINAMICA DEI FLUIDI- TORINO	70.000.000	70.000.000	140.000.000	0
502 C.S.CAUSE DEPERIM.E METODI CONSERVAZ. DELLE OPERE D'ARTE -GINO BOZZA-MILANO	126.000.000	30.000.000	156.000.000	0
503 C.S.SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - FIRENZE	134.000.000	30.000.000	164.000.000	0
504 C.S. SULLE TECNOLOGIE DELL'INFORMATICA E DELLA AUTOMAZIONE - MILANO	148.000.000	80.000.000	228.000.000	0
580 C.S.SULL'AFFIDABILITA', SICUREZZA E DIAGNOSTICA DEI SISTEMI ELETTRICI DI POTENZA - PALERMO	126.000.000	0	126.000.000	0
581 C.S. SULLE RETI DI ELABORATORI - PALERMO	105.000.000	20.000.000	125.000.000	0
738 G.N. DI RICERCA SULL'ELETTRONICA LE TELECOMUNICAZIONI E L'ELETTROMAGNETISMO	20.000.000	0	20.000.000	0

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	59.730.362	0	0	0	165.730.362	
0	0	0	71.200.000	141.600.000	162.995.569	109.920.000	645.715.569	484
0	0	0	0	0	30.000.000	5.000.000	140.000.000	488
0	0	0	85.039.404	50.000.000	19.999.992	0	410.039.396	487
								488
0	0	0	59.395.000	0	0	0	149.395.000	
0	0	0	24.745.000	0	0	0	171.745.000	520
								521
0	0	0	152.340.751	0	0	0	307.340.751	
0	0	0	48.507.500	16.504.760	0	0	143.012.260	544
0	0	0	0	0	0	0	76.000.000	545
0	0	0	17.322.500	0	0	485.000.000	542.322.500	558
0	0	0	0	0	0	0	25.000.000	741
0	0	0	0	0	0	0	18.000.000	742
0	158.445.000	41.000.000	1.692.320.079	331.793.342	699.399.782	678.920.000	7.191.470.909	
0	365.104.644	61.000.000	3.965.055.460	621.789.346	2.123.328.561	1.473.313.278	17.922.580.461	
0	0	0	680.451.310	642.000.000	139.865.585	109.989.900	2.792.306.785	014
0	40.000.000	4.000.000	1.605.583.095	178.341.053	195.200.000	20.000.000	3.188.124.148	023
0	0	0	35.775.000	0	42.000.000	0	257.775.000	040
0	0	0	89.997.000	6.162.538	0	0	286.799.538	041
0	0	0	0	0	0	70.990.000	250.235.476	048
0	50.000.000	5.000.000	188.982.313	44.000.000	116.700.000	0	1.409.682.313	053
0	0	0	149.770.032	83.775.500	0	0	688.545.532	058
0	0	0	262.233.560	305.000.000	0	500.000.000	1.378.223.885	059
0	0	0	0	0	0	0	1.039.999.350	073
0	0	0	300.000.000	60.000.000	953.000.000	964.500.000	2.722.500.000	085
0	10.000.000	0	247.676.756	240.000.000	0	0	922.676.756	158
0	0	0	0	0	48.000.000	9.000.000	468.000.000	160
0	0	0	138.814.838	277.478.594	0	0	693.293.432	169
0	10.000.000	0	127.190.448	1.500.000	25.000.000	0	613.690.448	174
0	0	0	104.621.374	8.062.775	30.000.000	20.000.000	293.684.149	186
0	0	0	0	0	70.000.000	68.976.400	376.976.400	501
0	110.000.000	9.000.000	3.911.095.726	1.846.320.480	1.619.785.585	1.761.456.300	17.362.513.202	
0	0	0	12.004.200	0	200.000.000	105.000.000	477.004.200	402
								490
0	0	0	0	0	0	0	85.000.000	
0	0	0	116.850.000	135.000.000	50.000.000	0	636.850.000	492
0	0	0	0	10.000.000	0	0	216.000.000	493
0	20.000.000	0	0	0	0	0	170.000.000	494
30.000.000	13.000.000	0	12.979.000	10.072.000	0	0	261.051.000	496
30.000.000	0	0	0	0	54.500.000	45.500.000	271.000.000	497
0	0	0	0	8.175.756	0	0	148.175.756	500
								502
0	0	0	113.446.027	0	0	0	269.446.027	
								503
0	0	0	59.676.102	0	8.600.000	0	232.276.102	
0	0	0	0	0	0	0	228.000.000	504
								560
0	0	0	3.000.000	0	25.000.000	0	154.000.000	
0	0	0	0	0	0	0	125.000.000	561
								738
0	0	0	0	0	5.000.000	0	25.000.000	

	DOTAZIONI 1996			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
739 G.N. DI RICERCA DI INGEGNERIA ELETTRICA E AZIONAMENTI INDUSTRIALI	10.000.000	0	10.000.000	0
740 G.N. DI RICERCA DI INGEGNERIA DEL MARE - GENOVA	10.000.000	0	10.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.680.000.000	548.000.000	2.228.000.000	25.000.000
TOTALI COMITATO 07	8.300.546.876	2.030.328.255	10.330.875.131	25.000.000
08 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE E FILOLOGICHE				
ORDINATORI PRIMARI				
007 IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	105.900.000	6.820.000	112.720.000	0
015 IST. PER GLI STUDI MICENICI ED EGEO ANATOLICI - ROMA	228.100.000	7.500.000	235.600.000	0
076 IST. PER LA CIVILTÀ FENICIA E PUNICA "S.MOSCATI" - MONTELIBRETTI (RM)	200.200.000	3.000.000	203.200.000	0
086 ISTITUTO PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	205.100.000	5.000.000	210.100.000	0
181 IST. DI LINGUISTICA COMPUTAZIONALE - PISA	311.400.000	20.000.000	331.400.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	1.050.700.000	42.320.000	1.093.020.000	0
FUNZIONARI DELEGATI				
077 IST. SUI RAPPORTI ITALO-IBERICI - CAGLIARI	115.400.000	5.000.000	120.400.000	0
207 IST. DI FONETICA E DIALETTOLOGIA - PADOVA	183.300.000	62.600.000	245.900.000	0
508 C.S. SULLA FILOSOFIA CONTEMPORANEA - GENOVA	84.200.000	3.000.000	87.200.000	0
509 C.S. PER IL LESSICO INTELLETTUALE EUROPEO - ROMA	225.400.000	20.000.000	245.400.000	0
511 C.S. PENSIERO FILOSOFICO DEL 500 E 600 IN RELAZIONE PROBLEMI DELLA SCIENZA - MILANO	117.400.000	9.000.000	126.400.000	0
513 C.S. SULLA STORIA DELLA TECNICA - GENOVA	71.600.000	25.000.000	96.600.000	0
514 C.S. DEL PENSIERO ANTICO - ROMA	120.800.000	8.000.000	128.800.000	0
541 C.S. VICHIANI - NAPOLI	63.900.000	5.100.000	69.000.000	0
543 C.S. SULL'ARCHEOLOGIA GRECA - CATANIA	96.000.000	20.000.000	116.000.000	0
548 C.S. OPERA DEL VOCABOLARIO ITALIANO - FIRENZE	158.200.000	35.000.000	193.200.000	0
562 C.S. DELLE LETTERATURE E DELLE CULTURE DELLE AREE EMERGENTI - TORINO	150.427.000	3.000.000	153.427.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.366.627.000	195.700.000	1.562.327.000	0
TOTALI COMITATO 08	2.437.327.000	238.020.000	2.675.347.000	0
09 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE GIURIDICHE E POLITICHE				
ORDINATORI PRIMARI				
016 IST. PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA - FIRENZE	649.940.278	140.000.000	789.940.278	0
017 IST. DI STUDI SULLE REGIONI - ROMA	387.000.000	100.000.000	487.000.000	0
050 IST. PER LO STUDIO COMPARATO SULLE GARANZIE DEI DIRITTI FONDAMENTALI - NAPOLI	50.000.000	79.860.000	129.860.000	0
087 IST. DI RICERCA SUI SISTEMI GIUDIZIARI - BOLOGNA	240.000.000	20.000.000	260.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	1.326.940.278	339.860.000	1.666.800.278	0
FUNZIONARI DELEGATI				
547 IST. STUDI GIURIDICI SULLA COMUNITÀ INTERNAZIONALE - ROMA	269.999.903	29.999.908	299.999.811	0
551 C.S. RICERCHE DI DIRITTO COMPARATO E STRANIERO - ROMA	85.000.000	25.000.000	110.000.000	0
566 C.S. GIURIDICI LATINO-AMERICANI - ROMA	95.000.000	25.000.000	120.000.000	0
567 C.S. SUL DIRITTO ROMANO E SISTEMI GIURIDICI - ROMA	120.000.000	5.000.000	125.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	572.999.903	84.999.908	657.999.811	0
TOTALI COMITATO 09	1.899.940.181	424.859.908	2.324.800.089	0

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	739
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	740
60.000.000	33.000.000	0	317.955.329	163.247.756	343.100.000	150.500.000	3.318.803.085	
60.000.000	143.000.000	9.000.000	4.229.051.055	2.009.568.218	1.962.865.565	1.911.956.300	20.681.316.287	
0	0	0	0	0	0	0	112.720.000	007
0	0	0	20.000.000	0	19.000.000	0	274.600.000	015
0	0	0	0	0	13.000.000	4.000.000	220.200.000	076
0	0	0	0	0	9.000.000	0	219.100.000	086
0	0	0	245.998.732	35.000.000	33.700.000	0	646.098.732	181
0	0	0	265.998.732	35.000.000	74.700.000	4.000.000	1.472.716.732	
0	0	0	0	0	6.000.000	0	126.400.000	077
0	0	0	0	0	42.000.000	0	267.900.000	207
0	0	0	0	0	10.000.000	0	97.200.000	508
0	0	0	0	0	23.000.000	0	268.400.000	509
0	0	0	0	0	0	0	0	511
0	0	0	6.165.000	0	8.000.000	0	140.565.000	
0	0	0	0	0	6.000.000	0	102.600.000	513
0	0	0	0	0	6.000.000	0	134.800.000	514
0	0	0	0	0	6.000.000	50.000.000	125.000.000	541
0	0	0	20.053.847	0	8.000.000	0	144.053.847	543
0	0	0	19.200.000	0	27.600.000	0	240.000.000	548
0	21.150.000	0	0	0	8.000.000	0	162.577.000	562
0	21.150.000	0	45.418.847	0	150.800.000	50.000.000	1.849.495.847	
0	21.150.000	0	311.417.579	35.000.000	225.300.000	54.000.000	3.322.214.579	
0	0	0	116.417.300	46.300.000	68.000.000	0	1.020.657.578	016
0	0	0	24.291.665	4.000.000	15.600.000	0	530.891.665	017
0	0	0	0	0	0	0	129.860.000	050
0	0	0	0	0	0	0	260.000.000	087
0	0	0	140.708.965	50.300.000	83.600.000	0	1.941.409.243	
0	33.000.000	0	0	0	94.000.000	0	426.999.811	547
0	0	0	0	0	0	0	110.000.000	551
0	0	0	0	0	0	0	123.000.000	566
0	0	0	0	0	0	0	125.000.000	567
0	33.000.000	0	0	0	94.000.000	0	784.999.811	
0	33.000.000	0	140.708.965	50.300.000	177.600.000	0	2.726.409.054	

	DOTAZIONI 1996			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
10 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE ECONOMICHE SOCIOLOGICHE E STATISTICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
007 IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	35.000.000	0	35.000.000	0
043 IST. DI RICERCHE SULLA POPOLAZIONE-ROMA	493.200.000	50.000.000	543.200.000	0
044 IST. DI RICERCHE SULL'ECONOMIA MEDITERRANEA - NAPOLI	155.000.000	39.999.440	194.999.440	0
045 IST. DI RICERCHE SULLE ATTIVITA' TERZIARIE - NAPOLI	353.000.000	75.000.000	428.000.000	0
079 ISTITUTO DI RICERCA SULLA DINAMICA DEI SISTEMI ECONOMICI - MILANO	200.000.000	70.000.000	270.000.000	0
080 ISTITUTO DI STORIA ECONOMICA DEL MEZZOGIORNO - NAPOLI	210.000.000	40.000.000	250.000.000	0
178 IST. DI RICERCHE SULL'IMPRESA E LO SVILUPPO - TORINO	488.895.918	44.735.252	533.631.170	0
197 IST. DI STUDI SULLE STRUTTURE FINANZIARIE E LO SVILUPPO ECONOMICO - NAPOLI	168.000.000	65.000.000	233.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.103.095.918	384.734.692	2.487.830.610	0
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
047 IST. DI RICERCHE SULLE DINAMICHE DELLA SICUREZZA SOCIALE - SALERNO	220.000.000	35.000.000	255.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	220.000.000	35.000.000	255.000.000	0
TOTALI COMITATO 10	2.323.095.918	419.734.692	2.742.830.610	0
11 COMITATO NAZIONALE PER LE RICERCHE TECNOLOGICHE E L'INNOVAZIONE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
018 IST. PER LA RICERCA SUL LEGNO- FIRENZE	319.976.916	29.861.750	349.838.666	0
019 IST. DI METROLOGIA -GUSTAVO COLONNETTI-TORINO	1.275.000.000	205.000.000	1.480.000.000	0
020 IST. CENTRALE PER LA INDUSTRIALIZZAZIONE E LA TECNOLOGIA EDILIZIA- MILANO	921.000.000	89.919.556	1.010.919.556	0
025 IST. DI STUDI SULLA RICERCA E SULLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA- ROMA	609.963.600	130.000.000	739.963.600	0
066 IST. CHIMICA FISICA APPLICATA MATERIALI- GENOVA	160.112.000	160.000.000	320.112.000	0
075 IST. DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANTIERA- O.RIVETTI - BIELLA	270.000.000	40.000.000	310.000.000	0
161 IST. PER TECNOLOGIE DIDATTICHE - GENOVA	290.000.000	30.000.000	320.000.000	0
165 IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI E DEI PROCESSI ENERGETICI - MILANO	970.777.241	180.000.000	1.150.777.241	0
166 IST. DI TECNOLOGIE INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE - MILANO	590.000.000	60.000.000	650.000.000	0
167 IST. PER LA CORROSIONE MARINA DEI METALLI- GENOVA	409.307.488	49.998.000	459.305.488	0
170 IST. PER LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA- TORINO	405.000.000	65.000.000	470.000.000	0
171 IST. PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI- TORINO	200.000.000	40.000.000	240.000.000	0
172 IST. DI TECNOLOGIE BIOMEDICHE- ROMA	615.000.000	185.000.000	800.000.000	10.000.000
198 IST. DI TECNOLOGIE DIDATTICHE E FORMATIVE - PALERMO	129.875.499	19.985.201	149.860.700	0
199 IST. PER LE TECNOLOGIE INFORMATICHE MULTIMEDIALI - MILANO	379.999.600	60.000.000	439.999.600	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	7.546.112.344	1.344.764.507	8.890.876.851	10.000.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
063 IST. PER LA TECNOLOGIA DEL LEGNO - S. MICHELE ALL'ADIGE (TN)	310.000.000	130.000.000	440.000.000	0
177 IST. DI RICERCHE TECNOLOGICHE PER LA CERAMICA - FAENZA(RA)	769.600.000	100.000.000	869.600.000	40.000.000
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.079.600.000	230.000.000	1.309.600.000	40.000.000
TOTALI COMITATO 11	8.625.712.344	1.574.764.507	10.200.476.851	50.000.000
12 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE E LE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
001 IST. APPLICAZIONI DEL CALCOLO "M. PICONE"- ROMA	10.000.000	0	10.000.000	0
005 IST. DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE - PISA	166.000.000	30.694.000	196.694.000	0
006 IST. DI CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE - MILANO	0	31.000.000	31.000.000	0
007 IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	35.000.000	10.000.000	45.000.000	0
015 IST. PER GLI STUDI MICENI ED EGEO ANATOLICI-ROMA	10.000.000	0	10.000.000	0

segue TABELLA 6[illegible]

	DOTAZIONI 1998			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
016 IST. PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA - FIRENZE	21.000.000	0	21.000.000	0
021 IST. DI RICERCA SULLE ACQUE-ROMA	19.000.000	0	19.000.000	0
023 IST. C.N.U.C.E. - PISA	66.000.000	13.000.000	79.000.000	0
024 IST. DI RICERCA SUL RISCHIO SISMICO - MILANO	17.999.997	7.000.000	24.999.997	0
025 IST. DI STUDI SULLA RICERCA E SULLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA-ROMA	20.000.000	0	20.000.000	0
053 IST. DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA - ROMA	61.000.000	25.000.000	86.000.000	0
074 IST. PER L'ELABORAZIONE DI SEGNALI ED IMMAGINI - BARI	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
079 IST. DI RICERCA SULLA DINAMICA DEI SISTEMI ECONOMICI - MILANO	11.000.000	0	11.000.000	0
086 IST. PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	8.000.000	0	8.000.000	0
090 IST. DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE - PISA	30.000.000	5.000.000	35.000.000	0
100 IST. DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	26.916.000	13.000.000	39.916.000	0
105 IST. DI CIBERNETICA - NAPOLI	10.000.000	0	10.000.000	0
107 IST. DI BIOFISICA - PISA	15.000.000	5.000.000	20.000.000	0
114 IST. DI ASTROFISICA - FRASCATI(RM)	14.000.000	6.000.000	20.000.000	0
115 IST. DI RICERCA SULLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	0	7.000.000	7.000.000	0
117 IST. DI STRUTTURISTICA CHIMICA - G.GIACOMELLO - MONTELIBRETTI(RM)	10.000.000	20.000.000	30.000.000	0
120 IST. DI CHIMICA QUANTISTICA ED ENERGETICA MOLECOLARE - PISA	50.000.000	40.000.000	90.000.000	0
123 IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE - NAPOLI	10.000.000	0	10.000.000	0
129 IST. DI METODOLOGIE AVANZATE INORGANICHE - MONTELIBRETTI (RM)	15.000.000	15.000.000	30.000.000	0
137 IST. DI FISIOLOGIA CLINICA - PISA	10.000.000	5.000.000	15.000.000	0
160 IST. PER I CIRCUITI ELETTRONICI - GENOVA	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
176 IST. PER LA MATEMATICA APPLICATA - GENOVA	45.000.000	9.960.000	54.960.000	0
181 IST. DI LINGUISTICA COMPUTAZIONALE - PISA	41.000.000	6.000.000	47.000.000	0
192 IST. DI RIC. PER LO SVILUPPO DI METODOLOGIE CRISTALLOGRAFICHE - BARI	20.000.000	0	20.000.000	0
196 IST. PER LA SISTEMISTICA ED INFORMATICA - COSENZA	22.000.000	8.000.000	30.000.000	0
199 IST. PER LE TECNOLOGIE INFORMATICHE MULTIMEDIALI - MILANO	18.000.000	0	18.000.000	0
207 IST. DI FONETICA E DIALETTOLOGIA - PADOVA	10.000.000	0	10.000.000	0
208 IST. PER LE APPLICAZIONI TELEMATICHE - PISA	280.000.000	150.000.000	430.000.000	0
501 C.S. PER LA TELEVISIONE - TORINO	20.000.000	0	20.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	1.101.915.997	416.654.000	1.518.569.997	0
FUNZIONARI DELEGATI				
144 IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA DELL'ITALIA CENTRALE - PERUGIA	10.000.000	10.000.000	20.000.000	0
402 C.S. PER L'INFORMATICA E I SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI - BOLOGNA	40.000.000	20.000.000	60.000.000	0
429 C.S. SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA' CHIMICA - MILANO	21.000.000	10.000.000	31.000.000	0
454 C.S. PER LA MINEROGENESI E LA GEOCHIMICA APPLICATA - FIRENZE	12.000.000	6.000.000	18.000.000	0
462 C.S. PER LA GEODINAMICA ALPINA E QUATERNARIA - MILANO	13.000.000	7.000.000	20.000.000	0
509 C.S. PER IL LESSICO INTELLETTUALE EUROPEO-ROMA	7.000.000	6.000.000	13.000.000	0
511 C.S. PENSIERO FILOSOFICO DEL 500 E 600 IN RELAZIONE AI PROBLEMI DELLA SCIENZA - MILANO	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
531 IST. DI STUDI CHIMICO-FISICI DI MACROMOLECOLE SINTETICHE E NATURALI - GENOVA	20.000.000	12.000.000	32.000.000	0
565 C.S. PER IL CALCOLO INTENSIVO IN SCIENZE MOLECOLARI - PERUGIA	50.000.000	50.000.000	100.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	178.000.000	126.000.000	304.000.000	0
TOTALI COMITATO 12	1.279.915.997	542.654.000	1.822.569.997	0
13 COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE E LE TECNOLOGIE DELL'AMBIENTE E DELL'HABITAT				
ORDINATORI PRIMARI				
006 IST. DI BIOLOGIA DEL MARE - VENEZIA	780.711.520	139.392.141	920.103.661	0
021 IST. DI RICERCA SULLE ACQUE-ROMA	1.235.730.000	449.629.827	1.685.359.827	0
026 IST. ITAL. DI IDROBIOLOGIA - DR. M. DE MARCHI - PALLANZA(VB)	658.189.736	109.968.000	768.157.736	0
055 IST. DI RICERCHE SULLE RISORSE MARINE E L'AMBIENTE - MAZARA DEL VALLO (TP)	246.840.000	20.000.000	266.840.000	0
115 IST. PER LO STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	529.998.639	80.228.500	610.227.139	0
118 IST. SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO - MONTELIBRETTI	303.240.000	39.877.542	343.117.542	0
200 IST. DI METODOLOGIE AVANZATE DI ANALISI AMBIENTALE - POTENZA	120.359.720	17.999.845	138.359.565	0
202 IST. DI RICERCA SUL CONTROLLO BIOLOGICO DELL'AMBIENTE - SASSARI	76.130.000	25.000.000	101.130.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	3.950.999.615	802.095.655	4.833.095.270	0
FUNZIONARI DELEGATI				
027 IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI TARANTO	269.970.000	40.000.000	309.970.000	0

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	0	0	0	0	21.000.000	016
0	0	0	0	0	0	0	19.000.000	021
0	0	0	0	0	0	0	79.000.000	023
0	0	0	0	0	0	0	24.999.997	024
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	025
0	0	0	0	0	0	0	86.000.000	053
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	074
0	0	0	0	0	0	0	11.000.000	079
0	0	0	0	0	0	0	8.000.000	086
0	0	0	0	0	0	0	35.000.000	090
0	0	0	0	0	0	0	39.816.000	100
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	105
12.000.000	0	0	0	0	0	0	32.000.000	107
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	114
0	0	0	0	0	0	0	7.000.000	115
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	117
0	0	0	0	0	0	0	90.000.000	120
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	123
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	129
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000	137
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	180
0	0	0	0	0	0	0	54.960.000	176
0	0	0	0	0	0	0	47.000.000	181
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	182
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	196
0	0	0	0	0	0	0	18.000.000	199
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	207
0	0	0	0	0	0	0	430.000.000	208
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	501
12.000.000	0	0	0	0	0	0	1.530.569.997	
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	144
0	0	0	0	0	0	0	60.000.000	402
0	0	0	0	0	0	0	31.000.000	429
0	0	0	0	0	0	0	18.000.000	454
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	462
0	0	0	0	0	0	0	13.000.000	509
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	511
0	0	0	0	0	0	0	32.000.000	531
0	0	20.000.000	0	0	0	0	120.000.000	565
0	0	20.000.000	0	0	0	0	324.000.000	
12.000.000	0	20.000.000	0	0	0	0	1.854.569.997	
0	0	0	246.782.280	63.200.000	51.200.000	0	1.281.295.941	008
0	52.400.000	5.000.000	407.579.745	74.240.000	663.138.680	186.920.000	3.074.638.252	021
0	610.000.000	0	434.032.434	250.387.308	0	0	2.062.557.478	026
0	0	0	1.127.283.742	24.300.000	58.400.000	0	1.474.623.742	055
0	10.000.000	0	733.602.272	242.797.500	558.620.000	12.000.000	2.187.246.911	115
0	235.571.499	68.000.000	2.856.851.060	353.800.000	110.000.000	0	3.987.140.101	118
0	0	0	557.150.900	215.000.000	259.984.080	119.999.800	1.290.494.145	200
0	0	0	0	0	0	0	101.130.000	202
0	907.971.499	73.000.000	6.363.092.433	1.223.704.808	1.699.342.780	318.919.800	15.419.126.570	
0	10.000.000	5.000.000	30.000.000	19.500.000	42.240.000	15.000.000	431.710.000	027

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1998			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
026 IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI MESSINA	258.430.000	25.000.000	283.430.000	0
029 IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI TRIESTE	161.760.000	80.000.000	241.760.000	0
164 IST. DI RICERCHE SULLA PESCA MARITTIMA- ANCONA	816.480.000	130.000.000	946.480.000	0
188 IST. PER LO SFRUTTAMENTO BIOLOGICO DELLE LAGUNE - LESINA(FG)	184.740.000	82.500.000	267.240.000	0
201 IST. PER LO STUDIO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E AGROMETEREOLOGIA - L.	122.620.000	56.000.000	178.620.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.812.000.000	413.500.000	2.225.500.000	0
TOTALI COMITATO 13	5.762.999.615	1.295.595.655	7.058.595.270	0
14 COMITATO NAZIONALE PER LE BIOTECNOLOGIE E LA BIOLOGIA MOLECOLARE				
ORDINATORI PRIMARI				
009 IST. INTERNAZIONALE DI GENETICA E BIOFISICA - NAPOLI	1.065.000.000	150.000.000	1.215.000.000	53.200.000
088 IST. DI GENETICA MOLECOLARE - ALGHERO -SS-	285.758.732	0	285.758.732	0
134 IST. DI BIOCATALISI E RICONOSCIMENTO MOLECOLARE - MILANO	150.000.000	150.000.000	300.000.000	33.000.000
140 IST. DI BIOCCHIMICA DELLE PROTEINE ED ENZIMOLOGIA - ARCO FELICE(NA)	562.000.000	39.999.255	601.999.255	46.000.000
141 IST. DI GENETICA BIOCCHIMICA ED EVOLUZIONISTICA - PAVIA	599.999.923	135.000.000	734.999.923	23.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.662.758.655	474.999.255	3.137.757.910	155.200.000
FUNZIONARI DELEGATI				
089 IST. DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE - AVELLINO	128.640.000	0	128.640.000	0
423 C.S. PER LA CHIMICA DEI RECETTORI E DELLE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE - ROMA	173.000.000	60.000.000	233.000.000	24.000.000
563 C.S. DI BIOCRISTALLOGRAFIA - NAPOLI	95.882.000	0	95.882.000	18.000.000
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	397.522.000	60.000.000	457.522.000	42.000.000
TOTALI COMITATO 14	3.060.280.655	534.999.255	3.595.279.910	197.200.000
15 COMITATO NAZIONALE PER LA SCIENZA E LA TECNOLOGIA DEI BENI CULTURALI				
ORDINATORI PRIMARI				
004 IST. DI RICERCA SULLE ONDE ELETTROMAGNETICHE - FIRENZE	7.000.000	0	7.000.000	0
015 IST. PER GLI STUDI MICENEI ED EGEO ANATOLICI - ROMA	24.000.000	12.000.000	36.000.000	0
064 IST. DI STRUTTURA DELLA MATERIA - FRASCATI(RM)	8.000.000	2.000.000	10.000.000	0
076 IST. PER LA CIVILTÀ FENICIA E PUNICA- "S.MOSCATI" - MONTELIBRETTI (RM)	15.000.000	0	15.000.000	0
078 IST. SULLA PROPAGAZIONE DELLE SPECIE LEGNOSE - SCANDICCI (FI)	5.000.000	0	5.000.000	0
086 IST. PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	10.000.000	0	10.000.000	0
109 IST. DI ELETTRONICA QUANTISTICA - FIRENZE	5.000.000	0	5.000.000	0
115 IST. PER LO STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	10.000.000	2.000.000	12.000.000	0
125 IST. DI CROMATOLOGRAFIA - MONTELIBRETTI(RM)	5.000.000	10.000.000	15.000.000	0
131 IST. DI CHIMICA NUCLEARE - MONTELIBRETTI(RM)	10.000.000	5.000.000	15.000.000	0
132 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE DEI MATERIALI AVANZATI - PADOVA	25.000.000	5.000.000	30.000.000	0
149 IST. PER LA GEOLOGIA MARINA - BOLOGNA	0	14.000.000	14.000.000	0
182 IST. PER LE TECNOLOGIE APPLICATE AI BENI CULTURALI - MONTELIBRETTI(RM)	379.840.000	50.000.000	429.840.000	0
183 IST. PER LO STUDIO DEI FENOMENI FISICI CHIMICI BASSA E ALTA ATMOSFERA - BOLO	5.000.000	0	5.000.000	0
203 IST. INTERNAZIONALE DI STUDI FEDERICIANI - POTENZA	70.000.000	29.964.900	99.964.900	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	571.840.000	129.964.900	701.804.900	0
FUNZIONARI DELEGATI				
204 IST. PER LA CONSERVAZIONE DELLE OPERE MONUMENTALI - LECCE	70.000.000	30.000.000	100.000.000	0
417 C.S. PER LA TERMODINAMICA CHIMICA ALLE ALTE TEMPERATURE - ROMA	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
454 C.S. PER LA MINEROGENESI E LA GEOCHIMICA APPLICATA - FIRENZE	10.000.000	0	10.000.000	0
459 C.S. PER GLI EQUILIBRI SPERIMENTALI IN MINERALI E ROCCE - ROMA	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
470 C.S. SUI MICROORGANISMI AUTOTROFI - FIRENZE	7.000.000	5.000.000	12.000.000	0
503 C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - FIRENZE	17.000.000	5.000.000	22.000.000	0

segue TABELLA 6

FINALIZZATI		PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	
0	0	0	245.081.046	10.000.000	94.600.000	0		631.111.046	028
0	0	0	198.343.161	24.592.000	12.000.000	0		476.695.161	029
0	0	0	1.336.692.896	54.080.000	97.440.000	0		2.434.692.896	164
0	0	0	238.293.491	20.000.000	0	0		525.533.491	168
0	8.000.000	12.000.000	15.000.000	0	0	0		213.620.000	201
0	18.000.000	17.000.000	2.063.410.594	128.172.000	246.280.000	15.000.000		4.713.362.594	
	925.871.499	90.000.000	8.426.503.027	1.351.876.808	1.945.622.760	333.919.800		20.132.489.164	
0	65.000.000	0	1.359.043.419	179.510.000	260.000.000	405.000.000		3.536.753.419	009
0	0	0	104.000.000	18.000.000	0	0		405.758.732	088
0	0	0	155.290.007	0	34.996.000	20.000.000		543.286.007	134
0	40.000.000	0	664.753.179	29.182.400	60.000.000	294.959.796		1.736.874.630	140
0	4.000.000	7.000.000	648.924.879	45.000.000	96.935.880	12.862.800		1.572.723.482	141
0	109.000.000	7.000.000	2.932.011.484	269.672.400	451.931.880	732.822.596		7.795.398.270	
0	0	0	65.260.870	0	935.000.000	1.080.000.000		2.208.900.870	089
0	0	0	0	0	10.000.000	0		267.000.000	423
0	0	0	115.400.000	0	84.000.000	16.000.000		329.282.000	563
0	0	0	180.660.870	0	1.029.000.000	1.096.000.000		2.805.182.870	
0	109.000.000	7.000.000	3.112.672.354	269.672.400	1.480.931.880	1.828.822.596		10.600.579.140	
0	0	0	0	0	0	0		7.000.000	004
0	0	0	0	0	0	0		36.000.000	015
0	0	0	0	0	0	0		10.000.000	064
0	0	0	0	0	0	0		15.000.000	076
0	0	0	0	0	0	0		5.000.000	078
								10.000.000	086
0	0	0	0	0	0	0		5.000.000	109
0	0	0	0	0	0	0		12.000.000	115
0	0	0	0	0	0	0		15.000.000	125
0	0	0	0	0	0	0		15.000.000	131
0	0	0	0	0	0	0		30.000.000	132
0	0	0	0	0	0	0		14.000.000	149
0	0	0	96.920.720	0	50.000.000	0		576.760.720	182
0	0	0	0	0	0	0		5.000.000	183
0	0	0	9.200.000	0	210.000.000	80.000.000		399.164.900	203
0	0	0	106.120.720	0	260.000.000	80.000.000		1.147.925.620	
0	0	0	43.333.000	0	0	0		143.333.000	204
0	0	0	0	0	0	0		10.000.000	417
0	0	0	0	0	0	0		10.000.000	454
0	0	0	0	0	0	0		10.000.000	459
0	0	0	0	0	0	0		12.000.000	470
0	0	0	0	0	0	0		22.000.000	503

513 C.S. SULLA STORIA DELLA TECNICA - GENOVA

562 C.S. DELLE LETTERATURE E DELLE CULTURE DELLE AREE EMERGENTI - TORINO

TOTALE FUNZIONARI DELEGATI

TOTALI COMITATO 15

TOTALE GENERALE

DOTAZIONI 1998			PROGETTI
Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
10.000.000		10.000.000	
15.000.000		15.000.000	
139.000.000	50.000.000	189.000.000	0
710.840.000	179.964.900	890.804.900	0
83.862.080.811	21.663.517.348	105.525.597.959	1.668.200.000

segue TABELLA 6

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI
investimento	Funzionamento	investimento	Funzionamento	investimento	Funzionamento	investimento	
							10.000.000 513
							15.000.000 582
0	0	0	43.333.000	0	0	0	232.333.000
0	0	0	149.453.720	0	260.000.000	80.000.000	1.380.256.620
174.000.000	3.514.926.143	952.992.000	111.323.485.523	17.807.693.735	22.984.092.660	15.570.137.393	279.521.125.413

TABELLA 7

PROGETTI FINALIZZATI: IMPORTI IMPEGNATI

(valori in migliaia di lire)

PROGETTI	SPESA DI DIREZIONE		ORGANI		CONTRATTI		ONERI PER PERSONALE A CONTRATTO EX ARTT. 38 - L. 70/75 E 23 - D.P.R. 171/91	BORSE DI STUDIO E DOTTORATI DI RICERCA	TOTALI
	Investimento	Funzionam.	Investimento	Funzionam.	Investimento	Funzionam.			
Ricerche avanzate per innovazioni del sistema agricolo - (RAISA)	0	480.000	0	0	0	0	135.000	0	615.000
Ingegneria genetica	0	251.000	0	0	0	0	57.000	0	308.000
Invecchiamento	0	662.500	0	0	0	0	228.000	0	890.500
Prevenzione e controllo dei fattori di malattia - (FATMA)	0	280.000	0	0	0	0	295.000	0	575.000
Trasporti 2	40.000	1.160.000	0	0	0	9.930.000	708.000	0	11.838.000
Beni culturali	77.000	369.000	0	0	0	0	180.000	0	626.000
Materiali speciali per le tecnologie avanzate 2	0	0	10.000	801.000	0	4.672.000	0	0	5.483.000
Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2 - (MADESS 2)	10.000	434.900	132.000	131.000	10.000	9.599.000	192.700	(1) 1.262.400	11.772.000
Biotechnologie	0	0	32.000	736.200	3.000	3.278.800	0	0	4.050.000
Totali	127.000	3.637.400	174.000	1.668.200	13.000	27.479.800	1.795.700	1.262.400	38.157.500

(1) di cui lit. 734.400 per borse di studio e lit. 528.000 per dottorati di ricerca.

TABELLA 8

AREE DELLA RICERCA: IMPORTI IMPEGNATI

DENOMINAZIONI	Investimento (cap. 212030)	Funzionamento (cap. 104027)	Totale
AREA DELLA RICERCA DI BARI	109.933.589	297.000.000	406.933.589
AREA DELLA RICERCA DI BOLOGNA	640.000.000	3.114.000.000	3.754.000.000
AREA DELLA RICERCA DI CAGLIARI	16.000.000	54.000.000	70.000.000
AREA DELLA RICERCA DI CATANIA	125.000.000	275.000.000	400.000.000
AREA DELLA RICERCA DI COSENZA	130.000.000	441.000.000	571.000.000
AREA DELLA RICERCA DI FIRENZE	61.000.000	274.200.000	335.200.000
AREA DELLA RICERCA DI GENOVA	311.000.000	1.377.000.000	1.688.000.000
AREA DELLA RICERCA DI LECCE	10.000.000	84.000.000	94.000.000
AREA DELLA RICERCA DI MILANO	1.234.999.019	2.012.300.000	3.247.299.019
AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI	500.000.000	1.362.000.000	1.862.000.000
AREA DELLA RICERCA DI PADOVA	150.000.000	2.147.984.776	2.297.984.776
AREA DELLA RICERCA DI PALERMO	120.000.000	762.000.000	882.000.000
AREA DELLA RICERCA DI PISA	149.926.575	1.053.000.000	1.202.926.575
AREA DELLA RICERCA DI POTENZA	129.984.370	388.000.000	517.984.370
AREA DELLA RICERCA DI ROMA-MONTELIBRETTI	671.998.992	1.849.100.000	2.521.098.992
AREA DELLA RICERCA DI ROMA-TOR VERGATA	540.000.000	4.175.490.551	4.715.490.551
AREA DELLA RICERCA DI SASSARI	49.994.400	293.000.000	342.994.400
AREA DELLA RICERCA DI TORINO	2.000.000	860.800.000	862.800.000
TOTALE	4.951.836.945	20.819.875.327	25.771.712.272

TABELLA 9

ORDINATORI PRIMARI PERIFERICI
SINTESI DELLA GESTIONE FINANZIARIA
(comprese le partite di giro)

Località	Numero ordinatori	S P E S E					ENTRATE INERENTI ALL'ATTIVITA' CITERZI					
		Residui al 1/1/68	Somme impegnate		Pagamenti in c/crediti	Pagamenti in c/competenza	Residui al 31/12/68	Residui al 1/1/68	Somme accertate	Riscossioni in c/crediti	Riscossioni in c/competenza	Residui al 31/12/68
			su finanziamenti dell'Ente	su finanziamenti provenienti dalle attività ceteri								
BARI	9	2.897.525,402	2.800.744,887	999.945,515	2.597.733,150	3.383.085,694	717.398,950	1.315.797,143	1.111.050,572	1.080.889,100	865.973,648	490.964,967
BOLOGNA	13	14.163.326,413	23.804.591,282	6.469.448,114	11.841.295,626	12.151.520,969	20.464.547,214	2.765.194,625	7.186.273,490	2.295.396,617	5.561.319,109	2.066.752,159
COSENZA	6	1.619.663,213	2.723.742,315	1.831.748,790	1.227.240,938	1.815.917,072	3.132.016,308	1.125.983,966	2.035.276,433	1.080.590,375	678.062,758	1.416.587,266
CATANIA	6	2.838.637,885	6.122.128,377	1.323.265,888	2.757.893,579	4.244.880,879	3.381.457,692	329.847,598	1.470.295,431	329.848,357	539.863,013	930.633,847
FIRENZE	12	6.636.597,423	11.044.546,516	5.671.987,218	5.533.414,327	7.161.924,179	10.867.772,651	2.615.177,882	6.302.185,798	2.330.311,105	4.845.721,094	1.941.331,491
GENOVA	9	4.733.824,026	8.793.748,691	3.526.516,003	3.932.498,987	5.429.102,249	7.992.489,504	1.197.825,352	3.918.351,114	1.194.373,451	3.035.581,995	686.221,120
MILANO	18	21.394.488,348	26.231.796,667	12.431.541,820	16.818.199,009	16.133.316,960	27.106.303,866	7.764.577,228	13.812.824,244	6.334.520,404	11.490.093,877	3.752.887,189
NAPOLI	23	19.492.529,720	31.224.762,577	8.543.758,901	15.771.676,470	17.075.555,132	26.413.818,895	8.931.804,410	9.493.065,445	5.123.998,507	6.314.009,021	4.966.662,327
PALERMO	12	5.404.327,796	6.161.737,514	2.074.827,891	3.391.540,744	5.271.022,053	4.978.330,404	1.736.150,596	2.305.364,323	1.453.213,756	1.590.878,722	1.027.622,441
PADOVA	9	9.128.686,175	12.222.597,782	4.668.040,510	6.739.615,215	9.116.734,184	10.162.975,068	2.651.613,228	5.186.711,878	1.894.866,463	4.224.313,307	1.719.145,136
PISA	16	26.884.674,770	26.725.203,477	61.294.121,809	22.568.106,823	24.880.211,525	67.455.681,506	26.393.877,071	68.104.579,596	13.726.226,499	33.134.658,757	47.638.571,381
POTENZA	6	1.860.530,438	3.736.428,297	133.743,878	1.464.348,516	1.777.562,722	2.188.791,375	91.072,517	148.904,309	50.754,250	106.795,755	82.126,821
ROMA	33	40.825.359,987	55.883.958,682	17.078.806,089	33.254.946,300	35.188.222,210	45.344.957,928	12.893.839,214	18.978.453,410	8.650.364,487	11.946.801,399	11.273.326,768
SASSARI	7	1.502.115,362	1.953.851,199	144.880,280	1.215.316,564	1.144.791,251	1.240.739,028	70.000,000	160.878,069	70.000,000	160.878,069	0
TORINO	11	8.106.445,451	9.431.343,851	6.099.125,384	6.227.942,154	7.165.700,503	10.246.172,029	3.712.003,958	6.778.805,982	3.293.904,075	4.917.500,906	2.277.404,959
TOTALI	(1) 190	167.610.752,109	228.861.175,194	132.291.737,989	135.340.668,362	161.939.547,572	241.383.451,216	71.584.964,774	148.990.619,854	49.874.066,846	99.162.171,320	90.529.457,862

(1) : 16 Aree, 172 Istituti e 2 Centri di studi

TABELLA 10

QUADRO DEGLI AMMORTAMENTI E DEPERIMENTI

QUOTE D'AMMORTAMENTO	Mobili 5%	Macchine e strumentazione 20%	Libri 10%	Automezzi ed imbarcazioni 20%	TOTALI
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1978	19.531.148	—	—	—	19.531.148
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1979	21.000.000	—	—	—	21.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1980	16.900.000	—	—	—	16.900.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1981	16.400.000	—	—	—	16.400.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1982	32.000.000	—	—	—	32.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1983	32.000.000	—	—	—	32.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1984	28.000.000	—	—	—	28.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1985	40.000.000	—	—	—	40.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1986	58.000.000	—	—	—	58.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1987	93.000.000	—	—	—	93.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1988	181.000.000	—	807.813.748	—	988.813.748
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1989	270.000.000	—	1.108.000.000	—	1.378.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1990	306.000.000	—	1.185.000.000	—	1.491.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1991	224.000.000	—	1.026.000.000	—	1.250.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1992	240.000.000	—	1.038.000.000	—	1.278.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1993	477.800.000	23.625.395.263	1.294.000.000	141.603.660	25.538.798.923
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1994	305.200.000	24.765.800.000	1.580.900.000	152.700.000	26.804.600.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1995	280.000.000	24.311.200.000	1.920.100.000	81.700.000	26.603.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1996	179.600.000	16.798.500.000	1.888.600.000	52.700.000	18.919.400.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1997	247.568.852	23.912.104.737	2.017.586.252	40.296.340	26.217.556.181
Incremento fondo ammortamento per l'eserc. 1998	3.078.000.000	113.413.000.000	13.866.000.000	469.000.000	130.826.000.000
Fondo ammortamento al 31.12.1997	19.839.000.000	1.108.740.000.000	86.468.000.000	7.155.000.000 (1)	1.489.428.000.000
Fondo ammortamento al 31.12.1998	22.917.000.000	1.222.153.000.000	100.334.000.000	7.624.000.000 (1)	1.620.254.000.000

(1) Comprensivi di Lit. 267.266.000.000 relativi al fondo dei beni immobili, per i quali non si dà più luogo agli ammortamenti dal 1996 ai sensi dell'art. 40, 2° comma, del Regolamento di contabilità.

TABELLA 11

**DIMOSTRAZIONE DELLE CONCORDANZE TRA I MOVIMENTI FINANZIARI DI
BILANCIO DI NATURA PATRIMONIALE E LE VARIAZIONI DEL PATRIMONIO
DERIVANTI DALLA GESTIONE FINANZIARIA**

+ totale pagamenti del Titolo II	199.771.101.459	
- i pagamenti per indennità di anzianità (cap. 215001)	14.583.301.033	
Totale dei pagamenti che determinano incrementi patrimoniali		185.187.800.426
(cfr. riga totali A della situazione patrimoniale - variazioni (+) dipendenti dalla gestione finanziaria)		
+ residui passivi di investimento (Titolo II) all'1/1/98	171.972.746.135	
- residui passivi per T.F.R. del personale cessato dal servizio all'1/1/98 (cap. 215001)	7.489.332.937	164.483.413.198
+ residui passivi di investimento (Titolo II) al 31/12/98	137.677.256.690	
- residui passivi per T.F.R. del personale cessato dal servizio al 31/12/98 (cap. 215001)	1.406.031.904	136.271.224.786
<i>Decremento derivante dalla gestione dei residui passivi per investimento</i>		<i>28.212.188.412</i>
- decremento dei residui attivi per entrate in c/capitale (Titolo III)		19.777.546
Decremento derivante dalla gestione dei residui		28.192.410.866
(cfr. punto 13 della situazione patrimoniale)		
+ totale riscossioni del Titolo III	9.101.842.663	
- riscossioni per depositi ricevuti a cauzione (cap. 312003)	17.289.171	
- maggior recupero rispetto ai valori iscritti nella situazione patrimoniale (cap. 309001)	843.710	
Totale delle riscossioni che determinano decrementi patrimoniali		9.083.709.782
Totale dei decrementi derivanti dalla gestione finanziaria		37.276.120.648
(cfr. riga totali A della situazione patrimoniale - variazioni (-) dipendenti dalla gestione finanziaria)		

TABELLA 12

**DATI ED INDICI SIGNIFICATIVI INERENTI ALLA GESTIONE
CONTABILE DEL C.N.R. NEL PERIODO 1995-1998**

a) Sede centrale

Impegni e pagamenti

12a

ANNI	Risorse di bilancio (escluse le P.G.)		Provvedimenti di impegno		Mandati di pagamento		Ammontare dei pagamenti	
	in miliardi	indici	numero	indici	numero	indici	in miliardi	indici
1995	1.320	100	15.775	100	69.975	100	1.860	100
1996	1.369	104	14.947	95	53.410	76	1.722	93
1997	1.302	99	13.513	86	49.705	71	1.629	88
1998	1.334	101	10.794	68	44.026	63	1.755	94

Pagamenti al personale

12b

ANNI	Assegni fissi		Numero di dipendenti		Pagamenti gestiti	
	in miliardi	indici	usciti dai ruoli	nuove inclusioni	numero	indici
1995	390	100	494	407	324.000	100
1996	401	103	407	633	319.000	98
1997	431	111	241	221	331.000	102
1998	495	127	137	301	338.000	104

Gestione dei funzionari delegati

12c

ANNI	Erogazioni				Discarichi			
	in miliardi	indici	n. mandati	indici	in miliardi	indici	n. atti	indici
1995	300	100	8.724	100	398	100	20.122	100
1996	243	81	7.155	82	258	67	13.056	65
1997	125	42	3.182	36	176	46	9.444	47
1998	94	31	1.749	20	141 (1)	37	8.290	41

(1) la differenza con l'importo iscritto in colonna 19 al capitolo 619903 - parte entrate - è dovuta ai resi in denaro

Gestione delle entrate

12d

ANNI	Accertamenti		Reversali	
	numero	indici	numero	indici
1995	8.140	100	13.451	100
1996	7.186	88	10.808	80
1997	7.394	91	10.917	81
1998	7.489	92	10.966	82

Gestione dell'I.R.P.E.F.

12e

ANNI	Imposta gestita		Soggetti trattati		Operazioni trattate	
	in milioni	indici	numero	indici	numero	indici
1995	98.370	100	17.922	100	194.098	100
1996	99.539	101	16.703	93	180.896	93
1997	106.917	109	15.464	86	167.502	86
1998	138.621	141	16.008	89	173.395	89

Gestione della contabilità patrimoniale

12f

ANNI	Numero dei con- segnatari	Numero movimenti patrimoniali	Patrimonio netto	
			in milioni	indici
1995	13.474	21.000	1.242.002	100
1996	13.977	24.000	1.324.776	107
1997	14.219	21.000	1.303.133	105
1998	14.317	19.000	1.280.433	103

segue TABELLA 12

Riepilogo degli atti della Sede Centrale

12g

ANNI	Accerta- menti	Reversali	Impegni	Mandati	Discarichi F.D.	Pagamenti al personale	Documenti fiscali	Documenti patrimoniali	Totali complessivi
1995	8.140	13.451	15.775	69.975	20.122	324.000	194.098	21.000	666.561
1996	7.186	10.808	14.947	53.410	13.056	319.000	180.896	24.000	623.303
1997	7.394	10.917	13.513	49.705	9.444	331.000	167.502	21.000	610.475
1998	7.489	10.968	10.784	44.026	8.290	336.000	173.395	19.000	609.960

b) Sedi periferiche

Gestione contabile degli ordinatori primari periferici

12h

ANNI	Ordinatori		Impegni		Mandati		Accertamenti		Reversali	
	quantità	indici	quantità	indici	quantità	indici	quantità	indici	quantità	indici
1995	20	100	3.470	100	5.728	100	138	100	472	100
1996	95	475	15.743	454	25.103	438	707	512	2.028	430
1997	189	945	20.914	603	55.415	967	1.277	925	2.966	628
1998	190	950	18.866	544	78.838	1376	1.535	1112	6.307	1336

c) Riepilogo generale degli atti [a) + b)]

12i

ANNI	Accerta- menti	Reversali	Impegni	Mandati	Discarichi F.D.	Pagamenti al personale	Documenti fiscali	Documenti patrimoniali	Totali complessivi
1995	8.278	13.923	19.245	75.703	20.122	324.000	194.098	21.000	676.369
1996	7.893	12.836	30.680	78.513	13.056	319.000	180.896	24.000	666.884
1997	8.671	13.883	34.427	105.120	9.444	331.000	167.502	21.000	691.047
1998	9.024	17.273	29.680	122.864	8.290	336.000	173.395	19.000	715.526

TABELLA 13

INDICATORI FINANZIARI

1994 - 1998

Indici		1994	1995	1996	1997	1998
Autonomia finanziaria	$((\text{accert. tit. I} + \text{tit. II} - \text{contrib. Stato}) / \text{accert. entrate correnti}) \times 100$	13,66	13,77	18,77	18,20	22,88
Incidenza dei residui attivi totali	$(\text{totale residui attivi} / \text{totale accertam. competenza}) \times 100$	32,63	28,95	23,63	55,97	43,41
Incidenza dei residui attivi ordinatori primari periferici	$(\text{residui attivi ord. primari} / \text{totale accertam. competenza}) \times 100$	---	0,42	1,34	4,61	4,78
Incidenza dei residui passivi totali	$(\text{totale residui passivi} / \text{totale impegni competenza}) \times 100$	61,45	48,86	47,88	48,60	39,99
Incidenza dei residui passivi funzionari delegati	$(\text{residui pass. F.D.} / \text{totale impegni competenza}) \times 100$	34,00	23,35	16,95	8,87	3,42
Incidenza dei residui pass. ordinatori primari periferici	$(\text{residui pass. ord. primari} / \text{totale impegni competenza}) \times 100$	---	1,28	5,84	10,34	14,48
Rigidità delle spese correnti	$(\text{impegni compet. tit. I} / \text{accertam. compet. entrate correnti}) \times 100$	86,50	95,40	86,30	90,91	86,96
Rigidità delle spese per il personale in servizio	$(\text{impegni cat. II} / \text{accertam. entrate correnti}) \times 100$	41,17	44,97	43,20	46,62	44,95
Velocità di gestione delle entrate totali	$(\text{riscosso compet.} / \text{accertam. compet.}) \times 100$	82,40	82,71	88,64	54,87	65,44
Velocità di gestione delle entrate ordinatori primari periferici	$(\text{riscosso compet. ord. primari} / \text{accertam. compet. ord. primari}) \times 100$	---	46,22	60,80	35,10	60,67
Velocità di gestione delle spese totali	$(\text{pagato compet.} / \text{impegni compet.}) \times 100$	71,06	71,27	70,23	70,85	71,44
Velocità di gestione delle spese ordinatori primari periferici	$(\text{pagato compet. ord. primari} / \text{impegni compet. ord. primari}) \times 100$	---	50,81	48,95	50,63	42,07
Velocità di gestione delle spese correnti	$(\text{pagato compet. tit. I} / \text{impegni compet. tit. I}) \times 100$	65,78	68,38	69,84	69,92	70,31
Velocità di gestione delle spese in c/capitale	$(\text{pagato compet. tit. II} / \text{impegni compet. tit. II}) \times 100$	41,15	35,67	35,05	42,46	44,57

PAGINA BIANCA

CONTO CONSUNTIVO

PAGINA BIANCA

Quadri Riassuntivi

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO

	ENTRATA	ACCERTAMENTI	RESIDUI ATTIVI
TITOLO I	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI		
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	1.169.134.880.375	519.704.773.623
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	5.588.370.620	14.665.334.761
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico	5.800.080.960	3.687.419.382
	TOTALE TITOLO I	1.180.523.331.955	538.057.527.766
TITOLO II	ALTRE ENTRATE		
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	93.122.322.358	96.614.411.120
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	4.035.627.076	39.570.021
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	10.559.824.217	1.419.812.415
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	53.597.430.000	39.547.974.379
	TOTALE TITOLO II	161.315.203.649	137.621.767.935
TITOLO III	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI		
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	1.028.400.000	0
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	19.837.800	127.180.467
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	4.003.500.000	0
Cat. XII	Riscossione di crediti	4.030.379.317	5.957.600
	TOTALE TITOLO III	9.082.117.117	133.138.067
TITOLO IV	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE		
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	0	8.275.637.000
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	0	0
	TOTALE TITOLO IV	0	8.275.637.000
TITOLO V	ACCENSIONE DI PRESTITI		
Cat. XVII	Assunzione di mutui	0	0
	TOTALE TITOLO V	0	0
TITOLO VI	PARTITE DI GIRO		
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	333.133.380.799	46.948.917.588
	TOTALE TITOLO VII	333.133.380.799	46.948.917.588
	TOTALE DELL'ENTRATA	1.684.054.033.520	731.036.988.356
	AVANZO DI COMPETENZA	16.790.451.669	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.667.263.581.851	—

CONSUNTIVO PER L'ANNO FINANZIARIO 1998

	SPESA	IMPEGNI	RESIDUI PASSIVI
TITOLO I	SPESE CORRENTI		
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	3.039.281.767	2.341.112.347
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	603.202.961.897	72.818.229.635
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	439.478.806.054	320.000.680.214
Cat. VI	Trasferimenti passivi	98.442.181.572	84.849.818.638
Cat. VII	Oneri finanziari	0	0
Cat. VIII	Oneri tributari	10.232.337.198	894.405.245
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	7.311.076	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	12.434.582.095	2.581.022.493
	TOTALE TITOLO I	1.166.837.261.659	483.485.268.572
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE		
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	65.101.428.183	51.603.742.900
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	75.076.911.210	83.801.481.886
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	125.000.000	115.000.000
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	2.000.000.000	751.000.000
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	24.989.600.000	1.406.031.904
	TOTALE TITOLO II	167.292.939.393	137.677.256.690
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI		
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	0
	TOTALE TITOLO III	0	0
TITOLO IV	PARTITE DI GIRO		
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	333.133.380.799	45.538.981.674
	TOTALE TITOLO IV	333.133.380.799	45.538.981.674
	TOTALE DELLA SPESA	1.667.263.581.851	666.701.506.936
	DISAVANZO DI COMPETENZA	—	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.667.263.581.851	—

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO CONSUNTIVO

	ENTRATA	ACCERTAMENTI 1996	ACCERTAMENTI 1997	ACCERTAMENTI 1998
TITOLO I	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI			
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	1.160.275.980.062	1.095.018.831.079	1.169.134.880.375
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	2.608.996.840	23.705.786.406	5.588.370.620
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico	1.950.846.963	1.785.538.352	5.800.080.960
	TOTALE TITOLO I	1.164.835.823.665	1.120.510.155.837	1.180.523.331.955
TITOLO II	ALTRE ENTRATE			
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	82.714.667.114	67.816.489.476	93.122.322.356
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	9.958.105.791	4.409.270.144	4.035.627.076
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	28.169.061.604	17.260.418.561	10.559.824.217
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	7.024.400.993	19.776.820.188	53.597.430.000
	TOTALE TITOLO II	127.866.235.502	109.262.998.369	161.315.203.649
TITOLO III	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI			
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	0	0	1.028.400.000
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	4.985.477.000	29.191.200	19.837.800
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	1.454.030.000	2.393.000.000	4.003.500.000
Cat. XII	Riscossione di crediti	3.897.681.651	3.917.288.275	4.030.379.317
	TOTALE TITOLO III	10.337.188.651	6.339.479.475	9.082.117.117
TITOLO IV	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE			
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	0	0	0
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	0	0	0
	TOTALE TITOLO IV	0	0	0
TITOLO V	ACCENSIONE DI PRESTITI			
Cat. XVII	Assunzione di mutui	0	0	0
	TOTALE TITOLO V	0	0	0
TITOLO VI	PARTITE DI GIRO			
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	377.110.846.568	317.012.248.477	333.133.380.799
	TOTALE TITOLO VI	377.110.846.568	317.012.248.477	333.133.380.799
	TOTALE DELL'ENTRATA	1.680.150.094.386	1.553.124.882.158	1.684.054.033.520
	AVANZO DI COMPETENZA	—	—	16.790.451.669
	TOTALE A PAREGGIO	1.680.150.094.386	1.553.124.882.158	1.667.263.581.851

PER GLI ESERCIZI FINANZIARI 1996 - 1997 - 1998

	SPESA	IMPEGNI 1996	IMPEGNI 1997	IMPEGNI 1998
TITOLO I	SPESE CORRENTI			
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	3.646.626.000	3.479.162.002	3.039.281.767
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	558.391.795.107	573.292.024.022	603.202.961.897
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	409.249.089.288	405.458.869.230	439.478.606.054
Cat. VI	Trasferimenti passivi	125.469.712.173	111.716.400.169	98.442.181.572
Cat. VII	Oneri finanziari	560.383.337	0	0
Cat. VIII	Oneri tributari	7.192.348.476	10.426.248.646	10.232.337.198
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	26.020.086	21.185.042	7.311.076
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	11.148.114.884	13.618.335.397	12.434.582.095
	TOTALE TITOLO I	1.115.684.089.351	1.118.012.224.508	1.166.837.261.659
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE			
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	87.929.778.813	74.344.820.856	65.101.428.183
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	106.232.112.065	92.922.869.379	75.076.911.210
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	295.540.000	100.000.000	125.000.000
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	2.860.500.000	1.011.655.000	2.000.000.000
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	21.808.762.000	16.000.000.000	24.989.600.000
	TOTALE TITOLO II	219.126.692.878	184.379.345.235	167.292.939.393
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI			
Cat. XVI	Rimborso di mutui	34.990.141.482	0	0
	TOTALE TITOLO III	34.990.141.482	0	0
TITOLO IV	PARTITE DI GIRO			
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	377.110.846.568	317.012.248.477	333.133.380.799
	TOTALE TITOLO IV	377.110.846.568	317.012.248.477	333.133.380.799
	TOTALE DELLA SPESA	1.746.911.770.279	1.619.403.818.220	1.667.263.581.851
	DISAVANZO DI COMPETENZA	66.761.675.893	66.278.936.062	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.680.150.094.386	1.553.124.882.158	1.667.263.581.851

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO CONSUNTIVO

	ENTRATA	RESIDUI ATTIVI 1996	RESIDUI ATTIVI 1997	RESIDUI ATTIVI 1998
TITOLO I	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI			
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	64.904.901.423	560.121.413.057	519.704.773.623
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	2.215.336.180	16.327.211.580	14.665.334.761
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico ...	248.344.439	1.784.367.062	3.687.419.382
	TOTALE TITOLO I	67.368.582.042	578.232.991.699	538.057.527.766
TITOLO II	ALTRE ENTRATE			
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	103.769.745.813	110.342.346.263	96.614.411.120
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	268.757.654	97.919.208	39.570.021
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	17.553.397.556	8.694.260.973	1.419.812.415
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	7.916.347.361	20.969.641.481	39.547.974.379
	TOTALE TITOLO II	129.508.248.384	140.104.167.925	137.621.767.935
TITOLO III	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMO- NIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI			
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	0	0	0
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	124.160.467	133.133.667	127.180.467
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	0	0	0
Cat. XII	Riscossione di crediti	3.505.000	19.781.946	5.957.600
	TOTALE TITOLO III	127.665.467	152.915.613	133.138.067
TITOLO IV	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE			
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	9.962.045.500	9.962.045.500	8.275.637.000
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	0	0	0
	TOTALE TITOLO IV	9.962.045.500	9.962.045.500	8.275.637.000
TITOLO V	ACCENSIONE DI PRESTITI			
Cat. XVII	Assunzione di mutui	0	0	0
	TOTALE TITOLO V	0	0	0
TITOLO VI	PARTITE DI GIRO			
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	190.099.389.387	140.840.221.292	46.948.917.588
	TOTALE TITOLO VI	190.099.389.387	140.840.221.292	46.948.917.588
	TOTALE DEI RESIDUI ATTIVI	397.065.930.780	869.292.342.029	731.036.988.356

PER GLI ESERCIZI FINANZIARI 1996 - 1997 - 1998

	SPESA	RESIDUI PASSIVI 1996	RESIDUI PASSIVI 1997	RESIDUI PASSIVI 1998
TITOLO I	SPESE CORRENTI			
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	3.119.856.419	4.344.088.689	2.341.112.347
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	140.759.828.522	133.612.934.278	72.818.229.635
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	359.616.849.212	350.618.066.499	320.000.680.214
Cat. VI	Trasferimenti passivi	56.575.959.354	77.911.409.544	84.849.818.638
Cat. VII	Oneri finanziari	0	0	0
Cat. VIII	Oneri tributari	1.412.331.819	1.717.557.758	894.405.245
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	24.653.891	12.044.691	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	4.340.967.024	3.301.801.961	2.581.022.493
	TOTALE TITOLO I	565.850.446.241	571.517.903.420	483.485.268.572
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE			
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	46.565.662.751	44.866.717.630	51.603.742.900
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	143.298.229.698	106.401.195.568	83.801.481.886
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	0	70.000.000	115.000.000
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	614.000.000	145.500.000	751.000.000
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	30.726.713.450	20.489.332.937	1.406.031.904
	TOTALE TITOLO II	221.204.605.899	171.972.746.135	137.677.258.690
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI			
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	0	0
	TOTALE TITOLO III	0	0	0
TITOLO IV	PARTITE DI GIRO			
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	49.515.386.507	43.543.891.191	45.538.981.674
	TOTALE TITOLO IV	49.515.386.507	43.543.891.191	45.538.981.674
	TOTALE DEI RESIDUI PASSIVI	836.570.438.647	787.034.540.746	666.701.506.936

PAGINA BIANCA

Rendiconto finanziario

Entrate

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME ACCERTATE			Differenze rispetto
			In aumento	In diminuzione		Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	64.015.139.444	(1)	0	129.779.922.677	129.779.922.677	0	129.779.922.677	0
	Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0
		64.015.139.444	65.764.783.233	0	129.779.922.677	129.779.922.677	0	129.779.922.677	0
	TITOLO I								
	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI								
	CATEGORIA I								
	TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO								
101001 (ex 203001)	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica per l'attività ordinaria ed i progetti finalizzati	1.028.000.000.000	0	5.200.000.000	1.022.800.000.000	562.800.000.000	460.000.000.000	1.022.800.000.000	0
101002 (ex 203006)	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica per il consorzio per l'Area scientifica e tecnologica di Trieste	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000	0	7.000.000.000	7.000.000.000	0
101003	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica a favore dell'Istituto di biologia cellulare per attività internazionale afferente all'Area di Monterotondo	5.000.000.000	0	0	5.000.000.000	0	5.000.000.000	5.000.000.000	0
101004 (ex 203007)	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica in attuazione dell'intesa di programma CNR-MISM e finanziamenti relativi al P.O. 1994/99	69.539.953.265	(1)	0	101.839.953.265	60.052.681.573	0	60.052.681.573	0
101005 (ex 203008)	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica ai sensi della legge 798/84 Conv. CNRMURST per il progetto sistema lagunare veneziano	0	0	0	0	0	0	0	0
101006 (ex 203009)	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica ai sensi della Convenzione per l'espletamento di attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (Legge 19/3/90, n.57)	2.394.000.000	0	0	2.394.000.000	0	0	0	0
101007 (ex 203010)	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica per la costruzione dell'Area della ricerca di Frascati	0	0	0	0	0	0	0	0
101008	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica di cui alla Legge 29/3/95, n. 95, (art.3) recante "disposizioni urgenti per la ripresa delle attività imprenditoriali"	15.587.000.000	(2)	0	31.187.000.000	41.482.800.000	0	41.482.800.000	10.295.800.000
101009 (ex 203002)	Entrate derivanti dall'art. 59 del DPR 11/7/80, n.382 concernente il trasferimento sul bilancio del Ministero della pubblica istruzione dell'onere per le proroghe delle borse di studio	0	0	0	0	0	0	0	0
101501 (ex 203501)	Contributi di ministeri vari connessi con specifiche iniziative di cui agli art. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	13.965.957.000	0	0	13.965.957.000	7.723.126.960	2.376.271.842	10.099.398.802	0
101502 (ex 203502)	Contributo del Ministero affari esteri ai sensi della convenzione per il programma oceanografico Italo-Jugoslavo	0	0	0	0	0	0	0	0
101503 (ex 203503)	Contributo del Ministero di grazia e giustizia destinato ad interventi urgenti per il sistema informativo e per le strutture, le attrezzature ed i servizi dell'amministrazione della giustizia	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 85 del 23/07/1998

(2) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(3) ex art. 32, comma 3, del Regolamento di contabilità

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
to alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	47.522.121.394	47.522.121.394	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	47.522.121.394	47.522.121.394	0	0	0
0	502.000.000.000	502.000.000.000	0	502.000.000.000	0	0	929.800.000.000	1.064.800.000.000	135.000.000.000	0	450.000.000.000
0	7.000.000.000	7.000.000.000	0	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000.000.000
41.787.271.692	7.503.050.000	5.430.000.000	2.073.050.000	7.503.050.000	0	0	109.300.000.000	65.482.681.573	0	43.817.318.427	2.073.050.000
0	739.500.000	0	739.500.000	739.500.000	0	0	739.500.000	0	0	739.500.000	739.500.000
2.394.000.000	6.394.000.000	0	6.394.000.000	6.394.000.000	0	0	6.394.000.000	0	0	6.394.000.000	6.394.000.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	9.352.200.000	41.482.800.000	32.130.600.000	0	0
0	4.923.112.694	0	4.923.112.694	4.923.112.694	0	0	0	0	0	0	4.923.112.694
3.866.558.198	11.416.793.450	4.185.704.294	7.230.949.706	11.416.654.000	0	(3) 139.450	0	11.908.831.254	11.908.831.254	0	9.607.221.548
0	1.396.000.000	0	1.396.000.000	1.396.000.000	0	0	0	0	0	0	1.396.000.000
0	38.055.000	0	38.055.000	38.055.000	0	0	0	0	0	0	38.055.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE			SOMME ACCERTATE			Differenze rispetto	
		Iniziali	Variazioni		Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101601 (ex 203601)	Contributo del Ministero del tesoro in applicazione della legge 18/1/89, n.14 per la sistemazione definitiva degli assegnati ex legge 285/1977	0	0	0	0	0	0	0	0
101801 (ex 203801)	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti di cui alla legge 24/2/92, n.225	5.000.000.000	(1) 1.600.000.000	0	6.600.000.000	1.600.000.000	5.000.000.000	6.600.000.000	0
101802 (ex 203802)	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la vulcanologia di cui alla legge 24/2/92, n.225	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000	0	7.000.000.000	7.000.000.000	0
101803 (ex 203803)	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche di cui alla legge 24/2/92, n.225	5.000.000.000	(2) 100.000.000	0	5.100.000.000	2.600.000.000	2.500.000.000	5.100.000.000	0
101804 (ex 203804)	Contributi ai sensi del decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 2 agosto 1988 e prosecuzione di attività connesse	462.520.000	0	0	462.520.000	0	0	0	0
101805 (ex 203805)	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici di cui alla legge 24/2/92, n.225	4.000.000.000	0	0	4.000.000.000	2.000.000.000	2.000.000.000	4.000.000.000	0
TOTALE CATEGORIA I		1.182.949.430.265	29.600.000.000	5.200.000.000	1.207.349.430.265	678.256.608.533	490.876.271.842	1.169.134.880.375	10.295.800.000
CATEGORIA II									
TRASFERIMENTI DA PARTE DELLE REGIONI									
102001 (ex 204001)	Contributi di regioni connessi con specifiche iniziative nell'ambito dei progetti strategici	400.000.000	0	0	400.000.000	58.000.000	332.000.000	400.000.000	0
102002 (ex 204002)	Contributo Regione Campania - programma operativo FESR-BURC n.53 bis del 2/9/96	0	0	0	0	0	0	0	0
102501 (ex 204501)	Contributi di regioni connessi con specifiche iniziative di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	3.406.330.000	0	0	3.406.330.000	3.194.925.994	1.993.444.626	5.188.370.620	1.782.040.620
TOTALE CATEGORIA II		3.806.330.000	0	0	3.806.330.000	3.262.925.994	2.325.444.626	5.588.370.620	1.782.040.620
CATEGORIA III									
TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO									
103501 (ex 206501)	Contributi di altri enti del settore pubblico per l'esecuzione di specifiche ricerche di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	655.201.000	0	0	655.201.000	1.841.242.548	1.611.239.853	3.452.482.401	2.797.281.401
103502 (ex 206502)	Contributi dell'ENEA per lo svolgimento di spedizioni scientifiche nelle zone polari nell'ambito del Programma nazionale di ricerche in Antartide	3.721.200.000	(3) 0	1.340.000.000	2.381.200.000	536.668.559	1.810.930.000	2.347.598.559	0
TOTALE CATEGORIA III		4.376.401.000	0	1.340.000.000	3.036.401.000	2.377.911.107	3.422.169.853	5.800.080.960	2.797.281.401
TOTALE TITOLO I		1.191.132.181.265	29.600.000.000	6.540.000.000	1.214.192.181.265	683.899.445.634	496.623.886.321	1.180.523.331.955	14.875.122.021
TITOLO II									
ALTRE ENTRATE									
CATEGORIA V									
ENTRATE DERIVANTI DALLA VENDITA DI BENI E DA PRESTAZIONI DI SERVIZI									
205001 (ex 307001)	Realizzi per cessioni di materiali fuori uso	0	0	0	0	0	0	0	0
205002 (ex 307002)	Altri ricavi per vendita a terzi di pubblicazioni	70.000.000	0	0	70.000.000	67.245.260	12.589.842	79.835.102	9.835.102

(1) Delib. G.A. n. 45 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 98 del 11/11/19981.500.000.000
100.000.000
1.600.000.000

(3) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(4) ex art. 32, comma 3, del Regolamento di contabilità

(2) Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998

(5) in relazione ad incassi effettivamente conseguiti

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

to alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
in -											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	750.135	0	750.135	750.135	0	0	0	0	0	0	750.135
0	6.400.000.000	3.900.000.000	2.500.000.000	6.400.000.000	0	0	8.900.000.000	5.500.000.000	0	3.400.000.000	7.500.000.000
0	4.740.000.000	4.740.000.000	0	4.740.000.000	0	0	8.240.000.000	4.740.000.000	0	3.500.000.000	7.000.000.000
0	3.000.000.000	2.000.000.000	1.000.000.000	3.000.000.000	0	0	5.500.000.000	4.600.000.000	0	900.000.000	3.500.000.000
462.520.000	870.151.778	337.067.532	533.084.246	870.151.778	0	0	870.000.000	337.067.532	0	532.932.468	533.084.246
0	3.700.000.000	1.699.999.990	2.000.000.000	3.699.999.990	0	(4)	5.700.000.000	3.699.999.990	0	2.000.000.010	4.000.000.000
48.510.349.890	560.121.413.057	531.292.771.816	28.828.501.781	560.121.273.597	0	139.460	1.091.795.700.000	1.209.551.380.349	178.039.431.254	61.283.750.905	519.704.773.623
0	532.030.000	319.965.000	212.000.000	531.965.000	0	(4)	400.000.000	387.965.000	0	12.035.000	544.000.000
0	10.009.992.160	0	10.009.992.160	10.009.992.160	0	0	6.673.000.000	0	0	6.673.000.000	10.009.992.160
0	5.785.189.420	3.667.260.310	2.117.897.975	5.785.158.285	0	(4)	4.000.000.000	6.862.186.304	2.862.186.304	0	4.111.342.601
0	16.327.211.580	3.987.225.310	12.339.890.135	16.327.115.445	0	96.135	11.073.000.000	7.250.151.304	2.862.186.304	6.685.035.000	14.665.334.761
0	318.106.091	100.035.562	218.049.529	318.085.091	0	(4)	500.000.000	1.941.278.110	1.441.278.110	0	1.829.289.382
33.601.441	1.466.260.971	1.419.060.971	47.200.000	1.466.260.971	0	0	2.500.000.000	1.955.729.530	0	544.270.470	1.858.130.000
33.601.441	1.784.367.062	1.519.096.533	265.249.529	1.784.346.062	0	21.000	3.000.000.000	3.897.007.640	1.441.278.110	544.270.470	3.687.419.382
48.543.951.331	578.232.991.699	538.799.093.659	41.433.841.445	578.232.735.104	0	256.585	1.105.868.700.000	1.220.698.539.283	183.342.895.668	68.513.056.375	538.057.527.796
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	51.539.259	47.103.430	3.313.450	50.416.880	45.000	(5)	70.000.000	114.348.690	44.348.690	0	15.903.292

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME ACCERTATE			Differenze ripet in +
			In aumento	In diminuzione		Riscossa	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
205003 (ex 307003)	Altri ricavi derivanti dalla prestazione a terzi di servizi	0	0	0	0	14.400.000	0	14.400.000	14.400.000
205004 (ex 307004)	Altre entrate	0	0	0	0	8.048.550	0	8.048.550	8.048.550
205005 (ex 307005)	Altre entrate per prestazioni di servizi di calcolo, effettuate tra organismi dell'Ente	0	0	0	0	0	0	0	0
205006 (ex 307006)	Altre entrate per prestazioni di servizi vari e cessioni di beni e vendite di pubblicazioni effettuate tra organi ed aree di ricerca di cui all'ordinamento dei servizi	0	0	0	0	0	3.780.000	3.780.000	3.780.000
205501 (ex 307501)	Ricavi per contratti attivi e prestazioni di servizi effettuate a favore di terzi da organi ed aree di ricerca di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	0	0	0	0	0	0	0	0
205502 (ex 307502)	Entrate derivanti da contratti internazionali concernenti l'esecuzione di specifiche ricerche da parte di organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche, di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	23.185.337.000	0	0	23.185.337.000	27.173.779.822	9.023.921.224	36.197.700.846	13.012.363.846
205504 (ex 307504)	Entrate per cessioni a terzi di beni e vendita di pubblicazioni effettuate da organi ed aree di ricerca di cui all'ordinamento dei servizi	279.664.000	0	(1)	130.000.000	104.893.291	39.250.976	144.144.267	0
205506 (ex 307506)	Ricavi per contratti attivi concernenti l'esecuzione di specifiche ricerche da parte di organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche, di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	42.890.532.000	(2)	0	44.610.132.000	27.397.356.525	19.830.312.513	47.227.669.038	2.617.537.038
205507 (ex 307507)	Ricavi per prestazioni di servizi effettuate a favore di terzi da organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche, di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	11.297.120.000	0	0	11.297.120.000	7.147.848.059	2.298.896.494	9.446.744.553	0
205508 (ex 307508)	Entrate derivanti dall'accordo di collaborazione, ai sensi del D.M.L.P.P. 24/7/77, n. 616, tra CNR e Ministero dei lavori pubblici, per lo studio, la progettazione e la realizzazione di infrastrutture nell'ambito di un equilibrato assetto del territorio	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA V		77.722.653.000	1.719.600.000	130.000.000	79.312.263.000	61.913.571.307	31.206.751.049	93.122.322.356	15.665.964.536
CATEGORIA VI									
REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI									
206001 (ex 308001)	Interessi attivi su depositi e conti correnti	0	0	0	0	485.636	8.801.903	9.287.539	9.287.539
206002 (ex 308002)	Affitto di immobili	45.000.000	0	0	45.000.000	45.601.275	271.400	45.872.675	872.675
206003 (ex 308003)	Interessi e premi su titoli, mutui e prestiti al personale dipendente	3.600.000.000	0	0	3.600.000.000	3.980.466.862	0	3.980.466.862	380.466.862
TOTALE CATEGORIA VI		3.645.000.000	0	0	3.645.000.000	4.026.553.773	9.073.303	4.035.627.076	390.627.076
CATEGORIA VII									
POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI SPESE CORRENTI									
207001 (ex 309001)	Recuperi e rimborsi diversi	2.594.000.000	0	0	2.594.000.000	9.726.764.195	465.475.348	10.192.239.543	7.598.239.543
207002 (ex 309002)	Restituzioni ratei di borse di studio	150.000.000	0	0	150.000.000	279.733.895	87.850.779	367.584.674	217.584.674
TOTALE CATEGORIA VII		2.744.000.000	0	0	2.744.000.000	10.006.498.090	553.326.127	10.569.824.217	7.815.824.217

(1) Delib. G.A. n. 101 del 25/1/1998

(2) Delib. G.A. n. 45 del 23/07/1998

(3) ex art. 32, comma 3, del Regolamento di contabilità

(4) in relazione ad incassi effettivamente conseguiti

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

		GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA					Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
to alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione				
					in +	in -			in +	in -			
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
						(3)							
0	1.651.934.407	2.763.390	1.646.081.405	1.646.844.795	0	3.069.612	500.000.000	17.163.390	0	482.836.610	1.646.081.405		
0	14.779.754	821.724	13.958.030	14.779.754	0	0	0	8.870.274	8.870.274	0	13.958.030		
						(3)							
0	984.503.130	0	983.946.602	983.946.602	0	556.528	400.000.000	0	0	400.000.000	983.946.602		
0	180.750.667	0	180.750.667	180.750.667	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	180.750.667		
						(3)							
0	2.373.836.534	27.770.826	2.345.637.491	2.373.408.317	0	428.217	700.000.000	27.770.826	0	672.229.174	2.345.637.491		
						(3)							
0	29.205.665.322	17.434.870.716	11.770.125.994	29.204.996.710	0	668.612	30.000.000.000	44.608.650.338	14.608.650.338	0	20.794.047.218		
						(3)							
5.519.733	157.091.808	97.125.516	59.131.194	156.256.710	0	835.096	200.000.000	202.018.807	2.018.807	0	98.382.170		
						(3)							
0	66.308.630.067	23.812.338.017	42.496.086.602	66.308.424.619	0	206.448	35.000.000.000	51.209.694.542	16.209.694.542	0	62.326.399.115		
						(3)							
1.850.375.447	7.985.415.315	3.504.413.186	4.478.628.636	7.983.041.822	0	2.373.493	8.000.000.000	10.652.261.245	2.652.261.245	0	6.777.525.130		
						(3)							
0	1.428.000.000	0	1.428.000.000	1.428.000.000	0	0	0	0	0	0	1.428.000.000		
1.855.895.180	110.342.346.263	44.927.206.805	65.405.680.071	110.332.866.876	45.000	9.524.387	74.920.000.000	106.840.778.112	33.525.843.896	1.605.065.784	96.614.411.120		
0	66.723.895	57.911.829	28.812.066	66.723.895	0	0	0	58.397.465	58.397.465	0	37.613.969		
						(3)							
0	10.664.364	1.679.711	1.684.852	3.364.363	0	7.300.001	45.000.000	47.280.986	2.280.986	0	1.956.052		
						(3)							
0	530.949	530.949	0	530.949	0	0	3.600.000.000	3.980.997.811	380.997.811	0	0		
0	97.919.208	60.122.469	30.496.718	90.619.207	0	7.300.001	3.645.000.000	4.066.676.262	441.676.262	0	39.570.021		
0	8.333.676.298	7.646.263.837	687.331.691	8.333.585.528	0	90.770	5.000.000.000	17.373.018.032	12.373.018.032	0	1.152.807.039		
						(4)							
0	360.584.675	181.402.921	179.154.597	360.567.518	27.843	55.000	200.000.000	461.136.816	281.136.816	0	287.005.376		
0	8.694.260.973	7.827.656.758	866.486.288	8.694.143.048	27.843	145.770	5.200.000.000	17.834.154.848	12.634.154.848	0	1.419.812.415		

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME ACCERTATE			Differenze rispet in +
			In aumento	In diminuzione		Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA VIII								
	ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
208001 (ex 310001)	Altri contributi di enti o privati	0	0	0	0	268.333.330	0	268.333.330	268.333.330
208002 (ex 310002)	Entrate derivanti dallo sfruttamento di brevetti	300.000.000	0	0	300.000.000	85.577.296	547.457.390	633.034.686	333.034.686
208003 (ex 310003)	Restituzioni di somme erogate sugli esercizi precedenti	0	0	0	0	0	0	0	0
208004 (ex 310004)	Entrate eventuali	0	0	0	0	20.593.000	617.156	21.210.156	21.210.156
208005 (ex 310005)	Indennizzi corrisposti da compagnie di assicurazione a fronte di sinistri occorsi a beni dell'Ente	20.000.000	0	0	20.000.000	112.373.880	0	112.373.880	92.373.880
208006 (ex 310006)	Contributo del Fondo strutturale europeo al progetto CNR di formazione, a mezzo borse di studio, d'intesa con il Ministero del lavoro e della previdenza sociale e recupero ratei non dovuti	0	0	0	0	152.365.371	0	152.365.371	152.365.371
208501 (ex 310501)	Contributi di altri enti o privati per l'esecuzione di specifiche ricerche da parte di organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche, di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	1.067.900.000	0	(1) 340.000.000	747.900.000	4.790.891.229	2.635.408.666	7.426.299.895	6.678.399.895
208502 (ex 310502)	Entrate relative all'esecuzione di accordi di collaborazione scientifica da parte degli organi e delle aree di ricerca di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	0	0	0	0	0	0	0	0
208503 (ex 310504)	Attività espletate nell'ambito del Servizio sanitario nazionale di cui all'art. 7 del regolamento inerente la destinazione ed utilizzazione delle entrate derivanti al CNR da attività conto terzi	600.000.000	0	0	600.000.000	601.782.819	0	601.782.819	1.782.819
208504 (ex 310505)	Entrate derivanti da prestazioni sanitarie effettuate da organi di ricerca	21.250.000.000	(2) 9.890.000.000	0	31.140.000.000	15.879.771.940	26.511.794.190	42.391.566.130	11.251.566.130
208701 (ex 310701)	Contributi per borse di studio ed altre attività NATO e recupero ratei non dovuti	1.950.000.000	0	0	1.950.000.000	9.682.036	1.980.781.695	1.990.463.733	40.463.733
	TOTALE CATEGORIA VIII	26.207.900.000	9.890.000.000	340.000.000	34.757.900.000	21.921.370.903	31.676.069.097	53.597.430.000	18.839.530.000
	TOTALE TITOLO II	109.319.553.000	11.009.600.000	470.000.000	120.459.153.000	97.687.994.073	63.447.209.576	161.315.203.649	42.711.945.829
	TITOLO III								
	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONI DI CREDITI								
	CATEGORIA IX								
	ALIENAZIONE DI IMMOBILI E DIRITTI REALI (DA REDDITO)								
309001 (ex 411001)	Alienazioni di immobili e diritti reali	0	(3) 1.028.400.000	0	1.028.400.000	1.028.400.000	0	1.028.400.000	0
	TOTALE CATEGORIA IX	0	1.028.400.000	0	1.028.400.000	1.028.400.000	0	1.028.400.000	0
	CATEGORIA X								
	ALIENAZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE (NON COSTITUENTI BENI FUORI USO)								
310001 (ex 412001)	Alienazione di impianti, attrezzature, macchinari ed altre immobilizzazioni tecniche	300.000.000	0	0	300.000.000	6.817.800	13.020.000	19.837.800	0
	TOTALE CATEGORIA X	300.000.000	0	0	300.000.000	6.817.800	13.020.000	19.837.800	0

(1) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(3) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(2) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998
Delib. G.A. n. 109 del 10/12/19986.630.000.000
3.290.000.000
9.890.000.000

(4) ex art. 32, comma 3, del Regolamento di contabilità

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

to alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA					Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione			
					In +	In -			In +	In -		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
0	12.480.000	8.480.000	4.000.000	12.480.000	0	0	0	276.813.330	276.813.330	0	4.000.000	
0	1.510.158.719	53.724.289	1.456.396.936	1.510.121.225	0	(4) 37.494	700.000.000	139.301.585	0	560.698.415	2.003.854.326	
0	434.238.135	6.601.207	427.602.928	434.204.135	0	(4) 35.000	200.000.000	6.601.207	0	193.398.793	427.602.928	
0	45.555.760	45.030.810	524.950	45.555.760	0	0	0	65.623.810	65.623.810	0	1.142.106	
0	2.993.000	2.993.000	0	2.993.000	0	0	20.000.000	115.366.880	95.366.880	0	0	
0	4.910.892.693	4.910.892.693	0	4.910.892.693	0	0	4.900.000.000	5.063.258.064	163.258.064	0	0	
0	5.530.732.645	4.886.871.096	643.851.549	5.530.722.645	0	(4) 10.000	2.000.000.000	9.677.762.325	7.677.762.325	0	3.279.260.215	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	874.404	874.404	0	874.404	0	0	300.000.000	602.657.223	302.657.223	0	0	
0	8.476.952.763	3.169.578.020	5.307.374.743	8.476.952.763	0	0	10.000.000.000	19.049.349.960	9.049.349.960	0	31.819.168.933	
0	44.762.362	12.598.186	32.164.176	44.762.362	0	0	1.950.000.000	22.280.224	0	1.927.719.776	2.012.945.871	
0	20.969.641.481	13.097.643.705	7.871.915.282	20.969.558.987	0	82.494	20.070.000.000	35.019.014.608	17.830.831.592	2.681.818.984	39.547.974.379	
1.855.895.180	140.104.167.025	85.912.629.757	74.174.558.359	140.067.188.116	72.843	17.052.652	103.835.000.000	163.780.623.830	64.232.506.598	4.286.682.768	137.621.767.935	
0	0	0	0	0	0	0	0	1.028.400.000	1.028.400.000	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	1.028.400.000	1.028.400.000	0	0	
280.162.200	133.133.667	18.923.200	114.160.467	133.083.667	0	(4) 50.000	150.000.000	25.741.000	0	124.259.000	127.180.467	
280.162.200	133.133.667	18.923.200	114.160.467	133.083.667	0	50.000	150.000.000	25.741.000	0	124.259.000	127.180.467	

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME ACCERTATE			Differenze rispetto
			Variazioni			Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	In +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CATEGORIA XI									
REALIZZO DI VALORI MOBILIARI									
311001 (ex 413001)	Entrate derivanti da realizzo di valori mobiliari	0	0	0	0	1.500.000	0	1.500.000	1.500.000
311002 (ex 413003)	Entrate derivanti da quote semestrali di ammortamento di cartelle fondiarie, da destinare all'acquisto di cartelle fondiarie	1.321.000.000	0	0	1.321.000.000	4.002.000.000	0	4.002.000.000	2.681.000.000
TOTALE CATEGORIA XI		1.321.000.000	0	0	1.321.000.000	4.003.500.000	0	4.003.500.000	2.682.500.000
CATEGORIA XII									
RISCOSSIONI DI CREDITI									
312001 (ex 414001)	Riscossione delle quote sui piccoli prestiti concessi al personale in conformità dell'art. 59 del D.P.R. 18/10/79, n. 509	3.900.000.000	0	0	3.900.000.000	4.024.027.908	0	4.024.027.908	124.027.908
312002 (ex 414002)	Ritiro di depositi a cauzione presso terzi	0	0	0	0	0	0	0	0
312003 (ex 414003)	Entrate per depositi ricevuti a cauzione	0	0	0	0	5.875.409	476.000	6.351.409	6.351.409
312004 (ex 414004)	Riscossione di crediti diversi	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XII		3.900.000.000	0	0	3.900.000.000	4.029.903.317	476.000	4.030.379.317	130.379.317
TOTALE TITOLO III		5.521.000.000	1.028.400.000	0	6.549.400.000	9.088.621.117	13.496.000	9.082.117.117	2.812.879.317
TITOLO IV									
ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI ATTIVI IN CONTO CAPITALE									
CATEGORIA XIII									
TRASFERIMENTI DALLLO STATO									
413001 (ex 515001)	Contributi del Ministero del bilancio e della programmazione economica per la realizzazione dell'Area di ricerca di Roma Tor Vergata	0	0	0	0	0	0	0	0
413002 (ex 515003)	Contributo AGENSUD legge 54/86 (delib. CIPE n.19 del 29/12/86) per la realizzazione della nuova sede dell'Istituto di ricerca sui metodi e processi chimici per la trasformazione e l'accumulo dell'energia di Messina	0	0	0	0	0	0	0	0
413003 (ex 515004)	Contributi del Ministero del bilancio e della programmazione economica per la realizzazione dell'Area di ricerca di Pisa S.Cataldo (Delib. CIPE 19/12/89)	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XIII		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE TITOLO IV		0	0	0	0	0	0	0	0
TITOLO V									
ENTRATE DERIVANTI DA ACCENSIONE DI PRESTITI									
CATEGORIA XVII									
ASSUNZIONE DI MUTUI									
517001 (ex 619001)	Accensione di mutuo per interventi edilizi	40.000.000.000		(1)	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XVII		40.000.000.000	0	40.000.000.000	0	0	0	0	0
TOTALE TITOLO V		40.000.000.000	0	40.000.000.000	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(2) ex art. 32, comma 3, del Regolamento di contabilità

[illegible]

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE				SOMME ACCERTATE			Differenze rispet
		Iniziali	Variazioni		Definitiva	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO VI								
	PARTITE DI GIRO								
	CATEGORIA XIX								
	ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
619901 (ex 722901)	Ritenute previdenziali ed assistenziali	43.000.000.000	(1) 1.000.000.000	0	44.000.000.000	45.405.095.830	73.076.308	45.478.172.138	1.478.172.138
619902 (ex 722902)	Ritenute erariali IRPEF	111.000.000.000	(1) 5.000.000.000	0	116.000.000.000	142.252.005.535	0	142.252.005.535	26.252.005.535
619903 (ex 722903)	Estinzione di accreditamenti a funzionari delegati	140.000.000.000	0	(1) 15.000.000.000	125.000.000.000	72.233.867.145	19.125.388.870	91.359.256.015	0
619904 (ex 722904)	Entrate per depositi cauzionali provvisori	20.000.000	0	0	20.000.000	0	0	0	0
619905 (ex 722905)	Anticipazioni e partite di giro varie in conto sospesi	22.000.000.000	(1) 3.000.000.000	0	25.000.000.000	40.897.386.100	1.589.383.982	42.486.770.082	17.486.770.082
619906 (ex 722906)	Fondazione "O.M. Corbino"	0	0	0	0	1.025.000	0	1.025.000	1.025.000
619907 (ex 722907)	Fondazione "N. Vacchelli"	0	0	0	0	2.470.226	0	2.470.226	2.470.226
619908 (ex 722908)	Donazione "Fratelli Medici"	0	0	0	0	0	0	0	0
619909 (ex 722909)	Fondazione "Alessandrini"	0	0	0	0	0	0	0	0
619910 (ex 722910)	Estinzione delle anticipazioni concesse ai cassieri	9.600.000.000	0	0	9.600.000.000	5.645.791.357	1.017.653.345	6.663.444.702	0
619911 (ex 722911)	Ritenute diverse	4.500.000.000	0	0	4.500.000.000	4.420.962.811	0	4.420.962.811	0
619912 (ex 722912)	Entrate gestite per conto della Cassa del Mezzogiorno destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
619913 (ex 722913)	Entrate gestite per conto del Ministero affari esteri, destinate al progetto "realizzazione nella repubblica del Mali di un centro del Servizio sanitario nazionale"	0	0	0	0	0	0	0	0
619915 (ex 722915)	Entrate gestite per conto dell'ASI nell'ambito dell'atto ASUCNR, per l'acquisto da parte degli organi di ricerca, per attività spaziali, di apparecchiature e strumentazione affidate in comodato al CNR	0	0	0	0	0	22.000.000	22.000.000	22.000.000
619916 (ex 722916)	Entrate gestite per conto di altri enti, destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento dei servizi	0	(2) 203.224.290	0	203.224.290	379.000.000	68.274.290	447.274.290	244.050.000
619917 (ex 722917)	Entrate per attuazione dell'accordo di programma CNR/Presidenza del Consiglio dei Ministri-Servizio geologico nazionale	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XIX		330.120.000.000	9.203.224.290	15.000.000.000	324.323.224.290	311.237.604.004	21.895.776.795	333.133.380.799	45.486.492.981
TOTALE TITOLO VI		330.120.000.000	9.203.224.290	15.000.000.000	324.323.224.290	311.237.604.004	21.895.776.795	333.133.380.799	45.486.492.981
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE		1.676.092.714.265	51.441.224.290	62.010.000.000	1.685.523.938.555	1.102.073.664.828	541.890.348.692	1.684.064.033.520	105.886.440.148

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(2) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998
Delib. G.A. n. 100 del 10/12/1998(3) ex art. 32, comma 3, del Regolamento di contabilità
Delib. G.A. n. 115 del 23/12/1998180.000.000
23.224.290
203.224.29030
157.877.690
157.877.720

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

to alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	44.000.000.000	45.405.095.630	1.405.095.630	0	73.076.308
0	57.353	0	57.353	57.353	0	0	116.000.000.000	142.252.005.535	26.252.005.535	0	57.353
33.640.743.985	115.894.772.186	100.945.883.445	14.948.888.741	115.894.772.186	0	0	180.000.000.000	173.179.750.590	0	6.820.249.410	34.074.277.611
20.000.000	1.300.000	0	1.300.000	1.300.000	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	1.300.000
0	12.431.233.590	9.060.469.281	3.212.886.589	12.273.355.870	0	(3) 157.877.720	21.000.000.000	49.957.855.381	28.957.855.381	0	4.802.270.571
0	25.000	25.000	0	25.000	0	0	0	1.050.000	1.050.000	0	0
0	442.000	442.000	0	442.000	0	0	0	2.912.226	2.912.226	0	0
0	663.300	663.300	0	663.300	0	0	0	663.300	663.300	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.936.555.298	4.979.416.446	4.935.412.893	44.003.553	4.979.416.446	0	0	14.000.000.000	10.581.204.250	0	3.418.795.750	1.061.658.898
79.037.189	750.000	0	750.000	750.000	0	0	4.500.000.000	4.420.962.611	0	79.037.189	750.000
0	5.610.590.000	0	5.610.590.000	5.610.590.000	0	0	0	0	0	0	5.610.590.000
0	855.800.000	0	855.800.000	855.800.000	0	0	0	0	0	0	855.800.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.000.000
0	1.065.171.417	686.306.860	378.864.557	1.065.171.417	0	0	600.000.000	1.065.306.860	465.306.860	0	447.138.847
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36.676.336.472	140.840.221.292	115.629.202.779	25.053.140.793	140.682.343.572	0	157.877.720	380.120.000.000	426.866.806.783	57.084.889.132	10.338.082.349	46.948.917.588
36.676.336.472	140.840.221.292	115.629.202.779	25.053.140.793	140.682.343.572	0	157.877.720	380.120.000.000	426.866.806.783	57.084.889.132	10.338.082.349	46.948.917.588
87.358.345.183	889.292.342.029	720.060.555.741	149.056.819.864	868.117.175.405	72.843	175.239.487	1.595.194.700.000	1.822.134.220.569	310.201.601.061	83.262.280.492	731.036.968.356

PAGINA BIANCA

Rendiconto finanziario

Spese

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitiva	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO I								
	SPESE CORRENTI								
	CATEGORIA I								
	SPESE PER GLI ORGANI DELL'ENTE								
101001	Spese per la Presidenza e gli Organi deliberanti comprese le indennità di missione	500.000.000	(1)	0	550.000.000	395.933.549	152.614.051	548.547.600	0
101002	Spese per il funzionamento, compresi i gettoni di presenza, i compensi ai componenti, le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto, dei Comitati nazionali di consulenza e degli organi collegiali di cui alla legge 20 marzo 1975, n.70	1.635.000.000	(1)	0	2.435.000.000	887.127.767	1.547.872.233	2.435.000.000	0
101003	Compensi, indennità e rimborsi ai componenti il Collegio dei revisori	30.000.000	(1)	0	70.000.000	47.709.472	8.024.695	55.734.167	0
	TOTALI CATEGORIA I	2.165.000.000	890.000.000	0	3.055.000.000	1.330.770.788	1.708.510.979	3.039.281.767	0
	CATEGORIA II								
	ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITÀ DI SERVIZIO								
102002	Stipendi ed altri assegni fissi al personale	347.085.147.000	(2)	0	351.513.147.000	342.220.714.239	9.292.432.761	351.513.147.000	0
102006	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni del personale addetto agli organi di ricerca, nell'ambito dell'attività ordinaria	0	0	0	0	0	0	0	0
102011	Indennità e rimborso spese di trasferimento del personale	50.000.000	0	0	50.000.000	32.573.202	0	32.573.202	0
102012	Equo premio ai sensi dell'art. 61 del regolamento del personale	0	0	0	0	0	0	0	0
102013	Corsi nel campo gestionale amministrativo per il personale addetto ai servizi o funzioni di carattere generale: spese dirette e partecipazioni alle spese per corsi indetti da enti o istituzioni	0	(1)	0	158.500.000	8.700.000	149.800.000	158.500.000	0
102020	Fondo per il finanziamento del trattamento accessorio	40.000.000.000	(1)	0	41.657.000.000	35.664.369.597	5.992.630.403	41.657.000.000	0
102022	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni del personale	1.650.000.000	0	0	1.650.000.000	766.731.536	876.593.502	1.643.325.038	0
102502	Compensi incentivanti di cui al comma 4 art. 28 del D.P.R. 568/87	5.312.400.000	(3)	0	5.512.400.000	619.363.936	3.123.244.189	3.742.608.125	0
102503	Compensi derivanti da prestazioni sanitarie degli organi di ricerca di cui all'art. 4, comma 12, della legge 502/92	50.000.000	0	0	50.000.000	0	0	0	0
102801	Stipendi ed altri assegni fissi al personale assunto con contratto di lavoro a tempo determinato (art. 36 della legge 70/75 ed art. 23 del D.P.R. 171/91)	60.779.209.256	(4)	(5)	59.189.131.532	50.820.930.566	8.368.200.966	59.189.131.532	0
102802	Oneri previdenziali, assistenziali ed assicurativi a carico dell'Ente	151.235.126.000	(6)	(1)	145.266.677.000	116.916.520.327	28.350.156.673	145.266.677.000	0
	TOTALI CATEGORIA II	606.161.882.256	10.305.123.276	11.420.150.000	605.046.855.532	547.049.903.403	56.153.058.494	603.202.961.897	0
	CATEGORIA IV								
	SPESE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI								
104001	Spese postali e telegrafiche per i servizi generali	1.450.000.000	0	0	1.450.000.000	575.646.654	549.353.346	1.125.000.000	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(2) Delib. G.A. n. 108 del 10/12/1998

(3) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(4) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998

Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

78.000.000

98.962.532

603.439.744

3.058.520.000

3.839.922.276

(5) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

Delib. G.A. n. 109 del 10/12/1998

(6) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(7) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

1.500.000.000

3.930.000.000

5.430.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					In +	In -			In +	In -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.452.400	222.073.416	156.081.125	37.313.131	193.394.256	0	(7) 28.679.160	460.000.000	552.014.674	92.014.674	0	189.927.182
0	4.117.416.387	440.248.344	592.290.797	1.032.539.141	0	(7) 3.084.877.246	2.000.000.000	1.327.376.111	0	672.623.889	2.140.163.030
14.265.833	4.598.886	1.601.446	2.997.440	4.598.886	0	0	38.000.000	49.310.918	11.310.918	0	11.022.135
15.718.233	4.344.088.689	597.930.915	632.601.368	1.230.532.283	0	3.113.556.406	2.498.000.000	1.928.701.703	103.325.592	672.623.889	2.341.112.347
0	54.808.151.942	51.062.221.303	1.406.233.211	52.468.454.514	0	(7) 2.339.697.428	370.000.000.000	393.282.935.542	23.282.935.542	0	10.698.665.972
0	2.398.453.799	1.010.425.200	1.279.858.339	2.290.283.539	0	(7) 108.170.260	1.000.000.000	1.010.425.200	10.425.200	0	1.279.858.339
17.426.798	28.535.525	28.535.510	0	28.535.510	0	(7) 15	62.000.000	61.108.712	0	891.288	0
0	68.836.407	0	68.836.407	68.836.407	0	0	38.000.000	0	0	38.000.000	68.836.407
0	112.621.230	34.033.841	15.243.000	49.276.841	0	(7) 63.344.389	100.000.000	42.733.841	0	57.266.159	165.043.000
0	4.530.147.517	4.153.328.232	376.776.802	4.530.105.034	0	(7) 42.483	40.000.000.000	39.817.697.829	0	182.302.171	6.369.407.205
6.674.962	776.994.673	241.290.313	326.628.768	567.919.081	0	(7) 209.075.592	1.700.000.000	1.008.021.849	0	691.978.151	1.203.222.270
1.769.791.875	9.276.505.454	367.222.993	8.909.007.090	9.276.230.083	0	(7) 275.371	3.000.000.000	986.586.929	0	2.013.413.071	12.032.251.279
50.000.000	0	0	0	0	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	0
0	10.887.408.523	8.483.775.008	955.899.612	9.439.674.620	0	(7) 1.447.733.903	62.000.000.000	59.304.705.574	0	2.695.294.426	9.324.100.578
0	50.725.279.206	34.960.232.230	3.326.687.912	38.286.920.142	0	(7) 12.438.359.066	145.200.000.000	151.876.752.557	6.676.752.557	0	31.676.844.585
1.843.893.635	133.612.934.278	100.341.064.630	16.665.171.141	117.006.235.771	0	16.806.898.507	623.150.000.000	647.390.968.033	29.970.113.299	5.729.145.266	72.818.229.635
325.000.000	512.652.738	399.107.787	113.544.951	512.652.738	0	0	1.100.000.000	974.754.441	0	125.245.559	662.898.297

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		SOMME IMPEGNATE				Differenze ripet
			Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
			In aumento	In diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104002	Manutenzione ordinaria degli immobili di proprietà e relativi impianti, destinati ai servizi generali	1.200.000.000	(1) 675.568.440	0	1.875.568.440	710.423.388	1.066.882.253	1.797.305.641	0
104003	Spese d'ufficio per i servizi generali: cancelleria; moduli e stampati; illuminazione; riscaldamento; manutenzione di mobili e suppellettili; di macchine per scrivere e calcolatrici; forza motrice; acqua; libri, riviste e giornali; varie d'ufficio.	3.250.000.000	0	0	3.250.000.000	1.734.685.806	1.514.331.789	3.249.017.595	0
104004	Spese telefoniche, elettricità, acqua e gas per i servizi generali della sede centrale e delle dipendenze periferiche	3.850.000.000	(1) 840.000.000	0	4.690.000.000	3.233.780.200	1.398.671.300	4.632.451.500	0
104005	Traduzioni, interpretariato; incarichi speciali ad estranei; amministrazione per esigenze dei servizi generali	200.000.000	0	0	200.000.000	61.506.000	138.494.000	200.000.000	0
104006	Noleggi di attrezzature, acquisizione di servizi, corsi e materiale di consumo di natura tecnica per il centro elettronico per i servizi amministrativi, comprese le spese per la realizzazione di procedure applicative finalizzate alle reti	2.750.000.000	0	(1) 73.245.000	2.676.755.000	688.310.137	1.842.526.745	2.530.836.882	0
104007	Spese per beni e servizi per l'infrastruttura informatica a sostegno delle attività di ricerca	6.000.000.000	(2) 1.288.000.000	(3) 775.000.000	6.513.000.000	2.397.166.163	4.114.099.837	6.511.266.000	0
104009	Mezzi di trasporto: manutenzione, esercizio e noleggio per i servizi centrali e generali	450.000.000	0	0	450.000.000	129.582.105	315.191.358	444.773.463	0
104010	Assicurazioni ed altri oneri patrimoniali e relativi accessori	400.000.000	0	0	400.000.000	48.500.000	100.000.000	148.500.000	0
104011	Fornitura di uniformi al personale addetto ai servizi della sede centrale	20.000.000	0	0	20.000.000	11.948.400	6.921.600	18.870.000	0
104012	Oneri connessi ai pagamenti in valuta estera	50.000.000	0	0	50.000.000	0	0	0	0
104013	Spese di rappresentanza degli organi centrali	75.000.000	0	0	75.000.000	9.518.424	65.481.576	75.000.000	0
104014	Spese legali, di giudizio e di cui all'art. 19 D.P.R. 509/78 comprese specifiche consulenze	235.000.000	0	0	235.000.000	57.001.010	30.586.515	87.587.525	0
104018	Spese per adempimenti in materia di igiene, prevenzione e sicurezza del lavoro in conformità a disposizioni legislative e regolamentari	1.288.000.000	0	0	1.288.000.000	938.971.632	349.028.368	1.288.000.000	0
104019	Spese per il funzionamento compreso i gestioni di presenza, le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto ai componenti di commissioni e di altri organismi consultivi e di coordinamento ed ai responsabili di progetti strategici nonché esperti invitati alle riunioni dei Comitati	480.000.000	0	0	480.000.000	50.919.530	429.080.470	480.000.000	0
104020	Spese per il funzionamento, compreso le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto per i componenti estranei all'Ente, dei comitati di controllo nei contratti di ricerca e convenzioni	50.000.000	0	0	50.000.000	2.894.780	12.105.220	15.000.000	0
104021	Concorsi di ammissione e progressione in carriera	750.000.000	0	0	750.000.000	264.942.625	485.057.175	750.000.000	0
104022	Fitto locali ed aree per i servizi generali e per le sedi di iniziative scientifiche compreso gli oneri accessori connessi, anche in relazione ai locali concessi in comodato d'uso	40.500.000.000	0	0	40.500.000.000	38.309.837.321	1.734.415.917	40.044.253.238	0
104023	Spese per l'adattamento di aree e locali per le sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	18.314.000.000	0	(4) 7.244.772.000	11.069.228.000	4.352.666.891	6.716.473.890	11.069.140.781	0
104024	Oneri relativi alla gestione servizi mensa	13.000.000.000	0	0	13.000.000.000	8.969.982.438	3.677.809.702	12.647.792.140	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(2) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998(4) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(5) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

735.000.000
40.000.000
775.000.0006.644.772.000
600.000.000
7.244.772.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
78.262.799	397.800.670	338.055.071	18.873.560	356.928.631	0	(5) 40.872.039	1.000.000.000	1.048.478.459	48.478.459	0	1.105.755.813
982.405	1.739.309.297	1.127.175.579	612.100.069	1.739.275.648	0	(5) 33.649	3.100.000.000	2.861.861.385	0	238.138.615	2.126.431.858
57.548.500	1.914.516.945	559.294.436	1.355.222.509	1.914.516.945	0	0	3.400.000.000	3.793.074.636	393.074.636	0	2.753.893.809
0	81.200.000	81.200.000	10.000.000	71.200.000	0	(5) 10.000.000	100.000.000	122.706.000	22.706.000	0	148.494.000
145.918.118	2.761.089.035	1.673.171.557	872.475.511	2.545.647.068	0	(5) 215.441.967	1.800.000.000	2.361.481.694	561.481.694	0	2.715.002.256
1.734.000	6.007.235.184	4.526.753.432	1.415.501.438	5.942.254.870	0	(5) 64.980.314	7.000.000.000	6.923.919.595	0	76.080.405	5.529.601.275
5.226.537	254.085.870	136.941.449	117.144.420	254.085.869	0	(5) 1	350.000.000	268.523.554	0	83.476.446	432.335.778
251.500.000	133.986.302	107.486.302	26.500.000	133.986.302	0	0	130.000.000	155.986.302	25.986.302	0	126.500.000
1.130.000	2.452.240	2.452.240	0	2.452.240	0	0	10.000.000	14.400.640	4.400.640	0	6.921.600
50.000.000	250.145.531	4.443.113	245.702.418	250.145.531	0	0	10.000.000	4.443.113	0	5.556.887	245.702.418
0	54.412.847	2.892.508	23.568.712	26.461.220	0	(5) 27.951.627	60.000.000	12.410.932	0	47.589.068	89.050.288
147.412.475	44.325.640	8.654.550	33.622.508	42.277.058	0	(5) 2.048.582	150.000.000	65.655.560	0	84.344.440	64.209.023
0	533.503.628	435.420.486	98.083.142	533.503.628	0		1.200.000.000	1.374.392.118	174.392.118	0	447.111.510
0	990.640.072	36.238.354	95.353.850	131.592.204	0	(5) 859.047.868	400.000.000	87.157.884	0	312.842.116	524.434.320
35.000.000	39.951.145	2.368.350	37.582.795	39.951.145	0		20.000.000	5.263.130	0	14.738.870	49.688.015
0	409.031.713	139.630.309	115.168.865	254.799.174	0	(5) 154.232.539	500.000.000	404.573.134	0	95.426.866	600.228.040
455.746.762	1.957.805.935	1.355.471.975	602.312.397	1.957.784.372	0	(5) 21.563	42.000.000.000	39.665.309.296	0	2.334.690.704	2.336.728.314
87.219	9.348.876.415	6.306.172.245	2.974.162.110	9.280.334.355	0	(5) 68.542.060	9.000.000.000	10.658.839.136	1.658.839.136	0	9.690.636.000
352.207.860	11.504.111.278	4.939.117.766	5.974.525.365	10.913.643.131	0	(5) 590.468.147	13.000.000.000	13.909.100.204	909.100.204	0	9.652.335.067

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitiva	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104026	Spese di giardinaggio e trasporti del personale nelle aree e negli istituti; facchinaggi, trasporti e varie connessi con il trasferimento di organi in nuove sedi	0	0	0	0	0	0	0	0
104027	Riscaldamento, utenze, materiale di consumo, manutenzione, missioni etc. nelle aree di ricerca	18.790.000.000	(1) 2.337.000.000	(2) 305.000.000	20.822.000.000	12.853.680.815	7.966.214.511	20.819.875.327	0
104029	Spese per la vigilanza dei locali destinati a sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	20.500.000.000	0	0	20.500.000.000	14.713.003.356	5.023.712.378	19.736.715.734	0
104030	Spese per la pulizia dei locali destinati a sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	15.500.000.000	0	0	15.500.000.000	10.430.933.876	4.031.184.312	14.462.118.188	0
104031	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e missioni in relazione ad attività scientifiche di carattere generale	0	(3) 200.000.000	0	200.000.000	26.860.000	173.140.000	200.000.000	0
104032	Contratti di ricerca per attività culturali e scientifiche di carattere generale	500.000.000	(4) 250.000.000	0	750.000.000	250.000.000	500.000.000	750.000.000	0
104033	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze matematiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	3.644.690.000	(3) 15.000.000	(5) 70.200.000	3.589.490.000	2.000.819.857	1.588.400.129	3.589.219.986	0
104034	Contratti di ricerca afferenti alle scienze matematiche	0	0	0	0	0	0	0	0
104035	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze fisiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	11.859.545.500	(6) 97.437.500	0	11.956.983.000	8.209.305.885	3.736.483.466	11.945.789.351	0
104036	Contratti di ricerca afferenti alle scienze fisiche	0	0	0	0	0	0	0	0
104037	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze chimiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	10.881.542.000	0	(3) 30.000.000	10.851.542.000	7.964.948.823	2.885.731.782	10.850.680.605	0
104038	Contratti di ricerca afferenti alle scienze chimiche	0	0	0	0	0	0	0	0
104039	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze biologiche e mediche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	9.901.500.000	0	(7) 309.400.000	9.592.100.000	5.891.181.883	3.700.242.336	9.591.424.219	0
104040	Contratti di ricerca afferenti alle scienze biologiche e mediche	377.000.000	(3) 13.000.000	0	390.000.000	165.000.000	225.000.000	390.000.000	0
104041	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze geologiche e minerarie per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	5.842.381.000	0	(3) 45.000.000	5.797.381.000	4.128.119.368	1.669.193.259	5.797.312.627	0
104042	Contratti di ricerca afferenti alle scienze geologiche e minerarie	400.000.000	0	(4) 50.000.000	350.000.000	0	350.000.000	350.000.000	0
104043	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze agrarie per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	7.718.994.000	0	(4) 31.800.000	7.687.194.000	5.449.717.200	2.237.278.037	7.688.995.237	0
104044	Contratti di ricerca afferenti alle scienze agrarie	0	0	0	0	0	0	0	0
104045	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze di ingegneria e architettura per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	8.370.640.000	(3) 50.000.000	(8) 120.000.000	8.300.640.000	5.819.871.974	2.480.674.902	8.300.546.876	0
104046	Contratti di ricerca afferenti alle scienze di ingegneria e architettura	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998(5) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(8) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	614.626.917	599.792.449	13.542.585	613.335.034	0	(9) 1.291.883	400.000.000	599.792.449	199.792.449	0	13.542.585
2.124.673	9.976.314.806	7.881.372.820	2.088.144.973	9.969.517.793	0	(9) 6.797.013	15.000.000.000	20.735.033.636	5.735.033.636	0	10.054.359.484
763.284.266	7.115.627.367	6.347.565.704	698.803.975	7.046.369.679	0	(9) 69.257.688	19.000.000.000	21.060.569.060	2.060.569.060	0	5.722.516.353
1.037.881.812	5.809.470.914	4.357.176.971	1.435.003.581	5.792.180.552	0	(9) 17.290.382	14.000.000.000	14.788.110.847	788.110.847	0	5.466.167.893
0	994.336.219	746.445.420	229.569.699	976.015.119	0	(9) 18.321.100	700.000.000	773.305.420	73.305.420	0	402.709.699
0	915.014.335	105.000.000	740.000.000	845.000.000	0	(9) 70.014.335	400.000.000	355.000.000	0	45.000.000	1.240.000.000
270.014	3.819.548.336	2.924.846.632	879.441.640	3.804.258.272	0	(9) 15.260.064	3.100.000.000	4.925.666.489	1.825.666.489	0	2.467.841.769
0	11.000.000	0	11.000.000	11.000.000	0	0	11.000.000	0	0	11.000.000	11.000.000
11.193.649	8.698.892.480	7.403.006.157	1.264.970.362	8.667.976.519	0	(9) 30.915.961	12.500.000.000	15.612.312.042	3.112.312.042	0	5.001.453.828
0	25.000.000	5.000.000	20.000.000	25.000.000	0	0	25.000.000	5.000.000	0	20.000.000	20.000.000
861.395	6.558.328.703	5.937.006.945	554.316.311	6.491.323.256	0	(9) 67.005.447	8.500.000.000	13.901.955.768	5.401.955.768	0	3.440.048.093
0	258.000.000	258.000.000	0	258.000.000	0	0	258.000.000	258.000.000	0	0	0
675.781	10.241.363.890	8.580.315.854	1.644.156.475	10.224.472.329	0	(9) 16.891.561	10.500.000.000	14.471.497.737	3.971.497.737	0	5.344.398.811
0	1.200.298.570	431.981.150	765.018.850	1.197.000.000	0	(9) 3.298.570	800.000.000	596.981.150	0	203.018.850	990.018.850
68.373	4.814.580.177	3.669.915.724	1.078.639.849	4.748.555.573	0	(9) 66.024.604	5.800.000.000	7.798.035.092	1.998.035.092	0	2.747.833.108
0	100.000.000	100.000.000	0	100.000.000	0	0	100.000.000	100.000.000	0	0	350.000.000
198.763	6.128.623.105	4.976.545.505	1.033.952.658	6.010.498.163	0	(9) 118.124.942	7.000.000.000	10.426.262.705	3.426.262.705	0	3.271.230.695
0	73.000.000	11.998.692	58.001.308	70.000.000	0	(9) 3.000.000	73.000.000	11.998.692	0	61.001.308	58.001.308
93.124	8.065.556.557	5.380.380.009	2.620.009.401	8.000.389.410	0	(9) 65.167.147	9.000.000.000	11.200.251.983	2.200.251.983	0	5.100.684.303
0	163.000.000	0	85.000.000	85.000.000	0	(9) 78.000.000	63.000.000	0	0	63.000.000	85.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE			SOMME IMPEGNATE				Differenze rispet
		Iniziali	Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale Impegni	In +
			In aumento	In diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104047	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze storiche, filosofiche e filologiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	2.416.327.000	(1) 24.000.000	(2) 3.000.000	2.437.327.000	1.369.904.334	1.067.422.666	2.437.327.000	0
104048	Contratti di ricerca afferenti alle scienze storiche, filosofiche e filologiche	140.000.000	0	0	140.000.000	0	140.000.000	140.000.000	0
104049	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze giuridiche e politiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	2.246.197.000	0	(3) 346.197.000	1.900.000.000	947.507.228	952.432.953	1.899.940.181	0
104050	Contratti di ricerca afferenti alle scienze giuridiche e politiche	138.000.000	0	(2) 14.000.000	124.000.000	0	124.000.000	124.000.000	0
104051	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze economiche, sociologiche e statistiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	2.262.200.000	(4) 70.000.000	0	2.332.200.000	1.414.625.324	908.470.594	2.323.095.918	0
104052	Contratti di ricerca afferenti alle scienze economiche, sociologiche e statistiche	100.000.000	0	(5) 75.000.000	25.000.000	0	25.000.000	25.000.000	0
104053	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti al comitato tecnologico per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	9.065.112.000	(6) 105.000.000	(7) 540.200.000	8.629.912.000	5.912.457.023	2.713.255.321	8.625.712.344	0
104054	Contratti di ricerca afferenti al comitato tecnologico	0	0	0	0	0	0	0	0
104056	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi per programmi internazionali	0	0	0	0	0	0	0	0
104058	Assegnazioni ai nuovi organi di ricerca istituiti nel Mezzogiorno, per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi	0	0	0	0	0	0	0	0
104060	Spese per le commissioni di assegnazione e di rinnovo delle borse di studio di cui al D.P.C.N.R. n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n.503 del 1991)	150.000.000	0	0	150.000.000	54.920.831	95.079.169	150.000.000	0
104061	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni degli esperti designati dal CNR negli enti di nomina a livello nazionale ed internazionale	0	0	0	0	0	0	0	0
104062	Spese per l'acquisizione di servizi necessari per l'individuazione, l'elaborazione e la memorizzazione di norme, regolamenti tecnici e sistemi di certificazioni vigenti in Italia ai fini della gestione di un "Punto nazionale di informazione"	0	0	0	0	0	0	0	0
104063	Spese per il funzionamento compreso i gettoni di presenza gli eventuali compensi ai componenti, le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto, delle commissioni per norme tecniche	55.000.000	(2) 25.000.000	0	80.000.000	41.456.990	38.543.010	80.000.000	0
104064	Spese connesse con il deposito il mantenimento e la tutela dei brevetti	445.000.000	(2) 250.000.000	0	695.000.000	295.183.538	399.816.462	695.000.000	0
104065	Oneri connessi alla preparazione, verifica e/o stipula di accordi di cooperazione scientifica con enti di ricerca stranieri e manifestazioni collaterali agli accordi	100.000.000	0	0	100.000.000	22.871.138	27.128.862	50.000.000	0
104066	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione di cui alla legge 29/3/95, n. 95, nell'ambito dei programmi di ricerca nei settori microelettronica, biotecnologie, materiali innovativi, ambiente, multimediale e chimica	2.401.500.000	(2) 1.648.000.000	0	4.049.500.000	664.434.066	3.384.624.375	4.049.058.441	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(4) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(6) Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998

(2) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(7) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998

(3) Delib. G.A. n. 85 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998306.197.000
40.000.000
346.197.000(5) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/199810.000.000
80.000.000
70.000.000
50.000.000
15.000.000
10.000.000
75.000.000

(8) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
In -					In +	In -			In +	In -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
						(8)					
0	3.515.459.526	2.622.418.600	882.850.778	3.505.269.378	0	10.190.148	3.000.000.000	3.992.322.934	992.322.934	0	1.950.273.444
						(8)					
0	791.036.355	113.391.775	615.778.240	729.170.015	0	61.866.340	791.000.000	113.391.775	0	677.608.225	755.778.240
						(8)					
59.819	1.740.598.896	1.279.975.892	460.607.004	1.740.582.896	0	16.000	1.750.000.000	2.227.483.120	477.483.120	0	1.413.039.967
						(8)					
0	679.584.200	83.998.930	588.419.045	672.417.975	0	7.166.225	500.000.000	83.998.930	0	416.001.070	712.419.045
						(8)					
9.104.082	2.294.699.797	1.498.056.828	792.119.019	2.290.175.847	0	4.523.950	2.700.000.000	2.912.682.152	212.682.152	0	1.700.589.613
						(8)					
0	457.445.520	162.120.520	295.212.100	457.332.620	0	113.200	250.000.000	162.120.520	0	87.879.480	320.212.100
						(8)					
4.199.656	4.735.472.918	4.005.893.979	724.276.755	4.730.170.734	0	5.302.184	6.500.000.000	9.918.351.002	3.318.351.002	0	3.437.532.076
						(8)					
0	590.300.000	268.800.000	261.500.000	530.300.000	0	60.000.000	340.000.000	268.800.000	0	71.200.000	261.500.000
0	612.369	612.369	0	612.369	0	0	0	612.369	612.369	0	0
0	8.350.000	8.350.000	0	8.350.000	0	0	8.000.000	8.350.000	350.000	0	0
						(8)					
0	240.191.461	27.828.630	49.377.305	77.205.935	0	162.985.526	200.000.000	82.749.461	0	117.250.539	144.456.474
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	54.765.000	54.765.000	0	54.765.000	0	0	54.765.000	54.765.000	0	0	0
						(8)					
0	30.531.363	9.588.610	18.921.363	28.509.973	0	2.021.390	60.000.000	51.045.600	0	8.954.400	57.464.373
						(8)					
0	557.964.275	360.878.109	191.169.506	552.047.615	0	5.916.660	650.000.000	656.061.647	6.061.647	0	590.985.968
						(8)					
50.000.000	68.624.426	4.906.850	8.717.576	13.624.426	0	55.000.000	68.000.000	27.777.988	0	40.222.012	35.846.438
441.559	0	0	0	0	0	0	800.000.000	664.434.066	0	135.565.934	3.384.624.375

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale Impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104067	Contratti di ricerca di cui alla legge 29/3/95, n. 95, nell'ambito dei programmi di ricerca nei settori microelettronica, biotecnologie, materiali innovativi, ambiente, multimediale e chimica	4.227.000.000	(1) 2.582.000.000	0	6.809.000.000	0	6.809.000.000	6.809.000.000	0
104068	Incarichi ad estranei all'amministrazione esperti nel campo tecnico-scientifico, anche ai sensi della legge 29/4/88, n. 143, compreso il rimborso delle eventuali spese di trasferimento sia all'interno che all'estero	1.800.000.000	0	0	1.800.000.000	730.126.445	899.040.220	1.629.166.665	0
104069	Oneri connessi alle operazioni per le elezioni dei componenti i Comitati nazionali di consulenza e degli organi collegiali di cui alla legge 29/3/75, n.70; revisione delle liste elettorali	200.000.000	0	(2) 50.000.000	150.000.000	0	0	0	0
104070	Maggiori oneri di funzionamento derivanti dalle oscillazioni dei cambi per l'acquisizione di beni e servizi all'estero; altri oneri eccezionali connessi con le importazioni e/o esportazioni	0	0	0	0	0	0	0	0
104071	Spese per il funzionamento dell'Ufficio del Presidente, della Segreteria particolare e della Segreteria scientifica	200.000.000	(2) 100.000.000	0	300.000.000	4.831.750	295.168.250	300.000.000	0
104072	Spese per il funzionamento del Nucleo di valutazione	100.000.000	(3) 20.000.000	0	120.000.000	63.450.430	56.549.570	120.000.000	0
104080	Contratti di ricerca afferenti al settore della luce di sincrotrone	95.000.000	0	0	95.000.000	95.000.000		95.000.000	0
104081	Spese di giardinaggio nelle aree di ricerca, negli istituti e nelle sedi dei servizi amministrativi	1.100.000.000	0	0	1.100.000.000	539.091.990	443.853.024	982.945.014	0
104082	Trasporti, traslocchi e facchinaggi nelle aree di ricerca, negli istituti e per la sede centrale e dipendenze periferiche	4.500.000.000	0	(4) 2.900.000.000	1.600.000.000	252.164.400	1.291.178.800	1.543.343.200	0
104083	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca, alle aree ed ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione in relazione alla seconda fase delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (legge 19/3/90, n.57)	1.448.007.000	0	(1) 122.400.000	1.325.607.000	238.640.222	571.358.458	809.998.680	0
104084	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di consumo, servizi e per spese di missione necessarie ad organi di ricerca che operano nell'ambito dell'Intesa di programma CNR-MISM/STRIDE	1.356.951.000	0	0	1.356.951.000	0	0	0	0
104085	Spese per la realizzazione, stampa e spedizione di pubblicazioni, ivi compreso il Bollettino Ufficiale, per iniziative promozionali, inerenti l'attività generale del CNR e degli organi di ricerca	500.000.000	0	0	500.000.000	133.378.109	366.621.891	500.000.000	0
104086	Spese per le attività di promozione e di immagine dell'Ente in Italia ed all'estero; convegni e stampa di atti, mostre, strumenti audiovisivi e di documentazione	500.000.000	(5) 160.000.000	0	660.000.000	233.422.037	426.577.963	660.000.000	0
104087	Acquisizione di servizi necessari per revisione ed aggiornamento della normativa tecnica	0	0	0	0	0	0	0	0
104088	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per il potenziamento dei progetti strategici dell'Ente	2.953.445.388	(6) 1.029.409.256	0	3.982.854.644	626.865.092	3.351.561.051	3.978.426.143	0
104089	Spese da sostenere per la partecipazione di esperti stranieri o di studiosi italiani residenti all'estero, a seminari, conferenze, etc. di interesse dell'Ente	80.000.000	0	0	80.000.000	0	20.729.000	20.729.000	0

(1) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(5) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(7) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(6) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(3) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

(6) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(4) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(6) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	1.200.000.000	0	0	1.200.000.000	6.809.000.000
170.833.335	1.377.588.117	890.018.837	434.346.535	1.324.365.372	0	(7) 53.222.745	1.400.000.000	1.620.145.282	220.145.282	0	1.333.386.755
150.000.000	1.236.770	0	0	0	0	(7) 1.236.770	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	4.831.750	0	95.168.250	295.168.250
0	0	0	0	0	0	0	40.000.000	63.450.430	23.450.430	0	56.549.570
0	106.000.000	106.000.000	0	106.000.000	0	0	106.000.000	201.000.000	95.000.000	0	0
117.054.986	497.590.354	346.755.194	150.835.151	497.590.345	0	(7) 9	900.000.000	885.847.184	0	14.152.816	594.688.175
56.656.800	2.098.517.829	1.823.376.698	275.141.131	2.098.517.829	0	0	1.750.000.000	2.075.541.098	325.541.098	0	1.566.319.931
515.608.320	2.076.251.232	1.756.601.984	319.638.452	2.076.240.436	0	(7) 10.796	1.500.000.000	1.995.242.206	495.242.206	0	890.996.910
1.356.951.000	0	0	0	0	0	0	150.000.000	0	0	150.000.000	0
0	212.555.677	182.849.427	20.334.000	203.183.427	0	(7) 9.372.250	350.000.000	316.227.536	0	33.772.464	386.955.891
0	454.446.212	396.784.565	8.824.735	405.609.300	0	(7) 48.836.912	550.000.000	630.206.602	80.206.602	0	435.402.698
0	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	0	0	10.000.000	10.000.000	0	0	0
4.428.501	7.124.603.673	5.470.201.799	1.633.193.350	7.103.396.149	0	(7) 21.208.524	6.000.000.000	6.097.066.891	97.066.891	0	4.984.754.401
59.271.000	13.601.564	292.500	0	292.500	0	(7) 13.309.064	40.000.000	292.500	0	39.707.500	20.729.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet
		Iniziali	Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale Impegni	in +
			In aumento	In diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104090	Spese per noleggio di mezzi navali ed aerei e per l'acquisto di beni di consumo e servizi per attività oceanografiche correlate anche alle Convenzioni CNRMURST per la salvaguardia del Mare Adriatico	9.575.000.000	0	0	9.575.000.000	9.116.409.483	409.596.077	9.526.005.560	0
104091	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca, alle aree ed ad altre strutture proposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione in relazione alla prima fase delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (legge 19/3/90, n.57)	75.000.000	0	0	75.000.000	0	0	0	0
104098	Spese per beni e servizi nei contratti di ricerca afferenti ai progetti strategici	352.000.000	0	(1) 113.000.000	239.000.000	0	239.000.000	239.000.000	0
104100	Incarichi di consulenza tecnico-scientifica a personale di ricerca straniero od a studiosi italiani residenti all'estero, per particolari esigenze dell'Ente	0	0	0	0	0	0	0	0
104101	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di consumo, servizi e per spese di missione necessarie agli organi di ricerca che operano nell'ambito della Intesa di programma CNR-MISM	17.744.580.359	0	0	17.744.580.359	232.715.536	702.284.465	935.000.000	0
104103	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca ed al progetto LARA da destinare alla acquisizione di beni di consumo, servizi e per spese di missione necessarie per progetti strategici previsti dalla Intesa di programma CNR-MISM	0	0	0	0	0	0	0	0
104104	Contratti di ricerca da stipulare per progetti strategici previsti dall'Intesa di programma CNR-MISM	0	0	0	0	0	0	0	0
104106	Contratti di ricerca afferenti alle scienze ed alle tecnologie dell'informazione	0	0	0	0	0	0	0	0
104107	Contratti di ricerca afferenti alle scienze ed alle tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	50.000.000	0	0	50.000.000	37.000.000	13.000.000	50.000.000	0
104108	Contratti di ricerca afferenti alle biotecnologie ed alla biologia molecolare	0	(2) 28.000.000	0	28.000.000	0	28.000.000	28.000.000	0
104109	Assegnazioni ad organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alle biotecnologie e alla biologia molecolare	2.860.282.000	(3) 200.000.000	0	3.060.282.000	2.259.971.598	800.309.057	3.060.280.555	0
104110	Assegnazioni agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alle scienze e alle tecnologie dell'informazione	1.330.000.000	0	(2) 50.000.000	1.280.000.000	103.487.470	1.176.428.527	1.279.915.997	0
104111	Assegnazioni agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alle scienze e alle tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	5.806.219.000	0	(2) 42.500.000	5.763.719.000	4.229.291.513	1.533.708.102	5.762.999.615	0
104112	Assegnazioni agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alla scienza e alla tecnologia dei beni culturali	658.840.000	(4) 59.000.000	0	717.840.000	319.499.272	398.340.728	717.840.000	0
104113	Contratti di ricerca afferenti alla scienza e alla tecnologia dei beni culturali	56.400.000	0	0	56.400.000	0	56.400.000	56.400.000	0

(1) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(3) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

(4) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998
Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998
39.000.000
20.000.000
59.000.000

(5) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
48.994.440	12.226.921	0	0	0	0	(5) 12.226.921	9.000.000.000	9.116.409.483	116.409.483	0	409.596.077
75.000.000	0	0	0	0	0	0	10.000.000	0	0	10.000.000	0
0	2.531.010.000	542.362.818	1.810.333.072	2.352.695.890	0	(5) 178.314.110	1.500.000.000	542.362.818	0	957.637.182	2.049.333.072
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.809.580.359	4.078.560.202	2.511.583.227	1.566.960.749	4.078.533.976	0	(5) 26.226	3.000.000.000	2.744.298.762	0	255.701.238	2.269.235.214
0	827.074.750	660.039.266	117.994.214	778.033.480	0	(5) 49.041.270	500.000.000	660.039.266	160.039.266	0	117.994.214
0	51.336.950	51.336.950	0	51.336.950	0	0	51.336.950	51.336.950	0	0	0
0	197.000.000	100.000.000	87.000.000	187.000.000	0	(5) 10.000.000	100.000.000	100.000.000	0	0	87.000.000
0	262.000.000	72.000.000	190.000.000	262.000.000	0	0	130.000.000	109.000.000	0	21.000.000	203.000.000
0	68.000.000	38.980.855	29.000.000	67.980.855	0	(5) 19.145	88.000.000	38.980.855	0	49.019.145	57.000.000
1.345	2.316.217.632	1.922.523.579	393.686.813	2.316.210.392	0	(5) 7.240	2.300.000.000	4.182.495.177	1.882.495.177	0	1.193.995.870
84.003	1.347.351.717	1.100.743.978	243.513.702	1.344.257.680	0	(5) 3.094.037	1.350.000.000	1.204.231.448	0	145.768.552	1.419.942.229
719.385	2.922.493.643	2.538.144.698	383.975.823	2.922.120.521	0	(5) 373.122	3.960.000.000	6.767.436.211	2.807.436.211	0	1.917.683.925
0	719.628.100	515.460.885	197.871.911	713.332.796	0	(5) 6.295.304	700.000.000	834.960.157	134.960.157	0	598.212.639
0	357.013.135	92.938.270	244.000.000	336.938.270	0	(5) 20.074.865	200.000.000	92.938.270	0	107.061.730	300.400.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104114	Finanziamenti integrativi per spese di gestione di grandi apparecchiature comprese quelle di cui al D.M.-MURST 2/8/1988	4.287.200.000	0	(1) 287.200.000	4.000.000.000	442.792.111	3.557.198.827	3.999.990.938	0
104115	Assegnazioni per beni di consumo e servizi nelle Istituzioni aree di ricerca nelle regioni meridionali del Paese	0	0	0	0	0	0	0	0
104116	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto strategico nel settore luce di sincrotrone	440.000.000	0	0	440.000.000	277.278.572	162.364.371	439.642.943	0
104117	Finanziamento a favore dell'Istituto di biologia cellulare per attività internazionale afferente all'Area di Monterotondo	5.000.000.000	0	0	5.000.000.000	121.598.660	2.216.594.198	2.338.192.858	0
104119	Spese per acquisto di beni di consumo e servizi per attività promozionali e di trasferimento e oneri di gestione della struttura, nell'ambito della linea di programma CNR-MISM	4.467.869.845	(2) 59.626.979	0	4.527.496.824	248.060.403	433.923.786	679.984.189	0
104120	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	138.917.408	0	(2) 29.100.000	109.817.408	40.000.000	20.900.000	60.900.000	0
104121	Spese per beni e servizi nei contratti di ricerca per il progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	10.000.000	0	0	10.000.000	0	0	0	0
104123	Indennità di direzione di cui all'art. 2, 2° comma, della legge 18/3/89, n. 118	800.000.000	0	0	800.000.000	463.136.280	0	463.136.280	0
104124	Spese per beni di consumo e servizi inerenti alla diffusione e documentazione dell'attività dell'Ente, comprese le spese per la rivista CNR	300.000.000	0	0	300.000.000	96.442.100	164.498.256	260.940.356	0
104125	Spese afferenti alla pubblicità di cui all'art. 5 della legge 25/2/87, n. 67	0	0	0	0	0	0	0	0
104126	Spese per lo smaltimento di rifiuti tossici e nocivi	1.000.000.000	0	0	1.000.000.000	169.397.124	568.140.876	737.538.000	0
104127	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il finanziamento degli oneri derivanti dai soggiorni di lunga durata di ricercatori dei paesi dell'Europa centrale ed orientale	0	0	0	0	0	0	0	0
104128	Spese per attività di coordinamento generale e per la realizzazione della base di dati relative alla seconda fase dei programmi di ricerca per la salvaguardia del Mare Adriatico	113.000.000	(2) 99.212.697	0	212.212.697	359.280	10.000.000	10.359.280	0
104129	Sportello per la cooperazione scientifica e tecnologica con i paesi del Mediterraneo (ricerca e formazione per i paesi terzi), spese di gestione	90.000.000	(3) 1.145.000.000	0	1.235.000.000	36.541.827	1.198.458.173	1.235.000.000	0
104130	Anticipazioni sulla quota a carico del MURST per il finanziamento di specifiche attività previste dai progetti approvati nell'ambito del P.O. ricerca, sviluppo tecnologico e alta formazione (1994-99)	0	0	0	0	0	0	0	0
104131	Assegnazioni straordinarie e contratti di ricerca per il finanziamento di specifiche attività previste dal P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione (1994-99)	8.000.000.000	0	0	8.000.000.000	1.950.635.235	3.345.146.565	5.295.781.800	0
104132	Assegnazioni ad organi di ricerca, sede di Istituti nazionali di coordinamento, per l'acquisizione di beni di consumo e servizi relativi al funzionamento degli Istituti nazionali di coordinamento stessi	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(2) Delib. G.A. n. 85 del 23/07/1998

(3) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998
Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998500.000.000
645.000.000
1.145.000.000

(4) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					In +	In -			In +	In -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9.062	4.793.375.642	4.156.253.388	626.026.639	4.782.280.027	0	(4) 11.095.615	3.500.000.000	4.599.045.499	1.099.045.499	0	4.183.225.466
0	345.625	0	0	0	0	(4) 345.625	0	0	0	0	0
357.057	201.007.915	175.362.374	25.645.541	201.007.915	0	0	150.000.000	452.640.946	302.640.946	0	188.009.912
2.661.807.142	0	0	0	0	0	0	1.500.000.000	121.598.660	0	1.378.401.340	2.216.594.198
3.847.512.635	389.360.788	253.355.820	97.520.408	350.876.228	0	(4) 38.484.560	1.000.000.000	499.416.223	0	500.583.777	531.444.194
48.917.408	188.799.257	147.150.337	19.629.905	168.780.242	0	(4) 22.019.015	190.000.000	187.150.337	0	2.849.663	40.529.905
10.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
336.863.720	15.880.126	6.489.146	9.390.980	15.880.126	0	0	500.000.000	469.625.426	0	30.374.574	9.390.980
39.059.644	216.972.284	71.415.958	145.556.326	216.972.284	0	0	200.000.000	167.858.058	0	32.141.942	310.054.582
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
262.462.000	456.168.701	121.169.293	334.999.408	456.168.701	0	0	450.000.000	290.566.417	0	159.433.583	903.140.284
0	6.322.916	0	0	0	0	(4) 6.322.916	6.000.000	0	0	6.000.000	0
201.853.417	17.850.000	0	17.850.000	17.850.000	0	0	30.000.000	359.280	0	29.640.720	27.850.000
0	3.336.519.265	2.227.340.573	1.109.162.457	3.336.503.030	0	(4) 16.235	2.000.000.000	2.263.882.400	263.882.400	0	2.307.620.630
0	1.801.335.580	1.411.595.567	389.740.012	1.801.335.579	0	(4) 1	800.000.000	1.411.595.567	611.595.567	0	389.740.012
2.704.218.200	2.826.800.870	1.714.553.699	1.112.247.171	2.826.800.870	0	0	2.000.000.000	3.665.188.934	1.665.188.934	0	4.457.393.736
0	300.000.000	168.944.269	131.055.731	300.000.000	0	0	150.000.000	168.944.269	18.944.269	0	131.055.731

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenza rispet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104133	Spese per il funzionamento ordinario della Biblioteca del CNR comprese le spese di missione	100.000.000	0	0	100.000.000	33.600	99.966.400	100.000.000	0
104265	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	514.550.000	0	(1) 79.650.000	434.900.000	0	434.900.000	434.900.000	0
104266	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	63.000.000	(2) 68.000.000	0	131.000.000	0	131.000.000	131.000.000	0
104267	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	2.305.000.000	(3) 7.919.000.000	(2) 68.000.000	10.156.000.000	6.033.000.000	3.566.000.000	9.599.000.000	0
104268	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
104269	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	801.000.000	0	0	801.000.000	59.626.840	741.373.160	801.000.000	0
104270	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	4.672.000.000	0	0	4.672.000.000	2.030.000.000	2.642.000.000	4.672.000.000	0
104271	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Biotecnologie"	0	0	0	0	0	0	0	0
104272	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Biotecnologie"	736.200.000	0	0	736.200.000	40.640.842	695.559.158	736.200.000	0
104273	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	3.278.800.000	0	0	3.278.800.000	2.950.800.000	328.000.000	3.278.800.000	0
104274	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	0	0	0	0	0	0	0	0
104275	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Beni culturali"	0	0	0	0	0	0	0	0
104276	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Beni culturali"	369.000.000	0	0	369.000.000	0	369.000.000	369.000.000	0
104277	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Trasporti 2"	1.160.000.000	0	0	1.160.000.000	0	1.160.000.000	1.160.000.000	0
104279	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
104280	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Trasporti 2"	10.000.000.000	0	0	10.000.000.000	60.000.000	9.940.000.000	9.940.000.000	0
104281	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Applicazioni cliniche della ricerca oncologica"	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

(2) Delib. G.A. n. 88 del 30/09/1998

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(4) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI												GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione							
					In +	In -			In +	In -						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	33.600	0	49.966.400	99.966.400					
0	692.278.410	376.847.265	315.431.145	692.278.410	0	0	400.000.000	376.847.265	0	23.152.735	750.331.145					
0	1.444.000.000	1.001.671.922	442.328.078	1.444.000.000	0	0	850.000.000	1.001.671.922	151.671.922	0	573.328.078					
557.000.000	0	0	0	0	0	0	1.000.000.000	8.033.000.000	5.033.000.000	0	3.566.000.000					
0	907.879.674	569.337.051	338.542.623	907.879.674	0	0	450.000.000	569.337.051	119.337.051	0	338.542.623					
0	2.426.000.000	1.466.803.494	959.196.506	2.426.000.000	0	0	1.000.000.000	1.526.430.334	626.430.334	0	1.700.569.666					
0	8.851.000.000	6.909.000.000	1.942.000.000	8.851.000.000	0	0	6.500.000.000	8.939.000.000	2.439.000.000	0	4.584.000.000					
0	707.920.667	643.100.805	64.819.862	707.920.667	0	0	300.000.000	643.100.805	343.100.805	0	64.819.862					
0	1.430.000.000	1.087.456.532	342.543.468	1.430.000.000	0	0	700.000.000	1.128.097.374	428.097.374	0	1.038.102.626					
0	8.909.800.000	6.223.800.000	686.000.000	8.909.800.000	0	0	7.000.000.000	9.174.600.000	2.174.600.000	0	1.014.000.000					
0	9.840.400.000	8.092.908.975	1.747.491.025	9.840.400.000	0	0	8.000.000.000	8.092.908.975	92.908.975	0	1.747.491.025					
0	3.069.610.449	2.171.758.451	897.849.981	3.069.608.432	0	(4) 2.017	1.400.000.000	2.171.758.451	771.758.451	0	897.849.981					
0	405.000.000	400.320.072	4.679.928	405.000.000	0	0	300.000.000	400.320.072	100.320.072	0	373.679.928					
0	1.697.992.251	724.767.430	973.224.821	1.697.992.251	0	0	1.000.000.000	724.767.430	0	275.232.570	2.133.224.821					
0	1.123.704.330	984.666.787	129.855.392	1.114.522.179	0	(4) 9.182.151	600.000.000	984.666.787	384.666.787	0	129.855.392					
70.000.000	24.130.517.483	16.650.021.550	7.390.544.480	24.040.566.030	0	(4) 89.951.453	16.000.000.000	16.710.021.550	710.021.550	0	17.260.544.480					
0	1.270.071.944	1.174.756.327	95.315.617	1.270.071.944	0	0	500.000.000	1.174.756.327	674.756.327	0	95.315.617					

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104283	Assegnazioni straordinarie agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Applicazioni cliniche della ricerca oncologica"	0	0	0	0	0	0	0	0
104284	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Applicazioni cliniche della ricerca oncologica"	0	0	0	0	0	0	0	0
104285	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Ricerche avanzate per innovazioni del sistema agricolo"	480.000.000	0	0	480.000.000	112.845.640	367.154.360	480.000.000	0
104287	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo"	0	0	0	0	0	0	0	0
104288	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo"	0	0	0	0	0	0	0	0
104289	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Ingegneria genetica"	251.000.000	0	0	251.000.000	36.105.870	214.894.130	251.000.000	0
104291	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per la acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Ingegneria genetica"	0	0	0	0	0	0	0	0
104292	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Ingegneria genetica"	0	0	0	0	0	0	0	0
104293	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Invecchiamento"	662.500.000	0	0	662.500.000	0	662.500.000	662.500.000	0
104295	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Invecchiamento"	0	0	0	0	0	0	0	0
104297	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"	280.000.000	0	0	280.000.000	16.814.331	263.185.669	280.000.000	0
104299	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"	0	0	0	0	0	0	0	0
104300	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"	0	0	0	0	0	0	0	0
104301	Contratti di ricerca nell'ambito delle attività connesse con l'acquisizione, la pubblicazione ed il trasferimento dei risultati dei progetti finalizzati compresa la realizzazione di banche dati	0	0	0	0	0	0	0	0
104302	Spese generali e per strutture tecniche dei progetti finalizzati chiusi al 31/12/1983	0	0	0	0	0	0	0	0
104304	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per i progetti finalizzati chiusi al 31/12/1983	0	0	0	0	0	0	0	0
104305	Contratti di ricerca afferenti ai progetti finalizzati chiusi al 31/12/1983	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1995

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA					Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione			
in -					in +	in -			in +	in -		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
0	416.916.008	269.349.768	146.863.256	416.213.024	0	(1) 702.984	250.000.000	269.349.768	19.349.768	0	146.863.256	
0	3.484.000.000	1.176.994.125	2.307.005.875	3.484.000.000	0	0	1.000.000.000	1.176.994.125	176.994.125	0	2.307.005.875	
0	911.347.245	697.569.045	13.778.200	911.347.245	0	0	600.000.000	1.010.414.685	410.414.685	0	380.932.560	
0	522.612.396	258.008.922	258.372.692	516.381.614	0	(1) 6.230.782	300.000.000	258.008.922	0	41.991.078	258.372.692	
0	440.000.000	360.000.000	80.000.000	440.000.000	0	0	400.000.000	360.000.000	0	40.000.000	80.000.000	
0	172.473.146	80.975.830	91.497.316	172.473.146	0	0	150.000.000	117.081.700	0	32.918.300	306.391.446	
0	264.985.562	200.514.448	64.161.652	264.676.100	0	(1) 309.562	150.000.000	200.514.448	50.514.448	0	64.161.652	
0	460.075.000	327.775.000	132.300.000	460.075.000	0	0	200.000.000	327.775.000	127.775.000	0	132.300.000	
0	779.844.130	97.198.430	682.645.700	779.844.130	0	0	400.000.000	97.198.430	0	302.801.570	1.345.145.700	
0	67.610.925	6.533.985	61.075.999	67.609.984	0	(1) 941	50.000.000	6.533.985	0	43.466.015	61.075.999	
0	1.924.436.161	513.395.017	613.002.673	1.326.397.690	0	(1) 598.038.471	600.000.000	530.209.348	0	69.790.652	1.076.188.342	
0	390.045.232	243.006.725	115.274.470	358.281.195	0	(1) 31.764.037	300.000.000	243.006.725	0	56.993.275	115.274.470	
0	648.824.685	598.824.685	50.000.000	648.824.685	0	0	640.000.000	598.824.685	0	41.175.315	50.000.000	
0	125.000.000	95.000.000	30.000.000	125.000.000	0	0	50.000.000	95.000.000	45.000.000	0	30.000.000	
0	300.718.888	261.218.352	0	261.218.352	0	(1) 39.500.536	10.000.000	261.218.352	251.218.352	0	0	
0	75.775.908	54.149.085	0	54.149.085	0	(1) 21.626.821	20.000.000	54.149.085	34.149.085	0	0	
0	80.000.000	0	0	0	0	(1) 80.000.000	10.000.000	0	0	10.000.000	0	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			In aumento	In diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104306	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Chimica fine"	0	0	0	0	0	0	0	0
104308	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Chimica fine"	0	0	0	0	0	0	0	0
104312	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Controllo malattie da infezione"	0	0	0	0	0	0	0	0
104316	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Ingegneria genetica e basi molecolari"	0	0	0	0	0	0	0	0
104320	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Medicina preventiva e riabilitativa"	0	0	0	0	0	0	0	0
104322	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Tecnologie biomediche e sanitarie"	0	0	0	0	0	0	0	0
104328	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Incremento produttività risorse agricole"	0	0	0	0	0	0	0	0
104348	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Oncologia"	0	0	0	0	0	0	0	0
104352	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Geodinamica"	0	0	0	0	0	0	0	0
104354	Spese connesse con l'acquisizione, la pubblicazione ed il trasferimento dei risultati dei progetti finalizzati, compreso la realizzazione di una banca dati, la partecipazione a mostre e manifestazioni ed altre iniziative di studio e promozionali	0	0	0	0	0	0	0	0
104357	Assegnazioni straordinarie agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido"	0	0	0	0	0	0	0	0
104359	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Organizzazione e funzionamento della Pubblica Amministrazione"	0	0	0	0	0	0	0	0
104363	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Edilizia"	0	0	0	0	0	0	0	0
104365	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Edilizia"	0	0	0	0	0	0	0	0
104366	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Edilizia"	0	0	0	0	0	0	0	0
104367	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Tecnologie elettro-ottiche"	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI												GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione							
					in +	in -			in +	in -						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
0	244.428.691	9.002.158	54.759.626	63.761.784	0	(1) 180.666.907	50.000.000	9.002.158	0	40.997.842	54.759.626					
0	64.942.517	8.556.938	2.897.975	11.454.913	0	(1) 53.487.604	30.000.000	8.556.938	0	21.443.062	2.897.975					
0	24.085.110	24.085.110	0	24.085.110	0	0	10.000.000	24.085.110	14.085.110	0	0					
0	11.072.005	11.072.005	0	11.072.005	0	0	10.000.000	11.072.005	1.072.005	0	0					
0	6.289.271	6.289.271	0	6.289.271	0	0	2.000.000	6.289.271	4.289.271	0	0					
0	387.253	387.253	0	387.253	0	0	0	387.253	387.253	0	0					
0	8.851.613	1.420.748	0	1.420.748	0	(1) 7.430.865	4.000.000	1.420.748	0	2.579.252	0					
0	670.002	0	0	0	0	(1) 670.002	0	0	0	0	0					
0	1.792.249	0	0	0	0	(1) 1.792.249	1.000.000	0	0	1.000.000	0					
0	310.468.240	0	310.468.240	310.468.240	0	0	0	0	0	0	310.468.240					
0	5.695.465	5.680.465	0	5.680.465	0	(1) 15.000	5.680.465	5.680.465	0	0	0					
0	269.290.600	0	269.290.600	269.290.600	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	269.290.600					
0	319.900.550	106.434.116	213.466.434	319.900.550	0	0	120.000.000	106.434.116	0	13.565.884	213.466.434					
0	159.471.927	2.972.691	155.595.383	158.568.074	0	(1) 903.853	50.000.000	2.972.691	0	47.027.309	155.595.383					
0	166.381.400	0	0	0	0	(1) 166.381.400	68.000.000	0	0	68.000.000	0					
0	264.786.944	190.540.898	74.246.046	264.786.944	0	0	150.000.000	190.540.898	40.540.898	0	74.246.046					

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenza rispet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104369	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Tecnologie elettrotecniche"	0	0	0	0	0	0	0	0
104370	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Tecnologie elettrotecniche"	0	0	0	0	0	0	0	0
104371	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Tecnologie superconduttive"	0	0	0	0	0	0	0	0
104373	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Tecnologie superconduttive"	0	0	0	0	0	0	0	0
104374	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Tecnologie superconduttive"	0	0	0	0	0	0	0	0
104375	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Robotica"	0	0	0	0	0	0	0	0
104377	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Robotica"	0	0	0	0	0	0	0	0
104379	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali speciali"	0	0	0	0	0	0	0	0
104381	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Materiali speciali"	0	0	0	0	0	0	0	0
104383	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Sistemi informatici e calcolo parallelo"	0	0	0	0	0	0	0	0
104385	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Sistemi informatici e calcolo parallelo"	0	0	0	0	0	0	0	0
104387	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Internazionalizzazione delle imprese"	0	0	0	0	0	0	0	0
104390	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Internazionalizzazione delle imprese"	0	0	0	0	0	0	0	0
104391	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Biotecnologie e biostromamentazione"	0	0	0	0	0	0	0	0
104393	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Biotecnologie e biostromamentazione"	0	0	0	0	0	0	0	0
104397	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Telecomunicazioni"	0	0	0	0	0	0	0	0
104399	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività connesse con l'acquisizione, la pubblicazione ed il trasferimento dei risultati dei progetti finalizzati compresa la realizzazione di banche dati	0	0	0	0	0	0	0	0
104405	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi in relazione ai programmi spaziali	0	0	0	0	0	0	0	0

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	38.571.930	28.497.730	12.074.200	38.571.930	0	0	30.000.000	28.497.730	0	3.502.270	12.074.200
0	48.200.230	36.120.395	0	36.120.395	0	(1)	40.000.000	36.120.395	0	3.879.605	0
0	18.645.334	18.164.216	0	18.164.216	0	(1)	18.000.000	18.164.216	164.216	0	0
0	7.031.908	0	0	0	0	(1)	2.000.000	0	0	2.000.000	0
0	986.318.905	0	953.318.905	953.318.905	0	(1)	300.000.000	0	0	300.000.000	953.318.905
0	86.664.411	0	86.579.884	86.579.884	0	(1)	20.000.000	0	0	20.000.000	86.579.884
0	58.995.351	40.081.379	3.616.770	43.698.149	0	(1)	20.000.000	40.081.379	20.081.379	0	3.616.770
0	16.524.737	6.566.580	9.940.634	16.507.214	0	(1)	8.000.000	6.566.580	0	1.433.420	9.940.634
0	26.116.905	422.716	10.064.880	10.487.596	0	(1)	10.000.000	422.716	0	9.577.284	10.064.880
0	35.805.100	0	35.805.100	35.805.100	0	0	15.000.000	0	0	15.000.000	35.805.100
0	100.990.982	82.705.684	1.800.000	84.505.684	0	(1)	85.000.000	82.705.684	0	2.294.316	1.800.000
0	114.414.360	41.749.642	72.664.718	114.414.360	0	0	60.000.000	41.749.642	0	18.250.358	72.664.718
0	100.000.000	0	100.000.000	100.000.000	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	100.000.000
0	14.589.426	14.589.426	0	14.589.426	0	0	14.589.426	14.589.426	0	0	0
0	29.296.577	28.542.198	4.414	28.546.612	0	(1)	10.000.000	28.542.198	18.542.198	0	4.414
0	7.483.971	0	0	0	0	(1)	3.000.000	0	0	3.000.000	0
0	6.526.274	2.310.317	4.215.957	6.526.274	0	0	3.000.000	2.310.317	0	689.683	4.215.957
0	40.570.367	34.150.305	0	34.150.305	0	(1)	10.000.000	34.150.305	24.150.305	0	0

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto a
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104501	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca, alle aree, ad altre strutture e commissioni preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche in relazione ad attività per contratti attivi o prestazioni ed indennizzi assicurativi per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per le spese di missione	81.992.600.000	(1) 5.579.079.167	0	87.571.679.167	28.167.052.081	85.841.786.580	114.008.838.661	(11) 26.437.159.494
104502	Contratti di ricerca su contributi o sovvenzioni di terzi	0	(2) 125.000.000	0	125.000.000	125.000.000	0	125.000.000	0
104503	Spese generali ed infrastrutture tecniche da sostenere a fronte dei contributi ENEA per lo svolgimento di spedizioni scientifiche nell'ambito del Programma nazionale di ricerche in Antartide	252.110.000	0	(3) 112.000.000	140.110.000	0	149.697.723	149.697.723	(11) 9.587.723
104801	Assicurazione contro gli infortuni dei borsisti	270.000.000	0	0	270.000.000	141.122.000	0	141.122.000	0
104802	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	701.319.552	(4) 1.370.000.000	(5) 121.000.000	1.950.319.552	0	1.950.319.552	1.950.319.552	0
104803	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	935.899.675	(6) 11.535.621	0	947.435.296	199.450.039	747.985.257	947.435.296	0
104804	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	170.000.000	(5) 49.000.000	0	219.000.000	4.950.511	214.049.489	219.000.000	0
104805	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	80.000.000	0	(5) 80.000.000	0	0	0	0	0
104807	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione, nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	1.000.000.000	(7) 90.000.000	0	1.090.000.000	146.574.206	943.425.794	1.090.000.000	0
104808	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0	3.000.000.000	3.000.000.000	0
104810	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito del Gruppo nazionale per la vulcanologia	1.940.697.988	0	(5) 227.697.988	1.713.000.000	717.895.065	995.104.935	1.713.000.000	0
104811	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la vulcanologia	2.310.000.000	(5) 388.000.000	0	2.698.000.000	0	2.698.000.000	2.698.000.000	0
104812	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la vulcanologia	829.000.000	(8) 256.115.561	(3) 98.600.000	986.515.561	14.509.721	972.005.840	986.515.561	0
104814	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione, nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	375.000.000	0	(9) 140.000.000	235.000.000	6.734.747	228.265.253	235.000.000	0
104815	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	2.595.600.000	0	(9) 224.600.000	2.371.000.000	0	2.371.000.000	2.371.000.000	0
104816	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	327.990.789	(9) 288.600.000	(10) 455.935.000	158.655.789	15.689.788	132.463.503	148.153.289	0
TOTALI CATEGORIA IV		432.786.608.504	29.512.585.221	15.234.496.988	447.064.696.737	215.113.499.431	224.365.106.623	439.478.606.054	26.446.747.217

(1) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998
Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998
Delib. G.A. n. 109 del 10/12/1998

1.433.000.000
147.000.000
739.097.167
3.260.000.000
5.579.097.167

(6) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998

1.535.621
10.000.000
11.535.621

(11) Correlato a corrispondenti maggiori entrate

(12) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
(3) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(8) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

719.585
255.395.978
256.115.561

(4) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998
Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998

1.300.000.000
70.000.000
1.370.000.000

(9) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998

(10) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998
Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

450.000.000
5.935.000
455.935.000

(5) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	77.053.373.460	57.602.107.987	19.292.073.129	76.894.181.116	0	(12) 159.192.344	70.000.000.000	85.769.160.068	15.769.160.068	0	105.133.859.709
0	935.000.000	704.993.610	170.000.000	874.993.610	0	(12) 60.006.390	725.000.000	829.993.610	104.993.610	0	170.000.000
0	91.054.555	38.109.090	24.080.165	62.189.255	0	(12) 28.865.300	45.000.000	38.109.090	0	6.890.910	173.777.888
128.878.000	158.878.000	0	158.878.000	158.878.000	0	0	200.000.000	141.122.000	0	58.878.000	158.878.000
0	2.653.783.857	741.136.945	1.912.646.912	2.653.783.857	0	0	1.000.000.000	741.136.945	0	258.863.055	3.862.966.464
0	1.157.473.050	807.960.864	349.512.186	1.157.473.050	0	0	1.000.000.000	1.007.410.903	7.410.903	0	1.097.497.443
0	361.452.522	313.604.204	41.938.061	355.542.285	0	(12) 5.910.237	300.000.000	318.554.715	18.554.715	0	255.987.570
0	2.145.000.000	2.040.000.000	105.000.000	2.145.000.000	0	0	2.100.000.000	2.040.000.000	0	60.000.000	105.000.000
0	1.563.759.293	1.015.288.358	528.469.261	1.543.757.619	0	(12) 20.001.674	1.400.000.000	1.161.862.564	0	238.137.436	1.471.895.055
0	2.155.500.000	1.677.830.205	477.669.795	2.155.500.000	0	0	1.700.000.000	1.677.830.205	0	22.169.795	3.477.669.795
0	1.455.832.750	1.225.912.855	147.000.430	1.372.913.285	0	(12) 82.919.465	1.400.000.000	1.943.807.920	543.807.920	0	1.142.105.365
0	760.000.000	715.000.000	45.000.000	760.000.000	0	0	1.100.000.000	715.000.000	0	385.000.000	2.743.000.000
0	1.853.513.572	1.690.660.409	149.984.474	1.840.644.883	0	(12) 12.868.689	1.000.000.000	1.705.170.130	705.170.130	0	1.121.990.314
0	413.616.394	262.801.699	51.182.805	313.984.504	0	(12) 99.631.890	150.000.000	269.538.448	119.536.448	0	279.448.058
0	3.207.000.000	2.010.000.000	1.197.000.000	3.207.000.000	0	0	2.900.000.000	2.010.000.000	0	890.000.000	3.568.000.000
10.502.500	586.333.135	123.234.501	463.098.634	586.333.135	0	0	450.000.000	138.924.287	0	311.075.713	595.562.137
34.032.837.900	350.618.066.499	249.547.322.633	95.635.573.591	345.182.896.224	0	5.435.170.275	396.692.371.841	464.660.822.064	82.455.437.597	14.486.987.374	320.000.680.214

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitiva	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA VI								
	TRASFERIMENTI PASSIVI								
106003	Concessioni ferroviarie per il personale dell'Ente in conformità all'art. 59 del D.P.R. 18/10/79, n.509	0	0	0	0	0	0	0	0
106004	Equo indennizzo di cui all'art. 32 del D.P.R. 28/5/76, n. 411	420.000.000	0	0	420.000.000	18.644.351	26.062.316	44.706.667	0
106005	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze matematiche	1.200.000.000	0	(1)	1.185.000.000	28.600.000	1.139.500.000	1.168.100.000	0
106006	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67, per le scienze matematiche	0	(2)	0	513.000.000	188.000.000	325.000.000	513.000.000	0
106007	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per le scienze matematiche	1.244.000.000	0	(3)	686.000.000	686.000.000	0	686.000.000	0
106008	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze fisiche	673.200.000	0	0	673.200.000	0	673.200.000	673.200.000	0
106009	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67, per le scienze fisiche	0	(1)	0	150.000.000	125.000.000	25.000.000	150.000.000	0
106010	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per le scienze fisiche	2.511.000.000	0	(4)	502.000.000	1.974.000.000	35.000.000	2.009.000.000	0
106011	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze chimiche	550.800.000	0	0	550.800.000	0	550.800.000	550.800.000	0
106012	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67, per le scienze chimiche	0	(5)	0	170.000.000	75.000.000	95.000.000	170.000.000	0
106013	Contributi ad istituti di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per le scienze chimiche	3.733.000.000	0	(6)	220.000.000	1.672.000.000	1.841.000.000	3.513.000.000	0
106014	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze biologiche e mediche	1.425.000.000	0	(1)	345.600.000	0	1.079.400.000	1.079.400.000	0
106015	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze biologiche e mediche	0	(1)	0	570.000.000	302.100.000	267.900.000	570.000.000	0
106016	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le scienze biologiche e mediche	5.900.000.000	0	(7)	203.000.000	5.697.000.000	2.847.000.000	5.697.000.000	0
106017	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze geologiche e minerarie	209.600.000	0	0	209.600.000	0	209.600.000	209.600.000	0
106018	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze geologiche e minerarie	0	(1)	0	109.000.000	88.000.000	21.000.000	109.000.000	0
106019	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le scienze geologiche e minerarie	1.774.400.000	50.000.000	(1)	1.715.400.000	1.665.400.000	50.000.000	1.715.400.000	0
106020	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze agrarie	828.000.000	44.400.000	0	872.400.000	124.600.000	731.000.000	855.600.000	0
106021	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze agrarie	0	(9)	0	255.400.000	0	255.400.000	255.400.000	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(5) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998

(9) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998(6) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(10) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998(7) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998(4) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998(8) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
375.293.333	2.915.800	2.915.800	0	2.915.800	0	0	200.000.000	21.560.151	0	178.439.849	26.062.316
16.900.000	3.836.414.242	1.404.736.736	1.978.663.264	3.383.400.000	0	(10) 453.014.242	2.000.000.000	1.433.336.736	0	566.663.264	3.118.163.264
0	30.500.000	15.500.000	0	15.500.000	0	(10) 15.000.000	30.000.000	203.500.000	173.500.000	0	325.000.000
0	105.226.000	105.226.000	0	105.226.000	0	0	500.000.000	791.226.000	291.226.000	0	0
0	1.303.113.610	505.868.259	719.431.741	1.225.300.000	0	(10) 77.813.610	900.000.000	505.868.259	0	394.131.741	1.392.631.741
0	27.000.000	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0	(10) 17.000.000	27.000.000	130.000.000	103.000.000	0	30.000.000
0	443.000.000	443.000.000	0	443.000.000	0	0	2.443.000.000	2.417.000.000	0	26.000.000	35.000.000
0	877.073.381	627.194.275	242.805.725	870.000.000	0	(10) 7.073.381	600.000.000	627.194.275	27.194.275	0	793.605.725
0	18.000.000	9.000.000	9.000.000	18.000.000	0	0	114.000.000	84.000.000	0	30.000.000	104.000.000
0	0	0	0	0	0	0	1.700.000.000	1.672.000.000	0	28.000.000	1.841.000.000
0	1.895.014.402	1.075.824.967	805.193.647	1.881.018.614	0	(10) 13.995.788	1.000.000.000	1.075.824.967	75.824.967	0	1.884.593.647
0	107.000.000	31.500.000	48.500.000	80.000.000	0	(10) 27.000.000	273.000.000	333.600.000	60.600.000	0	316.400.000
0	21.000.000	21.000.000	0	21.000.000	0	0	2.900.000.000	2.871.000.000	0	29.000.000	2.847.000.000
0	484.414.764	355.818.534	116.021.466	471.840.000	0	(10) 12.574.764	450.000.000	355.818.534	0	94.181.466	325.621.466
0	6.000.000	4.000.000	2.000.000	6.000.000	0	0	52.000.000	92.000.000	40.000.000	0	23.000.000
0	43.219.000	43.219.000	0	43.219.000	0	0	1.708.619.000	1.708.619.000	0	0	50.000.000
16.800.000	1.102.382.406	772.893.667	309.368.625	1.082.262.292	0	(10) 20.120.114	800.000.000	897.493.667	97.493.667	0	1.040.368.625
0	13.700.000	10.800.000	2.900.000	13.700.000	0	0	60.000.000	10.800.000	0	49.200.000	258.300.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripartite
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106022	Contributi ad Istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le scienze agrarie	1.500.000.000	(1) 116.000.000	(2) 100.000.000	1.516.000.000	1.178.000.000	338.000.000	1.516.000.000	0
106023	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.C.N.R. n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze di ingegneria ed architettura	285.000.000	0	0	285.000.000	0	285.000.000	285.000.000	0
106024	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze di ingegneria ed architettura	0	(3) 307.000.000	0	307.000.000	111.000.000	196.000.000	307.000.000	0
106025	Contributi ad Istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le scienze di ingegneria ed architettura	2.145.000.000	0	(4) 327.000.000	1.818.000.000	1.751.700.000	66.300.000	1.818.000.000	0
106026	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.C.N.R. n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze storiche, filosofiche e filologiche	0	0	0	0	0	0	0	0
106027	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze storiche, filosofiche e filologiche	0	(2) 1.476.900.000	0	1.476.900.000	675.800.000	801.100.000	1.476.900.000	0
106028	Contributi ad Istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le scienze storiche, filosofiche e filologiche	5.308.000.000	0	(5) 1.627.900.000	3.680.100.000	640.600.000	3.039.500.000	3.680.100.000	0
106029	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.C.N.R. n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze giuridiche e politiche	1.023.000.000	0	(2) 326.100.000	696.900.000	0	696.900.000	696.900.000	0
106030	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze giuridiche e politiche	0	(2) 1.050.000.000	(1) 79.703.000	970.297.000	611.000.000	359.297.000	970.297.000	0
106031	Contributi ad Istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le scienze giuridiche e politiche	2.400.000.000	(1) 133.703.000	(2) 517.703.000	2.016.000.000	1.237.000.000	779.000.000	2.016.000.000	0
106032	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.C.N.R. n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze economiche, sociologiche e statistiche	733.200.000	0	0	733.200.000	0	733.200.000	733.200.000	0
106033	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze economiche, sociologiche e statistiche	0	(6) 647.000.000	0	647.000.000	365.000.000	282.000.000	647.000.000	0
106034	Contributi ad Istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le scienze economiche, sociologiche e statistiche	2.000.000.000	0	(7) 508.000.000	1.492.000.000	1.084.000.000	408.000.000	1.492.000.000	0
106035	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.C.N.R. n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per il comitato tecnologico	432.300.000	(8) 265.200.000	0	697.500.000	0	697.500.000	697.500.000	0
106036	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per il comitato tecnologico	0	(2) 25.000.000	0	25.000.000	20.000.000	5.000.000	25.000.000	0
106037	Contributi ad Istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 del comitato tecnologico	3.065.100.000	0	(9) 598.000.000	2.467.100.000	2.457.100.000	10.000.000	2.467.100.000	0
106041	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per attività culturale e scientifica di carattere generale	900.000.000	(2) 300.000.000	0	1.200.000.000	119.000.000	1.074.500.000	1.193.500.000	0
106042	Contributi ad Istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per attività culturale e scientifica di carattere generale	400.000.000	0	0	400.000.000	0	400.000.000	400.000.000	0
106043	Oneri connessi alla compilazione di norme tecniche in conformità dell'art. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(4) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(5) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(6) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

(7) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

1.500.900.000

57.000.000

70.000.000

1.627.900.000

547.000.000

59.800.000

40.200.000

647.000.000

497.000.000

11.000.000

508.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					In +	In -			In +	In -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	70.000.000	70.000.000	0	70.000.000	0	0	600.000.000	1.248.000.000	648.000.000	0	338.000.000
0	1.031.005.675	672.351.920	351.458.372	1.023.810.292	0	(10) 7.195.383	900.000.000	672.351.920	0	227.648.080	636.458.372
0	114.500.000	85.000.000	19.000.000	104.000.000	0	(10) 10.500.000	251.000.000	196.000.000	0	55.000.000	215.000.000
0	625.000.000	620.000.000	0	620.000.000	0	(10) 5.000.000	1.200.000.000	2.371.700.000	1.171.700.000	0	66.300.000
0	240.000.000	140.600.000	99.400.000	240.000.000	0	0	190.000.000	140.600.000	0	49.400.000	99.400.000
0	311.400.000	121.100.000	186.300.000	307.400.000	0	(10) 4.000.000	674.000.000	796.900.000	122.900.000	0	987.400.000
0	370.900.000	354.400.000	8.000.000	362.400.000	0	(10) 8.500.000	1.300.000.000	995.000.000	0	305.000.000	3.047.500.000
0	2.080.077.752	684.594.484	1.277.045.516	1.961.640.000	0	(10) 118.437.752	1.300.000.000	684.594.484	0	615.405.516	1.973.945.516
0	292.300.000	194.000.000	98.300.000	292.300.000	0	0	500.000.000	805.000.000	305.000.000	0	457.597.000
0	372.000.000	366.000.000	6.000.000	372.000.000	0	0	800.000.000	1.603.000.000	803.000.000	0	785.000.000
0	1.764.548.375	907.932.708	718.203.252	1.626.135.960	0	(10) 138.412.415	1.000.000.000	907.932.708	0	92.067.292	1.451.403.252
0	288.400.000	211.500.000	66.000.000	277.500.000	0	(10) 10.900.000	500.000.000	576.500.000	76.500.000	0	348.000.000
0	254.866.000	254.866.000	0	254.866.000	0	0	500.000.000	1.338.866.000	838.866.000	0	408.000.000
0	1.269.210.832	554.966.033	622.556.543	1.177.522.576	0	(10) 91.688.256	800.000.000	554.966.033	0	245.033.967	1.320.056.543
0	56.904.000	54.904.000	2.000.000	56.904.000	0	0	64.000.000	74.904.000	10.904.000	0	7.000.000
0	28.000.000	28.000.000	0	28.000.000	0	0	1.100.000.000	2.485.100.000	1.385.100.000	0	10.000.000
6.500.000	535.623.000	514.000.000	20.000.000	534.000.000	0	(10) 1.623.000	650.000.000	633.000.000	0	17.000.000	1.094.500.000
0	250.000.000	250.000.000	0	250.000.000	0	0	250.000.000	250.000.000	0	0	400.000.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(8) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(9) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998 183.000.000
 Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998 345.000.000
 Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998 70.000.000
 —————
 598.000.000

(10) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106044	Convenzioni con istituzioni scientifiche pubbliche e private (art. 8, lettera b, Legge 168/89)	6.510.000.000	(1) 2.318.000.000	(2) 785.000.000	8.043.000.000	1.390.000.000	6.653.000.000	8.043.000.000	0
106048	Contributi per la partecipazione e la organizzazione di seminari in esecuzione degli accordi internazionali intergovernativi Italia-USA e Italia-Giappone	100.000.000	0	0	100.000.000	100.000.000	0	100.000.000	0
106050	Contributi per studi di fattibilità, avviamento ed oneri per la gestione dei consorzi, delle società consorzi di ricerca, delle associazioni e dei GEIE comprese spese legali, notariali e per specifiche consulenze	100.000.000	0	0	100.000.000	367.287	4.269.019	4.636.306	0
106051	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per l'attività di cui alla legge 29/3/95, n.95, nell'ambito del programmi di ricerca nel settore microelettronica, biotecnologie, materiali innovativi, ambiente, multimediale e chimica	6.902.500.000	(3) 3.840.000.000	0	10.742.500.000	6.892.000.000	3.840.000.000	10.732.000.000	0
106067	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) in settori strategici	428.400.000	0	(3) 8.800.000	419.600.000	0	419.600.000	419.600.000	0
106068	Oneri connessi con le iniziative scientifiche nel settore della luce di sincrotrone nell'ambito della convenzione di cui alla legge 2/1/95, n. 15	67.000.000	0	0	67.000.000	0	67.000.000	67.000.000	0
106069	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n.82 e contributi di cui all'art 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per ricerche afferenti ai progetti strategici	6.781.380.356	0	(4) 185.450.000	6.595.930.356	708.000.000	5.887.930.356	6.595.930.356	0
106071	Borse di studio, di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91), per le attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mar Adriatico (legge 57/90)	13.000.000	(3) 244.800.000	0	257.800.000	0	244.800.000	244.800.000	0
106072	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art.2, n.4 del D.D.L. 1/3/45, n. 82, per ricerche riguardanti la seconda fase delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (legge 57/90)	4.067.235.000	0	(5) 2.619.986.000	1.447.249.000	0	0	0	0
106073	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, nell'ambito dei progetti strategici previsti dalla Intesa di programma CNR-MISM	0	0	0	0	0	0	0	0
106074	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, nell'ambito delle specifiche attività previste dal P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione (1994-99)	4.000.000.000	0	0	4.000.000.000	1.901.900.000	110.000.000	2.011.900.000	0
106077	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per la scienza e le tecnologie dell'informazione	685.600.000	0	(6) 100.800.000	584.800.000	584.800.000	0	584.800.000	0
106078	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per la scienza e le tecnologie dell'informazione	0	(7) 50.000.000	0	50.000.000	37.000.000	13.000.000	50.000.000	0
106079	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per la scienza e le tecnologie dell'informazione	395.400.000	(7) 40.800.000	0	436.200.000	0	415.800.000	415.800.000	0
106080	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per la scienza e le tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	326.000.000	0	(3) 20.000.000	306.000.000	301.000.000	5.000.000	306.000.000	0
(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998 Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998		2.118.000.000 200.000.000 2.318.000.000	(4) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998 Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998		155.450.000 30.000.000 185.450.000	(7) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998			
(2) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998 Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998		50.000.000 735.000.000 785.000.000	(5) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998 Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998		2.497.586.000 122.400.000 2.619.986.000	(8) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998			
(3) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998			(6) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998 Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998		90.800.000 10.000.000 100.800.000				

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	10.469.831.823	4.086.416.106	6.173.259.351	10.259.675.457	0	(8) 210.156.366	6.800.000.000	5.476.416.106	0	1.323.583.894	12.826.259.351
0	0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	100.000.000	0	0
95.363.694	0	0	0	0	0	0	50.000.000	367.287	0	49.632.713	4.269.019
10.500.000	0	0	0	0	0	0	6.900.000.000	6.892.000.000	0	8.000.000	3.840.000.000
0	1.174.694.520	715.354.853	429.987.087	1.145.341.940	0	(8) 29.352.580	600.000.000	715.354.853	115.354.853	0	849.587.087
0	65.531.098	64.838.976	692.122	65.531.098	0	0	50.000.000	64.838.976	14.838.976	0	67.692.122
0	10.345.680.356	10.345.680.356	0	10.345.680.356	0	0	10.400.000.000	11.053.680.356	653.680.356	0	5.887.930.356
13.000.000	395.194.851	163.789.729	51.810.271	215.600.000	0	(8) 179.594.851	395.000.000	163.789.729	0	231.210.271	296.610.271
1.447.249.000	2.497.586.000	2.497.586.000	0	2.497.586.000	0	0	1.000.000.000	2.497.586.000	1.497.586.000	0	0
0	30.000.000	0	0	0	0	(8) 30.000.000	30.000.000	0	0	30.000.000	0
1.988.100.000	0	0	0	0	0	0	1.000.000.000	1.901.900.000	901.900.000	0	110.000.000
0	283.000.000	283.000.000	0	283.000.000	0	0	1.000.000.000	867.800.000	0	132.200.000	0
0	14.000.000	5.000.000	9.000.000	14.000.000	0	0	17.000.000	42.000.000	25.000.000	0	22.000.000
20.400.000	1.064.649.383	388.303.444	500.984.156	869.287.600	0	(8) 175.361.783	700.000.000	388.303.444	0	311.696.556	916.784.156
0	5.000.000	5.000.000	0	5.000.000	0	0	160.000.000	306.000.000	146.000.000	0	5.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale Impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106081	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le scienze e le tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	0	0	0	0	0	0	0	0
106082	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per le biotecnologie e la biologia molecolare	843.000.000	0	(1) 58.000.000	785.000.000	785.000.000	0	785.000.000	0
106083	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per le biotecnologie e la biologia molecolare	0	0	0	0	0	0	0	0
106084	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per la scienza e la tecnologia dei beni culturali	1.184.000.000	0	(2) 279.000.000	905.000.000	575.000.000	330.000.000	905.000.000	0
106085	Contributi di cui all'art. 20/2-7 del regolamento 26/1/67 per la scienza e la tecnologia dei beni culturali	0	(3) 184.000.000	0	184.000.000	155.000.000	29.000.000	184.000.000	0
106086	Contributi per posti aggiuntivi nei corsi di dottorato di ricerca nelle università e istituti di istruzione universitaria anche a fronte di entrate derivanti da finanziamenti di terzi	4.142.470.000	(4) 259.520.000	0	4.401.990.000	1.701.000.000	2.234.242.500	3.935.242.500	0
106087	Borse di studio per giovani laureati e diplomati residenti nel Mezzogiorno, ai sensi della legge 1 agosto 1988, n. 326	0	0	0	0	0	0	0	0
106088	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le scienze e le tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	612.000.000	0	0	612.000.000	0	612.000.000	612.000.000	0
106089	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per le biotecnologie e la biologia molecolare	285.000.000	0	0	285.000.000	0	285.000.000	285.000.000	0
106090	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per la scienza e la tecnologia dei beni culturali	489.600.000	0	0	489.600.000	0	489.600.000	489.600.000	0
106094	Contributi per il consorzio per fareas scientifica e tecnologica di Trieste	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000	0	7.000.000.000	7.000.000.000	0
106095	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) per il progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	32.200.000	0	0	32.200.000	0	0	0	0
106096	Contributi ad istituti scientifici di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82 per ricerche afferenti al progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	0	0	0	0	0	0	0	0
106098	Borse di studio per la partecipazione di ricercatori alle attività dei sincrotroni di Grenoble e di Trieste	69.300.000	0	0	69.300.000	0	69.300.000	69.300.000	0
106099	Borse di studio a carico del Fondo strutturale europeo per progetto di formazione del CNR/Ministero del lavoro e della previdenza sociale	0	0	0	0	0	0	0	0
106100	Benefici di natura assistenziale e sociale di cui all'art. 59 del D.P.R. 16/10/79, n. 509	4.000.000.000	(3) 350.000.000	0	4.350.000.000	482.885.250	3.867.103.440	4.349.988.690	0
106101	Contributi per progetti integrati CNR/ università e per progetti speciali	2.040.800.000	0	(5) 284.000.000	1.756.800.000	1.306.000.000	450.800.000	1.756.800.000	0
106102	Accordo di collaborazione con il Consorzio interuniversitario per le scienze del mare per la realizzazione delle attività previste nella seconda fase del Programma di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico	395.000.000	0	0	395.000.000	0	395.000.000	395.000.000	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

28.000.000
30.000.000
58.000.000

(4) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

144.000.000
115.520.000
259.520.000

(5) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

184.000.000
95.000.000
279.000.000

(5) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998
Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

34.000.000
164.800.000
40.200.000
45.000.000
284.000.000

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	2.000.000	0	0	0	0	(6) 2.000.000	2.000.000	0	0	2.000.000	0
0	18.000.000	18.000.000	0	18.000.000	0	0	300.000.000	803.000.000	503.000.000	0	0
0	10.000.000	0	0	0	0	(6) 10.000.000	10.000.000	0	0	10.000.000	0
0	1.437.777.000	1.417.777.000	0	1.417.777.000	0	(6) 20.000.000	2.000.000.000	1.992.777.000	0	7.223.000	330.000.000
0	42.000.000	27.000.000	15.000.000	42.000.000	0	0	45.000.000	182.000.000	137.000.000	0	44.000.000
466.747.500	3.506.780.000	1.490.704.165	1.970.575.835	3.461.280.000	0	(6) 45.500.000	2.200.000.000	3.191.704.165	991.704.165	0	4.204.818.335
0	1.404.493.404	758.292.928	414.660.223	1.172.953.151	0	(6) 231.540.253	1.400.000.000	758.292.928	0	641.707.072	414.660.223
0	903.497.395	612.000.750	268.707.230	880.707.980	0	(6) 22.789.415	753.000.000	612.000.750	0	140.999.250	880.707.230
0	1.237.039.942	539.324.240	697.715.702	1.237.039.942	0	0	850.000.000	539.324.240	0	310.675.760	982.715.702
0	1.312.000.000	537.629.024	739.370.976	1.277.000.000	0	(6) 35.000.000	700.000.000	537.629.024	0	162.370.976	1.228.970.976
0	7.000.000.000	7.000.000.000	0	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000
32.200.000	33.600.000	11.200.000	22.400.000	33.600.000	0	0	33.000.000	11.200.000	0	21.800.000	22.400.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	234.240.000	98.400.000	124.100.000	222.500.000	0	(6) 11.740.000	100.000.000	98.400.000	0	1.600.000	193.400.000
0	7.753.203	0	0	0	0	(6) 7.753.203	7.000.000	0	0	7.000.000	0
11.310	3.177.755.666	2.984.012.190	128.160.444	3.112.172.634	0	(6) 65.583.032	3.000.000.000	3.466.897.440	466.897.440	0	3.995.263.884
0	1.730.100.000	1.730.100.000	0	1.730.100.000	0	0	3.500.000.000	3.036.100.000	0	463.900.000	450.800.000
0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	0	0	100.000.000	395.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106301	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) nell'ambito dei progetti finalizzati	714.000.000	(1)	0	734.400.000	0	734.400.000	734.400.000	0
106501	Borse di studio da bandirsi in relazione ad attività per contratti di ricerca e conto terzi	2.340.600.000	(2)	0	2.401.800.000	175.900.000	2.147.900.000	2.323.800.000	0
106701	Borse di studio ed altre attività NATO compreso oneri accessori	2.106.260.214	(3)	0	2.149.975.031	0	2.098.280.053	2.098.280.053	0
106801	Trasferimenti a terzi connessi alle iniziative di cui al D.M.-MURST 2 agosto 1988	131.940.000	0	(4)	131.940.000	0	0	0	0
106802	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) nell'ambito del Gruppo nazionale per la vulcanologia	74.800.000	(4)	(2)	74.400.000	0	74.400.000	74.400.000	0
106803	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	(2)	0	67.200.000	0	67.200.000	67.200.000	0
106804	Contributi ad istituti scientifici, di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per ricerche afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	2.410.000.000	0	(2)	2.003.000.000	0	2.003.000.000	2.003.000.000	0
106805	Contributi ad istituti scientifici, di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per ricerche afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	0	0	0	0	0	0	0
106806	Contributi ad istituti scientifici, di cui all'art. 2, n. 4 del D.L.L. 1/3/45, n. 82, per ricerche afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
106807	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	408.000.000	0	0	408.000.000	0	408.000.000	408.000.000	0
106808	Borse di studio di cui al regolamento approvato con D.P.CNR n. 11818 del 25/11/91 (G.U. n. 305 del 31/12/91) nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	32.000.000	0	0	32.000.000	0	0	0	0
TOTALI CATEGORIA VI		100.348.085.570	13.695.837.817	10.950.982.000	103.092.941.387	37.143.396.888	61.298.784.684	98.442.181.572	0
CATEGORIA VII ONERI FINANZIARI									
107001	Interessi passivi su mutui ed oneri accessori	1.200.000.000	0	(3)	1.200.000.000	0	0	0	0
TOTALI CATEGORIA VII		1.200.000.000	0	1.200.000.000	0	0	0	0	0
CATEGORIA VIII ONERI TRIBUTARI									
108001	Imposte, tasse e tributi vari concernenti redditi, le prestazioni e la proprietà dell'Ente	7.319.944.000	(5)	0	10.006.544.000	9.361.283.696	871.053.302	10.232.337.198	(6)
TOTALI CATEGORIA VIII		7.319.944.000	2.688.600.000	0	10.006.544.000	9.361.283.696	871.053.302	10.232.337.198	225.793.198

(1) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

(2) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(4) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(5) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998 288.600.000
 Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998 1.500.000.000
 Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998 700.000.000
 Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998 200.000.000
 2.688.600.000

(6) Correlato a corrispondenti maggiori entrate

(7) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	2.929.804.811	650.333.184	1.887.866.816	2.538.200.000	0	(7) 391.604.811	1.400.000.000	650.333.184	0	749.666.816	2.622.266.816
78.000.000	3.156.793.863	1.325.880.710	1.675.629.280	3.001.509.990	0	(7) 155.283.873	1.500.000.000	1.501.780.710	1.780.710	0	3.823.529.280
51.694.978	2.294.134.048	1.943.154.500	299.231.292	2.242.385.792	0	(7) 51.748.256	2.262.000.000	1.943.154.500	0	318.845.500	2.397.511.345
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	240.362.942	120.203.379	117.296.621	237.500.000	0	(7) 2.862.942	140.000.000	120.203.379	0	19.796.621	191.696.621
0	74.200.000	57.400.000	16.800.000	74.200.000	0	0	74.000.000	57.400.000	0	16.600.000	84.000.000
0	0	0	0	0	0	0	700.000.000	0	0	700.000.000	2.003.000.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	511.200.000	211.961.603	292.238.397	504.200.000	0	(7) 7.000.000	268.000.000	211.961.603	0	56.038.397	700.238.397
32.000.000	32.000.000	29.600.000	2.400.000	32.000.000	0		32.000.000	29.600.000	0	2.400.000	2.400.000
4.650.759.815	77.911.409.544	51.635.655.520	23.551.033.954	75.186.689.474	0	2.724.720.070	85.814.619.000	88.779.052.408	11.785.551.409	8.821.118.001	84.849.818.638
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1.717.557.758	1.694.197.015	23.351.943	1.717.548.958	0	(7) 8.800	8.450.000.000	11.055.480.911	2.605.480.911	0	894.405.245
0	1.717.557.758	1.694.197.015	23.351.943	1.717.548.958	0	8.800	8.450.000.000	11.055.480.911	2.605.480.911	0	894.405.245

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA IX								
	POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI ENTRATE CORRENTI								
109001	Restituzioni e rimborsi diversi	50.000.000	0	0	50.000.000	7.311.076	0	7.311.076	0
	TOTALI CATEGORIA VIII	50.000.000	0	0	50.000.000	7.311.076	0	7.311.076	0
	CATEGORIA X								
	SPESE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
110001	Scambi di studiosi e ricercatori e gestione di progetti comuni derivanti da accordi internazionali	2.100.000.000	0	0	2.100.000.000	1.132.551.830	667.448.170	1.800.000.000	0
110002	Organismi scientifici internazionali e intergovernativi: missioni dei delegati, quote associative e manifestazioni scientifiche collaterali da tenersi in Italia	3.100.000.000	0	0	3.100.000.000	2.497.048.418	513.426.332	3.010.474.750	0
110003	Partecipazione a grandi progetti di ricerca internazionale ed iniziative internazionali di carattere interdisciplinare ivi comprese le spese di fattibilità	5.930.000.000	(1)	0	6.049.000.000	5.299.658.451	288.362.194	5.588.030.645	0
110004	Varie ed eventuali di carattere straordinario	150.000.000	0	0	150.000.000	0	36.076.700	36.076.700	0
110005	Fondo per la riassegnazione di residui perenti	700.000.000	0	(2)	618.309.433	0	0	0	0
110006	Fondo rischi per crediti inesigibili	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	0	0	0	0
110007	Programma di ricerca speciale per la promozione della collaborazione internazionale tra CNR o altre istituzioni scientifiche italiane e importanti istituti di ricerca stranieri attraverso la mobilità di breve durata di studiosi e ricercatori italiani e stranieri	2.000.000.000	0	0	2.000.000.000	1.452.716.102	547.283.898	2.000.000.000	0
110301	Accantonamento per l'avvio di nuovi progetti finalizzati e per attività di carattere generale inerente i progetti finalizzati	0	0	0	0	0	0	0	0
110801	Fondo destinato alla istituzione od affiancamento di capitoli di spesa	1.809.772.000	(4)	(3)	98.371.168	0	0	0	0
	TOTALI CATEGORIA X	18.789.772.000	1.630.934.168	3.305.025.567	17.115.680.601	10.381.984.801	2.052.597.294	12.434.582.095	0
	TOTALI TITOLO I	1.168.821.292.330	58.721.080.482	42.110.654.555	1.185.431.718.257	820.388.150.283	346.449.111.376	1.168.837.261.659	28.072.540.415
	TITOLO II								
	SPESE IN CONTO CAPITALE								
	CATEGORIA XI								
	ACQUISIZIONI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI								
211002	Interventi edilizi su immobili di proprietà (correlati al capitolo 517001 parte entrate)	40.000.000.000	0	(3)	0	0	0	0	0
211003	Acquisto, costruzione, ripristino, trasformazione e manutenzione straordinaria di immobili di proprietà a disposizione dei servizi generali o adibiti a sedi delle iniziative scientifiche	36.677.000.000	(5)	0	65.106.203.560	29.366.746.390	35.734.681.793	65.101.428.183	0

(1) Delib. G.A. n. 86 del 30/08/1998

(4) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(2) Delib. G.A. n. 57 del 21/05/1998
Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998(5) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998
Delib. G.A. n. 86 del 30/08/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998(3) Delib. G.A. n. 58 del 21/05/1998
Delib. G.A. n. 85 del 30/08/1998
Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998
Delib. G.A. n. 96 del 11/11/1998
Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998
Delib. G.A. n. 109 del 10/12/1998

(6) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
42.688.924	12.044.691	12.041.204	0	12.041.204	0	(8) 3.487	30.000.000	19.352.280	0	10.647.720	0
42.688.924	12.044.691	12.041.204	0	12.041.204	0	3.487	30.000.000	19.352.280	0	10.647.720	0
300.000.000	933.515.462	398.087.703	67.332.571	465.420.274	0	(8) 468.095.188	1.300.000.000	1.530.639.533	230.639.533	0	734.780.741
89.525.250	802.070.957	116.077.480	141.063.191	257.140.571	0	(8) 544.930.286	2.000.000.000	2.613.125.898	613.125.898	0	654.489.523
460.969.355	1.061.314.267	72.093.602	176.100.437	248.194.039	0	(8) 813.120.228	5.000.000.000	5.371.762.053	371.762.053	0	464.462.631
113.923.300	143.929.000	0	143.929.000	143.929.000	0	0	100.000.000	0	0	100.000.000	180.005.700
618.309.433	0	0	0	0	0	0	150.000.000	0	0	150.000.000	0
3.000.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	360.972.275	357.420.280	0	357.420.280	0	(8) 3.551.995	1.500.000.000	1.810.136.382	310.136.382	0	547.283.898
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98.371.168	0	0	0	0	0	0	155.830.553	0	0	155.830.553	0
4.681.098.506	3.301.801.961	943.679.065	528.425.199	1.472.104.264	0	1.829.697.697	10.205.830.553	11.325.663.866	1.525.663.866	405.830.553	2.581.022.493
45.266.997.013	571.517.903.420	404.771.890.982	137.036.157.196	541.808.048.178	0	29.709.855.242	1.126.840.821.394	1.225.160.041.265	128.445.572.674	30.126.352.803	483.485.268.572
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.775.377	44.806.877.978	28.362.693.021	15.809.221.455	44.171.914.476	0	(8) 634.963.502	68.000.000.000	57.729.439.411	0	10.270.560.589	51.543.903.248

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
211004	Interventi edilizi convenzione CNR/MURST - Area di Napoli nell'ambito dell'Intesa di programma per il Mezzogiorno	0	(1) 41.953.450.000	0	41.953.450.000	0	0	0	0
211006	Spese connesse con la realizzazione, con contributo AGENSIUD - legge 84/86 (delib. CIPE n. 19 del 29/12/86), della nuova sede dell'Istituto di ricerca sui metodi e processi chimici per la trasformazione e l'accumulo della energia di Messina	0	(1) 1.200.550.929	0	1.200.550.929	0	0	0	0
TOTALI CATEGORIA XI		76.677.000.000	71.583.204.489	40.000.000.000	108.260.204.489	29.366.746.390	35.734.681.793	65.101.428.183	0
CATEGORIA XII ACQUISIZIONI DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE									
212001	Acquisto o sostituzione di automezzi per i servizi generali	0	0	0	0	0	0	0	0
212002	Acquisto di periodici, opere, materiale bibliografico e strumentazione per la biblioteca centrale del CNR. Spese di rilegatura	3.840.000.000	0	0	3.840.000.000	466.123.644	3.373.876.356	3.840.000.000	0
212003	Acquisto di attrezzature tecniche per il CED, il per Servizio reti di comunicazione e per i servizi amministrativi	1.250.000.000	(1) 150.000.000	0	1.400.000.000	236.616.807	1.163.360.993	1.399.977.800	0
212004	Attrezzature ed altre spese di investimento per l'infrastruttura informatica a sostegno delle attività di ricerca	1.000.000.000	0	(2) 553.000.000	447.000.000	45.178.600	401.691.468	446.870.068	0
212006	Acquisto di mobili, macchine e apparecchiature per i servizi generali	1.000.000.000	0	0	1.000.000.000	315.570.570	653.367.430	968.938.000	0
212007	Acquisto di attrezzature di base per il Servizio protezione e prevenzione	100.000.000	0	0	100.000.000	89.477.040	10.522.960	100.000.000	0
212008	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze matematiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	826.000.000	(3) 490.200.000	0	1.316.200.000	193.399.362	1.122.646.656	1.316.048.018	0
212009	Contratti di ricerca afferenti alle scienze matematiche	0	0	0	0	0	0	0	0
212010	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze fisiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	3.731.187.500	0	(4) 97.437.500	3.633.750.000	1.507.007.876	2.125.142.451	3.632.150.327	0
212011	Contratti di ricerca afferenti alle scienze fisiche	0	0	0	0	0	0	0	0
212012	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze chimiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	3.813.500.000	(5) 416.400.000	0	4.229.900.000	2.115.108.170	2.114.548.260	4.229.656.430	0
212013	Contratti di ricerca afferenti alle scienze chimiche	0	0	0	0	0	0	0	0
212014	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze biologiche e mediche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	2.176.517.000	(6) 30.000.000	(7) 89.000.000	2.117.517.000	1.074.641.027	1.042.708.763	2.117.349.790	0
212015	Contratti di ricerca afferenti alle scienze biologiche e mediche	0	0	0	0	0	0	0	0
212016	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze geologiche e minerarie per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.510.000.000	(1) 45.000.000	0	1.555.000.000	654.106.704	900.892.972	1.554.999.676	0
212017	Contratti di ricerca afferenti alle scienze geologiche e minerarie	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1996

(5) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1996

236.400.000

(2) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1996

Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1996

180.000.000

416.400.000

(3) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1996

(6) Delib. G.A. n. 88 del 30/09/1996

5.000.000

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1996

Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1996

25.000.000

55.200.000

30.000.000

435.000.000

490.200.000

(4) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1996

(7) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1996

27.437.500

70.000.000

97.437.500

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

[illegible]

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
		Iniziali	Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			In aumento	In diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212018	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze agrarie per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.558.000.000	(1) 15.000.000	0	1.573.000.000	834.097.491	738.296.444	1.572.393.935	0
212019	Contratti di ricerca afferenti alle scienze agrarie	0	0	0	0	0	0	0	0
212020	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze di ingegneria ed architettura per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	2.081.000.000	0	(2) 50.000.000	2.031.000.000	792.115.465	1.238.212.790	2.030.328.255	0
212021	Contratti di ricerca afferenti alle scienze di ingegneria ed architettura	0	0	0	0	0	0	0	0
212022	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze storiche, filosofiche e filologiche, per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	235.200.000	(1) 3.000.000	0	238.200.000	119.217.006	118.802.994	238.020.000	0
212023	Contratti di ricerca afferenti alle scienze storiche filosofiche e filologiche	0	0	0	0	0	0	0	0
212024	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze giuridiche e politiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	445.000.000	0	(3) 20.000.000	425.000.000	226.695.280	198.164.628	424.859.908	0
212025	Contratti di ricerca afferenti alle scienze giuridiche e politiche	0	(4) 4.935.567	0	4.935.567	4.935.567	0	4.935.567	0
212026	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze economiche, sociologiche e statistiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	430.000.000	0	(2) 10.000.000	420.000.000	222.734.657	197.000.035	419.734.692	0
212027	Contratti di ricerca afferenti alle scienze economiche, sociologiche e statistiche	0	0	0	0	0	0	0	0
212028	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti al comitato tecnologico per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.300.000.000	(5) 275.000.000	0	1.575.000.000	740.412.316	834.352.191	1.574.764.507	0
212029	Contratti di ricerca afferenti al comitato tecnologico	0	0	0	0	0	0	0	0
212030	Assegnazioni alle aree di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	4.747.000.000	(6) 205.000.000	0	4.952.000.000	1.746.284.764	3.205.552.181	4.951.836.945	0
212031	Attrezzature di interesse scientifico da assegnare agli organi di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
212032	Maggiori oneri di investimento derivanti dalle oscillazioni dei cambi per acquisti di attrezzature e beni inventariati all'estero	0	0	0	0	0	0	0	0
212035	Assegnazioni ad enti terzi finalizzate all'acquisto di strumentazione scientifica, nell'ambito di convenzioni stipulate ai sensi dell'Art. 6, legge n. 283 del 1963	50.000.000	0	0	50.000.000	0	50.000.000	50.000.000	0
212037	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici per ricerche culturali e scientifiche di carattere generale	0	0	0	0	0	0	0	0
212038	Contratti per ricerche culturali e scientifiche di carattere generale	0	0	0	0	0	0	0	0
212047	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per il potenziamento dei progetti strategici dell'Ente	927.000.000	(7) 82.500.000	0	1.009.500.000	4.100.020	1.005.391.980	1.009.492.000	0
212048	Acquisto di attrezzature e strumentazioni per attività oceanografiche	300.000.000	0	0	300.000.000	0	267.760.000	267.760.000	0

(1) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

(6) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

5.000.000

Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998

200.000.000

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

205.000.000

(3) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(7) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

51.000.000

(4) Delib. G.A. n. 57 del 21/05/1998

Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

31.500.000

(5) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998

(8) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

82.500.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI												GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione							
					In +	In -			In +	In -						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
606.065	2.305.626.950	1.954.154.490	344.522.127	2.298.678.617	0	(8) 6.950.333	2.000.000.000	2.788.251.981	788.251.981	0	1.082.818.571					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
671.745	4.489.520.316	2.979.850.789	1.485.530.845	4.485.381.434	0	(8) 24.138.882	4.500.000.000	3.771.966.254	0	728.033.746	2.723.743.435					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
180.000	513.193.888	412.683.524	100.032.199	512.715.723	0	(8) 478.165	550.000.000	531.900.530	0	18.099.470	218.835.193					
0	29.436.400	0	21.434.400	21.434.400	0	(8) 8.002.000	29.000.000	0	0	29.000.000	21.434.400					
140.092	422.920.474	349.578.302	73.342.172	422.920.474	0	0	500.000.000	576.273.582	76.273.582	0	271.506.800					
0	17.000.000	0	12.500.000	12.500.000	0	(8) 4.500.000	17.000.000	4.935.567	0	12.064.433	12.500.000					
265.308	281.716.535	237.977.671	43.683.615	281.661.286	0	(8) 55.249	400.000.000	460.712.328	60.712.328	0	240.683.650					
0	5.025.000	0	4.000.000	4.000.000	0	(8) 1.025.000	5.000.000	0	0	5.000.000	4.000.000					
235.493	1.685.115.636	1.602.896.028	71.658.738	1.674.554.766	0	(8) 10.560.870	1.500.000.000	2.343.308.344	843.308.344	0	906.010.929					
0	31.292.260	9.000.000	9.292.260	18.292.260	0	(8) 13.000.000	31.000.000	9.000.000	0	22.000.000	9.292.260					
163.055	4.590.914.506	4.002.850.734	542.860.339	4.545.711.073	0	(8) 45.203.433	3.200.000.000	5.749.135.498	2.549.135.498	0	3.748.412.520					
0	3.690.857.680	2.991.117.339	688.298.159	3.679.415.498	0	(8) 11.442.182	2.500.000.000	2.991.117.339	491.117.339	0	688.298.159					
0	113.476.503	0	113.476.503	113.476.503	0	0	10.000.000	0	0	10.000.000	113.476.503					
0	67.000.000	67.000.000	0	67.000.000	0	0	67.000.000	67.000.000	0	0	50.000.000					
0	746.038.497	487.577.580	258.446.847	746.024.427	0	(8) 14.070	500.000.000	487.577.580	0	12.422.420	258.446.847					
0	5.000.000	0	0	0	0	(8) 5.000.000	5.000.000	0	0	5.000.000	0					
8.000	3.498.647.730	2.885.148.589	612.094.076	3.497.242.665	0	(8) 1.405.065	2.000.000.000	2.889.248.609	889.248.609	0	1.617.486.056					
32.240.000	158.652.826	147.944.863	10.707.963	158.652.826	0	0	150.000.000	147.944.863	0	2.055.137	278.467.963					

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
			Variazioni			Pagate	Rimanete da pagare	Totale impegni	In +
			In aumento	In diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212052	Contratti di ricerca afferenti ai progetti strategici	0	0	0	0	0	0	0	0
212053	Arredamenti ed attrezzature per nuove sedi di organi e per aree di nuovo impianto	8.500.000.000	(1) 800.000.000	(2) 5.700.000.000	3.400.000.000	218.338.238	3.177.669.765	3.396.038.003	0
212054	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di investimento necessari agli organi di ricerca che operano nell'ambito dell'intesa di programma CNR-MISM	58.567.216.827	0	0	58.567.216.827	1.740.819.591	5.354.164.605	7.094.984.196	0
212056	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e al progetto LARA da destinare all'acquisto di beni di investimento necessari per i progetti strategici previsti dalla Intesa di programma CNR-MISM	0	0	0	0	0	0	0	0
212058	Contratti di ricerca afferenti alla scienza e le tecnologie dell'informazione	0	0	0	0	0	0	0	0
212059	Assegnazioni agli organi di ricerca per acquisti di mobili macchine e strumenti scientifici in relazione a ricerche afferenti alla scienza e alle tecnologie dell'informazione	492.694.000	(2) 50.000.000	0	542.694.000	30.572.669	512.081.331	542.654.000	0
212060	Contratti di ricerca afferenti alle scienze e le tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	0	0	0	0	0	0	0	0
212061	Assegnazioni agli organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine e strumenti scientifici, in relazione a ricerche nell'ambito delle scienze e le tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	1.254.290.000	(2) 42.500.000	0	1.296.790.000	699.812.277	595.783.378	1.295.595.655	0
212062	Assegnazioni ad organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine e strumenti scientifici in relazione a ricerche nell'ambito delle biotecnologie e della biologia molecolare	535.000.000	0	0	535.000.000	188.904.158	346.095.097	534.999.255	0
212063	Contratti di ricerca afferenti alle biotecnologie e alla biologia molecolare	0	0	0	0	0	0	0	0
212064	Assegnazioni agli organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine e strumenti scientifici in relazione a ricerche nell'ambito della scienza e delle tecnologie dei beni culturali	239.000.000	0	(3) 59.000.000	180.000.000	61.872.526	118.092.374	179.964.900	0
212065	Contratti di ricerca afferenti alla scienza e alle tecnologie dei beni culturali	0	0	0	0	0	0	0	0
212067	Spese connesse con acquisti con contributo AGENSUD legge 64/86 (delib. CIPE n. 19 del 29/12/86) di beni di investimento quali apparecchiature scientifiche, attrezzature e arredi per la nuova sede dell'Istituto di ricerca sui metodi e processi chimici per la trasformazione e l'accumulo dell'energia di Messina	0	0	0	0	0	0	0	0
212068	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto strategico nel settore luce di sincrotrone	205.000.000	0	0	205.000.000	67.133.392	137.837.622	204.971.014	0
212071	Spese di investimento per attività promozionali e di trasferimento e oneri di gestione della struttura, nell'ambito della Intesa di programma CNR-MISM	1.501.759.064	(2) 2.122.568	0	1.503.881.632	6.509.120	150.005.176	156.514.296	0
212072	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	0	0	0	0	0	0	0	0
212073	Contratti di ricerca afferenti al progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/84	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(2) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998 39.000.000
Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998 20.000.000
59.000.000

(4) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

[illegible]

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale Impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212074	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. di cui alla legge 23/3/95, n. 95, nell'ambito del programma di ricerca nei settori microelettronica, biotecnologie, materiali innovativi, ambiente, multimediale e chimica	2.056.000.000	(1) 554.500.000	0	2.610.500.000	352.155.880	2.258.978.725	2.609.134.605	0
212075	IVA su acquisti intracomunitari	1.200.000.000	0	(2) 700.000.000	500.000.000	394.871.565	105.128.435	500.000.000	0
212077	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di investimento necessari agli organi di ricerca che operano nell'ambito della linea di programma CNR-MISM/STRIDE	2.000.000.000	(3) 58.390.739	0	2.058.390.739	0	0	0	0
212078	Contratti di ricerca afferenti al settore della luce di sincrotrone	123.700.000	0	0	123.700.000	123.700.000	0	123.700.000	0
212079	Spese ordinarie primari periferici su introiti da cessioni in conto prezzo (correlato al cap 310001 parte entrate)	300.000.000	0	0	300.000.000	3.458.400	2.184.400	5.642.800	0
212080	Assegnazioni straordinarie e contratti di ricerca per il finanziamento di specifiche attività previste dal P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione (1994-99)	14.856.090.000	0	0	14.856.090.000	2.933.302.822	2.304.193.956	5.237.496.778	0
212293	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per elettronica a stato solido 2"	10.000.000	0	0	10.000.000	0	10.000.000	10.000.000	0
212294	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	132.000.000	0	0	132.000.000	0	132.000.000	132.000.000	0
212295	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	0	(3) 10.000.000	0	10.000.000	0	10.000.000	10.000.000	0
212296	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212297	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	10.000.000	0	0	10.000.000	0	10.000.000	10.000.000	0
212298	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali tecnologie avanzate 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212299	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Biotecnologie"	0	0	0	0	0	0	0	0
212300	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Biotecnologie"	32.000.000	0	0	32.000.000	83.190	31.916.810	32.000.000	0
212301	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	3.000.000	0	0	3.000.000	0	3.000.000	3.000.000	0
212302	Spese di investimento presso le strutture tecniche dei progetti finalizzati chiusi al 31/12/1983	0	0	0	0	0	0	0	0
212303	Assegnazioni straordinarie ad organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito dei progetti finalizzati e chiusi al 31/12/1983	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1996

(2) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1996

(3) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1996

(4) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1996

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					In +	In -			In +	In -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.365.395	0	0	0	0	0	0	1.000.000.000	352.155.880	0	647.844.120	2.256.978.725
0	297.051.554	39.217.696	257.833.858	297.051.554	0	0	400.000.000	434.089.261	34.089.261	0	362.962.293
2.058.390.739	4.771.373.443	4.354.035.064	417.216.628	4.771.251.692	0	(4) 121.751	5.500.000.000	4.354.035.064	0	1.145.964.936	417.216.628
0	75.000.000	75.000.000	0	75.000.000	0	0	75.000.000	198.700.000	123.700.000	0	0
294.357.200	23.105.968	19.549.936	3.556.032	23.105.968	0	0	10.000.000	23.008.336	13.008.336	0	5.740.432
9.418.593.222	3.215.178.994	2.516.563.336	698.615.658	3.215.178.994	0	0	4.000.000.000	5.449.866.158	1.449.866.158	0	3.002.809.814
0	90.000.000	6.928.875	83.071.125	90.000.000	0	0	40.000.000	6.928.875	0	33.071.125	93.071.125
0	910.000.000	439.074.010	470.925.990	910.000.000	0	0	700.000.000	439.074.010	0	260.925.990	602.925.990
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000.000
0	113.000.000	77.279.240	35.720.760	113.000.000	0	0	80.000.000	77.279.240	0	2.720.760	35.720.760
0	720.000.000	245.229.654	474.770.346	720.000.000	0	0	350.000.000	245.229.654	0	104.770.346	484.770.346
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	41.500.000	41.496.598	3.402	41.500.000	0	0	20.000.000	41.496.598	21.496.598	0	3.402
0	177.000.000	100.797.052	76.198.948	176.996.000	0	(4) 4.000	100.000.000	100.880.242	880.242	0	108.115.758
0	42.000.000	0	42.000.000	42.000.000	0	0	52.000.000	0	0	52.000.000	45.000.000
0	32.338.333	32.273.678	64.655	32.338.333	0	0	10.000.000	32.273.678	22.273.678	0	64.655
0	9.011.591	8.512.569	0	8.512.569	0	(4) 499.022	4.000.000	8.512.569	4.512.569	0	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenza rispet In +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212306	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Chimica fine"	0	0	0	0	0	0	0	0
212307	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Chimica fine"	0	0	0	0	0	0	0	0
212309	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Controllo malattie da infezione"	0	0	0	0	0	0	0	0
212312	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Ingegneria genetica e basimolecolare"	0	0	0	0	0	0	0	0
212315	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Medicina preventiva e riabilitativa"	0	0	0	0	0	0	0	0
212321	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Incremento produttività risorse agricole"	0	0	0	0	0	0	0	0
212322	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Incremento produttività risorse agricole"	0	0	0	0	0	0	0	0
212336	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Oncologia"	0	0	0	0	0	0	0	0
212346	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Organizzazione e funzionamento della Pubblica Amministrazione"	0	0	0	0	0	0	0	0
212348	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Edilizia"	0	0	0	0	0	0	0	0
212350	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Tecnologie elettrotecniche"	0	0	0	0	0	0	0	0
212352	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Tecnologie elettrotecniche"	0	0	0	0	0	0	0	0
212355	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Tecnologie superconduttive"	0	0	0	0	0	0	0	0
212356	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Robotica"	0	0	0	0	0	0	0	0
212357	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Robotica"	0	0	0	0	0	0	0	0
212359	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali speciali"	0	0	0	0	0	0	0	0
212360	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Materiali speciali"	0	0	0	0	0	0	0	0
212363	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Sistemi informatici e calcolo parallelo"	0	0	0	0	0	0	0	0
212370	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie e biotecnologie"	0	0	0	0	0	0	0	0
212372	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito del progetto finalizzato "Telecomunicazioni"	0	0	0	0	0	0	0	0

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	6.300.684	1.451.885	10	1.451.895	0	(1) 4.848.789	6.000.000	1.451.885	0	4.548.115	10
0	96.000.000	0	0	0	0	(1) 96.000.000	50.000.000	0	0	50.000.000	0
0	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	0	0	5.000.000	10.000.000	5.000.000	0	0
0	4.001.685	4.001.685	0	4.001.685	0	0	4.000.000	4.001.685	1.685	0	0
0	12.306.065	12.306.065	0	12.306.065	0	0	0	12.306.065	12.306.065	0	0
0	3.029.147	885.480	0	885.480	0	(1) 2.143.667	3.000.000	885.480	0	2.114.520	0
0	18.000.000	0	0	0	0	(1) 18.000.000	8.000.000	0	0	8.000.000	0
0	4.131.000	4.131.000	0	4.131.000	0	0	4.000.000	4.131.000	131.000	0	0
0	110.151.780	0	0	0	0	(1) 110.151.780	60.000.000	0	0	60.000.000	0
0	128.717.324	0	128.678.895	128.678.895	0	(1) 38.429	28.000.000	0	0	28.000.000	128.678.895
0	59.011.100	41.641.030	17.370.070	59.011.100	0	0	59.000.000	41.641.030	0	17.358.970	17.370.070
0	57.168.255	0	0	0	0	(1) 57.168.255	40.000.000	0	0	40.000.000	0
0	41.192.865	0	0	0	0	(1) 41.192.865	30.000.000	0	0	30.000.000	0
0	69.418	0	69.418	69.418	0	0	0	0	0	0	69.418
0	50.153.449	50.153.449	0	50.153.449	0	0	50.000.000	50.153.449	153.449	0	0
0	4.024.400	0	4.024.400	4.024.400	0	0	4.000.000	0	0	4.000.000	4.024.400
0	420.451	81.000	0	81.000	0	(1) 339.451	0	81.000	81.000	0	0
0	66.817.698	62.713.974	2.293.134	65.007.108	0	(1) 1.810.590	66.000.000	62.713.974	0	3.286.026	2.293.134
0	169.830.384	0	0	0	0	(1) 169.830.384	100.000.000	0	0	100.000.000	0
0	1.171.380	297.975	0	297.975	0	(1) 873.405	1.000.000	297.975	0	702.025	0

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitiva	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212374	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito delle attività connesse con l'acquisizione, la pubblicazione e il trasferimento dei risultati dei progetti finalizzati compresa la realizzazione di banche dati	0	0	0	0	0	0	0	0
212376	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del progetto finalizzato "Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo"	0	0	0	0	0	0	0	0
212377	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo"	0	0	0	0	0	0	0	0
212379	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del progetto finalizzato "Ingegneria genetica"	0	0	0	0	0	0	0	0
212380	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Ingegneria genetica"	0	0	0	0	0	0	0	0
212381	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Invecchiamento"	0	0	0	0	0	0	0	0
212383	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Invecchiamento"	0	0	0	0	0	0	0	0
212384	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"	0	0	0	0	0	0	0	0
212385	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del progetto finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"	0	0	0	0	0	0	0	0
212386	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"	0	0	0	0	0	0	0	0
212387	Spese di investimento presso le strutture tecniche progetto finalizzato "Trasporti 2"	40.000.000	0	0	40.000.000	0	40.000.000	40.000.000	0
212388	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212391	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del progetto finalizzato "Applicazioni cliniche della ricerca oncologica"	0	0	0	0	0	0	0	0
212392	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Applicazioni cliniche della ricerca oncologica"	0	0	0	0	0	0	0	0
212394	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Beni culturali"	77.000.000	0	0	77.000.000	1.770.000	75.230.000	77.000.000	0
212395	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del progetto finalizzato "Beni culturali"	0	0	0	0	0	0	0	0
212396	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	0	0	0	0	0	0	0	0
212501	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca, alle aree e ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche in relazione ad attività per contratti attivi o prestazioni ed indennizzi assicurativi per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	16.531.703.000	(1) 2.009.200.000	0	18.540.903.000	2.095.711.080	15.997.390.730	18.093.101.790	0

(1) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1996 9.200.000
 Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1996 2.000.000.000
 2.009.200.000

(2) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1996

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA					Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione			
in -					in +	in -			in +	in -		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
0	2.209.340	2.209.340	0	2.209.340	0	0	2.000.000	2.209.340	209.340	0	0	
0	39.280.975	15.253.268	23.450.911	38.704.179	0	(2) 576.796	20.000.000	15.253.268	0	4.746.732	23.450.911	
0	31.012.240	0	30.000.000	30.000.000	0	(2) 1.012.240	20.000.000	0	0	20.000.000	30.000.000	
0	170.234.291	160.497.173	9.724.648	170.221.821	0	(2) 12.470	160.000.000	160.497.173	497.173	0	9.724.648	
0	27.783.550	0	27.783.550	27.783.550	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	27.783.550	
0	239.400	0	239.400	239.400	0	0	0	0	0	0	239.400	
0	25.965.000	0	25.965.000	25.965.000	0	0	15.000.000	0	0	15.000.000	25.965.000	
0	92.992.607	82.279.729	1.477.485	83.757.214	0	(2) 9.235.393	70.000.000	82.279.729	12.279.729	0	1.477.485	
0	164.156.194	160.029.344	3.673.416	163.702.760	0	(2) 453.434	64.000.000	160.029.344	96.029.344	0	3.673.416	
0	15.068.085	0	0	0	0	(2) 15.068.085	10.000.000	0	0	10.000.000	0	
0	80.090.434	3.993.590	76.096.844	80.090.434	0	0	80.000.000	3.993.590	0	76.096.410	116.096.844	
0	359.581.105	343.000.450	12.297.326	355.297.776	0	(2) 4.283.328	300.000.000	343.000.450	43.000.450	0	12.297.326	
0	16.448.961	579.600	15.866.361	16.445.961	0	(2) 3.000	10.000.000	579.600	0	9.420.400	15.866.361	
0	60.130.000	0	0	0	0	(2) 60.130.000	35.000.000	0	0	35.000.000	0	
0	152.000.000	145.046.140	6.953.860	152.000.000	0	0	150.000.000	146.816.140	0	3.183.860	62.183.860	
0	1.522.459.326	951.384.298	571.050.542	1.522.434.840	0	(2) 24.486	800.000.000	951.384.298	151.384.298	0	571.050.542	
0	165.277.700	93.640.530	70.314.000	163.954.530	0	(2) 1.323.170	160.000.000	93.640.530	0	66.359.470	70.314.000	
447.801.210	21.039.852.004	14.810.699.832	6.213.195.701	21.023.695.533	0	(2) 15.956.471	26.043.000.000	16.906.410.892	0	9.136.589.108	22.210.586.431	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212502	Contratti di ricerca su contributi e sovvenzioni di terzi	0	(1) 30.000.000	0	30.000.000	30.000.000	0	30.000.000	0
212801	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	100.000.000	(2) 230.000.000	0	330.000.000	0	330.000.000	330.000.000	0
212802	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	40.000.000	0	(3) 40.000.000	0	0	0	0	0
212803	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
212804	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	50.000.000	0	0	50.000.000	0	50.000.000	50.000.000	0
212805	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	200.000.000	0	0	200.000.000	4.382.880	195.617.120	200.000.000	0
212806	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	0	0	0	0	0	0	0
212807	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la vulcanologia	951.697.988	(3) 216.302.012	0	1.168.000.000	0	1.168.000.000	1.168.000.000	0
212808	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la vulcanologia	479.000.000	0	(3) 479.000.000	0	0	0	0	0
212809	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la vulcanologia	345.000.000	0	(3) 205.000.000	140.000.000	0	140.000.000	140.000.000	0
212810	Acquisizione di attrezzature a favore di organi di ricerca CNR nel quadro delle iniziative di cui al D.M.-MURST 2 agosto 1988	43.380.000	0	(4) 43.380.000	0	0	0	0	0
212811	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	220.000.000	0	0	220.000.000	4.368.000	215.632.000	220.000.000	0
212812	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
212813	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	50.000.000	(3) 450.000.000	0	500.000.000	0	500.000.000	500.000.000	0
TOTALI CATEGORIA XII		142.265.935.379	5.970.050.886	8.045.817.500	140.190.188.785	20.345.588.134	54.731.323.076	75.076.911.210	0
CATEGORIA XIII									
PARTECIPAZIONI E ACQUISTO DI VALORI MOBILIARI									
213001	Conferimenti e quote di partecipazione al patrimonio dei consorzi delle società consortili di ricerca e del GEIE	400.000.000	0	(4) 200.000.000	200.000.000	10.000.000	115.000.000	125.000.000	0
213003	Spese per l'acquisto di cartelle fondarie	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI CATEGORIA XIII		400.000.000	0	200.000.000	200.000.000	10.000.000	115.000.000	125.000.000	0

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(4) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998

(2) Delib. G.A. n. 45 del 22/04/1998
Delib. G.A. n. 98 del 11/11/1998200.000.000
30.000.000
230.000.000

(5) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

(3) Delib. G.A. n. 86 del 30/09/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
in -											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	30.000.000	0	0
0	165.000.000	0	165.000.000	165.000.000	0	0	150.000.000	0	0	150.000.000	495.000.000
0	8.832.731	6.590.452	1.284.736	7.875.188	0	(5) 957.543	13.000.000	6.590.452	0	6.409.548	1.284.736
0	15.400.000	0	0	0	0	(5) 15.400.000	15.000.000	0	0	15.000.000	0
0	45.724.765	45.386.980	337.785	45.724.765	0	0	50.000.000	45.386.980	0	4.613.020	50.337.785
0	261.178.962	175.536.031	85.290.788	260.826.819	0	(5) 352.143	200.000.000	179.918.911	0	20.081.089	280.907.908
0	1.182.600	0	0	0	0	(5) 1.182.600	0	0	0	0	0
0	1.751.377.568	1.673.341.885	66.236.619	1.739.578.504	0	(5) 11.799.064	900.000.000	1.673.341.885	773.341.885	0	1.234.236.619
0	39.000.000	19.000.000	20.000.000	39.000.000	0	0	39.000.000	19.000.000	0	20.000.000	20.000.000
0	521.591.560	292.667.344	228.836.667	521.504.011	0	(5) 87.549	400.000.000	292.667.344	0	107.332.656	368.836.667
0	293.850	293.850	0	293.850	0	0	1.000.000	293.850	0	706.150	0
0	202.686.035	152.907.525	19.337.780	172.245.305	0	(5) 30.440.730	150.000.000	157.275.525	7.275.525	0	234.969.780
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	94.504.000	56.487.856	38.011.188	94.499.044	0	(5) 4.956	80.000.000	56.487.856	0	23.512.144	538.011.188
65.113.257.555	106.401.195.568	78.148.672.881	29.070.158.810	105.218.831.691	0	1.182.363.877	100.449.000.000	96.494.261.015	13.845.303.825	17.800.042.610	83.801.481.885
75.000.000	70.000.000	70.000.000	0	70.000.000	0	0	100.000.000	80.000.000	0	20.000.000	115.000.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75.000.000	70.000.000	70.000.000	0	70.000.000	0	0	100.000.000	80.000.000	0	20.000.000	115.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze ripet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA XIV								
	CONCESSIONI DI CREDITI ED ANTICIPAZIONI								
214001	Concessione di piccoli prestiti al personale, in conformità all'art. 59 del DPR 16/10/1979, n. 509	1.000.000.000	(1)	0	2.000.000.000	1.249.000.000	751.000.000	2.000.000.000	0
214002	Versamenti di depositi a cauzione	0	0	0	0	0	0	0	0
214003	Restituzione di depositi ricevuti a cauzione	30.000.000	0	0	30.000.000	0	0	0	0
	TOTALI CATEGORIA XIV	1.030.000.000	1.000.000.000	0	2.030.000.000	1.249.000.000	751.000.000	2.000.000.000	0
	CATEGORIA XV								
	INDENNITÀ DI ANZIANITÀ AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO								
215001	Trattamento di quiescenza e di liquidazione per il personale cessato dal servizio	4.000.000.000	(1)	0	8.500.000.000	7.108.615.100	1.391.384.900	8.500.000.000	0
215002	Buoni fruitivi postali per trattamento di quiescenza del personale iscritto all'I.N.P.S.	14.993.626.000	(2)	0	16.493.626.000	16.489.600.000	0	16.489.600.000	0
	TOTALI CATEGORIA XV	18.993.626.000	6.000.000.000	0	24.993.626.000	23.598.215.100	1.391.384.900	24.989.600.000	0
	TOTALI TITOLO II	239.366.561.379	84.553.255.375	48.245.817.500	275.673.999.254	74.509.549.624	82.723.389.769	167.292.939.393	0
	TITOLO III								
	ESTINZIONI MUTUI ED ANTICIPAZIONI								
	CATEGORIA XVI								
	RIMBORSI DI MUTUI								
316001	Estinzione di mutui per interventi edilizi	1.800.000.000	0	1.800.000.000	0	0	0	0	0
	TOTALI CATEGORIA XVI	1.800.000.000	0	1.800.000.000	0	0	0	0	0
	TOTALI TITOLO III	1.800.000.000	0	1.800.000.000	0	0	0	0	0
	TITOLO IV								
	PARTITE DI GIRO								
	CATEGORIA XXI								
	SPESE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
421901	Ritenute previdenziali ed assistenziali	43.000.000.000	(1)	0	44.000.000.000	39.101.253.710	6.376.918.428	45.478.172.138	1.478.172.138
421902	Ritenute erariali: imposte sul reddito delle persone fisiche	111.000.000.000	(1)	0	116.000.000.000	121.474.853.457	20.777.152.078	142.252.005.535	26.252.005.535
421903	Accreditamenti di fondi ai funzionari delegati	140.000.000.000	0	(1)	125.000.000.000	91.359.256.015	0	91.359.256.015	0
421904	Depositi e cauzioni provvisorie	20.000.000	0	0	20.000.000	0	0	0	0
421905	Anticipazioni e partite di giro varie partite in conto sospeso	22.000.000.000	(1)	0	25.000.000.000	33.523.937.432	8.962.832.650	42.486.770.082	17.486.770.082
421906	Fondazione "O.M. Corbino"	0	0	0	0	0	1.025.000	1.025.000	1.025.000

(1) Delib. G.A. n. 65 del 23/07/1998

(2) Delib. G.A. n. 96 del 28/10/1998

(3) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
in -											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	145.500.000	145.500.000	0	145.500.000	0	0	600.000.000	1.394.500.000	794.500.000	0	751.000.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.000.000	0	0	0	0	0	0	30.000.000	0	0	30.000.000	0
30.000.000	145.500.000	145.500.000	0	145.500.000	0	0	630.000.000	1.394.500.000	794.500.000	30.000.000	751.000.000
0	7.489.332.937	7.474.685.933	14.647.004	7.489.332.937	0	0	11.000.000.000	14.583.301.033	3.583.301.033	0	1.406.031.904
4.026.000	13.000.000.000	13.000.000.000		13.000.000.000	0	0	15.000.000.000	29.489.600.000	14.489.600.000	0	0
4.026.000	20.489.332.937	20.474.685.933	14.647.004	20.489.332.937	0	0	26.000.000.000	44.072.901.033	18.072.901.033	0	1.406.031.904
108.381.059.861	171.972.746.135	125.201.551.835	44.953.866.921	170.155.418.756	0	1.817.327.379	195.179.000.000	199.771.101.459	32.712.704.656	28.120.603.199	137.677.256.690
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	7.623.173.964	6.276.909.179	1.240.414.890	7.517.324.069	0	(3) 105.849.895	44.000.000.000	45.378.162.889	1.378.162.889	0	7.617.333.318
0	16.563.903.356	16.562.560.190	1.169.599	16.563.729.789	0	(3) 173.567	116.000.000.000	138.037.413.647	22.037.413.647	0	20.778.321.677
33.640.743.985	0	0	0	0	0	0	125.000.000.000	91.359.256.015	0	33.640.743.985	0
20.000.000	2.191.650	2.191.650	0	2.191.650	0	0	20.000.000	2.191.650	0	17.808.350	0
0	17.661.300.459	10.264.611.925	6.935.679.922	17.200.291.847	0	(3) 481.008.612	21.000.000.000	43.788.549.357	22.788.549.357	0	15.898.512.572
0	2.051.269	25.000	0	25.000	0	(3) 2.026.269	0	25.000	25.000	0	1.025.000

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE			SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet	
		Iniziali	Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			In aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
421907	Fondazione "N. Vacchetti"	0	0	0	0	0	2.470.226	2.470.226	2.470.226
421908	Donazione "Frattelli Medici"	0	0	0	0	0	0	0	0
421909	Fondazione "Alessandrini"	0	0	0	0	0	0	0	0
421910	Anticipazioni ai cassieri	9.600.000.000	0	0	9.600.000.000	6.606.444.702	55.000.000	6.663.444.702	0
421911	Ritenute diverse	4.500.000.000	0	0	4.500.000.000	3.972.637.205	448.325.606	4.420.962.811	0
421912	Gestione per conto della Cassa del Mezzogiorno di somme destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
421913	Gestione per conto del Ministero affari esteri di somme destinate al progetto "realizzazione nella repubblica del Mali di un centro del Servizio sanitario nazionale"	0	0	0	0	0	0	0	0
421915	Gestione delle somme destinate nell'ambito dell'ASI-CNR, nell'acquisto di parte degli organi di ricerca per attività spaziali, di apparecchiature e strumentazione	0	0	0	0	0	22.000.000	22.000.000	22.000.000
421916	Gestione per conto di altri enti di somme destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca di cui agli artt. 26 e 27 del regolamento di ordinamento	0	(1) 203.224.290	0	203.224.290	90.696.690	356.577.600	447.274.290	244.050.000
421917	Gestione di somme nell'ambito dell'accordo di programma CNR/Presidenza del Consiglio dei Ministri-Servizio geologico nazionale	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI CATEGORIA XX		330.120.000.000	9.203.224.290	15.000.000.000	324.323.224.290	296.131.079.211	37.002.301.568	333.133.380.799	45.486.492.981
TOTALI TITOLO IV		330.120.000.000	9.203.224.290	15.000.000.000	324.323.224.290	296.131.079.211	37.002.301.568	333.133.380.799	45.486.492.981
TOTALE GENERALE DELLE SPESE		1.740.107.853.709	152.477.560.147	107.156.472.055	1.785.428.941.801	1.191.068.779.119	478.174.802.733	1.887.283.581.851	72.159.033.399

(1) Delib. G.A. n. 101 del 25/11/1998 23.224.290
 Delib. G.A. n. 109 del 10/12/1998 180.000.000
 203.224.290

(2) Delib. G.A. n. 112 del 23/12/1998

GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI												GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione							
					in +	in -			in +	in -						
											11	12	13	14	15	
0	24.613.966	442.000	0	442.000	0	(2) 24.171.966	0	442.000	442.000	0	2.470.226					
0	35.887.451	663.300	0	663.300	0	(2) 35.224.151	0	663.300	663.300	0	0					
0	104.293	0	0	0	0	(2) 104.293	0	0	0	0	0					
2.936.555.298	0	0	0	0	0	0	9.600.000.000	6.608.444.702	0	2.991.555.298	55.000.000					
79.037.189	676.305.426	420.692.809	252.872.399	673.565.208	0	(2) 2.740.218	4.500.000.000	4.393.330.014	0	106.669.986	701.198.005					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
0	309.822.255	240.221.948	69.600.307	309.822.255	0	0	277.000.000	240.221.948	0	36.778.052	91.600.307					
0	644.537.102	607.594.133	36.942.969	644.537.102	0	0	300.000.000	698.290.823	398.290.823	0	393.520.569					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
36.676.336.472	43.543.891.191	34.375.912.134	8.536.680.086	42.912.592.220	0	631.298.971	320.697.000.000	330.506.991.345	46.603.547.016	36.793.555.671	45.538.981.674					
36.676.336.472	43.543.891.191	34.375.912.134	8.536.680.086	42.912.592.220	0	631.298.971	320.697.000.000	330.506.991.345	46.603.547.016	36.793.555.671	45.538.981.674					
190.324.393.348	787.034.540.748	564.348.354.951	190.528.704.203	754.878.059.154	0	32.158.481.592	1.842.718.821.384	1.755.438.134.088	207.781.824.348	95.040.511.673	888.701.506.936					

TITOLI	GESTIONE DI COMPETENZA								
	PREVISIONE				SOMME ACCERTATE / IMPEGNATE			Differenze rispetto alle previsioni	
	Iniziali	Variazioni		Definitive	Riscosse Pagate	Rimaste da riscuotere da pagare	Totale accertati impegnati	in +	in -
		In aumento (5-2)	In diminuzione (2-5)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RIASSUNTO									
ENTRATE									
TOTALI TITOLO I	1.191.132.181.265	29.600.000.000	6.540.000.000	1.214.192.181.265	683.899.445.634	498.623.888.321	1.180.523.331.955	14.875.122.021	48.543.951.3
TOTALI TITOLO II	109.319.553.000	11.609.600.000	470.000.000	120.459.153.000	97.867.994.073	63.447.209.576	181.315.203.649	42.711.945.829	1.855.895.1
TOTALI TITOLO III	5.521.000.000	1.028.400.000	0	6.549.400.000	9.068.621.117	13.496.000	9.082.117.117	2.812.879.317	280.162.2
TOTALI TITOLO IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO V	40.000.000.000	0	40.000.000.000	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO VI	330.120.000.000	9.203.224.290	15.000.000.000	324.323.224.290	311.237.804.004	21.895.776.795	333.133.380.799	45.486.492.981	36.676.336.4
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1.876.062.714.265	51.441.224.290	62.010.000.000	1.865.523.938.555	1.102.073.664.828	581.980.388.692	1.684.054.033.520	105.886.440.148	87.356.345.1
Utilizzo dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	64.015.139.444	55.889.863.802	0	119.905.003.246	0	0	0	0	119.905.003.2
Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.740.107.853.709	107.331.068.092	62.010.000.000	1.785.428.941.801					
SPESE									
TOTALI TITOLO I	1.168.621.292.330	58.721.080.482	42.110.654.555	1.185.431.718.257	820.388.150.283	346.449.111.376	1.166.837.261.659	26.672.540.415	45.266.997.1
TOTALI TITOLO II	239.368.561.379	84.553.255.375	48.245.817.500	275.673.999.254	74.569.549.624	92.723.389.769	167.292.939.393	0	108.381.059.1
TOTALI TITOLO III	1.800.000.000	0	1.800.000.000	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO IV	330.120.000.000	9.203.224.290	15.000.000.000	324.323.224.290	296.131.079.211	37.002.301.588	333.133.380.799	45.486.492.981	36.676.336.4
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	1.740.107.853.709	152.477.560.147	107.156.472.055	1.785.428.941.801	1.191.088.779.118	476.174.802.733	1.667.263.581.851	72.159.033.396	190.324.393.1
Avanzo di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.740.107.853.709	152.477.560.147	107.156.472.055	1.785.428.941.801					

Il Responsabile del Dipartimento Bilancio e Ragioneria

Alba Baiocchi
Alba Baiocchi

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI / PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi / passivi al termine dell'esercizio
Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi Pagati	Rimasti da riscuotere da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
				in + (14-11)	in - (11-14)			in + (18-17)	in - (17-18)	
11	12	13 (14-12)	14 (12+13)	15 (14-11)	16 (11-14)	17	18	19 (18-17)	20 (17-18)	21 (7+13)
578.232.991.699	536.799.093.659	41.433.841.445	578.232.735.104	0	256.595	1.105.868.700.000	1.220.898.539.293	183.342.895.668	68.513.056.375	538.057.527.71
140.104.167.925	65.912.629.757	74.174.558.359	140.087.188.116	72.843	17.052.652	103.835.000.000	183.780.623.830	64.232.506.596	4.286.882.768	137.621.787.9
152.915.613	33.221.548	119.642.067	152.863.613	0	52.000	5.371.000.000	9.101.842.863	3.855.101.863	124.259.000	133.138.0
9.962.045.500	1.686.408.000	8.275.637.000	9.962.045.000	0	500	0	1.686.408.000	1.686.408.000	0	8.275.637.0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140.840.221.292	115.629.202.779	25.053.140.793	140.682.343.572	0	157.877.720	380.120.000.000	426.866.806.783	57.084.889.132	10.336.082.349	46.948.917.51
869.292.342.029	720.080.555.741	149.058.619.664	869.117.175.405	72.843	175.239.467	1.595.194.700.000	1.822.134.220.569	310.201.801.061	83.282.280.492	731.036.988.3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	47.522.121.394	47.522.121.394	0	0	0
						1.642.716.821.394	1.869.656.341.963	310.201.801.061	83.282.280.492	
571.517.903.420	404.771.890.982	137.036.157.198	541.808.048.178	0	29.709.855.242	1.126.840.821.394	1.225.160.041.265	128.445.572.674	30.126.352.803	483.485.268.5
171.972.746.135	125.201.551.835	44.953.866.921	170.155.418.756	0	1.817.327.379	195.179.000.000	199.771.101.459	32.712.704.658	28.120.603.199	137.677.258.6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43.543.891.191	34.375.912.134	8.536.680.066	42.912.592.220	0	631.296.971	320.697.000.000	330.508.991.345	48.603.547.016	36.793.555.671	45.538.981.6
787.034.540.748	564.349.354.951	190.526.704.203	754.876.059.154	0	32.158.481.592	1.642.716.821.394	1.755.438.134.069	207.761.824.348	95.040.511.673	666.701.508.9
0	0	0	0	0	0	0	114.218.207.894	114.218.207.894	0	0
						1.642.716.821.394	1.869.656.341.963	321.980.032.242	95.040.511.673	

Il Presidente

Lucio Bianco

Il Direttore Generale

Piero Marini

P. Marini

PAGINA BIANCA

SITUAZIONE ATRI ONIALE

SITUAZIONE

n°	CATEGORIA	Consistenza al		Differ
		1 gennaio 1998	31 dicembre 1998	in più
	ATTIVITA'			
1	Beni immobili	813.804.523.286	869.778.370.301	57.229.439.411
2	Mobili:			
	per la sede del CNR	10.123.345.255	10.326.160.455	202.815.200
	per le iniziative scientifiche	54.763.127.767	58.258.733.916	3.590.949.325
		64.886.473.022	68.584.894.371	3.793.764.525
3	Macchine e strumenti scientifici:			
	per la sede del CNR	32.337.453.496	33.576.835.193	1.309.591.697
	per le iniziative scientifiche	1.470.505.152.016	1.547.337.816.883	101.894.352.308
		1.502.842.605.512	1.580.914.652.076	103.203.944.005
4	Libri:			
	per la sede del CNR	38.915.307.092	43.148.198.081	4.232.890.989
	per le iniziative scientifiche	135.472.339.090	150.021.564.071	14.681.463.057
		174.387.646.182	193.169.762.152	18.914.354.046
5	Automezzi:			
	per la sede del CNR	674.686.196	674.686.196	0
	per le iniziative scientifiche	7.034.708.351	7.311.602.200	362.086.491
		7.709.394.547	7.986.288.396	362.086.491
6	Navi oceanografiche e imbarcazioni minori	1.565.345.708	1.580.335.706	14.990.000
7	Brevetti	5.890.000.000	5.890.000.000	0
8	Quote di partecipazione ai consorzi	982.500.580	1.061.000.580	80.000.000
9	Trasferimenti per investimenti	140.361.662.722	112.718.144.040	1.165.700.000
10	Prestiti al personale (art. 59 - D.P.R. 509/1979)	17.177.314.828	14.544.902.336	1.394.500.000
11	Buoni fruttiferi postali (TFR personale iscritto INPS)	201.243.265.000	219.683.320.000	29.489.600.000
12	Mutui edilizi al personale (art. 59 - D.P.R. 509/1979)	41.797.000.000	37.795.000.000	0
13	Residui d'investimento	136.692.297.585	108.499.886.719	0
	Totale A)	3.109.340.028.970	3.222.206.556.677	216.148.378.478
14	Cassa	47.522.121.394	114.218.207.894	1.822.134.220.569
15	Residui attivi	869.292.342.029	731.036.988.356	0
16	Crediti di tesoreria per operazioni in valuta da definire	315.463.873	297.399.805	0
17	Crediti di tesoreria per reversali da emettere (c/c postali e accrediti sospesi BNL)	29.372.427.349	202.572.135	0
18	Residui passivi da estinguere (addebiti sospesi BNL)	651.324.466	0	0
19	Crediti per depositi dati a cauzione	25.373.898	25.373.898	0
	Totale B)	947.179.053.009	845.780.542.088	1.822.134.220.569
	Totale attività (Totale A+B)	4.056.519.081.979	4.067.987.098.765	2.038.282.599.047
	PASSIVITA'			
1	Fondo ammortamenti e deperimenti	1.489.428.000.000	1.620.254.000.000	130.826.000.000
2	Residui passivi	787.034.540.746	666.701.506.936	0
3	Debiti verso terzi per operazioni in valuta da definire	315.463.873	297.399.805	0
4	Residui attivi da estinguere (cfr. punto 17)	29.372.427.349	202.572.135	0
5	Debiti di tesoreria per mandati da emettere (cfr. punto 18)	651.324.466	0	0
6	Debiti per depositi ricevuti in cauzione	454.870.215	472.159.386	17.289.171
7	Mutui in ammortamento	0	0	0
8	Fondo di quiescenza del personale	446.129.688.950	499.626.185.372	61.996.496.422
	Totale passività	2.753.386.315.599	2.787.553.823.634	192.839.785.593
	Beni di terzi:			
	Attivo - importo della consistenza affidata in deposito al CNR	22.590.133.573	23.528.646.344	938.512.771
	Passivo - debito del CNR verso enti depositanti	22.590.133.573	23.528.646.344	938.512.771
	Patrimonio netto del CNR	1.303.132.766.380	1.280.433.275.131	
	Variazioni dell'esercizio 1998			1.845.442.813.454
	Disavanzo economico dell'esercizio 1998			-22.699.491.249

il Responsabile del Dipartimento Bilancio e Ragioneria

Alba Baiocchi

Alba Baiocchi

PATRIMONIALE

enze in meno	ANALISI DELLE VARIAZIONI			
	non dipendenti dalla gestione finanziaria		dipendenti dalla gestione finanziaria	
	aumenti (+)	diminuzioni (-)	aumenti (+)	diminuzioni (-)
1.755.592.396	0	728.036.106	57.729.439.411	1.027.556.290
0	0	0	202.815.200	0
95.343.176	320.919.143	95.343.176	3.270.030.182	0
95.343.176	320.919.143	95.343.176	3.472.845.382	0
70.210.000	35.700.000	67.810.000	1.273.891.697	2.400.000
25.061.687.441	29.510.619.934	25.041.121.441	72.383.732.374	20.566.000
25.131.897.441	29.546.319.934	25.108.931.441	73.657.624.071	22.966.000
0	315.457.398	0	3.917.433.591	0
132.238.076	737.553.941	132.238.076	13.943.909.116	0
132.238.076	1.053.011.339	132.238.076	17.861.342.707	0
0	0	0	0	0
85.192.642	40.327.636	82.417.642	321.758.855	2.775.000
85.192.642	40.327.636	82.417.642	321.758.855	2.775.000
0	0	0	14.990.000	0
0	0	0	0	0
1.500.000	0	0	80.000.000	1.500.000
28.809.218.682	0	28.809.218.682	1.165.700.000	0
4.026.912.492	0	0	1.394.500.000	4.026.912.492
11.049.545.000	0	11.049.545.000	29.489.600.000	0
4.002.000.000	0	0	0	4.002.000.000
28.192.410.866	0	0	0	28.192.410.866
103.281.850.771	30.960.578.052	66.005.730.123	185.187.800.426	37.276.120.648
1.755.438.134.069	0	0	1.822.134.220.569	1.755.438.134.069
138.255.353.673	0	0	0	138.255.353.673
18.064.068	0	0	0	18.064.068
29.169.855.214	0	0	0	29.169.855.214
651.324.466	0	0	0	651.324.466
0	0	0	0	0
1.923.532.731.490	0	0	1.822.134.220.569	1.923.532.731.490
2.026.814.582.261	30.960.578.052	66.005.730.123	2.007.322.020.995	1.960.808.852.138
0	130.826.000.000	0	0	0
120.333.033.810	0	0	0	120.333.033.810
18.064.068	0	0	0	18.064.068
29.169.855.214	0	0	0	29.169.855.214
651.324.466	0	0	0	651.324.466
0	0	0	17.289.171	0
0	0	0	0	0
8.500.000.000	61.996.496.422	0	0	8.500.000.000
158.672.277.558	192.822.496.422	0	17.289.171	158.672.277.558
0	0	0	938.512.771	0
0	0	0	938.512.771	0
1.868.142.304.703	-161.861.918.370	66.005.730.123	2.007.304.731.824	1.802.136.574.580

Presidente

Lucio Bianco

Il Direttore Generale

Piero Marini

P. Marini

PAGINA BIANCA

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE



*Allegato alla
Situazione Patrimoniale*

Componenti Attive di maggior rilievo

IMMOBILI C.N.R.

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO
6351	SEDE CENTRALE- ROMA	45.058.384.996
6352	IMMOBILE - VIA S. MARTINO DELLA BATTAGLIA - ROMA	11.283.945.331
6353	IST. APPLICAZIONI CALCOLO-ROMA	2.371.166.607
6354	IST. BIOLOGIA DEL MARE -VENEZIA	2.748.756.918
6355	IST. RADIOASTRONOMIA -NOTO	8.172.937.554
6356	IMMOBILE VIA RENO, 1 - ROMA	6.065.222.159
6357	IST. MOTORI -NAPOLI	27.374.897.430
6359	IST. ITALIANO IDROBIOLOGIA -PALLANZA	2.628.492.538
6360	IST. GENETICA EVOLUZIONISTICA - PAVIA	2.323.717.446
6361	STAZ. RADIOASTRON. "MEDICINA" - BOLOGNA	12.909.924.462
6362	AREA DELLA RICERCA - PADOVA	46.013.419.656
6363	VIA GRAMSCI, 5 -NAPOLI	1.591.674.821
6364	AREA DELLA RICERCA - TORINO	39.982.018.383
6365	IMMOBILE VIA G. MARCONI, 10 - NAPOLI	7.205.715.950
6366	I.R.O.E. -FIRENZE	1.037.225.123
6367	IST. ELETTRONICA STATO SOLIDO - ROMA	8.953.305.123
6368	OSSERVATORIO VULCANOLOGIA - CATANIA	1.093.858.904
6370	IMMOBILE - CAMOGLI	312.502.400
6371	AREA RICERCA MONTELIBRETTI - ROMA	26.813.110.791
6375	CENTRO DIDATTICO CONGRESSUALE - ANACAPRI	948.927.199
6376	IST. TRATTAMENTO MINERALI - ROMA	1.804.159.152
6377	AREA DELLA RICERCA - FRASCATI	2.076.097.353
6380	IST. SFRUTT. BIOLOGICO LAGUNE -LESINA	873.030.977
6381	IST. NEMATOLOGIA AGRARIA - BARI	512.315.039
6382	IMMOBILE - VIA PIETRO CASTELLINO 111	49.439.709.782
6383	IST. PATOLOGIE SPECIE LEGNOSE - SCANDICCI (FI)	2.717.840.304
6384	IST. ANALISI SISTEMI INFORMATICA - ROMA	3.172.807.022
6386	AREA DELLA RICERCA - MILANO	14.685.395.525
6387	VILLA MONASTERO - VARENNA	1.084.629.526
6388	IMMOBILE LOC. PERRAZZETTA - FRASCATI	185.507.500
6389	IST. STUDI PROBL. AGRON. IRRIG. MEZZ. -VITULAZIO	652.706.040
6391	IST. FOTOCHIM. RADIAZ. ALTA ENERGIA MEDICINA -BO	993.100.537
6392	IST. GERMOPLASMA - BARI	1.152.696.345
6393	IMMOBILE VIA MARTINI 21/23 - CINISELLO BALSAMO	203.859.330
6395	IST. RICERCA SULLE ACQUE - BRUGHERIO	386.752.025

IMMOBILI C.N.R.

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO
6396	AREA DELLA RICERCA - LOC. NAVILE -BOLOGNA	162.866.741.109
6397	IST. RIC. PESCA MARITTIMA - ANCONA	1.413.554.443
6398	AREA RIC. ROMA - TOR VERGATA - ROMA	115.552.771.361
6399	IST. MECCANIZZ. AGRICOLA -PRATOFIORITO -TORINO	618.022.829
6400	IST. FISIOLOGIA CLINICA - PISA	2.114.857.732
6401	IST. RIC. METODI PROCESSI CHIMICI - MESSINA	10.240.159.065
6402	IST. RIC. SPERIM. INDISTR. LANIERA - BIELLA	3.663.477.411
6404	AREA RICERCA - FIRENZE	15.984.702.821
6405	IST. RIC. TECN. PER LA CERAMICA - FAENZA	3.999.918.026
6406	AREA RICERCA - PISA	155.915.747.034
6408	IST. MASPEC -PARMA	17.499.024.162
6409	IST. RICERCA SULLE ACQUE - BARI	922.794.965
6413	AZ. AGRICOLA S. PAOLINA - FIRENZE	1.511.730.957
6415	F.I.S.B.A.T. - LOC. VEDRANA - BUDRIO	267.720.565
6419	AREA DELLA RICERCA - GENOVA	31.171.186.072
6423	AREA RICERCA - CATANIA	4.096.389.975
6427	IST. COSMO GEOFISICA - TORINO	409.604.463
6439	IST. DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	5.805.717.906
6443	IST. RIC. ATT. TERZIARIE - NAPOLI	747.974.895
6444	IMMOBILE - FRAZ. GAIBOLA - BOLOGNA	100.000.000
6446	POLO TECN. FUORIGROTTA (NA)	46.464.264

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	61.285.000	STAMPANTE LASER 60 IPM
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	61.285.000	LINE MATRIX PRINTER
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	70.210.000	FOTOCOPIATRICE EXTAPRINT
00011	IST.CHIMICA FISICA APPLICATA MATERIALI	50.000.002	APP.DET.PROPR.SUPERF.
00011	IST.CHIMICA FISICA APPLICATA MATERIALI	150.000.000	STRUTTURA SETSYS 24 TGA
00020	IST.DI RICERCA SULLE ONDE ELETTRROMAGNETICHE "NELLO CARRARA"	58.000.000	SPETTROFOTOMETRO NICOLET
00020	IST.DI RICERCA SULLE ONDE ELETTRROMAGNETICHE "NELLO CARRARA"	76.560.000	MODIFIED OPG PG 401
00020	IST.DI RICERCA SULLE ONDE ELETTRROMAGNETICHE "NELLO CARRARA"	92.499.200	EXCIMER LASER MULTIGAS
00020	IST.DI RICERCA SULLE ONDE ELETTRROMAGNETICHE "NELLO CARRARA"	104.000.000	LASER MOD. 2143
00051	C.S. DELLE BIOMEMBRANE	70.200.000	BIACORE X PROCESSING
00051	C.S. DELLE BIOMEMBRANE	70.200.000	ACCESS. BIACORE X PROCES
00055	C.S.PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	64.000.000	SONDA SPECIALE 500 MHZ Q
00071	IST.MOTORI	115.258.000	RIVELATORE AD EMISSIONE
00071	IST.MOTORI	95.120.000	SISTEMA TELECAMERA CCD C
00071	IST.MOTORI	191.980.000	RESEARCH ENGINE 528 DF B
00071	IST.MOTORI	96.280.000	TELECAMERA CCD 1024X1024
00071	IST.MOTORI	290.000.000	ANALIZZATORE ON-LINE DI
00071	IST.MOTORI	340.228.000	BANCO DI ANALISI GAS GRE
00071	IST.MOTORI	56.260.000	BANCO DI COMANDO
00071	IST.MOTORI	252.323.200	SISTEMA DI ACQUISIZIONE
00071	IST.MOTORI	74.240.000	SISTEMA ORIEL INTASPEC V
00071	IST.MOTORI	74.240.000	SISTEMA ORIEL INTASPEC V
00071	IST.MOTORI	79.632.810	SISTEMA CCD PER IMMAG.
00137	C.S. SULLE TELECOMUNICAZIONI SPAZIALI	53.856.081	MAGNETRON COASSIALE VHS-
00218	IST.DEI COMPOSTI DEL CARBONIO CONTENENTI ETEROATOMI E LORO APPLICAZIONI	100.000.000	MERCURY 400
00218	IST.DEI COMPOSTI DEL CARBONIO CONTENENTI ETEROATOMI E LORO APPLICAZIONI	70.000.000	MERCURY 400
00228	C.S. PER GLI EQUILIBRI SPERIMENTALI IN MINERALI E ROCCE	115.000.000	MICROSCOPIO A690

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
00308	ISTITUTO GAS IONIZZATI	54.632.570	OSCILLOSCOPIO DIGITALE
00308	ISTITUTO GAS IONIZZATI	83.642.720	ANALYSER SPECTROM OPZION
00308	ISTITUTO GAS IONIZZATI	81.985.800	REALIZZAZIONE E FORNITUR
00308	ISTITUTO GAS IONIZZATI	53.194.800	SIMULATORE DEL SISTEMA D
00308	ISTITUTO GAS IONIZZATI	53.194.800	SIMULATORE DEL SISTEMA
00366	IST.DI METROLOGIA -GUSTAVO COLONNETTI-	59.500.000	MODIFICHE A MAC.INVENTA
00387	IST. DI CHIMICA QUANTISTICA ED ENERGETICA MOLECOLARE	74.864.400	UNITA' CALORIMETRICA DI
00518	IST. DI NEUROSCIENZE E BIOIMMAGINI	145.955.035	EA ASM TARGET N-13 AMMON
00518	IST. DI NEUROSCIENZE E BIOIMMAGINI	117.600.000	AUTOMATED F-18 GENERAL P
00722	IST. DI CIBERNETICA	147.909.016	KEL 1005Y54 - KELVINOX
00722	IST. DI CIBERNETICA	57.816.000	POWER MACINTOSH G3/300
00722	IST. DI CIBERNETICA	57.501.480	OSCILLOSCOPIUO MATR.B01
00722	IST. DI CIBERNETICA	104.122.800	ULTRA 60 MOD. 1360 360M
00758	IST. DI MUTAGENESI E DIFFERENZIAMENTO	60.127.000	BIACORE SURFACE PLASMON
00762	IST.PER LO STUDIO DELLA STEREOCHIMICA ED ENERGETICA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE	88.140.000	NMR DATA STATIONRISC
00762	IST.PER LO STUDIO DELLA STEREOCHIMICA ED ENERGETICA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE	190.390.310	TEMPERATURE CONTROL UNIT
00780	IST. PER RICERCHE IN FISICA COSMICA E TECNOLOGIE RELATIVE	50.764.520	CRIOSTATO HELIOS AST VL
00935	IST. DI ASTROFISICA SPAZIALE	55.700.000	P/CAMERA TERMOVUOTO
00937	IST.CENTRALE PER LA INDUSTRIALIZZAZIONE E LA TECNOLOGIA EDILIZIA	56.682.669	DETERMINATORE AUTOMATIC
00992	C.S.SUI MECCANISMI DI REAZIONE	53.107.200	DATA SYSTEM (DEMO UNIT)
01000	IST.PER LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA E VEICOLI FUORI STRADA	51.567.462	COSTRUZIONE CAMERA ANEC
01110	C.S.PER IL LESSICO INTELLETTUALE EUROPEO	84.121.100	STAZ GRAFICA RISC/6000
01181	IST.DI RICERCA SULLE ACQUE	627.346.883	IMP.DIMOSTRATIVO
01253	IST. PER L AUTOMAZIONE NAVALE	75.000.000	MANIPOLATORE SUBACQUEO
01253	IST. PER L AUTOMAZIONE NAVALE	75.000.000	AMADEUS
01265	IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI METALLICI NON TRADIZIONALI	124.483.519	MACCHINA MAYES MOD.TC 50

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
01304	IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE	76.800.000	MOD.IS520 L-S SISTEMA OR
01304	IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE	76.800.000	MOD.IS520 L-S SISTEMA OR
01445	C.S.PER LA CHIMICA DEI PLASMI	112.087.800	ELABORATORE 512 KB
01607	IST. INTERNAZIONALE DI VULCANOLOGIA	94.323.080	HP WORK STATION J280
01607	IST. INTERNAZIONALE DI VULCANOLOGIA	119.480.000	GRAVIMETRO LACOSTE AND
01867	IST. SULL INQUINAMENTO ATMOSFERICO	379.088.000	SPETTROMETRO DI MASSA
01867	IST. SULL INQUINAMENTO ATMOSFERICO	67.200.000	SISTEMA CAMPIONAMENTO
01873	ISTITUTO DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANIERA O.RIVETTI	57.621.000	SPETTROFOTOMETRO UV/VIS
01873	ISTITUTO DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANIERA O.RIVETTI	52.679.160	STAR E UPGRADE PER DSC
01884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	52.690.918	STRUM.OTTICA
01884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	76.560.000	RETICOLO A PROFILO LAMIN
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	92.800.000	ECOGRAFO ENDOLUMINALE CF
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	175.804.000	ECOGRAFO DIASONIC SYSTEM
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	60.000.000	SONDA MULTIPLANARE 5,0
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	60.000.000	SIST. COULTER MAX/MAL
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	78.000.000	VENT. POLM. RIANIMAZION
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	78.000.000	VENT. POLM. RIANIMAZION
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	166.800.000	ECOGRAFO AU5 HARMONIC
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	62.000.000	FORNITURA E POSA IN OPE
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	227.040.000	ARCO EXPLORER PLURIDIRE
01896	IST. PER LA GEOLOGIA MARINA	68.244.985	MAGNETOMETRO
01929	ISTITUTO DI BIOCHIMICA DELLE PROTEINE ED ENZIMOLOGIA	82.841.400	1-02WORKSTATION 175MHZ
01973	IST.DI RICERCA SULL ADATTAMENTO DEI BO- VINI E BUFALI ALL AMBIENTE DEL MEZZOG.	52.200.000	SISTEMA ANALISI IMMAGINE
01978	IST. PER LO STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE	56.305.640	MARK IIIC/WOCE CTD
01980	IST. DI CIBERNETICA E BIOFISICA	67.200.000	ANALIZZATORE CARBONIO
01995	C.S.SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA CHIMICA	61.876.488	WORKSTATION HP 9000/J280

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
01995	C.S.SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA CHIMICA	55.546.890	SERVER SILICON GRAPHICS
01995	C.S.SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA CHIMICA	61.650.520	UPGRADE A J282 PA RISC 8
01995	C.S.SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA CHIMICA	133.089.000	SUPERCALCOLATORE CONVEX
01995	C.S.SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA CHIMICA	85.020.000	UPGRADING SUPERCALCOLAT
02021	IST.DI CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE	202.800.000	OMBE
02044	IST. DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	97.000.000	CAMERA DA VUOTO PER DEPO
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	286.056.000	FACSVANTAGE
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	69.020.000	VANTAGE HIGH SPEED UPGR
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	201.840.000	FACSCALIBUR SORT.3-COL.
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	100.920.000	INNOVA 305/CE LASER
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	300.191.500	INDY R5000 PC: WORKSTAT
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	50.000.000	SIST. DI RAFFREDDAMENTO
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	50.000.000	ESPANSIONE RAM 64 MB
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	300.191.500	GENER. AD ANODO ROTANTE
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	486.000.000	MICROSCOPIO JOEL JEM
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	164.000.000	MULTISCAN
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	258.000.000	MICROSCOPIO JOEL JEM
02089	IST. DI MATERIALI SPECIALI PER L ELETTRONICA E MAGNETISMO	147.622.400	PRESSA OLEODINAMICA DA
02089	IST. DI MATERIALI SPECIALI PER L ELETTRONICA E MAGNETISMO	96.926.868	REACTOR CABINTE, EXHAUS
02089	IST. DI MATERIALI SPECIALI PER L ELETTRONICA E MAGNETISMO	91.666.660	HIGH PURITY VERSION 4 P
02089	IST. DI MATERIALI SPECIALI PER L ELETTRONICA E MAGNETISMO	84.542.619	CONTROL EQUIPMENT
02134	IST. DI METODOLOGIE AVANZATE INORGANICHE	87.000.000	SISTEMA DISPERSIVO ROMAN
02134	IST. DI METODOLOGIE AVANZATE INORGANICHE	62.640.000	SISTEMA OTTICO MICRO MAC
02153	IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA"	61.776.000	ALIMENTATORE TVR60K50-12
02153	IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA"	61.776.000	ALIMENTATORE TVR60K50-12

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
02153	IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA"	60.840.000	SISTEMA SPETTROMETRICO P
02153	IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA"	116.535.000	ATTREZZATURA DI ALLINEAM
02153	IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA"	126.280.000	AMPLIFICATORE POTENZA 10
02153	IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA"	80.500.000	CAMERA SCHERMATA COMPLET
02153	IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA"	80.500.000	SISTEMA ECRH COMPLETA D
02185	IST. DEL GERMOPLASMA	61.490.360	CALCOLATORE IBM SERIE I
02196	IST. DI ELETTRONICA QUANTISTICA	57.500.000	LASER AD ECCIMERI MULT.
02196	IST. DI ELETTRONICA QUANTISTICA	50.416.000	LASER AD ECCIMERI MULT.
02214	IST. DI COSMO-GEOFISICA	110.200.000	CRISTALLO SCINTILLATORE
02216	IST. DI RADIOASTRONOMIA	116.742.360	ANALIZZATORE DI SPETTRO
02216	IST. DI RADIOASTRONOMIA	199.919.999	CPU ORIGINAL 2000 DELLA
02224	ISTITUTO PER LA RICERCA SUI SISTEMI INFORMATICI PARALLELI	547.368.000	ADODE BOARD 2X 250 HHL
02671	AREA DELLA RICERCA DI ROMA-MONTELIBRETTI	211.200.000	SIST. DA BAGNO X ANALIS
02735	AREA DELLA RICERCA DI ROMA - FRASCATI TOR VERGATA	129.224.000	PORTATELESCOPI
02735	AREA DELLA RICERCA DI ROMA - FRASCATI TOR VERGATA	58.726.500	A.V.APP.TELEFONICHE
02735	AREA DELLA RICERCA DI ROMA - FRASCATI TOR VERGATA	131.423.023	VASCA ANECOICA
02829	AREA DI RICERCA DI NAPOLI-CNR	63.336.000	HD SCI 9.LGB.ULTRA SCSI
02829	AREA DI RICERCA DI NAPOLI-CNR	51.990.000	RILEVATORE SPETTROFOTOME
02829	AREA DI RICERCA DI NAPOLI-CNR	81.200.000	GRUPPO 40 KVA AUTOSPEC
02947	C.S. SUI MATERIALI MACROMOLECOLARI POLIFASICI E BIOCOMPATIBILI	96.755.271	MICROSCOPIO
02951	C.S.PER LA SINTESI PROPR.CHIM. E PROPR. FISIC.DI MACROM.STEREOORD.ED OTTIC.ATT.	72.000.000	GASCROMATOGRAFO MODELLO
03010	ISTITUTO TOSSINE E MICOTOSSINE DA PARASSITI VEGETALI	54.320.000	ABI PRISM
03217	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAMERINO	66.968.375	DIFFRATTOMETRO 2
03940	ISTITUTO DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI	699.600.000	BIOSPETTROMETRO MASSA

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
04111	ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA E DELL' INFORMATICA	66.292.840	WORKSTATION
04138	POLITECNICO DI MILANO	153.815.600	DIFFRATTOMETRO AUTOMATI
04188	IST.PER LO STUDIO DELLE SOSTANZE NATURA LI DI INTERESSE ALIMENTARE E CH.FARM.	95.120.000	CONSOLLE NMR ANX 250 BRU
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	78.352.649	LASER 2W CW 532NM DPSS S
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	129.451.360	SISTEMA HPLC ALLIANCE CO
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	210.000.000	SISTEMA RAMAN MICRO
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	144.342.000	COMPEX 205 EXCIMER LASER
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	82.950.000	VARIABLE ANGLE
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	85.078.800	OSCILLOSCOPIO
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	94.236.000	ANALIZZATORE DI SPETTRO
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	387.960.000	0IMPIANTO DI DEPOSIZIONE
04411	IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELL PIANTE DA ORTO E DA FIORE	54.392.540	STRUMENTO PER ELETTROPOR
04411	IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELL PIANTE DA ORTO E DA FIORE	125.405.280	SISTEMA COMPLETO DI ANAL
04412	ISTITUTO DI RESIDENZA E INFRASTRUTTURE SOCIALI	51.293.760	DN-SIHAA-EC DN-570 ECC
04419	IST. DI STRUTTURA DELLA MATERIA	62.640.000	RETICOLO A PROFILO LAMIN
04433	ISTITUTO PER L' AGROSELVICOLTURA	59.999.840	CAMERA FITOLOGICA FITOTR
04433	ISTITUTO PER L' AGROSELVICOLTURA	59.999.840	CAMERA FITOLOGICA FITOTR
04558	AREA DELLA RICERCA DI GENOVA	55.335.000	IMPIANTO DI AMPLIFICAZI
04558	AREA DELLA RICERCA DI GENOVA	96.880.828	IMPIANTO ESPULSIONE ARIA
04680	ISTITUTO PER RICERCHE DI MATEMATICA APPLICATA	56.323.800	ALPHASTATION 500/500 UNI
05123	ISTITUTO DI MEDICINA SPERIMENTALE	142.880.833	ZEISS MICROSCOPE COMPLET
05123	ISTITUTO DI MEDICINA SPERIMENTALE	137.784.800	UNITA' BX 1530 CUSTOM
05123	ISTITUTO DI MEDICINA SPERIMENTALE	167.239.520	BIACORE
05123	ISTITUTO DI MEDICINA SPERIMENTALE	79.982.000	SPR UNIT
05408	ISTITUTO PER LO STUDIO DELLE METODOLOGIE		

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
	GEOFISICHE AMBIENTALI	78.021.020	PC ORIGIN
06092	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA	99.105.580	UP-GRADING MICROANALISI
07125	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO	291.868.525	PREFABBRICATO PRESSO IL
07617	UNIVERSITA' DEGLI STUDI	54.643.450	CRIOSTATO HE3VLINS CON
07925	ISTITUTO DI STUDI SULL'ECONOMIA DEL MEZZO-GIORNO NELL'ETA' MODERNA	60.348.000	MICROFILMATORE CANON 9
09217	UNIVERSITA DI BARI	54.520.000	LEICA ULTRACUT R.
09217	UNIVERSITA DI BARI	60.320.000	CENTRIFUGA REFRIGERA
09498	AREA DELLA RICERCA DI SASSARI	200.000.000	SUPER CALCOLATORE
09498	AREA DELLA RICERCA DI SASSARI	100.000.000	WORKSTATION GRAFICA
10457	AREA DELLA RICERCA DI CAGLIARI	170.984.000	SUN WORKSTATION ULTRA 30
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	99.801.682	FOCUS/DISCO 2D SEISMIC P
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	71.717.000	SUN ULTRAZ CREATOR 2200
12478	ISTITUTO NAZIONALE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA	102.996.000	RELIANCE
12478	ISTITUTO NAZIONALE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA	68.000.000	QUOTA PARTE DIMENSION 3
12478	ISTITUTO NAZIONALE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA	80.000.000	QUOTA PARTE SISTEMA AFM
12478	ISTITUTO NAZIONALE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA	72.000.000	INCREMENTO DI VALORE DE
12505	ISTITUTO DI RICERCA PER LO SVILUPPO DI METODOLOGIE CRISTALLOGRAFICHE	54.669.640	WORKSTATION HP VISUALIZE
12505	ISTITUTO DI RICERCA PER LO SVILUPPO DI METODOLOGIE CRISTALLOGRAFICHE	165.717.520	RIVELATORE A SUPERFICIE
12596	ISTITUTO PER LO STUDIO DI NUOVI MATERIALI PER L'ELETTRONICA	54.370.708	WORKSTATION DIGITAL MOD
12596	ISTITUTO PER LO STUDIO DI NUOVI MATERIALI PER L'ELETTRONICA	104.984.120	EXPLORER SCANNING PROBE
12596	ISTITUTO PER LO STUDIO DI NUOVI MATERIALI PER L'ELETTRONICA	79.895.070	GAT064 691 PRECISION IO
13046	ISTITUTO DI METODOLOGIE AVANZATE DI ANALISI AMBIENTALE	158.891.000	WS SUN ULTRA 2 MOD.2200
13046	ISTITUTO DI METODOLOGIE AVANZATE DI ANALISI AMBIENTALE	96.628.000	WS SUN ULTRA 1 MOD.200E
13046	ISTITUTO DI METODOLOGIE AVANZATE DI ANALISI AMBIENTALE	140.621.000	IBM 3995-C68 LIBRERIA MA

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ	DESCRIZIONE	IMPORTO	DESCRIZIONE CESPITE
13046	ISTITUTO DI METODOLOGIE AVANZATE DI ANALISI AMBIENTALE	121.220.000	IBM 3995-C68 LIBRERIA MA
13143	CENTRO DI STUDIO DI BIOCRISTALLOGRAFIA	59.760.000	GRUPPO STATICO DI CONTIN
13206	CENTRO DI STUDIO MEDICINA NUCLEARE	1.000.000.000	APP.TC SPIRALE COMP.INT
13206	CENTRO DI STUDIO MEDICINA NUCLEARE	74.339.300	CD ROM PIONEER
13206	CENTRO DI STUDIO MEDICINA NUCLEARE	148.750.000	ECOTOMOGRFO GENERAL
13309	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRIESTE	85.568.721	UHV STM -TESTA PER MICR
13420	C.S.SULL'AFFIDABILITA'SICUREZZA E DIAGNOSTICA DEI SISTEMI ELETTRICI DI POTENZA	299.280.000	CAMERE SEPARATE
13582	ISTITUTO PER I MATERIALI SPECIALI	220.400.000	LIDAR
13582	ISTITUTO PER I MATERIALI SPECIALI	157.536.728	SPETTROMETRO BOMEM DA8

PAGINA BIANCA

CONTO ECONOMICO

CONTO ECONOMICO PER L'ESERCIZIO 1998*Parte prima: Entrate e spese finanziarie di parte corrente*

TITOLO I ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI			TITOLO I SPESE CORRENTI		
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato.....	1.169.134.880.375	Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente.....	3.039.281.767
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni.....	5.588.370.620	Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio.....	603.202.961.897
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri enti pubblici.....	5.800.080.960	Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi.....	439.478.606.054
TITOLO II ALTRE ENTRATE			Cat. VI	Trasferimenti passivi.....	98.442.181.572
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni o dalla prestazione di servizi.....	93.122.322.356	Cat. VII	Oneri finanziari.....	0
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali..	4.035.627.076	Cat. VIII	Oneri tributari.....	10.232.337.198
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti.....	10.559.824.217	Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti.....	7.311.076
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci.....	53.597.430.000	Cat. X	Spese non classificabili in altre voci.....	12.434.582.095
TOTALE PARTE PRIMA.....		<u>1.341.838.535.604</u>	TOTALE PARTE PRIMA.....		<u>1.166.837.261.659</u>

Parte seconda: Componenti che non danno luogo a movimenti finanziari

A) Variazioni patrimoniali straordinarie:			A) Ammortamenti e deperimenti:		
	Sopravvenienze attive..... (1)	30.961.494.605		Mobili.....	3.078.000.000
	Insussistenze passive..... (2)	30.341.154.213		Macchine e strumentazione.....	113.413.000.000
		<u>61.302.648.818</u>		Libri.....	13.866.000.000
				Automezzi ed imbarcazioni.....	469.000.000
					<u>130.826.000.000</u>
			B) Quota dell'esercizio per l'adeguamento del fondo indennità di anzianità del personale.....		
			C) Variazioni patrimoniali straordinarie:		
			Sopravvenienze passive.....		
			Insussistenze attive..... (3)		
TOTALE PARTE SECONDA.....		<u>61.302.648.818</u>	TOTALE PARTE SECONDA.....		<u>259.003.414.012</u>
TOTALE GENERALE DELL'ENTRATE.....		1.403.141.184.422	TOTALE GENERALE DELLE SPESE.....		1.425.840.675.671
DISAVANZO ECONOMICO.....		22.699.491.249	AVANZO ECONOMICO.....		---
TOTALE A PAREGGIO.....		<u>1.425.840.675.671</u>	TOTALE A PAREGGIO.....		<u>1.425.840.675.671</u>

(1) Lit. 30.960.578.052 variazioni (+) non dipendenti dalla gestione finanziaria (cfr. riga totali A della situazione patrimoniale);
 Lit. 72.843 variazioni positive dei residui attivi del Titolo II;
 Lit. 843.710 maggiori recuperi rispetto ai valori iscritti nella situazione patrimoniale (cap. 309001 - parte entrate).
30.961.494.605

(2) Lit. 30.341.154.213 variazioni dei residui passivi dei Titoli I e IV;

(3) Lit. 66.005.730.123 variazioni (-) non dipendenti dalla gestione finanziaria (cfr. riga totali A della situazione patrimoniale);
 Lit. 175.187.467 variazioni negative dei residui attivi dei Titoli I, II, IV e VI.
66.180.917.590

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA**A - CONTI DI CASSA**

Fondo di cassa all'1/1/1998	Lit.	47.522.121.394
Riscossioni dell'esercizio 1998:		
- in c/ competenza	Lit.	1.102.073.664.828
- in c/ residui	Lit.	<u>720.060.555.741</u>
	Lit.	<u>1.822.134.220.569</u>
	Lit.	<u>1.869.656.341.963</u>
Pagamenti dell'esercizio 1998:		
- in c/ competenza	Lit.	1.191.088.779.118
- in c/ residui	Lit.	<u>564.349.354.951</u>
	Lit.	<u>1.755.438.134.069</u>
Fondo di cassa al 31/12/1998	Lit.	<u><u>114.218.207.894</u></u>

B - RESIDUI ATTIVI E PASSIVI

Importo dei residui attivi al 31/12/1997	Lit.	869.292.342.029
Variazioni intervenute durante l'esercizio 1998:		
- in più	Lit.	72.843
- in meno	Lit.	175.239.467
	Lit.	<u>-175.166.624</u>
Residui attivi riaccertati nel 1998	Lit.	869.117.175.405
dei quali riscossi	Lit.	720.060.555.741
e rimasti da riscuotere	Lit.	149.056.619.664
Entrate accertate per competenza nel 1998	Lit.	1.684.054.033.520
delle quali rimosse	Lit.	1.102.073.664.828
e rimaste da riscuotere	Lit.	581.980.368.692
Residui attivi complessivi al 31/12/1998	Lit.	<u>731.036.988.356</u>
Importo dei residui passivi al 31/12/1997	Lit.	787.034.540.746
Variazioni intervenute durante l'esercizio 1998:		
- in più	Lit.	0
- in meno	Lit.	32.158.481.592
	Lit.	<u>-32.158.481.592</u>
Residui passivi riaccertati nel 1998	Lit.	754.876.059.154
dei quali pagati	Lit.	564.349.354.951
e rimasti da pagare	Lit.	190.526.704.203
Spese impegnate per competenza nel 1998	Lit.	1.667.263.581.851
delle quali pagate	Lit.	1.191.088.779.118
e rimaste da pagare	Lit.	476.174.802.733
Residui passivi complessivi al 31/12/1998	Lit.	<u>666.701.506.936</u>

C - AVANZO DI AMMINISTRAZIONE

Avanzo di amministrazione al 31/12/1997	Lit.	129.779.922.677
Entrate accertate per competenza nel 1998	Lit.	1.684.054.033.520
Spese impegnate per competenza nel 1998	Lit.	1.667.263.581.851
Sbilancio tra entrate e spese di competenza	Lit.	16.790.451.669
Variazioni intervenute nei residui attivi	Lit.	-175.166.624
Variazioni intervenute nei residui passivi	Lit.	32.158.481.592
Sbilancio nelle variazioni dei residui	Lit.	<u>31.983.314.968</u>
Totale avanzo di amministrazione al 31/12/1998	Lit.	<u>178.553.689.314</u>
Il predetto avanzo risulta altresì dimostrato da:		
Fondo di cassa al 31/12/1998	Lit.	114.218.207.894
Residui attivi al 31/12/1998	Lit.	731.036.988.356
		845.255.196.250
Residui passivi al 31/12/1998	Lit.	666.701.506.936
Avanzo di amministrazione al 31/12/1998	Lit.	<u>178.553.689.314</u>

PAGINA BIANCA

DELIBERA DI APPROVAZIONE
DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

PAGINA BIANCA

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Oggetto: Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1998 - Approvazione

Il Consiglio Direttivo nella riunione in data 14-15 luglio 1999, ha adottato all'unanimità la seguente deliberazione n. 239/1999 - Verb. 9

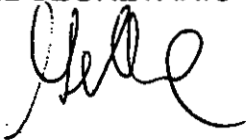
IL CONSIGLIO DIRETTIVO

- visto il Decreto Legislativo 30 gennaio 1999, n. 19;
- visto l'art. 34 del Regolamento di contabilità del CNR, pubblicato nella G.U. n. 305 del 13 dicembre 1994;
- visto l'elaborato contabile del Conto consuntivo 1998 predisposto dal Dipartimento Bilancio e Ragioneria;
- vista la relazione del Presidente sul predetto Conto consuntivo concernente l'andamento della gestione nei suoi settori operativi;
- vista la relazione del Collegio dei Revisori dei Conti in merito al Conto consuntivo del CNR per il 1998;
- approva alla luce degli atti sopracitati il Conto consuntivo relativo all'esercizio finanziario 1998 allegato alla presente delibera, accompagnato dalla relazione illustrativa del Presidente e del parere del Collegio dei Revisori dei Conti;
- stabilisce che il Conto consuntivo stesso, corredato dei relativi allegati, sia trasmesso al Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, al Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, al Dipartimento della funzione pubblica e alla Corte dei Conti, ai sensi dell'art. 9, commi 2 e 3, del D. Lgs n. 19/1999.



IL PRESIDENTE

IL SEGRETARIO



PAGINA BIANCA

RELAZIONE DEL
COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

PAGINA BIANCA

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche***RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI DEL CNR****AL CONTO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO 1998**

Il Collegio dei Revisori, iniziando l'esame del conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1998, rileva la positiva novità di far precedere le scritture contabili da una relazione del Presidente del CNR che dia conto, con dovizia di informazioni e valutazioni, dell'andamento della gestione delle fondamentali attività istituzionali dell'Ente.

E' offerta in tal modo a tutti gli interessati la possibilità di una prima analisi delle attività di ricerca intramurale, di agenzia, di trasferimento, di formazione e sulle infrastrutture scientifiche, che trovano espressione significativa nelle singole voci di bilancio consentendone una migliore intelligibilità in armonia con i più recenti indirizzi di rappresentazione e valutazione della materia della spesa pubblica.

Il Collegio non può non sottolineare gli aspetti che meritano un giudizio positivo, pur senza trascurare gli elementi di criticità che la relazione pone in luce.

E' da porre in risalto, in primo luogo, la minore percentuale di risorse destinate alle infrastrutture che scende dal 22% all'8% anche a seguito dell'attento lavoro di riclassificazione del piano dei conti in vista dell'individuazione dei centri di responsabilità.

Per la ricerca intramurale, descritta al cap. 2, è da porre attenzione, sia pure in attesa della verifica e validazione di questi dati, all'incremento delle pubblicazioni, soprattutto su riviste internazionali. Quand'anche questo risultato fosse dovuto soltanto, come si adombra nella relazione, ad "una maggiore attività di reporting, comunicazione e presentazione dei risultati da parte della rete scientifica" e ad una maggiore sensibilità degli operatori alle esigenze di diffusione delle loro attività, sarebbe comunque da considerare con soddisfazione la rinnovata cura con cui si rappresenta, da un lato la operosità dei singoli e degli istituti, dall'altro il patrimonio di ricerca che l'ente può mettere a disposizione e può comunicare e diffondere, dando concreta testimonianza della produttività della spesa che comporta la sua attività.

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Inoltre, l'indagine sulla produzione del singolo organo di ricerca consente l'avvio di un monitoraggio che, integrato ed arricchito con gli altri elementi di analisi opportuni, può giustificare interventi mirati a superare eventuali cadute di efficienza.

L'aumento delle pubblicazioni internazionali, si è già detto, è un dato di rilievo che dovrebbe motivare anche una maggiore curiosità indirizzata a comprendere ed esplicitare le ragioni delle differenze, a volte marcate, fra le diverse aree scientifiche, della capacità di confrontarsi con tutti i possibili interlocutori..

A questo elemento positivo si aggiunge poi l'altro, altrettanto interessante, della complessiva riduzione del costo delle pubblicazioni pur a fronte del loro aumentato numero come sopra rilevato.

E' senz'altro da incoraggiare l'impegno espresso nella relazione per l'avvio, in coerenza anche con l'esplicita richiesta della Corte dei conti, di una valutazione della qualità della produzione scientifica. Il Collegio non ha certo titolo per pronunciarsi sulla bontà ed esaustività del metodo seguito, ben consapevole della problematicità di qualsiasi strumento di valutazione. Va considerato con soddisfazione, però, l'inizio di un percorso, ormai unanimemente ritenuto necessario, che potrà essere graduale e perfezionabile, ma comunque valido per una riflessione critica attenta e continua sull'operato dell'ente e sui possibili correttivi necessari a migliorarlo ulteriormente.

Per quanto concerne l'attività di agenzia, si rileva che la dinamica dei finanziamenti nell'arco di tempo dell'intera durata dei progetti finalizzati pur potendo confermare il ruolo centrale del C.N.R. non solo nella direzione ma anche nello svolgimento delle attività di ricerca finalizzate, motiva il giudizio del presidente sulla necessità di ristrutturazione del settore, pur nella constatazione di "un aumento dei risultati concreti come i brevetti e gli "oggetti" effettivamente trasferiti nella pratica".

Per i progetti strategici la valutazione perplessa del Collegio trova motivo nella contraddizione fra l'affermato dato positivo dei risultati e la progressiva diminuzione dell'impegno dell'ente su questa tematica.

L'attività verso imprese ed università si esplica, come è noto e precisato anche nella relazione, previa presentazione di progetti di ricerca che, qualora valutati positivamente dal C.N.R. vengono finanziati attraverso la stipula di contratti e l'erogazione a favore di imprese, enti privati e pubblici ed università.

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

La tavola 7.1 evidenzia la drastica riduzione dell'importo in quasi tutte le aree scientifiche ed addirittura l'annullamento del finanziamento per alcune.

Questa constatazione, di per sè non certo favorevole, non è peraltro accompagnata da considerazioni che ne esplicitino convenientemente il reale significato. Sfugge al Collegio, in altri termini, se il venire meno dei finanziamenti sia derivato da selezioni più rigorose, da pochezza dei progetti, da una politica di concentrazione di risorse su aree scientifiche alle quali sia stata riconosciuta priorità ovvero da una generale e generica restrizione della spesa. Conseguentemente l'opinione del Collegio incontra il limite dell'assenza di questi necessari chiarimenti che non sono certo trascurabili nel momento in cui si riafferma e si esalta legislativamente il ruolo di agenzia dell'ente. Non è però da sottacere la diminuzione dei contratti con le imprese, sintomo ulteriore di una non certo positiva separatezza del sistema industriale dalla ricerca accademica.

Questa impressione negativa può forse essere attenuata dalla pluralità di partecipazione a consorzi, di cui è offerto il poliedrico e completo quadro, ponendo in evidenza anche le iniziative non andate a buon fine, ma che hanno comunque comportato momenti decisionali in seno agli organi di governo dell'ente

I brevetti depositati nel 1998 sono 43, superando il numero di quelli del '97 e del '96. Sarà interessante per il Collegio conoscere le loro modalità di utilizzazione o di trasferimento.

E' da salutare con favore e da incoraggiare ulteriormente, come già si è detto, la consapevolezza dell'ente di aumentare tutte le iniziative volte al potenziamento delle attività legate al trasferimento ed alla massima diffusione di tecnologie innovative, che potranno ottenere nuovo impulso anche dalla normativa sopravvenuta e dai conseguenti regolamenti in fase di elaborazione.

Prosegue intensa l'attività internazionale dell'ente, che costituisce uno degli aspetti più qualificanti della sua azione anche per conto dell'intero sistema di ricerca nazionale, nel momento in cui il confronto e l'integrazione delle attività in ambito sovranazionale sono esigenze essenziali dettate non più da scelte opzionali ma da cogenti necessità scientifiche e finanziarie.

REPVBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Sulla situazione edilizia e patrimoniale rappresentata nell'ultimo capitolo della relazione, il Collegio si è più volte soffermato, in passato, sottolineando la necessità, anche alla stregua di convergenti richieste della corte dei conti e di inchieste giudiziarie, di promuovere una decisa opera di chiarificazione e razionalizzazione. La lettura della relazione induce a ritenere che sia stata avviata e che l'ente stesso è consapevole della sua urgente necessità. Resistono alcune situazioni ancora discutibili che la stessa presidenza recrimina quando pone in luce che "l'Ente conduce tuttora in locazione un numero rilevante di immobili per un costo annuo che si aggira sui 42 miliardi, a fronte dell'impiego all'interno di essi di un numero di personale pari a circa 1700 unità. Ciò significa che per ciascuno di questi dipendenti l'Ente sostiene un costo di circa 25 milioni l'anno, solo per assicurare una sede all'attività svolta. Tale situazione appare tanto più insostenibile, nel contesto delle attuali disponibilità di bilancio, ove si consideri che la frammentazione degli insediamenti reca con sé una moltiplicazione dei costi per servizi ed infrastrutture".

Il Collegio, nel condividere questo giudizio, auspica che alla situazione lamentata si faccia fronte con tempestività e ragionevolezza, avvalendosi anche delle opportunità, ora possibili, con gli strumenti di riorganizzazione cui si sta ponendo mano.

Lo schema del conto consuntivo predisposto dall'Ente per l'esercizio 1998, trasmesso dal Responsabile del Dipartimento Bilancio e Ragioneria con nota n. 190/99 del 22.06.99, è costituito dai seguenti elaborati contabili in conformità alle disposizioni vigenti in materia:

- quadri riassuntivi;
- rendiconto finanziario;
- situazione patrimoniale;
- conto economico;
- situazione amministrativa;
- relazione del Presidente (pervenuto in data 1.7.99).

A tali elaborati risultano allegate:

- n. 14 tabelle illustrative dell'attività amministrativo-contabile;
- la situazione dei residui attivi e passivi.

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il rendiconto finanziario redatto contiene tutti gli elementi per valutare l'andamento gestionale.

La gestione di competenza presenta le seguenti risultanze:

Vedasi tabella pagg. 312 e 313

TITOLI	PREVISIONE					SOMME ACCERTATE / IMPEGNATE					Differenze rispetto alle previsioni	
	Variazioni											
	iniziali	in aumento	in diminuzione	Definitive		Riscosse Pagate	Rimane da riscuotere da pagare	Totale accertati impegnati			in +	in -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RIASSUNTO												
ENTRATE												
TITOLO I - Entrate derivanti da trasferimenti correnti	1 181 132 161 265	29 800 000 000	6 540 000 000	1 214 182 161 265	683 898 445 634	496 623 886 321	1 180 523 331 955	14 875 122 021	48 543 851 331			
TITOLO II - Altre entrate	109 319 553 000	11 609 600 000	470 000 000	120 439 153 000	87 887 984 073	63 447 209 576	181 315 203 849	42 711 945 829	1 055 885 180			
TITOLO III - Entrate per alienazione di beni patrimoniali												
a riscossione di crediti	5 521 000 000	1 028 400 000	0	6 549 400 000	9 068 621 117	13 498 000	9 062 117 117	2 812 879 317	280 182 200			
TITOLO IV - Entrate derivanti da trasferimenti in conto capitale	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
TITOLO V - Accensione di prestiti	40 000 000 000	0	40 000 000 000	0	0	0	0	0	0			
TITOLO VI - Partita di giro	330 120 000 000	8 203 224 290	15 000 000 000	324 323 224 290	311 237 604 004	21 885 778 785	333 133 380 789	48 486 482 881	38 678 338 472			
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1 876 082 714 265	81 441 224 290	62 010 000 000	1 885 523 838 556	1 102 073 864 828	581 980 368 892	1 884 054 033 520	105 886 440 149	87 386 346 183			
Ufficio dell'esercizio di amministrazione degli esercizi precedenti	84 015 138 444	55 888 863 802	0	119 905 003 246	0	0	0	0	119 905 003 246			
Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
TOTALE A PAREGGIO	1 740 107 853 709	107 331 088 092	62 010 000 000	1 785 428 941 801								
SPESE												
TITOLO I - Spese correnti	1 188 821 282 330	58 721 080 482	42 110 854 555	1 185 431 718 257	820 398 150 233	346 448 111 378	1 186 837 281 659	26 672 540 415	45 268 997 013			
TITOLO II - Spese in conto capitale	239 368 581 378	84 653 255 375	48 245 817 500	275 673 899 254	74 549 549 824	92 723 385 789	187 282 838 393	0	108 381 059 881			
TITOLO III - Estinzioni di mutui ed anticipazioni	1 800 000 000	0	1 800 000 000	0	0	0	0	0	0			
TITOLO IV - Partita di giro	330 120 000 000	8 203 224 290	15 000 000 000	324 323 224 290	296 131 078 211	37 002 301 588	333 133 380 789	45 486 482 881	38 678 338 472			
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	1 740 107 853 709	152 477 560 147	107 156 472 055	1 785 428 941 801	1 181 088 778 118	478 174 802 733	1 657 263 581 651	72 158 033 396	190 324 393 346			
Avanzo di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
TOTALE A PAREGGIO	1 740 107 853 709	152 477 560 147	107 156 472 055	1 785 428 941 801								

GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI / PASSIVI				GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi/passivi al termine dell'esercizio	
Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi/Pagati	Rimasti da riscuotere da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni/Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni	
				In +	In -			In +	In -
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21									
578.232.991.699	536.799.093.659	41.433.641.445	578.232.735.104	0	256.895	1.105.988.700.000	1.220.898.539.293	183.342.895.898	89.513.056.375
140.104.187.925	85.912.829.757	74.174.558.359	140.087.188.116	72.843	17.052.652	103.835.000.000	183.780.823.930	84.232.506.598	4.288.662.768
162.915.613	33.221.548	119.642.067	162.863.613	0	52.000	6.371.000.000	9.101.842.863	3.855.101.863	124.259.000
9.962.045.500	1.686.408.000	8.275.637.000	9.962.045.000	0	500	0	1.686.408.000	1.686.408.000	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140.840.221.292	115.629.202.778	25.053.140.793	140.682.343.572	0	157.877.720	360.120.000.000	426.866.808.783	57.084.889.132	10.338.082.349
889.292.342.029	720.060.555.741	149.056.619.664	889.117.175.405	72.843	175.239.487	1.595.194.700.000	1.622.134.220.569	310.201.801.061	83.262.280.492
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	47.622.121.394	47.622.121.394	0	0
						1.842.718.821.394	1.869.656.341.963	310.201.801.061	83.262.280.492
571.517.903.420	404.771.890.982	137.036.167.196	541.809.048.178	0	29.709.855.242	1.128.840.821.394	1.225.160.041.285	128.445.572.874	30.126.352.803
171.972.746.135	125.201.551.835	44.953.866.921	170.155.416.756	0	1.817.327.379	195.178.000.000	199.771.101.459	32.712.704.658	28.120.603.199
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43.543.891.181	34.375.912.134	8.536.980.086	42.912.892.220	0	631.288.971	320.687.000.000	330.508.991.346	48.603.547.016	36.793.565.671
787.034.540.748	584.348.354.851	190.526.704.203	764.876.059.154	0	32.158.481.592	1.642.718.821.394	1.755.438.134.089	207.781.824.348	95.040.511.673
0	0	0	0	0	0	0	-114.218.207.894	114.218.207.894	0
						1.842.718.821.394	1.869.656.341.963	321.880.032.242	85.040.511.673

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Da quanto sopra rappresentato si evince che la previsione iniziale sia dell'entrata che della spesa, pari a Lit. 1.676.092.714.265 ed a Lit. 1.740.107.853.709, ha subito rispettivamente una diminuzione di Lit. 10.568.775.710 ed un incremento di Lit. 45.321.088.092 (per effetto di variazioni in aumento ed in diminuzione) determinando in Lit. 1.665.523.938.555 la previsione definitiva dell'entrata ed in Lit. 1.785.428.941.801 quella della spesa. Si prevede di coprire la maggiore spesa preventivata, pari a Lit. 119.905.003.246, rispetto all'entrata mediante un prelevamento di pari importo dall'avanzo di amministrazione accertato alla chiusura dell'esercizio 1997.

Tali variazioni sono state determinate da:

A) Maggiori entrate

- per trasferimenti da parte dello Stato	Lit. 29.600.000.000
- per vendita di beni	Lit. 1.719.600.000
- per prestazioni sanitarie	Lit. 9.890.000.000
- per alienazione di immobili	Lit. 1.028.400.000
- per partite di giro	<u>Lit. 9.203.224.290</u>
Totale	Lit. 51.441.224.290
- parziale prelievo dell'avanzo di amministrazione	Lit. 55.889.863.802
Maggiori disponibilità	<u>Lit. 107.331.088.092</u>

B) Minori entrate

- per trasferimenti dal MURST	Lit. 5.200.000.000
- per trasferimenti da parte di altri Enti	Lit. 1.340.000.000
- per cessioni di beni	Lit. 130.000.000
- per altre entrate	Lit. 340.000.000
- per accensioni di mutui	Lit. 40.000.000.000
- per partite di giro	<u>Lit. 15.000.000.000</u>
Totale	Lit. 62.010.000.000

Differenza A-B Lit. 45.321.088.092

Le predette maggiori disponibilità hanno consentito di portare alle spese variazioni di pari importo:

REPUBBLICA ITALIANA

*Consiglio Nazionale delle Ricerche***C) Variazioni in aumento alle seguenti categorie:**

- per gli organi dell'ente	Lit. 890.000.000
- per il personale in servizio	Lit. 10.305.123.276
- per beni di consumo	Lit. 29.512.585.221
- per trasferimenti passivi	Lit. 13.895.837.817
- per oneri tributari	Lit. 2.686.600.000
- per altre spese	Lit. 1.630.934.168
- per immobili	Lit. 71.583.204.489
- per immobilizzazioni tecniche	Lit. 5.970.050.886
- per concessioni di crediti	Lit. 1.000.000.000
- per indennità di anzianità	Lit. 6.000.000.000
- per partite di giro	<u>Lit. 9.203.224.290</u>
Totale	Lit. 152.477.560.147

D) Variazioni in diminuzione

- per il personale in servizio	Lit. 11.420.150.000
- per beni di consumo e servizi	Lit. 15.234.496.988
- per trasferimenti passivi	Lit. 10.950.982.000
- per oneri finanziari	Lit. 1.200.000.000
- per altre spese	Lit. 3.305.025.567
- per beni di uso durevole	Lit. 40.000.000.000
- per immobilizzazioni tecniche	Lit. 8.045.817.500
- per valori mobiliari	Lit. 200.000.000
- per rimborso mutui	Lit. 1.800.000.000
- per partite di giro	Lit. 15.000.000.000
Totale	Lit. 107.156.472.055

Differenza C-D Lit. 45.321.088.092

Sulle anzidette variazioni è stato espresso il preventivo parere del Collegio dei Revisori dei conti.

Si rileva, inoltre, che la gestione di competenza presenta un avanzo pari a Lit. 16.790.451.669, determinato dalla differenza tra entrate accertate in Lit. 1.684.054.033.520 e gli impegni assunti nell'esercizio per Lit. 1.667.263.581.851.

Nella previsione definitiva viene indicato un prelievo di Lit. 119.905.003.246 dall'avanzo di amministrazione, determinato alla chiusura dell'esercizio precedente, il quale non risulta utilizzato.

Per le spese aventi natura di partite di giro, si rilevano variazioni in aumento pari a Lit. 8.810.156.509 rispetto alla previsione indicata in Lit. 324.323.224.290.

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il raffronto tra entrate accertate e riscosse determina in Lit. 581.980.368.692 l'ammontare dei residui attivi della competenza 1998 ed il raffronto tra impegni assunti e pagamenti effettuati, pari a Lit. 476.174.802.733,18 costituisce l'importo dei residui passivi.

Tali risultanze evidenziano un notevole ammontare di residui, determinato oltre che da iniziative adottate ad esercizio inoltrato anche da erogazioni da parte dello Stato, avvenute tardivamente.

Ai fini di una valutazione dell'andamento gestionale si rappresenta l'incidenza della spesa delle singole categorie raffrontate con quella del precedente esercizio 1997.

	SPESE	IMPEGNI 1997	IMPEGNI 1998
TITOLO I	SPESE CORRENTI		
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	3.479.162.002	3.039.281.767
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	573.292.024.022	603.202.961.897
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	405.458.869.230	439.478.606.054
Cat. VI	Trasferimenti passivi	111.716.400.169	98.442.181.572
Cat. VII	Oneri finanziari	0	0
Cat. VIII	Oneri tributari	10.426.248.648	10.232.337.198
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	21.185.042	7.311.076
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	13.618.335.397	12.434.582.095
	TOTALE TITOLO I	1.118.012.224.508	1.166.837.281.659
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE		
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	74.344.820.858	65.101.428.183
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	92.922.869.379	75.076.911.210
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	100.000.000	125.000.000
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	1.011.655.000	2.000.000.000
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	16.000.000.000	24.989.600.000
	TOTALE TITOLO II	184.379.345.235	187.292.939.393
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI		
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	0
	TOTALE TITOLO III	0	0

REPVBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

TITOLO IV	PARTITE DI GIRO		
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	317.012.248.477	333.133.380.799
	TOTALE TITOLO IV	317.012.248.477	333.133.380.799
	TOTALE DELLA SPESA	1.619.403.818.220	1.667.263.581.851
	DISAVANZO DI COMPETENZA	66.278.936.062	

L'anzidetta rappresentazione evidenzia un aumento significativo delle spese per il personale e per beni e servizi, per concessioni di crediti ed anticipazioni e per acquisto di valori mobiliari, risultano diminuite le spese relative ad altre categorie.

Nel corso dell'anno il Collegio ha proceduto all'esame degli atti gestionali ed ha formulato proprie osservazioni nei verbali redatti al termine delle relative riunioni.

Situazione del personale in servizio al 31.12.98 e dotazione organica

Vedasi tabella pag. 318

COMPARTO ENTI DI RICERCA

- Personale a tempo indeterminato, distribuito per qualifica e livello, e a tempo determinato in servizio nell'anno

Anno 1998

PROFILLO/LIVELLO	Dotazioni organiche	NUMERO DIPENDENTI											
		in servizio al 31/12/97		Cessati nell'anno		Assunti nell'anno		in servizio al 31/12/98		IN PART TIME (fino al 50%)		COMANDATI/ DISTACCATI	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	738	296	42	6	3	0	0	302	39	0	0	14	0
• Ricercatore II	1471	674	240	6	0	9	4	896	247	1	0	6	2
Ricercatore III	1471	820	457	15	6	88	75	861	515	0	1	22	4
Dirigente Tecnologo I	57	37	2	1	0	0	0	39	2	1	0	1	0
• Tecnologo II	115	41	8	1	1	0	0	43	7	0	0	2	0
Tecnologo III	114	48	70	1	0	0	0	44	70	0	0	0	0
Dirigente Generale I	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
Dirigente I Fascia II		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	32	10	14	1	1	0	0	9	13	0	0	0	0
G.r.e. IV	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
D.r.e. IV	0	16	10	0	0	0	0	16	10	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	630	322	31	14	2	1	0	311	29	2	0	0	0
Funzionario di Amm.ne IV	234	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	742	420	82	12	3	1	0	408	79	2	0	0	3
Funzionario di Amm.ne V	233	80	249	4	3	0	0	76	248	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne V	75	14	47	1	3	0	0	13	44	0	1	0	1
Collaboratore Tecnico E.R. VI	848	478	200	8	2	45	17	513	215	2	2	6	2
Operatore Tecnico VI	233	131	35	12	4	0	0	119	31	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VI	113	4	61	0	1	0	0	12	83	0	0	0	0
Operatore Tecnico VII	350	192	47	6	1	0	0	219	57	1	0	3	0
Operatore di Amm.ne VII	76	8	35	0	0	0	0	8	35	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VII	187	24	108	0	1	10	25	28	101	0	0	0	0
Assistente Tecnico VIII	34	28	7	0	0	0	0	28	7	0	0	0	0
Operatore Tecnico VIII	554	345	185	4	0	20	8	328	185	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne VIII	113	32	86	3	2	0	0	29	84	0	0	0	0
Assistente Tecnico IX	50	42	13	0	0	0	0	40	13	0	0	0	0
Assistente di Amm.ne IX	37	33	11	0	0	0	0	33	11	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne IX	187	13	84	0	0	0	0	13	82	0	2	0	0
Assistente Tecnico X	63	23	2	0	0	0	0	22	2	1	0	0	0
Assistente di Amm.ne X	37	12	8	0	0	0	0	11	8	0	0	0	0
Operatore, contrattista - equip.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	0	681	587	59	28	0	0	622	639	0	0	0	0
Personale addetto a L.S.U.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE	8.743	4.826	2.677	155	69	172	129	4.843	2.737	11	8	60	16

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Si riportano in dettaglio le spese relative al personale sostenute nell'esercizio
1998 raffrontate con quelle dell'esercizio 1997.

	1997	1998
- Stipendi ed altri assegni al personale	337.179.300.000	351.513.147.000
- Indennità e rimborso spese di trasferimento	49.120.485	32.573.202
- Equo premio	30.000.000	0
- Corsi di aggiornamento	46.026.000	158.500.000
- Trattamento accessorio	38.710.000.000	41.657.000.000
- Indennità e rimborso spese per missioni	1.770.000.000	1.643.325.038
- Compensi incentivanti	3.422.495.893	3.742.608.125
- Stipendi ed assegni fissi al personale a tempo determinato	49.322.381.644	59.189.131.532
- Oneri previdenziali, assistenziali, ecc.	142.762.700.000	145.266.677.000
TOTALI	573.292.024.022	603.202.961.897

La maggiore spesa per il personale trova giustificazione nel passaggio di taluni dipendenti da un livello funzionale inferiore a quello superiore, nonché nel maggior numero di dipendenti in servizio nel 1998, aumentato di 77 unità (uomo/anno) rispetto al 1997. Pertanto il personale in servizio al 31.12.98 risulta pari a 7.580 unità.

Gestione dei residui provenienti da esercizi pregressi

La gestione di cui trattasi presenta le seguenti risultanze:

Residui attivi

- accertati al 31.12.1997	869.292.342.029
- minori accertamenti	175.239.467
- maggiori accertamenti	72.843
- somma riscossa	720.060.555.741
- somma da riscuotere al 31.12.1998	149.056.619.664

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche***Residui passivi**

- accertati al 31.12.1997	787.034.540.746
- minori accertamenti	32.158.481.592
- somma pagata	564.349.354.951
- somma da pagare	190.526.704.203

Ove si tenga conto anche della gestione di competenza, l'ammontare complessivo dei residui attivi al 31.12.1998 risulta pari a Lit. 731.036.988.356 (149.056.619.664 + 581.980.368.692) e quello dei residui passivi pari a Lit. 666.701.506.936 (190.526.704.203 + 476.174.802.733) alla medesima data.

L'esame dei residui provenienti da esercizi pregressi a quello della competenza 1998 pone in evidenza situazioni risalenti ad esercizi remoti come si evince dalle esemplificazioni che di seguito si riportano, già evidenziate nelle relazioni ai consuntivi di esercizi precedenti.

Residui attivi

capitolo n. 101005	Esercizio di provenienza	Importo
Contributo del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica ai sensi della legge 798/84 Conv. CNR/MURST per il progetto sistema lagunare veneziano	1993	30.000.000
	1994	349.500.000
	1996	<u>360.000.000</u>
		739.500.000
capitolo 101006	1994	50.000.000
Contributo del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica ai sensi della Convenzione per l'espletamento di attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (Legge 19/3/90, n. 57)	1997	<u>6.344.000.000</u>
		6.394.000.000

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

capitolo 101501	1981	150.239.100
Contributi di Ministeri vari connessi con	1982	24.514.450
specifiche iniziative di cui agli artt. 26 e 27	1983	1.934.945
dell'ordinamento dei servizi	1984	12.051.785
	1985	9.786.820
	1986	13.209.380
	1987	60.650.095
	1988	12.893.440
	1989	37.202.740
	1990	263.871.722
	1991	460.138.677
	1992	461.585.305
	1993	724.987.810
	1994	1.004.011.714
	1995	581.390.256
	1996	831.827.584
	1997	<u>2.580.653.883</u>
		7.230.949.706

capitolo n. 101502	1985	196.000.000
Contributo del Ministero Affari Esteri ai	1989	<u>1.200.000.000</u>
sensi della convenzione per il programma		1.396.000.000
oceanografico italo-jugoslavo		

capitolo n. 101804	1995	533.084.246
Contributi ai sensi del decreto del Ministro		
dell'Università e della Ricerca Scientifica		
e Tecnologica 2 agosto 1988 e prosecuzione		
di attività connesse		

capitolo n. 102501	1987	249.805
Contributi di regioni connessi con specifiche	1988	100.000.000
iniziative di cui agli artt. 26 e 27 dell'ordinamento	1989	100.000.000
dei servizi	1990	230.000.000
	1991	100.000.000
	1992	112.500.000
	1993	100.000.000
	1994	110.500.000
	1995	20.005.000
	1996	0
	1997	<u>1.244.598.170</u>
		2.117.897.975

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche***Residui passivi**

capitolo n. 102006	1987	434.823
Indennità e rimborso spese di	1988	2.993.503
trasporto per missioni del personale	1989	561.932
addetto agli organi di ricerca,	1990	6.364.743
nell'ambito dell'attività ordinaria	1991	35.497
	1992	1.347.732
	1993	3.665.292
	1994	292.210.807
	1995	<u>972.244.010</u>
		1.279.858.339

capitolo n. 104001	1992	1.063.470
Spese postali e telegrafiche per i	1993	1.474.255
servizi generali	1994	3.133.624
	1995	8.029.521
	1996	22.585.321
	1997	<u>77.258.760</u>
		113.544.951

capitolo n. 104012	1990	36.009.807
Oneri connessi ai pagamenti in	1993	21.745.699
valuta estera	1994	43.247.382
	1995	49.766.238
	1996	49.623.005
	1997	<u>45.310.287</u>
		245.702.418

capitolo n. 104024	1989	50.000
Oneri relativi alla gestione servizi	1991	931.280
mensa	1992	552.038
	1993	2.154.592
	1994	1.187.747.627
	1995	891.860.939
	1996	2.622.761.114
	1997	<u>1.268.467.775</u>
		5.974.525.365

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

capitolo n. 104027	1993	80.102
Riscaldamento, utenze, materiale di	1994	87.535.101
consumo, manutenzione, missioni etc.	1995	276.280.992
nelle Aree di Ricerca	1996	319.262.314
	1997	<u>1.404.986.464</u>
		2.088.144.973

Alla richiesta del Collegio di avere in visione i relativi atti che ne giustificano la ulteriore conservazione in bilancio, il competente ufficio ha trasmesso una relazione che si allega (cfr. allegato a), da cui si evincono, sia pure in maniera generica e non in relazione ai singoli capitoli, i motivi per i quali non si è ritenuto di eliminarli dalle scritture contabili.

Il Collegio nel segnalare quanto sopra all'organo di governo per le determinazioni che riterrà di adottare, auspica che su tale delicata materia, considerato che la sua entità è in grado di alterare significativamente la rappresentazione finanziaria dell'Ente e delle risorse effettive sulle quali contare negli anni futuri, vi sia adeguata riflessione per verificarne la reale consistenza.

Per quanto concerne le spese delegate, permane la inadempienza nella resa delle contabilità, anche se di minore entità rispetto al passato e ciò è da attribuirsi al maggiore impegno da parte del Dipartimento Bilancio e Ragioneria nel sollecitare gli inadempienti. Permane, inoltre, l'errata contabilizzazione tra i residui attivi delle somme non rendicontate da parte dei funzionari delegati. Tali somme sono da considerare disponibilità di cassa dell'Ente.

Situazione di cassa

Fondo di cassa al 1.1.98		47.522.121.394
Riscossioni dell'esercizio 1998		
- in c/ competenza	1.102.073.664.828	
- in c/residui	<u>720.060.555.741</u>	
		<u>1.822.134.220.569</u>
		1.869.656.341.963
Pagamenti dell'esercizio 1998:		
- in c/ competenza	1.191.088.779.118	
- in c/residui	<u>564.349.354.951</u>	
		<u>1.755.438.134.069</u>
Fondo di cassa al 31.12.98		<u>114.218.207.894</u>

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche***Situazione Patrimoniale**

La situazione di cui trattasi presenta alla chiusura dell'esercizio 1998 un decremento pari a Lit. 22.699.491.249 che porta la consistenza al 31.12.1997 da Lit. 1.303.132.766.380 a Lit. 1.280.433.275.131.

L'anzidetto decremento è stato determinato tenendo conto delle seguenti variazioni:

a) accrescitive

- immobili	55.973.847.015	
- mobili	3.698.421.349	
- macchine e strumentazione scientifica	78.072.046.564	
- libri	18.782.115.970	
- automezzo	276.893.849	
- navi ed imbarcazioni	14.990.000	
- quote di partecipazione a consorzi	78.500.000	
- buoni fruttiferi postali	18.440.055.000	
- cassa	66.696.086.500	
- residui passivi ed altri debiti	<u>150.172.277.558</u>	392.205.233.805

b) riduttive

- trasferimenti per investimenti	27.643.518.682	
- prestiti personali	2.632.412.492	
- mutui edilizi al personale	4.002.000.000	
- residui di investimento	28.192.410.866	
- crediti e residui attivi	168.094.597.421	
- fondo ammortamento e deperimento	130.826.000.000	
- debiti per depositi	17.289.171	
- fondo di quiescenza	<u>53.496.496.422</u>	414.904.725.054
- variazione netta negativa al 31.12.98		22.699.491.249

Per quanto concerne la rilevazione dei beni patrimoniali è da evidenziare che la mancanza di un inventario dei beni mobili, macchine e strumenti scientifici, libri, automezzi non ha consentito al Collegio di verificare la consistenza di tali beni, il cui importo è stato desunto da un estratto della contabilità patrimoniale prodotto dal

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Dipartimento Bilancio e Ragioneria, sulla base di scontrini trasmessi dai consegnatari. Tale lacuna è stata peraltro già da tempo evidenziata nelle relazioni ai precedenti consuntivi, senza che però si siano ottenuti finora risultati apprezzabili. Non risulta giustificata, inoltre, la mancata rilevazione delle rimanenze di magazzino.

Conto economico

Il conto economico in parola evidenzia un disavanzo concidente con la variazione netta negativa della situazione patrimoniale.

Detto conto è stato elaborato sulla base dei seguenti aggregati:

- entrate correnti	1.180.523.331.955	
- altre entrate	161.315.203.649	
- variazioni patrimoniali	<u>61.302.648.819</u>	1.403.141.184.422
- spese correnti	1.166.837.261.659	
- ammortamenti e deperimenti	130.826.000.000	
- adeguamento fondo trattamento fine rapporto	61.996.496.422	
- insussistenze attive	<u>66.180.917.590</u>	1.425.840.675.671
Disavanzo economico		<u>22.699.491.249</u>

Situazione amministrativa al 31.12.1998

Alla chiusura dell'esercizio 1998 la situazione amministrativa presenta un fondo di cassa di Lit. 114.218.207.894, che concorda con le risultanze del "giornale" di cassa e con il saldo del conto consuntivo reso dall'istituto cassiere (B.N.L.).

E' da rilevare, inoltre, che la gestione di competenza dell'esercizio 1998 presenta un avanzo di Lit. 16.790.451.669 e che la gestione complessiva alla chiusura dell'esercizio 1998 presenta un avanzo di amministrazione di Lit. 178.553.689.314.

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche***Conclusioni**

Il Collegio dei Revisori, esprimendosi conclusivamente sul conto consuntivo 1998, rinvia a tutte le considerazioni svolte nella presente relazione e nei verbali della propria attività. Rinnova ancora una volta l'auspicio che nell'ambito della riorganizzazione dell'ente ormai prossima, sia assicurata risposta soddisfacente alle esigenze di funzionalità della gestione, così da consentire, superando le complessità amministrative che oggi talora vi si oppongono, un monitoraggio completo dell'attività dell'Ente e dei suoi risultati, anche pregressi, per i riflessi che essi potrebbero avere sulla attuale situazione finanziaria e patrimoniale.

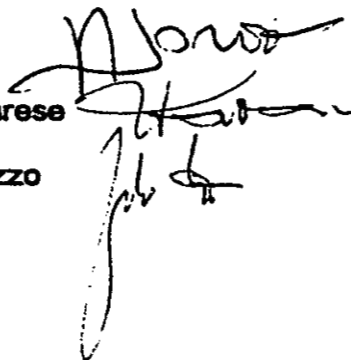
Pur con gli inconvenienti sopra evidenziati e nei limiti in cui il collegio ha potuto operare in relazione ad una gestione di tanta complessità ed entità, si dà atto che le risultanze indicate nel consuntivo trovano rispondenza nelle scritture contabili esistenti, consentendo in tal modo un parere favorevole all'approvazione del conto consuntivo 1998.

IL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

Dott. Nicola Soria

Dott. Raffaele Savarese

Dott. Fabio Matarazzo



Allegato A)

ai verb. n. 1065



- 6 LUG. 1999

Roma,
00158 ROMA - Via Tiburtina, 770*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

DIPARTIMENTO ATTIVITA' SCIENTIFICHE

IL RESPONSABILE

Al Collegio dei Revisori dei
Conti
CNR - SEDE*Posiz.**Prot. n. 05521**Allegati*

OGGETTO: Situazione dei residui attivi sui Capitoli
d'Entrata gestiti dal Dipartimento Attività
Scientifiche.

La situazione dei residui attivi sui Capitoli di Entrata gestiti dal Dipartimento Attività Scientifiche è certamente complessa vista peraltro la natura intrinseca delle fattispecie nelle quali si possono catalogare i singoli accertamenti a detti capitoli correlati.

L'analisi dei suddetti residui effettuata da un gruppo di lavoro costituito ad hoc all'interno del Reparto III - DAS ha messo in evidenza come gli accertamenti siano in maggioranza relativi a contratti o quant'altro stipulati fra il CNR ed Amministrazioni dello Stato o Amministrazioni comunque pubbliche.

Per gli accertamenti che ricadono in questa particolare fattispecie sono in corso riscontri interni e, conseguentemente, sono stati posti in essere oppure sono in via di effettuazione tutti gli atti necessari a definire le singole situazioni (i.e. incasso del dovuto o avvio pratica di depennamento dell'accertamento) con particolare riguardo per le situazioni più datate.

Si sottolinea ancora una volta la complessità intrinseca delle procedure da mettere in atto per definire ogni singola situazione tenuto conto anche dei vincoli cui devono sottostare le diverse controparti pubbliche con cui l'Ente è entrato in contatto.

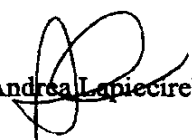
Per quanto concerne, invece, i rapporti con i privati, il gruppo di lavoro DAS sta alacremente procedendo all'espletamento degli atti dovuti.

In generale si sono ottenuti successi (si veda ad esempio la movimentazione degli ultimi otto anni) che dimostrano l'attenzione posta da questa Amministrazione riguardo al problema specifico.

Questo Dipartimento procederà ai depennamenti in quanto atti dovuti e non appena sarà entrato in possesso delle relative evidenze contabili. In via più generale si ricorda come questo tipo di attività debba armonizzarsi con le necessità di Bilancio dell'Ente nel medio termine cui si deve in genere far fronte tramite il giudizioso utilizzo degli avanzi di amministrazione.

Si rimane a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti in merito.

Distinti saluti


Dr. Andrea Lapicciarella

R	1998	R	1998
O	1999	B	1999

PAGINA BIANCA

Indice / Table of contents

Presentazione del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica
Presentation by the Minister of University and Scientific and Technology Research

Prefazione del Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche
Preface by the President of Italian National Research Council

Parte prima / *Part one*

Considerazioni generali / General remarks

Introduzione / Introduction

1 Il CNR nel contesto internazionale / CNR in the international context

1.1 La produzione scientifica / *Scientific production*

1.2 La cooperazione internazionale / *International cooperation*

2 La riforma del CNR / The reform of CNR

Parte seconda / *Part two*

Rapporto sistematico / Systematic report

1 Quadro complessivo delle risorse / Global framework of resources

1.1 Le entrate / *Revenues*

1.2 La spesa / *Expenses*

1.3 Il personale / *Personnel*

2 Ricerca intramurale / Intramural research

2.1 Visione d'insieme / *Overall picture*

2.2 Produzione per area scientifica / *Production by scientific area*

2.3 Produzione per singolo organo di ricerca / *Production by research unit*

2.4 Costo per pubblicazione / *Cost per publication*

2.5 La partecipazione ai programmi di ricerca europei / *Participation in the European research programs*

2.6 Aree della Ricerca / *Research Parks*

2.7 Distribuzione regionale della spesa / *Regional distribution of expenditure*

2.8 Gruppi Nazionali di Ricerca / *National Research Groups*

3 Agenzia / Agency

3.1 Progetti Finalizzati / *Targeted Projects*

3.2 Progetti Strategici / *Strategic Projects*

3.3 Attività verso imprese ed università / *Funding of business and university research*

3.4 Gruppi Nazionali della Protezione Civile / *National Emergency Relief Groups*

3.5 Attività internazionali / *International activities*

4 Trasferimento tecnologico / Technology transfer

5 Formazione / Higher education

5.1 Borse di studio / *Study grants*

5.2 Collaborazione con l'Università e altri enti / *University teaching and other Institutions*

6 Infrastruttura / Infrastructure

6.1 Visione d'insieme / *Overall picture*

6.2 Unità organizzative / *Organizational units*

*Parte terza / Part three***Aree scientifiche / Scientific areas****Introduzione / Introduction**

- 1 Matematica / Mathematics**
- 2 Fisica / Physics**
- 3 Chimica / Chemistry**
- 4 Medicina e biologia / Medicine and biology**
- 5 Geologia / Geology and mining**
- 6 Agraria / Agriculture**
- 7 Ingegneria e architettura / Engineering and architecture**
- 8 Storia, filosofia e filologia / History, philosophy and philology**
- 9 Scienze giuridiche e politiche / Law and politics**
- 10 Economia, sociologia e statistica / Economics, sociology and statistics**
- 11 Innovazione e tecnologia / Innovation and technology**
- 12 Informatica / Information technology**
- 13 Ambiente e habitat / Environment and habitat**
- 14 Biotecnologie e biologia molecolare / Biotechnologies and molecular biology**
- 15 Beni culturali / Cultural heritage**

Appendice / Appendix

Indice dei Focus / Focus index

Sono presentate ricerche in forma abbreviata e discorsiva che permetta anche a chi non è specialista di farsi un'idea del lavoro scientifico. Per ogni approfondimento si rinvia alle fonti originarie ed ai ricercatori stessi.

Researches are presented in an abridged and easy version, to allow also those who are non specialists to have an opinion about the scientific work. To deepen the understanding of the subject we suggest consulting the sources and the same researchers.

Prime immagini dal Radiotelescopio «più grande dell'intera Terra»

First images from a Radio Telescope «larger than the Earth itself»

Girolamo Cardano, intellettuale del XVI secolo

Girolamo Cardano, a XVI century intellectual

Omeopatia nelle piante

New natural remedies for plant illnesses

Energia pulita per il Terzo Millennio

Clean energy for the Third Millennium

Aria più pulita: nuovi materiali per il controllo ambientale

A cleaner air: new materials for environmental control

Un modello matematico per il cuore

A mathematical model of the heart

Correlazione tra ansia ed alcolismo: un modello sperimentale

Relationship between anxiety and alcoholism: an experimental model

ROMEO, il robot sottomarino

ROMEO, the underwater robot

Un'esperienza europea: il Campus biomedico di Monterotondo

A european case: the activity of the Monterotondo Campus

Due secoli di dati per capire le frane

Two centuries of data for landslide prevention

Nuovi dispositivi per la società dell'informazione e delle telecomunicazioni

New devices for the information and telecommunications society

Microorganismi dedicati all'igiene

Microorganisms for hygiene

Il corpo si difende da solo: effetti terapeutici degli endocannabinoidi

The human body heals itself: therapeutic effects of endocannabinoids

Studiare la Terra dai suoi "prodotti": recenti scoperte nello studio delle miche

Studying Earth from its "products": recent advances on micas

PAGINA BIANCA

**Presentazione del Ministro
dell'Università e della Ricerca
Scientifica e Tecnologica**

Il 1999 è stato l'anno della complessiva opera di riforma del sistema nazionale della ricerca. In questo modo, abbiamo adempiuto, nel pieno rispetto dei tempi richiesti, agli indirizzi formulati dal Parlamento con la specifica delega contenuta nella legge n° 59/97 (la cosiddetta «Bassanini I»). L'intero sistema, nelle sue varie componenti ed articolazioni, è stato profondamente razionalizzato e modernizzato, con l'obiettivo di creare quelle condizioni di contesto necessarie affinché possa attribuirsi alla ricerca ed all'innovazione un valore di leve fondamentali nel processo di crescita economica e sviluppo occupazionale del Paese. Cosa che, peraltro, avviene da tempo negli Stati maggiormente industrializzati e più tecnologicamente avanzati.

Ed è proprio da questi Paesi che partono costantemente sfide cui l'Italia non può sottrarsi, se vuole mantenere una reale competitività a livello internazionale. Per fare questo, non vi è altra scelta che quella di puntare su qualità e capacità d'innovazione. Non sottovalutando il fatto che la capacità competitiva del sistema Italia è stata finora assicurata — pressoché esclusivamente — dai settori tecnologicamente «maturi» rispetto ai quali, tuttavia, la concorrenza dei Paesi con minor costo di manodopera risulta fatalmente insuperabile. Nel comparto *high-tech*, invece, siamo in forte ritardo (per esempio, la Finlandia ha un tasso di penetrazione di Internet dieci volte superiore al nostro). Risulta quindi evidente come non poteva essere ulteriormente rinviata una riconsiderazione globale della ricerca e dell'innovazione quale strumento essenziale contestualmente alla formazione di risorse specializzate — della politica socio-economica del Paese.

In questo contesto, la nostra azione si è concentrata, in modo organico, su tre specifiche direttrici:

- l'individuazione di una sede per le attività di programmazione, coordinamento e valutazione della politica nazionale della ricerca («governo del sistema»), al fine di

**Presentation by the Minister
of University and of Scientific
and Technology Research**

The year 1999 has been a year dedicated to the reform of the national research system. The requirements mandated by Parliament according to the detailed delegation contents of law number 59/97, (the so-called «Bassanini I» Law), have been fulfilled within the designated time limits.

The entire research system has been completely rationalized and modernized. The objective of this new reorganized system is to create and provide the necessary conditions required for the enhancement of research and innovation. The fundamental values of these contributing factors have also been devised to allow for economic growth and development of employment similar to the standards already adopted by more technologically advanced industrialized nations.

Italy must therefore meet the challenges set forth by the international community if it is to maintain competitiveness at an international level. In order to do so, focus must be placed on quality and innovative capacity. It is important however, not to underestimate that competitive ability of the Italian system has been, nearly exclusively, ensured by technologically «mature» sectors, contrary to the competitors' cheaper labour costs which are, nevertheless, insurmountable. With regards to the hi-tech sector, Italy is quite behind (for example, Finland has an Internet user rate ten times more than Italy's national average). Therefore, attention to research and innovation cannot be further postponed for it represents an essential instrument which is part of the specialized resources of Italy's socio-economic policies.

In this context, action should therefore be prioritized on the following three general directions:

- *the formation of a main office for the planning, coordination and evaluation of national research policies (governing body) to oversee an integrated system;*
- *the realization of a research network of public organizations with consideration to respective roles, missions and organizational models;*

- garantire interventi in una logica di sistema integrato;
- la razionalizzazione della rete degli enti pubblici di ricerca, attraverso una riconsiderazione dei rispettivi ruoli, missioni e modelli organizzativi;
- il potenziamento degli interventi a sostegno della ricerca industriale, sia per elevare il livello della spesa generale, sia per rafforzare la qualità e l'impatto della spesa stessa.

Tutti i vari provvedimenti, che hanno caratterizzato quest'azione di riforma, sono stati pensati e definiti avendo di mira – come ho già sottolineato – un preciso obiettivo: porre la ricerca, l'innovazione ed il capitale umano al centro delle dinamiche di sviluppo socio-economico del Paese.

Ed in questo senso, gli enti pubblici di ricerca dovranno costituire un punto di riferimento di straordinaria rilevanza. Per questo motivo abbiamo varato una serie di norme volte a meglio orientare l'attività di queste strutture alle esigenze – sia scientifiche che produttive – del territorio, in una logica di integrazione e coordinamento (evitando, insomma, duplicazioni ed inutili sovrapposizioni) irrinunciabile per un Paese tecnologicamente avanzato.

In particolare, è stata messa a punto la riforma del CNR, dell'ENEA e dell'ASI e si è provveduto alla costituzione di nuovi Enti quali l'Istituto Nazionale per l'Astrofisica e l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Per quanto riguarda il più grande ente di ricerca "generalista" nazionale, il CNR, ne abbiamo ridefinito il mandato istituzionale, confermando tuttavia gli elementi di promozione e produzione generale di eccellenza scientifica e di fornitore di contributi all'intervento strategico nei settori della ricerca e dell'innovazione, attraverso un rafforzamento ed una valorizzazione sia delle capacità scientifiche interne che delle collaborazioni esterne. Tali capacità dovranno poi trovare adeguate forme di cooperazione con l'insieme delle autonomie universitarie, anche per favorire il pieno inserimento delle attività dell'ente nei processi di valorizzazione della

- *the strengthening of intervention and support of industrial research to heighten the level of general expenses and to reinforce the quality and impact of such expenses.*

All necessary measures have been taken in the characterization of this reform and its well defined objective, as aforementioned. To reiterate the precise goal of this reform: to place research, innovation and human capital at the center of dynamics in Italy's socio-economic development. In this context, public research organizations would constitute a reference point of extraordinary importance. It is for this reason that a series of laws have been passed to better direct this necessary research structure, both scientific and productive, with integrated and coordinated measures in order to avoid duplication and unnecessary overlapping, or superimposition, which must be avoided at all costs to ensure Italy's technology advancement.

In particular, CNR, ENEA, (National Organization of Energy and the Environment), and ASI (Italian Space Agency) have formalized the reform and new organizations have been established such as the National Institute of Astrophysics and the National Institute of Geophysics and Vulcanology.

As far as the largest national "generalist" research organization is concerned, CNR has redefined the institutional order by confirming, above all, the general elements of the promotion and production of scientific excellence. As a contributor to the scientific and strategic intervention sectors of research and innovation, CNR has reinforced and has placed great value on internal scientific capability as well as external collaboration. Such competence would further seek adequate forms of cooperation with independent universities to foster full inclusion in the research enhancement process, also at an international level, which would add to the competitiveness of a more efficient national system. Therefore, potential arrangements that encourage cooperative development with other industrial organizations and/or structures are of particular importance.

Finally, I would like to recall the legislative decree approved by the Council of Ministers on

ricerca — anche a livello internazionale — e di concorso al raggiungimento di una migliore efficienza del sistema Paese. In tale quadro, assumono particolare rilievo quelle disposizioni tese a favorire la nascita di realtà consortili con altri enti o con strutture di natura industriale.

Infine, voglio ricordare il decreto legislativo approvato dal Consiglio dei Ministri il 7 maggio scorso, che riordina tutta la normativa in materia di sostegno alla ricerca scientifica e tecnologica. Un provvedimento che annulla tutte le duplicazioni e le sovrapposizioni che determinavano una frammentazione normativa di difficile interpretabilità e di complicata fruizione, in particolare da parte di soggetti meno attrezzati sotto il profilo organizzativo e gestionale quali le Pmi. Il decreto può essere considerato come un vero e proprio testo unico che prevede un panorama ampio — ma organico — delle attività finanziabili, con una chiara e semplificata individuazione sia dei soggetti ammissibili che dei possibili strumenti agevolativi. Ma vi è di più. Questo provvedimento assume anche un significato per così dire “emblematico”, in quanto concentra in sé tutti i principi che caratterizzano gli altri interventi: razionalizzazione, qualificazione, coordinamento, integrazione. In poche parole, maggiore efficacia e funzionalità ai fini dello sviluppo del Paese.

Nell'esporre il quadro degli interventi effettuati nel campo della ricerca, non posso dimenticare che il nostro Paese continua, comunque, a segnalarsi per una spesa troppo bassa in questo settore, soprattutto se confrontata con la media europea, che raggiunge livelli superiori al doppio del nostro. Ma se è vero che esiste un problema di quantità delle risorse, è altrettanto vero che esiste un problema, ancor più grave, di qualificazione della spesa. Spesso si sente ripetere, anche a ragione, che la ricerca italiana è caratterizzata da una incerta qualità della spesa, da interventi poco razionali ed organici, da sovrapposizioni e duplicazioni, da un rapporto con le esigenze produttive del Paese di scarso rilievo. In questo senso, il nostro impegno è duplice: da un lato stiamo conducendo una

7 May 1998 which reorganized legislation in support of scientific and technology research. This measure annulled the duplication and overlapping that was defined by a difficult and complex set of laws. This is especially pertinent to subjects that are less equipped under an organizational or managerial profile, such as Small and Medium Enterprises. This decree can be considered a true and proper master law since it provides an overall structured view of the financeable activities with a clear and simple determination of eligibility and possible support instruments. Furthermore, this provision also assumes a symbolic meaning that summarizes the principal characteristics of other interventions: rationalization, qualification, coordination and integration. In other words, the end result would promote higher efficiency and functionality for Italy's development.

To further exhibit the accomplishments of actions taken in the field of research, it cannot be overlooked that Italy continues to distinguish itself with its very low expenditures in this sector, especially in comparison to the European average, whose levels have doubled that of Italy's. If it is true that there is an existing problem of resource availability, a more serious issue is the quality of spending. It is often heard, and rightly so, that Italian research is characterized as having uncertain expenditures, irrational and unstructured intervention, project overlapping and duplication and low emphasis placed on national productive needs. In this sense, the commitment is twofold: on one side, to take strong managerial action at local levels towards recognizing adequate resources intended for research, while secondly, to be able to return the expenditures to research, more generally, to the public activities developed in this sector so that they may become more credible and rational and less uncertain. This is more substantially in line with the real needs of Italy's potential growth.

It is also fundamental to assign a value to this choice by developing a national monitoring system for research and its consequent results. This CNR Report is an excellent example pointing towards this future direction because it offers a thorough account of research development

forte azione, anche in sede comunitaria, volta al riconoscimento di risorse adeguate da destinare alla ricerca; ma, parallelamente, ci siamo attrezzati per rendere la spesa in ricerca, e più in generale tutta l'attività pubblica svolta in questo settore, più credibile, più razionale e meno aleatoria. Più in linea, sostanzialmente, con le reali esigenze di crescita del Paese.

A questo fine diventa fondamentale poter attribuire un valore alle scelte anche attraverso lo sviluppo di un sistema di monitoraggio delle attività di ricerca e dei risultati conseguiti a livello nazionale.

Il Report del CNR costituisce un esempio eccellente in questa direzione in quanto offre un esauriente resoconto dell'attività svolta e dei relativi costi e costituisce pertanto un utile strumento di supporto alle decisioni politiche.

Concludo queste brevi considerazioni con un richiamo ed una esortazione di carattere generale.

Se vogliamo insomma che l'Italia cresca, si modernizzi, offra nuove e qualificate possibilità di occupazione ai nostri giovani, c'è bisogno di un forte ruolo della ricerca e dell'innovazione. Se ciò non avverrà, saremo destinati ad un perenne inseguimento dei migliori arrancando in coda in quei settori nei quali i Paesi dell'economia emergente già stanno facendo sentire tutta la loro pressione.

Il nostro impegno è partito da questa consapevolezza. Crediamo di aver posto le basi per una nuova stagione ed intendiamo proseguire senza sosta su questa strada.

Ortensio Zecchino

thusfar, and its relative costs and it establishes a useful instrument of support for political decisions.

In concluding this brief presentation, I urge to consider the following point: if Italy is to prosper, modernize and offer new qualified possibilities of employment for our youth, a strong role in the field of research and innovation is needed. If this does not result, Italy will be destined to an endless, struggling pursuit in this field where emerging economies are already applying competitive pressure.

Our commitment is to this point of awareness. We believe to have set a new framework which we intend to fully follow through.

Ortensio Zecchino

**Prefazione
del Presidente del Consiglio
Nazionale delle Ricerche**

Molto lavoro è stato svolto dall'appuntamento del dicembre dello scorso anno, quando presentammo la prima edizione del Report. Le strutture di ricerca hanno lavorato a pieno ritmo, come testimoniato dall'incremento della produzione scientifica. Nel frattempo il Governo ha voluto dare al CNR un nuovo assetto istituzionale, con il decreto legislativo (d.lgs.) n.19 del 30.1.1999, e di conseguenza i nuovi Organi di Governo dell'Ente e la struttura tutta stanno tuttora operando per l'attuazione del dettame governativo.

Il d.lgs. 19/99 è un evento storico per il CNR: il terzo provvedimento organico del Governo, dopo quello di fondazione del 1923 e quello di riordino del 1945, senza trascurare le riforme della metà degli anni '60 ad opera dei presidenti Polvani e Caglioti. Alcune considerazioni in merito sono svolte all'interno della prima parte del Report, ma non è fuori di luogo dire che solo il futuro potrà dare la risposta generale a questo evento.

Vorrei qui cogliere l'occasione per ricordare l'opera dei Comitati Nazionali di Consulenza abrogati dal già richiamato d.lgs.. È d'obbligo sottolineare che i Comitati sono stati il perno del CNR fin dalla sua fondazione. Fu Giovanni Gentile ad affidare ad essi la guida dei diversi settori di ricerca. I Comitati ed i loro membri hanno operato nelle principali aree strategiche di attività del CNR: selezione delle proposte di ricerca, scelta dei Progetti Finalizzati, riorganizzazione della rete degli Organi di Ricerca, creando in questo modo gli scenari scientifici di riferimento dell'Ente. Aldilà di ogni polemica, i Comitati hanno fatto il CNR come noi lo conosciamo oggi: non è piccola quindi la sfida per gli Organi dell'Ente che il Governo ha voluto porre al loro posto ed è doveroso porgere ai Comitati Nazionali di Consulenza ed a tutti gli studiosi che nel tempo ne hanno fatto parte un ringraziamento per il lavoro svolto e per l'eredità istituzionale e scientifica che essi hanno lasciato al CNR.

**Preface by
the President of the Italian
National Research Council**

A lot of work has been carried out since last December when the first edition of this Report was presented. The research structure has worked at full pace as witnessed in the development of scientific production. Meanwhile, the Government has granted new institutional order to CNR in accordance with legislative decree number 19 dated 30 January 1999. As a result, a new organizational government body of CNR and its structures are all operating towards accomplishing this governmental directive.

Legislative decree number 19/99 marks a historic event for CNR, the third structured measure enacted by the Government since its foundation in 1923 and subsequent reorganization in 1945, without overlooking the reform of the 1960s overseen by former presidents Polvani and Caglioti. Some of the accomplishments worthy of merit are those mentioned in the first part of the Report. It is noteworthy however, that only the future can answer the issues brought forward by this new event.

I would like to take this occasion to remember the contributions made by the National Advisory Committees revoked by the recalled decree. It is necessary to emphasize that the Committees were the pivot point of CNR from the time it was founded. It was Giovanni Gentile who entrusted them to manage the different branches of research. The Committees and their members operated in the primary strategic areas of CNR: selection of research proposals, decision on targeted projects and reorganization of the research network thus creating the scientific reference point of this organization.

Contrary to controversy, the Committees have developed CNR as it is known today which is no small challenge for the bodies that the Government has placed on their stand. It is also appropriate to thank the National Advisory Committees and all of the researchers for all of their hard work, dedication and legacy they leave to CNR.

Desidero, infine, ringraziare il Ministro per l'Università e la Ricerca Scientifica e Tecnologica che ha voluto estendere al CNR le considerazioni che sono qui riportate.

Lucio Bianco

In closing, I wish to thank the Minister of University and Scientific and Technology Research who has extended his considerations to CNR which are reported herein.

Lucio Bianco

Parte prima

Part one

Considerazioni generali

General remarks

PAGINA BIANCA

Introduzione

Con soddisfazione presentiamo alla comunità scientifica il CNR Report 1999 come consuntivo dell'attività svolta nel 1998 e punto della situazione alla seconda metà del 1999.

Rispetto alla scorsa edizione, il Report 1999 presenta molte novità ed affinamenti.

La parte prima definisce meglio il campo di cimento del CNR verso la comunità scientifica internazionale e presenta il posizionamento dell'Ente al suo interno. In essa sono illustrate in breve le innovazioni introdotte dal decreto 19/99, con alcune valutazioni di merito e lo stato di attuazione a metà '99.

La seconda parte approfondisce l'analisi della qualità della ricerca intramurale, fornendo uno spaccato territoriale della attività, come richiesto dall'art. 8 del decreto di riordino dell'Ente. Si comincia quest'anno ad estendere gli stessi indicatori di efficienza/efficacia alle altre aree di attività: l'agenzia, il trasferimento (art. 2 lettera c del decreto), la formazione e l'infrastruttura amministrativa.

La terza parte infine si distingue per un affinamento dei dati, una più mirata scelta di indicatori per l'ottimizzazione del confronto dei dati con quelli del 1997.

Anche in questa edizione sono presentati nella sezione dei Focus alcuni rilevanti risultati conseguiti dall'Ente.

Introduction

It is with great satisfaction that the 1999 CNR Report is presented to the scientific community which is a reflection of all the hard work carried out in 1998 as well as a status report as of the second half of 1999.

With respect to the last edition, the 1999 Report presents many new items and improvements.

The first part better defines the field of trial within the international scientific community and demonstrates CNR position within it. The report also briefly illustrates the innovations introduced in law decree 19/99 with various evaluations of merit along with the accomplishments made as of the first half of 1999.

The second part provides an indepth analysis of the quality of intramural research, providing a territorial split of the organization as requested in article 8 of the organization's new order.

This new edition also extends the same indicators of efficiency/effectiveness to the other areas of the organization: the agency, the technology transfer (article 2c of the decree), the higher education and administrative infrastructure.

The third and final part shows a better choice of indicators and also optimizes the comparing of data to that of 1997.

Also in this edition, some important results of CNR research are presented in the Focus section.

1. Il CNR nel contesto internazionale

La missione del CNR è quella di produrre ricerca. Buona ricerca, a livello internazionale. Per questo iniziamo il CNR Report 1999 dando una serie di informazioni sulla posizione del CNR nel quadro internazionale nel modo più oggettivo possibile. Si potrà dibattere se tale indicatore è più corretto o più importante di tal altro. Ma questo rappresenta un importante terreno di confronto e su di esso si misura l'efficacia complessiva del CNR, quella dei suoi ricercatori, dei suoi organi di governo e della sua struttura amministrativa.

1.1 La produzione scientifica

Nel CNR Report 1998 sono stati forniti i primi elementi per confrontare la *performance* scientifica del CNR con quella di altri soggetti, nazionali ed internazionali, che operano nel campo della Ricerca & Sviluppo (R&S). Nel presente Report il tema del confronto tra il CNR e le altre istituzioni internazionali di ricerca (università, enti di ricerca, ecc.) viene ulteriormente approfondito sia attraverso l'utilizzo di dati di tipo quantitativo (pubblicistica scientifica, brevetti, personale, budget), sia attraverso l'introduzione di indicatori bibliometrici in grado di consentire una prima analisi qualitativa della produzione scientifica.

Prima di procedere nell'analisi delle "prestazioni" scientifiche delle diverse istituzioni prese in considerazione, è opportuno fornire alcune indicazioni circa la produzione mondiale di pubblicazioni (articoli, convegni, lettere, altro) realizzate nel 1998, al fine di avere il quadro complessivo di riferimento. Per tale ragione si riporta nella tavola 1a un quadro delle nazioni più prolifiche dal punto di vista di produzione di pubblicazioni scientifiche così come si ricava dal *Science Citation Index* 1998 dell'ISI (*Institute for Scientific Information*).

Non rientra tra i compiti del presente Report quello di analizzare in dettaglio tale distribuzione; va comunque segnalato che la lettura di tale tavola deve tenere conto di diversi fat-

1. CNR in the international context

The mission of CNR is to produce solid research at an international level. For this reason, the 1999 CNR Report begins by providing information on CNR's position in the international context as objectively as possible. It can be debated whether or not the indicators are more appropriate or important than others, but this represents an important base for comparison and a measure of total effectiveness as a whole of CNR, its researchers, organizational governing bodies and its administrative structure.

1.1 Scientific production

The 1998 CNR Report supplied the primary elements of scientific performance of CNR in comparison to other national and international subjects that operate in the field of Research and Development (R&D).

In this report the theme of comparison is between CNR and other international research institutions, (universities, research organizations, etc.). It is the result of an advanced, indepth study towards the use of quantitative data (scientific publications, patents, personnel and budget), and towards the introduction of bibliographic indicators that allow for a first qualitative analysis of scientific output.

Prior to the analysis of the scientific performance of the various institutions taken into account, it is opportune to provide some indication about the global production of publications (articles, conventions, letters and other information) in 1998 in order to have a comprehensive point of reference. It is for this reason that table 1a illustrates the international production of scientific publications according to the Science Citation Index 1998 by ISI (Institute for Scientific Information).

While it is not the responsibility of this Report to analyze this data in detail, it does however indicate that the interpretation of this table takes various factors into account. Such factors include the supply of human resources, the

tori, ad iniziare dai differenti apporti in termini di risorse umane e finanziarie che i vari Paesi conferiscono alla R&S, al problema della lingua (lo SCI censisce in prevalenza riviste di lingua inglese), alla tipologia delle discipline scientifiche monitorate dallo SCI, ecc.. Comunque, la produzione di pubblicazioni scientifiche da parte dei Paesi afferenti all'UE nel 1998 è pari a circa il 35% della produzione totale (più di 700.000 pubblicazioni), mentre l'Italia si attesta intorno al 3,5%.

Tali valori circoscrivono da un punto di vista quantitativo lo *share* entro il quale collocare le successive viste.

In particolare, nella tavola 1b viene mostrata la prolificità di alcune istituzioni scientifiche che nel *Second European Report on S&T indicators* (EC, 1997) venivano indicate come quelle aventi il maggior impatto scientifico a livello europeo. La graduatoria tiene conto del numero complessivo di pubblicazioni prodotte nel 1998. Tale analisi è stata effettuata selezionando tra tutte le pubblicazioni scientifiche censite dallo SCI quelle che ave-

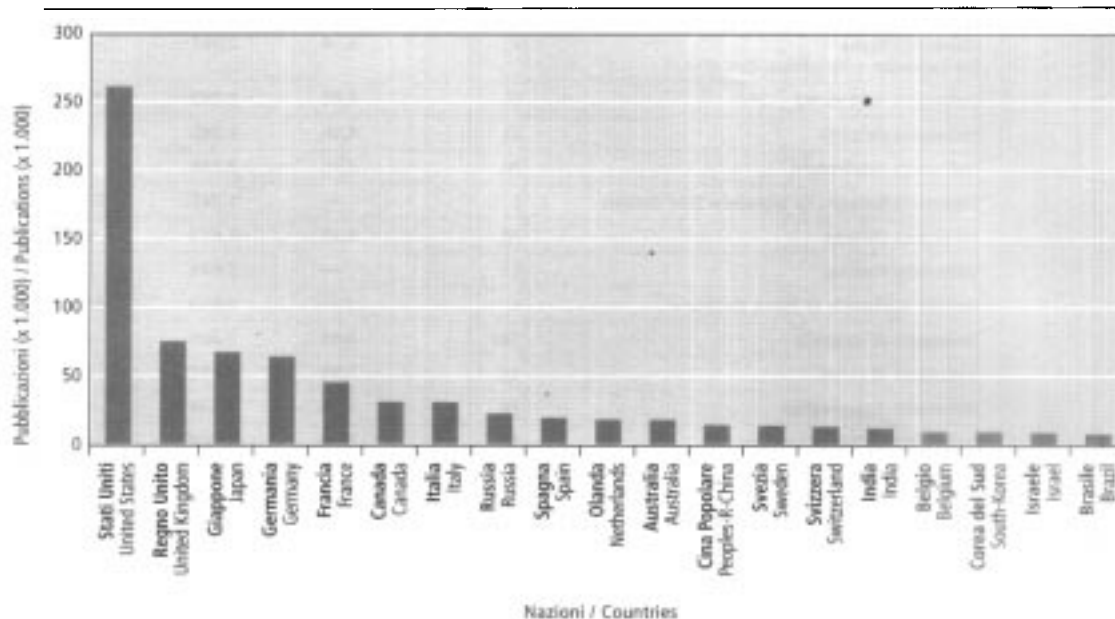
financing of R&D, the problem of language (the vast majority of SCI periodicals are in English), the typology of scientific disciplines monitored by SCI and other variables. Nevertheless, the production of EU scientific publications in 1998 equalled approximately 35% of world production (more than 700,000 pieces of published work), while Italy published approximately 3,5% of this total.

Such values show the quantitative boundaries of the data that follow.

Furthermore, table 1b illustrates the productivity of some scientific institutions that the Second European Report on S&T Indicators (EC, 1997) indicated as those with a major impact on a European level. The graded listing has taken into account the number of publications produced in 1998.

This analysis was done by selecting among all the publications monitored by SCI those which had at least one author affiliated to one of the

1a Pubblicazioni scientifiche per nazione
Scientific publications by country



vano tra gli autori almeno un ricercatore afferente ad una delle università o enti di seguito riportati. In particolare, con il criterio del *full-counting*, le pubblicazioni sono state riassegnate all'istituzione scientifica di apparte-

institutions under examination. Publications were then assigned to the institutions of affiliation according to the "full-counting" criterion. So this is to say that, if a publication was produced by two researchers affiliated with two dif-

• • • • •
1b Istituzioni internazionali: MECR, articoli, letteratura grigia, brevetti
International institutions: MECR, articles, grey literature, patents

Istituzioni Institution	Paese Country	MECR 1992-1995 MECR 1992-1995	Articoli 1998 Articles 1998	Letteratura grigia 1998 Grey literature 1998	Letteratura grigia 1980-1997 Grey literature 1980-1997	Brevetti 1998 Patents 1998
CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique	F	4,40	15.837	57	6.123	45
Università di Londra (tutti i college, istituti ed ospedali)	UK	4,20	7.375	51	8.534	8
Max Planck Society	D	5,97	6.034	169	3.858	35
INSERM - Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale	F	6,09	5.092	0	270	15
CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche	I	4,08	4.470	147	4.051	11
Università Cambridge (+ Addenbrookes Hospital)	UK	4,99	3.771	420	13.174	—
CSIC - Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	E	4,12	3.554	11	215	5
Università Oxford (+ Radcliffe Hospital)	UK	5,59	3.298	162	13.366	—
Università di Milano (+ ospedale S. Raffaele)	I	4,11	2.694	14	163	—
Università Monaco	D	4,03	2.603	44	4.216	—
Karolinska Institute Stoccolma	SW	4,88	2.594	—	—	—
Università Roma (La Sapienza + Policlinico Umberto I)	I	3,76	2.302	—	—	2
Università Heidelberg	D	4,56	2.243	45	1.941	—
Università Helsinki	FI	4,16	2.202	0	17	3
Università Amsterdam	NL	4,75	2.134	0	5.366	—
Università Bologna (+ ospedale Sant'Orsola)	I	—	1.747	21	303	—
Università Utrecht	NL	4,67	1.672	0	2.749	—
Università Padova	I	—	1.621	3	223	—
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	I	—	1.614	31	1.212	—
Università di Uppsala	SW	4,04	1.604	0	42	—
Università di Leida	DK	3,90	1.551	2	1.979	—
Università Copenaghen	NL	4,98	1.536	0	14	4
Università Cattolica Lovanio	B	4,06	1.309	1	2.769	2
Fraunhofer Institute	D	—	—	39	2.146	108
Medical Research Council	UK	—	—	2	107	14
DLO Institute	NL	—	—	0	30	10
Università Bruxelles	B	—	—	0	247	5
Dublin Trinity College	IE	—	—	26	254	3
Università Madrid	E	—	—	4	557	2

Fonte: EC 1997; SCI 1998; Biblioteca CNR; DAS, Reparto I
 Source: EC 1997; SCI 1998; CNR Central Library; DAS, Unit I

nenza del ricercatore/i autore/i dell'articolo. Ciò vuol dire che se una pubblicazione è stata prodotta da due ricercatori appartenenti a due diverse istituzioni la pubblicazione in oggetto è stata assegnata per intero a ciascuna delle due.

Allo stesso tempo si dà conto anche della produzione di letteratura grigia e dei brevetti.

Per letteratura grigia si intende l'insieme di tutti i materiali documentari non convenzionali, provenienti sia dal settore pubblico che dal privato, non reperibili attraverso i circuiti commerciali tradizionali (rapporti di carattere tecnico, tesi, atti di conferenze non raccolti in pubblicazioni, regole e raccomandazioni di carattere tecnico, etc).

I dati relativi alla letteratura grigia, presenti nella tavola 1b, sono stati ricavati dal database SIGLE che nasce da un sistema di *document delivery* nel 1980, con la partecipazione delle più importanti istituzioni bibliografiche e di ricerca scientifica europee (prodotto da EAGLE — *European Association for Grey Literature Exploitation*).

La tavola 1b mostra una presenza del CNR nella comunità scientifica europea, dal punto di vista di prolificità scientifica, di assoluto rilievo, mentre la tavola 1c riporta, sempre riferito al 1998, l'elenco delle istituzioni più prolifiche a livello nazionale.

Anche nel 1998 il CNR riconferma la *leadership* a livello nazionale in termini di produzione scientifica.

Ad una analisi di tipo quantitativo, per la prima volta, fa seguito un'analisi sulla qualità della produzione scientifica attraverso l'uso di indicatori bibliometrici dotati di criteri di normalizzazione che permettono un confronto più significativo dei risultati ottenuti da discipline, entità e soggetti differenti.

A tale proposito, in accordo con la più recente letteratura internazionale, sono stati utilizzati il *Relative Specialisation Index* (RSI) ed il *Relative Citation Impact Index* (RCII). Il primo indica se una nazione/istituzione ha uno *share* mondiale di pubblicazioni in un dato campo scientifico più o meno alto rispetto al proprio *share* mondiale sul totale delle pubblicazioni. Il RSI è strettamente legato all'*Ac-*

ferent institutions, the publication would be assigned to both institutions.

At the same time, an account must be given to the production of grey literature and patents. Grey literature is considered to be all non-conventional documentary material originating from the public or private sectors which is not available by traditional commercial means, (technical reports, theses, unpublished minutes of meetings or conferences, rules and recommendations of a technical nature, etc.).

The present data shown in table 1b has been taken from the SIGLE database (a product of EAGLE — European Association for Grey Literature Exploitation).

This database originated in 1980 from a document delivery system in cooperation with some of the most important European bibliographical institutions and scientific research organizations.

Table 1b also refers to the presence of CNR in the European scientific community from the point of view of scientific productivity and its great importance, while table 1c relates to the 1998 national listing in order of productivity.

CNR reconfirmed their position of leadership at a national level in terms of scientific output also in 1998.

For the first time, a quantitative type of analysis is followed by an analysis of the quality of scientific productivity by means of bibliographical indicators giving norms that allow for a more significant comparison of the results obtained by different disciplines, entities and subjects.

In accordance with the most recent international literature on this matter, the Relative Specialisation Index (RSI) and the Relative Citation Impact Index (RCII) were used to indicate if a nation/institution had a higher global share of publications within a scientific field or a lower global share therein. The RSI is strictly related to the Activity Index (AI) which was adopted by the Comparative Advantage Index (CAI) used in economics. It provides information about

1c Istituzioni italiane: pubblicazioni, budget e personale
Italian research institutions: publications, budget and personnel

Istituzioni Institution	Percentuale Pubblicazioni 1998 Percent Publications 1998	Finanziamenti dallo Stato 1997 (Lmld) Government funds (Lbio)	Totale Fondi 1997 (Lmld) Total funds (Lbio)	Personale docente e/o di ricerca (al 31/12/98) 1998 teachers and/or researchers
Consiglio Nazionale delle Ricerche	14,48	1.095	1.303	3.635
Università di Milano (+ ospedale S. Raffaele)	8,73	502	764	2.105
Università Roma (La Sapienza + Policlinico Umberto I)	7,46	1.010	1.224	4.389
Università Bologna (+ ospedale Sant'Orsola)	5,66	504	725	2.673
Università Padova	5,25	437	611	2.148
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	5,23	530	548	621
Università Firenze	4,15	435	597	2.237
Università Pisa	3,80	325	536	1.797
Istituto Nazionale per la Fisica della Materia	3,22	95*	105*	62
Istituto Superiore di Sanità	1,64	228	228	434
Università Siena	1,58	185	309	863
Università Napoli	1,31	644	771	2.804
Totale altri	37,49	Nd/Na	Nd/Na	Nd/Na

* Dati 1998

* 1998 Data

Fonte: SCI 1998, Biblioteca CNR, DAS, Reparto I, Ufficio Statistica MURST, Nd = non disponibile

Source: SCI 1998, CNR Library, DAS, Ministry of University and Technology, Research Statistics Unit, Nd = not available

tivity Index (AI), che viene mutuato dal *Comparative Advantage Index* utilizzato in economia. Esso fornisce delle informazioni circa la specializzazione delle attività di ricerca realizzate da una nazione/istituzione.

Il *Relative Citation Impact Index* misura invece la capacità di una nazione/istituzione/ecc. di attrarre più o meno citazioni rispetto a quelle attese. Tale indicatore è strettamente legato al *Relative Citation Rate (RCR)* che viene calcolato attraverso il rapporto tra il *Mean Expected Citation Rate (MECR)* ed il *Mean Observed Citation Rate (MOCR)*.

Entrambi gli indicatori (*RSI* e *RCII*) sono costretti in un intervallo compreso tra +1 e -1. Un'analisi basata sul confronto della produzione scientifica e del relativo impatto tra singoli paesi e tra macroregioni – condotto attraverso l'uso congiunto del *RSI* e del *RCII* – viene riportata nel *Second European Report on S&T indicators* (EC, 1997).

A partire da tale esperienza, si è cercato di evidenziare l'impatto sulla comunità scientifica

the specialization of the research activity performed by a nation/institution.

The RCII measures the capacity of a nation/institution/etc. to attract more or less citation with respect to expectation. These indicators are closely linked to the Relative Citation Rate (RCR) which is calculated through the Mean Expected Citation Rate (MECR) and the Mean Observed Citation Rate (MOCR).

Together these indicators, RSI and RCII, are constrained in the interval included in the expression +1 and -1.

An analysis based on the comparison of scientific production and relative impact between individual countries and subregions conducted through the use of both RSI and RCII has been reported in the Second European Report on S&T Indicators (EC, 1997).

mondiale della produzione del CNR, attraverso la determinazione del RSI e del RCII ricavati dall'analisi degli articoli realizzati nel 1995 dai ricercatori del CNR e pubblicati su riviste censite dal *Journal Citation Report*.

In particolare il set di pubblicazioni utilizzato per l'analisi dell'impatto è stato ricavato dal *Science Citation Index* del 1995 selezionando tra tutte le pubblicazioni scientifiche quelle che avevano tra gli autori almeno un ricercatore del CNR (nel complesso 3.950 pubblicazioni).

In accordo con la metodologia utilizzata nel *Second European Report on s&t indicators*, per l'osservazione del numero di citazioni ottenute dagli articoli oggetto dell'analisi è stata scelta una finestra temporale (*citation window*) di tre anni — quello di pubblicazione più i due successivi. Allo stesso tempo a ciascuna delle riviste, nelle quali il set di articoli oggetto dello studio sono stati pubblicati, è stato assegnato il corrispondente campo scientifico individuato dallo schema di classificazione (tavola 1d) proposto dal Braun *et al.* (1995).¹

La tavola 1d evidenzia come lo schema di classificazione riguardi esclusivamente le “hard” e “life sciences”. A fianco di ciascun campo scientifico è riportato anche il numero di riviste JCR che vi afferiscono.

La tavola 1 di pag. 26 illustra l'andamento dei due indicatori, per campo scientifico, riferiti alla pubblicistica del CNR. È necessario chiarire che i campi scientifici riportati nella tavola successiva non corrispondono alle aree disciplinari in cui è suddiviso il CNR (comitati). I campi fanno riferimento esclusivamente alla riclassificazione delle riviste su cui gli articoli CNR sono stati pubblicati. A titolo esemplificativo, nelle riviste afferenti al campo della Matematica hanno pubblicato non solo ricercatori CNR afferenti all'area Mate-

Starting from this, the impact on the worldwide scientific community of the production of CNR was measured with means of determining the RSI and RCII factors of articles written by CNR researchers in 1995 and published in the scientific journals monitored by the Journal Citation Report (JCR).

It is important to note that the set of publications used for the analysis of the impact was taken from the Science Citation Index of 1995 including all publications which had amongst their authors at least one researcher of CNR (from a total number of 3,950 publications).

According to the methodology used in the Second European Report on s&t Indicators, the observation of the number of obtained citations from articles of analysis, a citation window of three years was chosen — the year of publication plus the following two years. At the same time, every scientific magazine which published a set of articles related to the subject study was assigned an individual scientific field in the scheme of classification as per table 1d as suggested by Braun et al. (1995).¹

Table 1d points out that the scheme of classification considered exclusively “hard” and “life sciences”. The volume number of the JCR journals is cited next to the scientific field to which it refers.

Table 1 of page 26 illustrates the progress of two indicators in the scientific field which refer to CNR published material. It is necessary to clarify that the reported scientific fields in the successive areas do not correspond to the disciplines subdivided by the CNR committees.

The fields make exclusive reference to the reclassification of journals in which CNR articles have been published. For example, in the journals of Mathematics appear articles published not only by CNR researchers in the mathematics area but

¹ T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, *The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part. I*, in «*Scientometrics*», vol. 33, n. 3 (1995); T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, *The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part. II*, in «*Scientometrics*», vol. 34, n. 2 (1995).

¹ T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, *The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part. I*, in «*Scientometrics*», vol. 33, n. 3 (1995); T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, *The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part. II*, in «*Scientometrics*», vol. 34, n. 2 (1995).

matica ma anche quelli afferenti alle aree scientifiche di Ingegneria e Fisica.

Per un'attenta analisi è bene precisare alcuni aspetti della tavola presentata. Il quadrante in alto a sinistra indica una bassa attività scientifica ma un elevato impatto. Questo è sicuramente — in termini di *performance* — il quadrante che evidenzia la maggiore efficacia delle attività di ricerca e dei relativi risultati conseguiti. Il quadrante in alto a destra indica una elevata attività ed un elevato impatto. In questo caso si ha un rendimento che è proporzionale all'impegno profuso in termini di produzione scientifica. Il quadrante in basso a sinistra, che indica scarsa attività e basso impatto, rileva settori marginali di produzione scientifica. Tuttavia è il quadrante in basso a destra — alta attività e basso impatto — quello che mette in evidenza una *performance* negativa: strategia aggressiva nella produ-

also by those belonging in the scientific areas of engineering and physics.

For a careful analysis, it is necessary to explain some of the aspects contained in the presented tables. The box on the upper left indicates low scientific activity but one with high impact. In terms of performance, this is certainly indicative of major effectiveness of that research activity and its relative results. The box on the upper right indicates high scientific activity and high impact. In this case, the yield is proportional to the profused commitment in terms of scientific productivity. The box on the lower left shows scarce activity and low impact with noticeable marginal scientific production in that sector. Above all, the box on the lower right shows high activity with low impact which is indicative of negative performance: aggressive strategy in the output of publications but scant scientific quality.

• • • • •

1d Classificazione riviste per campo scientifico *Journal classification by scientific area*

Campo scientifico Scientific Area	Sub campo scientifico Scientific sub area	Riviste Journals
Clinical Medicine	Public Health Neurosciences Reproduction Medicine & Geriatrics General Medicine Internal Medicine	1.081
Biomedical Research	Pharmacology & Pharmacy Pathology Research Medicine Immunology	817
Biology	Food Science & Agriculture Ecology Microbiology General Biology	1.061
Chemistry	Inorganic Chemistry & Engineering Analytical Chemistry Physical Chemistry Organic Chemistry	498
Physics	Nuclear Sciences Applied Physics Solid State Physics Other Physics Instruments	653
Mathematics	Mathematics	327
Engineering	Materials Science Electronic Engineering Mechanical, Civil & Other Engineering Biotechnology Informatics Computer Science	943
Earth and Space Sciences	Geosciences	261

Fonte: Braun et al. 1995
Source: Braun et al. 1995

zione di pubblicazioni ma scarsa qualità scientifica.

Ora l'analisi della tavola offre alcuni spunti di riflessione. Il posizionamento dei punti nei due quadranti superiori mette in evidenza una *performance* del CNR di assoluto rilievo: tutti i valori di impatto corrispondenti a ciascun campo scientifico — ricavato dalla riclassificazione delle riviste su cui è stato pubblicato il *set* di articoli in oggetto — sono maggiori di zero. Ciò indica che mediamente le pubblicazioni prodotte dai ricercatori del CNR hanno ottenuto un numero maggiore di citazioni rispetto a quelle attese.

Tale prestazione assume un rilievo maggiore se confrontata con quella che si ricava dall'analisi dell'impatto delle pubblicazioni complessive prodotte dai ricercatori di tutte le istituzioni italiane (CNR inclusi) così come si desume dal *Second European Report on s&t indicators* (tavola 2 di pag. 26).

Nella tavola 3 di pag. 27, invece, viene riportata per un confronto la *performance*, sempre in termini di impatto, della pubblicistica prodotta dai ricercatori tedeschi ricavata dal *Second European Report on s&t indicators*.

Anche se si è superata la barriera dei quadranti inferiori (tavola 1), è necessario lavorare "duro" per raggiungere i livelli di impatto della pubblicistica prodotta dai ricercatori della Germania ed il CNR può e deve porsi l'obiettivo ambizioso di avvicinarsi il più possibile a tali prestazioni.

Tuttavia, vista la natura delle tipologie di attività del CNR, il confronto delle prestazioni dell'Ente con quelle di altre istituzioni, nazionali ed internazionali, non deve fermarsi all'analisi della sola pubblicistica scientifica. Tra le missioni dell'Ente assume un ruolo centrale, anche alla luce del recente decreto di riordino, l'attività di trasferimento dei risultati scientifici verso il tessuto sociale e produttivo. A tale riguardo i brevetti risultano essere uno degli indicatori più utilizzati per misurare tali attività.

Per questa ragione è stato realizzato un confronto a livello internazionale attraverso la ricerca delle domande di brevetto depositate dalle diverse istituzioni scientifiche nazionali ed estere presso lo European Patent Office (EPO). In particolare, è stata utilizzata la ver-

The analysis of these tables presents ideas to which to consider. The position of points in the two upper boxes demonstrates the performance of CNR with strong emphasis; all of the values of impact corresponding to each scientific field — resulting from a reclassification of journals — are larger than zero. This means that, on average, the publications produced by CNR's researchers have obtained a greater than expected number of citations.

This performance gains marked importance if compared to that which can be obtained by an analysis of the impact of total publications produced by researchers of all the Italian institutions (CNR included), as inferred by the Second European Report on s&t Indicators as per table 2 of page 26.

In table 3 of page 27, performance, in terms of impact, has been reported instead with regards to journals by German researchers deduced by the Second European Report on s&t Indicators.

Even if the barriers of the lower boxes have been passed (table 1), it is necessary to work "hard" to reach the level of impact of the publications produced by Germany. CNR can and must provide the ambitious objective to meet these levels of performance.

However, considering the nature of CNR activities, the comparison of CNR performance with other national and international institutions must not end with the analysis of scientific production alone. According to the mission of CNR, a central role assumes, also in the light of the recent reorganization decree, the technology transfer of scientific results towards the social and productive structure.

For this reason, a comparison at an international level was made by a search on patents applications registered by different national and foreign scientific institutions of the European Patent Office (EPO). The most recent cd-rom version of the EPO's Bulletin, containing anagraphic information and patents' legal status was used.

Impatto della ricerca: un confronto

Fonte: EC, 1997; DAS Reparto I; Biblioteca Centrale.
Elaborazione gruppo di redazione.

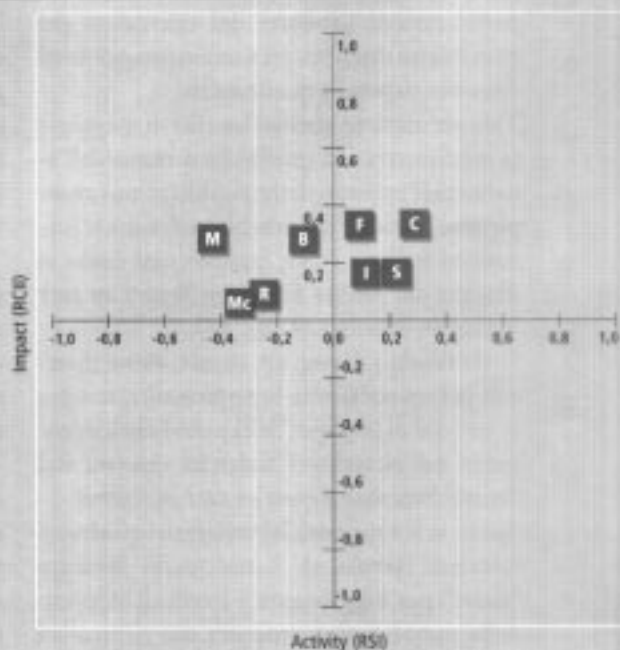
Impact of research: a comparison

Fonte: EC, 1997; DAS Unit I; Central Library.
Editorial group elaboration.

Tav.1

Ricerca
CNR 1995
CNR
research
1995

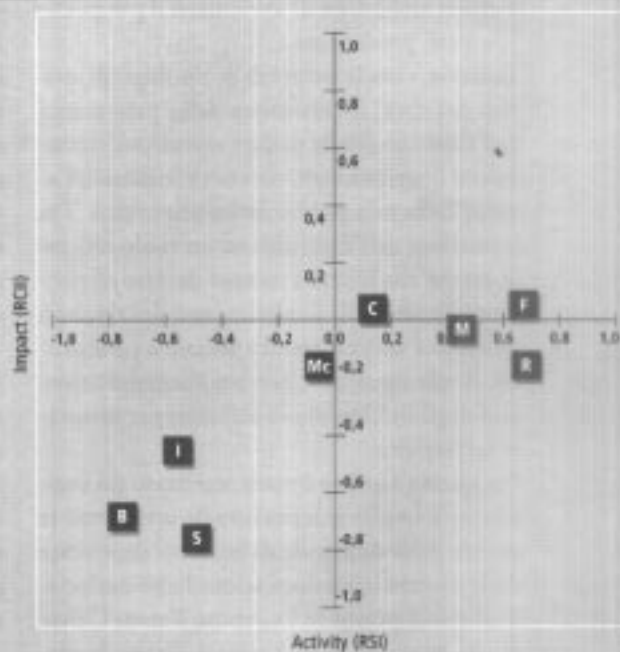
- B** Biologia
Biology
- C** Chimica
Chemistry
- F** Fisica
Physics
- I** Ingegneria
Engineering
- M** Matematica
Mathematics
- Mc** Medicina clinica
Clinical Medicine
- R** Ricerca Biomedica
Biomedical Research
- S** Scienze della terra
e dello spazio
Earth and space sciences



Tav.2

Ricerca
Italiana
1990/95
(CNR
incluso)
Italy
research
1990/95
(CNR
included)

- B** Biologia
Biology
- C** Chimica
Chemistry
- F** Fisica
Physics
- I** Ingegneria
Engineering
- M** Matematica
Mathematics
- Mc** Medicina clinica
Clinical Medicine
- R** Ricerca Biomedica
Biomedical Research
- S** Scienze della terra
e dello spazio
Earth and space sciences

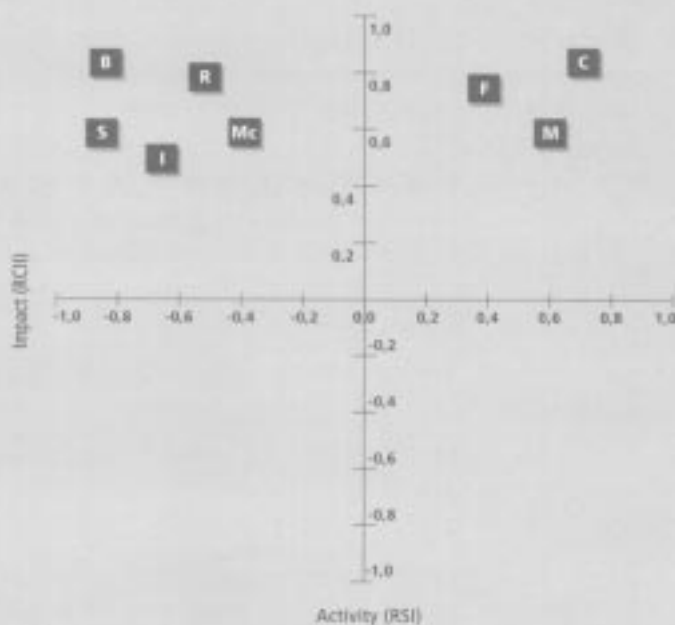


Tav.3

Ricerca
tedesca
1990/95
*Germany
research
1990/95*

C N R O R E P O

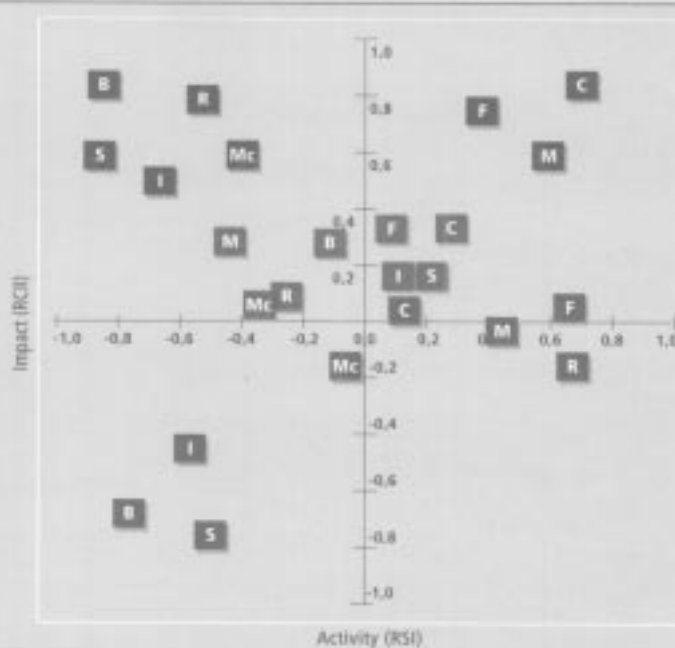
- B** Biologia
Biology
- C** Chimica
Chemistry
- F** Fisica
Physics
- I** Ingegneria
Engineering
- M** Matematica
Mathematics
- Mc** Medicina clinica
Clinical Medicine
- R** Ricerca Biomedica
Biomedical Research
- S** Scienze della terra
e dello spazio
Earth and space sciences



Tav.4

CNR,
Italia e
Germania
*CNR,
Italy and
Germany*

- B** Biologia
Biology
- C** Chimica
Chemistry
- F** Fisica
Physics
- I** Ingegneria
Engineering
- M** Matematica
Mathematics
- Mc** Medicina clinica
Clinical Medicine
- R** Ricerca Biomedica
Biomedical Research
- S** Scienze della terra
e dello spazio
Earth and space sciences



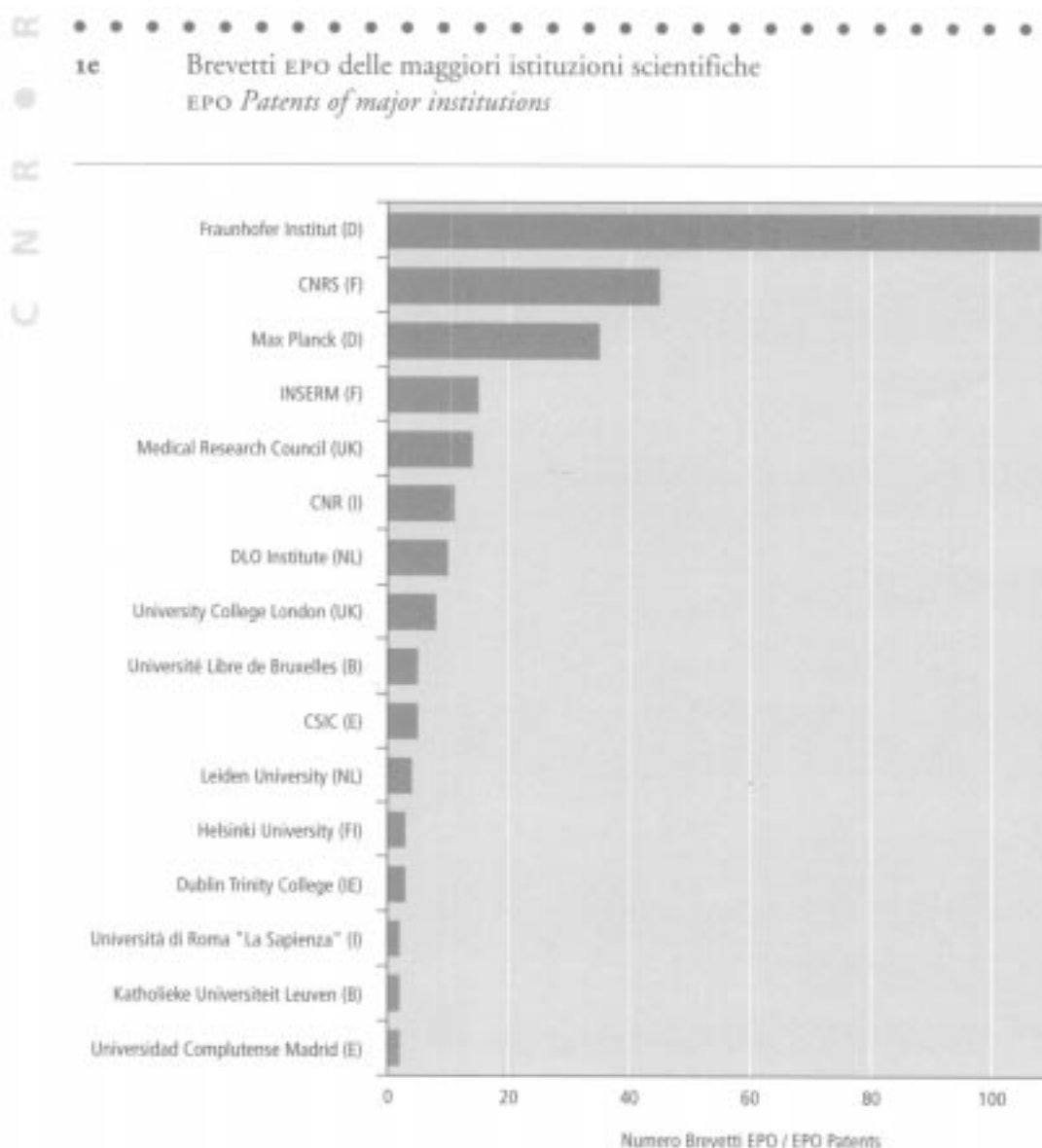
sione più aggiornata su cd-rom del Bullettin dell'EPO, contenente informazioni anagrafiche e lo stato giuridico dei brevetti.

I dati oggetto dello studio riguardano le domande di brevetto depositate presso l'EPO nel 1998 (comprensive anche delle domande che designano paesi europei secondo il *Patent Cooperation Treaty*) e nella tavola 1e ne viene indicato il numero per le istituzioni di ricerca europee.

Come si può notare, fra gli stati membri dell'Organizzazione Europea dei Brevetti, sono le istituzioni di ricerca tedesche che ne hanno depositato il maggior numero seguite da quelle della Francia e della Gran Bretagna.

Analyzed data regards patent applications registered at the EPO in 1998 (including the applications referring to European countries according to the Patent Cooperation Treaty) and table 1e indicates the number of applications by European research institutions.

As it can be noticed, among the member states of the EPO, German research institutions have deposited the majority of patents followed by France and Britain.



In particolare, il dato elevato relativo alla Germania ed alla Francia risente principalmente della maggiore percentuale di risorse umane e finanziarie dedicate in quei paesi alla R&S dei grandi enti di ricerca pubblici (CNRS, Fraunhofer, Max Planck) rispetto a quelle destinate in Italia a istituzioni paragonabili. In aggiunta, il Fraunhofer si configura come un'istituzione scientifica con una spiccata tendenza, rispetto agli altri enti omologhi, alla ricerca finalizzata ed applicata ed alla commercializzazione dei risultati delle proprie attività di ricerca. Ciò è confermato anche dal fatto che, nelle graduatorie che prendono come riferimento indicatori di tipo scientifico (ad esempio le pubblicazioni — tavola 1b), il Fraunhofer non figura tra le prime posizioni.

Anche se nel 1998 si è verificato un buon incremento (tavola 1e), l'andamento del CNR a livello internazionale non è del tutto soddisfacente. La distribuzione dei brevetti CNR per settore tecnologico pubblicati dall'EPO vede, in base alla classificazione internazionale, nella chimica, nella sanità, negli stru-

Higher data related to Germany and France is the consequence of greater human and financial resources dedicated, in these countries, to R&D in large research organizations (CNRS, Fraunhofer and Max Planck), than those assigned to Italian comparable institutions.

In addition, Fraunhofer represents a distinct scientific institution, with respect to the other similar entities, specializing in finalized and applied research and commercializing its own research activities' results. That is also confirmed by the fact that in the graded lists taking as a reference scientific indicators (for example, publications — table 1b), Fraunhofer did not place in the top three positions.

Even if 1998 saw an enhanced development as indicated in table 1e, the results of CNR at an international level is not all satisfactory. The distribution of CNR patents per technology sector published by EPO shows that the most important sectors, according to the international classification are chemistry, health-care and equipment.

o o o o o o o o o o o o o o o o o o o

1f Numero di brevetti EPO delle istituzioni italiane
EPO Patents of Italian institutions

Istituzioni Institution	1996	1997	1998
Consiglio Nazionale delle Ricerche	2	2	11
Istituto Superiore di Sanità	0	0	4
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	0	0	3
ENEA	0	2	0
Istituto Nazionale per la Fisica della Materia	0	1	0
Istituto Nazionale di Ottica	0	0	1
Istituto Trentino di Cultura	4	0	3
Università di Milano	0	1	0
San Raffaele	3	0	2
Università di Roma "La Sapienza"	3	1	2
Università di Bologna	0	0	2
Università della Toscana	0	0	1
Università di Camerino	0	0	1
Università di Chieti	1	0	0
Università di Siena	0	1	1
Università di Udine	0	1	0
Totale / Total	13	9	30

Fonte: CD EPO Bulletin 1996-97-98; DAS, Reparto V
Source: EPO CD Bulletin 1996-97-98; DAS, Unit V

menti e nei procedimenti/apparati i settori prevalenti.

Comunque, l'analisi dei dati sulle domande di brevetto europeo relative alle maggiori istituzioni pubbliche di ricerca in Italia (tavola 1f) nel periodo 1996-1998 (anno di pubblicazione) evidenzia una situazione nel suo complesso non particolarmente brillante ma, ancora una volta, con il CNR che assume, come accade per la pubblicistica scientifica, il ruolo di *leader* a livello nazionale.

Quindi l'analisi del numero di brevetti rivela, tutto sommato, una scarsa propensione all'estensione all'estero del diritto di privativa brevettuale da parte di università e organismi di ricerca italiani, dove prevale ancora una mentalità che assegna un'importanza maggiore alle pubblicazioni scientifiche.

1.2 La cooperazione internazionale

È ormai un dato consolidato che la cooperazione internazionale costituisce una componente strategica delle attività del CNR. L'Ente, infatti, è attivamente coinvolto dai competenti organi governativi nella promozione all'estero del sistema italiano della ricerca scientifica e tecnologica, svolgendo talvolta una funzione di raccordo fra i diversi soggetti pubblici e le imprese.

La riconosciuta esperienza pluridisciplinare del CNR è largamente utilizzata in iniziative ed attività presso i principali organismi internazionali (OCSE, UNESCO, NATO, ecc.) o in tavoli di dibattito scientifico di ampio rilievo (ad esempio nella cooperazione EU/USA).

Allo stesso tempo il CNR, in stretto coordinamento con il MURST, contribuisce alla promozione delle iniziative che si sviluppano nell'ambito dell'Unione Europea con particolare riferimento ai programmi quadro delle azioni di ricerca, sviluppo e dimostrazione, nei quali l'Ente occupa, in rapporto agli altri soggetti nazionali, una posizione di indubbio rilievo.

Nel 1998 il CNR ha preso parte fattivamente ai lavori per la messa in opera del v Programma Quadro, assicurando l'attività di esame delle proposte iniziali dei programmi, nonché l'attività di discussione e presentazione di documenti utili al sostegno delle strutture

However, the analysis of the European patents applications relating to the major public research institutions in Italy (table 1f) from the period 1996-1998 (year of publication), shows a situation that, while not always brilliant, does indicate that CNR has achieved the leadership at a national level.

In conclusion, the analysis of patents number reveals a scarce tendency to extend patent registration abroad by universities and Italian research units, due to the greater importance accorded to scientific publications.

1.2 International cooperation

It is certain that international cooperation plays a strategic role in CNR activities. The organization is, in fact, actively involved by qualified government bodies in the promotion of scientific and technology research abroad, some times developing links with various public institutions and private enterprises.

The well-known CNR's interdisciplinary experience is widely used in initiatives closely related to primary international organizations (OSCE, UNESCO, NATO, etc), or in scientific meetings of vast importance (for example, in EU/USA cooperation).

At the same time, CNR, in strict coordination with MURST, contributes to the promotion of developing initiatives in EU with particular reference to research, development and experiment framework programs, in which the organization has a prominent standing compared to other national subjects.

In 1998, CNR actively participated in the Fifth Framework Program, by ensuring the examining activity in the planning stage and subsequent discussion and presentation phases of documents in support of the ministerial structures (an example is CNR's contribution in the "City of the Future" key project).

ministeriali (si pensi ad esempio al contributo dato dall'Ente per la messa in opera dell'azione chiave "Città del futuro").

Altro elemento portante della politica internazionale dell'Ente è costituito dagli interventi finalizzati allo sviluppo di grandi infrastrutture per la ricerca, utilizzabili dalla comunità scientifica mondiale. In tal senso costituiscono un risultato di grande qualificazione ed internazionalizzazione, anche sulla base del loro successo nel Programma Quadro, la connessione con le reti VLBI ed il laboratorio EMMA. È da sottolineare inoltre il ruolo del CNR per la realizzazione dei Sincrotroni: in particolare quello europeo di Grenoble (ESRF) e il Laboratorio Elettra di Trieste; l'impegno per lo spettrometro TOSCA, installato nei primi mesi del 1998 presso la sorgente neutronica pulsata ISIS (UK), nonché la realizzazione del Telescopio Solare italo-francese THEMIS.

Nel contempo l'Ente è soggetto attivo in alcune grandi iniziative scientifiche di lungo periodo spesso promosse da organismi scientifici internazionali, sollecitate dalla propria rete di ricerca e focalizzate principalmente verso settori suscettibili di significativi ritorni industriali (quali, ad esempio, le biotecnologie, i nuovi materiali, le tecnologie dell'informazione, lo sviluppo tecnologico delle PMI). In tal modo il CNR garantisce la partecipazione della comunità scientifica italiana a progetti di grande impegno, sostenendone gli oneri. Tali azioni vengono promosse anche attraverso una rete di accordi stipulati dal CNR con istituzioni scientifiche straniere omologhe. Questi accordi, da sempre largamente utilizzati dai ricercatori dell'Ente, offrono l'opportunità di consolidare una rete di relazioni scientifiche indispensabili in un contesto di crescente internazionalizzazione.

L'attuazione dei programmi previsti dai protocolli in vigore nel 1998, ben 34, ha comportato la promozione di attività scientifiche che hanno coinvolto circa mille studiosi, permettendo la mobilità di ricercatori italiani presso istituzioni scientifiche estere e viceversa.

In questo contesto particolare attenzione è dedicata alla collaborazione con i paesi dell'Europa centro-orientale, i paesi del Mediterraneo, l'America Latina e l'Asia, aree geo-

Another important element in the organization's international policy is the establishment of goal-oriented projects for the development of large research infrastructures utilizable by the world scientific community.

After the success obtained in the Fifth Framework Program, the connection to VLBI networks and the laboratory EMMA have resulted in high qualification and internationalization. It is necessary to underline the role of CNR in the accomplishments of synchrotrons, particularly the European one in Grenoble (ESRF) and the laboratory Elettra in Trieste; the spectrometer TOSCA installed in the first few months of 1998 at the neutron-pulsating source ISIS (UK) as well as the creation of the Italo-French Solar Telescope THEMIS.

At the same time, CNR is an active participant in various long term significant scientific initiatives promoted by international scientific organizations, requested within their research network, and primarily focused towards sectors with important industrial feedback (including, for example, biotechnology, new materials, information technology and the technology development of SME — Small and Medium Enterprises).

In this way, CNR guarantees the participation of the Italian scientific community towards large-scale projects.

Such actions are promoted by means of agreements between CNR and foreign homologous scientific institutions. These agreements offer the opportunity to consolidate scientific connections which are necessary for the growth of the Italian international standing.

The fulfilment of 34 program protocols in 1998 had promoted scientific activity that involved approximately 1,000 dedicated researchers allowing for the mobility of Italian researchers to go abroad and vice versa.

In this context, particular attention is dedicated to the collaboration with Eastern Europe, the Mediterranean countries, Latin America and Asia which are considered high-priority geographical areas by our national policy.

grafiche considerate prioritarie dalla nostra politica nazionale.

Il CNR è stato, infatti, presente nell'elaborazione di una politica europea finalizzata ad una maggiore cooperazione nel bacino mediterraneo. In piena aderenza alle politiche nazionali impegnate a sostenere uno sviluppo incisivo della cooperazione euro-mediterranea, nel 1996 l'Ente ha varato il "Progetto Mediterraneo" che con numerose attività di ricerca (oltre 60 nel 1998) costituisce uno "Sportello" aperto alla collaborazione fra istituzioni europee e quelle dei paesi rivieraschi (Algeria, Cipro, Egitto, Israele, Giordania, Libano, Malta, Marocco, Territori Palestinesi, Siria, Tunisia e Turchia), con l'apporto di Organizzazioni internazionali (UNESCO, UE) in una prospettiva complementare di culture e di competenze.

Significativa è poi l'attenzione del CNR nei riguardi della nuova realtà politico-economica dell'Europa centro-orientale attraverso un impegno crescente nella cooperazione bilaterale, che già vivace nei decenni precedenti, assume un significato particolare nel momento in cui un'intera regione europea è impegnata in una delicata transizione verso l'economia di mercato, caratterizzata dal ridisegno delle strategie di sviluppo, inclusa la politica della ricerca.

Pertanto, un mirato intervento in tal senso può dare luogo a nuove opportunità di collaborazione sia di natura scientifico-tecnologica che industriale e commerciale.

Anche la cooperazione scientifico-tecnologica con i paesi asiatici è in forte rilancio grazie anche all'impulso del partenariato euro-asiatico che il nostro Paese ha impresso durante il semestre di presidenza dell'UE. Avviato dopo il primo vertice ASEM di Bangkok del 1996, l'accordo ha stabilito di rafforzare gli scambi fra Asia ed Europa in alcuni settori prioritari quali l'agricoltura, le tecnologie dell'informazione, i trasporti, l'ambiente.

Infine, in un quadro di crescente tendenza dei paesi latino-americani a rafforzare la collaborazione con i paesi europei, è strategico il ruolo del CNR che da decenni è attivo nella regione con accordi di cooperazione scientifico-tecnologica con omologhe istituzioni di Argentina, Brasile, Cile, Messico e Venezuela.

CNR has been instrumental to a European policy of cooperation in the Mediterranean basin. CNR launched in 1996 the Mediterranean Project which is an open "Window" to collaboration with the following countries: Algeria, Cyprus, Egypt, Israel, Jordan, Lebanon, Malta, Morocco, Palestinian territories, Syria, Tunisia and Turkey.

This project also saw the involvement of EU and UNESCO.

CNR has also directed its attention to the new political-economic reality in Eastern Europe by increased bilateral cooperation of a scientific-technology nature and also from an industrial and commercial perspective.

The scientific and technology cooperation with Asia has also been relaunched in thanks to a Euro-Asia partnership that Italy initiated during its semester as EU president. After the first ASEM summit in Bangkok in 1996, the agreement established the reinforcement of research exchange between Asia and Europe in priority sectors such as agriculture, information technology, transport and environment.

Finally, in a growing tendency of Latin-American countries to reinforce collaboration with European countries, CNR plays a strategic role, with more than ten-year experience in the area, in scientific-technology cooperation with similar institutions in Argentina, Brazil, Chile, Mexico and Venezuela.

2. La riforma del CNR

Con l'approvazione del d.lgs. 30 gennaio 1999 n. 19, è terminata la fase di dibattito sulle linee del riordino del CNR ed è iniziata quella di riprogettazione che non sarà breve e che prevedibilmente vedrà l'Ente impegnato, nelle sue varie espressioni, per i prossimi due anni. Il testo del decreto ribadisce il ruolo centrale del CNR nell'ambito del sistema degli enti pubblici di ricerca, riconoscendone il carattere generalista e multidisciplinare e nello stesso tempo confermandone la missione di promotore e attuatore di ricerca a livello nazionale ed internazionale.

Sono, comunque, molti gli elementi di novità introdotti e vanno dalla semplificazione degli organi decisionali, alla programmazione pluriennale, dalla disponibilità di nuovi strumenti normativi che facilitino la valorizzazione dei risultati delle ricerche nonché l'attivazione di *spin-off*, alla riorganizzazione della rete degli organi di ricerca e alla loro maggiore autonomia operativa, per finire alla maggiore interazione ed interscambio con l'università.²

- La semplificazione degli organi decisionali (articolo 4 d.lgs. 19/99) prevede che sono organi del CNR: il Presidente, il Consiglio Direttivo, il Comitato di Consulenza Scientifica ed il Collegio dei Revisori dei Conti. A solo scopo illustrativo, la tavola che segue (2a) dà uno schema comparativo del vertice dell'Ente prima e dopo la riforma. Il d.lgs., tuttavia, non ridefinisce soltanto gli organi, cambiandone composizione, numero e modalità di nomina, ma ne ridefinisce i compiti ed in generale affida ai nuovi organi compiti di indirizzo.
- La programmazione pluriennale per il CNR si esplicherà attraverso la predisposizione di un Piano Triennale.
- Viene dato inoltre ulteriore impulso ad iniziative di *spin-off* e viene rafforzata la

2. The reform of CNR

The approval of legislative decree number 19 of 30 January 1999 ended the debate of CNR reorganization and a phase of restructuring began which will involve CNR's commitment in the next two years. The decree also confirmed the central role of CNR in the system of public research organizations recognizing its generalized and multi-disciplined scope while, at the same time, confirming the mission of promotion of research at an international and national level.

Many new elements were introduced: a simplification of the decisional bodies; a long term planning; the availability of new normative instruments that facilitate the evaluation of research results as well as the activation of spin-off; the reorganization of the network of the research units and their operative autonomy; the larger interaction and exchange with universities.²

- *The simplification of the decisional bodies (decree 19/99, article 4) provides that are CNR bodies: the President, the Executive Council, the Scientific Advisory Committee and the Auditing Board. For an illustrative scope, table 2a gives a comparative scheme of the organization's top-level (vertex) management before and after the reform. The decree not only redefines the governing bodies but also their responsibilities.*
- *The programming of projects will take place by means of a Three-Year Plan.*
- *The enhancement for further initiatives of spin-off is reinforced by the capabilities of setting new initiatives, possibly by means of enterprise creations, to capture the advantages of scientific research.*
- *The reorganization of the network of the research units provides for a rationalization of institutes and subsequently, a strong, decentralized administration.*
- *Finally, the decree defines the tools that encourage the mobility of personnel with*

² Per un approfondito esame del d.lgs. 19/99 si rimanda al volume *Il nuovo Consiglio Nazionale delle Ricerche*, a cura di Francesco Merloni.

² For detailed information regarding law decree 19/99, refer to "Il nuovo Consiglio Nazionale delle Ricerche" (The New National Research Council) by Francesco Merloni.

2a Differenze introdotte dal d.lgs. 19/99 negli Organi del CNR
Impact of the reform of CNR

Prima del d.lgs. 19/99 / Before d.lgs. 19/99	Dopo il d.lgs. 19/99 / After d.lgs. 19/99
Presidente / President	Presidente / President
Consiglio di Presidenza / Executive Council	Consiglio Direttivo / Executive Council
Giunta Amministrativa / Administrative Council	—
Direttore Generale / General Manager	—
Comitati Nazionali di Consulenza / National Advisory Committee	Comitato di Consulenza Scientifica / Scientific Advisory Committee
Revisori dei conti / Auditors	Revisori dei conti / Auditors

Fonte: Elaborazione gruppo di redazione
Source: Editorial group elaboration

capacità del CNR di dare vita, anche in forma di impresa, a strutture stabili per lo sfruttamento della ricerca scientifica.

- La riorganizzazione della rete degli organi di ricerca prevede una razionalizzazione del numero degli istituti e, conseguentemente, un forte decentramento amministrativo.
- Infine, si definiscono strumenti che favoriscano la mobilità del personale con le università, prevedendo contratti e convenzioni tra università e ricercatori del CNR e tra università e CNR nel suo complesso.

Gli Organi di Governo dell'Ente sono quindi impegnati nel dare attuazione al decreto di riordino attraverso dei passi direttamente indotti che ad oggi hanno portato:

- all'approvazione da parte del Consiglio Direttivo del primo schema di Piano triennale 2001 – 2003 del CNR. È in corso attualmente la consultazione di tutte le strutture dell'Ente e si prevede che il documento finale sarà pronto a marzo 2000 per la trasmissione ai Ministri competenti.
- al processo di razionalizzazione che si sta svolgendo sulla base di una esaustiva consultazione delle parti, anche nell'ambito della pianificazione triennale sopra detta, che recepirà le aggregazioni spontanee.
- al decentramento amministrativo che è stato avviato con il relativo schema di regolamento per il funzionamento degli istituti. Da sottolineare che esso viene

university, offering contracts and agreements between universities and CNR.

The governing bodies of the organization are committed to implement the decree; to date, the following steps have been taken:

- *the Executive Council's approval of the first draft of CNR's "Triennial Plan 2001-2003" which is in the process of being reviewed by the CNR structures. The final document is estimated to be ready by March 2000 for submission to the appropriate Ministries;*
- *a process of rationalization of research units which is developing at a comprehensive level of consultation, including the triennial plan as aforementioned, that will encourage spontaneous aggregations;*
- *the administrative decentralization has started with a plan of rules for the function of the institutes, strictly in accordance with the Triennial Plan; in this mode autonomy will not result in loss of control;*
- *the initializing of spin-off mechanisms for the advantage of research results. CNR started at the end of 1998 to initiate collaboration with Italian scientists and entrepreneurs abroad for mutual understanding of this mechanism. An inventory of research results (about 40 today), for economic advantage susceptibility began with collaboration of CNR scientific network. A general agreement with investors was made to evaluate the financing of research spin-off, one being Eurofund, which operates 80% in California, U.S.A., and 20% in Italy. This agreement will allow new enterprises potentially*

- incardinato su un Piano triennale d'Ente per cui l'autonomia non genera una perdita di controllo.
- all'attivazione di meccanismi di *spin-off* per lo sfruttamento dei risultati di ricerca. In tal senso il CNR ha iniziato ad operare a fine 1998 tramite un'iniziativa in collaborazione con scienziati ed imprenditori italiani all'estero per la comprensione operativa delle modalità di realizzazione e delle condizioni al contorno riguardo l'attivazione di tali meccanismi. È stato poi iniziato, con la collaborazione della rete scientifica del CNR, un inventario dei risultati di ricerca (ad oggi 40 circa) suscettibili di sfruttamento economico. E' stato infine stretto un accordo di massima con investitori di rischio disponibili a valutare il finanziamento di *spin-off* di ricerca: fra questi l'Eurofund, che opera per l'80% negli Stati Uniti in California e per il 20% in Italia. Tale accordo permetterà ad eventuali nuove imprese di essere subito presenti in un ambiente molto fertile dal punto di vista tecnologico.
 - all'approvazione, nel rispetto della scadenza fissata dal d.lgs. 19/99, degli schemi di regolamento previsti all'art. 7 dello stesso e che sono attualmente al vaglio del MURST. In particolare, gli schemi approvati riguardano:
 - l'istituzione ed il funzionamento degli istituti di ricerca;
 - l'organizzazione e il funzionamento degli organi di governo e la formazione del piano triennale;
 - la disciplina delle attività di promozione e sostegno della ricerca;
 - l'organizzazione degli uffici dell'amministrazione centrale e la dirigenza;
 - la disciplina della presenza del CNR in iniziative comuni ad altri soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri;
 - la disciplina della contabilità e dell'attività contrattuale;
 - le procedure di assunzione ai diversi livelli del personale ricercatore e tecnologo, nonché di personale con contratto a tempo determinato.
- beneficial opportunities from a technology point of view;*
- *on approval, prior to the expiration date stated in the decree, the regulation drafts provided in article 7 that are currently being considered by MURST. The approved drafts concern:*
 - *the institution and functioning of the research institutes;*
 - *the organization and functioning of the governing bodies and the preparation of the triennial plan;*
 - *the discipline of the activity for promotion and support of research;*
 - *the organization of the central administrative offices and management;*
 - *the discipline of CNR participation in joint initiatives with other public and private institutions, domestic and international;*
 - *the discipline of accounting and contractual procedures;*
 - *the employment procedures of different levels of research and technologist personnel as well as temporary employment.*

Le novità più importanti riguardano la piena autonomia degli istituti di ricerca, con forte assunzione di responsabilità dei direttori scelti con bandi a livello internazionale; il deciso snellimento dell'amministrazione centrale; la completa rivisitazione degli strumenti di promozione e sostegno della ricerca; nuovi strumenti di amministrazione e contabilità economica; una disciplina chiara e trasparente dei concorsi per i ricercatori e tecnologi e per i contratti a tempo determinato; la liberalizzazione della partecipazione del CNR ad iniziative promosse insieme ad altri soggetti pubblici e privati.

Conclusioni

Come preannunciato nel Report 98, molte sono state le novità organizzative e legislative introdotte, così come è rimasto punto fermo del CNR l'obiettivo di confrontarsi con le più prestigiose istituzioni scientifiche internazionali e nazionali.

Questi sforzi hanno tutti un denominatore comune: la volontà di migliorare continuamente l'efficienza e la produttività dell'Ente, snellendone l'apparato e dando nuova linfa all'attività di promotore ed attuatore della ricerca scientifica.

Una sfida difficile, ma non impossibile.

The most important changes regard the full autonomy of the research institutes with high-level responsibilities of the directors chosen from an international notice of competition; a simplified central administration; a complete review of instruments of promotion and support of research; new administrative and accounting tools; a clear and transparent discipline of competitive examination for the researchers and technologists and temporary employees; the deregulation of CNR participation in initiatives promoted with other public and private entities.

Conclusion

As announced in the 1998 Report, there have been many new organizational and legislative initiatives and CNR has confirmed its main objective to benchmark with the most prestigious national and international scientific institutions.

These efforts all have a common denominator: the willingness to continuously improve its efficiency and productivity by simplifying the organization and giving new life to further promote and carry out scientific research.

A difficult challenge, but certainly not an impossible one.

Parte seconda

Part two

Rapporto sistematico

Systematic report

PAGINA BIANCA

1 Quadro complessivo delle risorse

Al fine di valutare correttamente l'operato complessivo del CNR nel 1998, appare opportuno iniziare dall'analisi delle risorse avute a disposizione (sia da parte pubblica che privata) e di come queste siano state impiegate nelle varie aree di attività del CNR.

Alla stessa stregua di un conto economico, descriviamo separatamente entrate e spese.

1.1 Le entrate

La tavola 1.1a offre il quadro delle entrate, così come registrate nel conto consuntivo degli esercizi finanziari per gli anni 1996/1998.

1 Global framework of resources

In order to fairly evaluate the global work performed by CNR in 1998, it is appropriate to begin with an analysis of available resources (both public and private) and how these resources were used within the various areas of CNR. Revenues and expenditures will be described separately by using the same standards of an economic account.

1.1 Revenues

Table 1.1a illustrates an overview of revenues as registered in the Final Account Statement relative to fiscal years 1996-1998.

1.1a Entrate del CNR (L/mld)
CNR revenues (L/bio)

	Consuntivo Actual			Preventivo Budget	
	1996	1997	1998	1999	€/mio
Risorse Finanziarie Sources of Funds					
1.1 Contributo MURST per attività istituzionale <i>From the Ministry</i>	1.043	1.006	1.023	1.023	528
1.2 Altri trasferimenti dello Stato finalizzati a specifiche attività <i>Earmarked funds</i>	117	89	146	75	39
1. Totale trasferimenti dallo Stato Total central government funds	1.160	1.095	1.169	1.098	567
2.1 Enti locali e pubblici <i>Public domestic sources</i>	5	36	55	45	23
2.2 Unione Europea ed altri organismi internazionali <i>European Union and other international institutions</i>	36	31	38	33	17
2.3 Settore Privato <i>Private sector</i>	54	46	65	81	42
2.4 Altre entrate <i>Other revenues</i>	38	22	15	6	3
2. Totale entrate dal mercato Total market revenues	133	135	173	165	85
Totale di parte corrente Total current	1.293	1.230	1.342	1.263	652
3. Alienazione beni patrimoniali e riscossione di crediti Extraordinary revenues	10	6	9	6	3
Totale entrate Total revenues	1.303	1.236	1.351	1.269	655
4. Avanzo di competenza Surplus	—	—	17	—	—
5. Disavanzo di competenza Deficit	68	67	—	—	—
Totale a pareggio Total	1.371	1.303	1.334	1.269	655

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1996-97-98; Bilancio di previsione 1999 (escluse le partite di giro)
Sources: DBR Unit; Profit and loss account 1996-97-98; Budget 1999

L'Euro è valutato al cambio fisso lire 1936,27
Exchange rate: 1 Euro = £ 1936,27

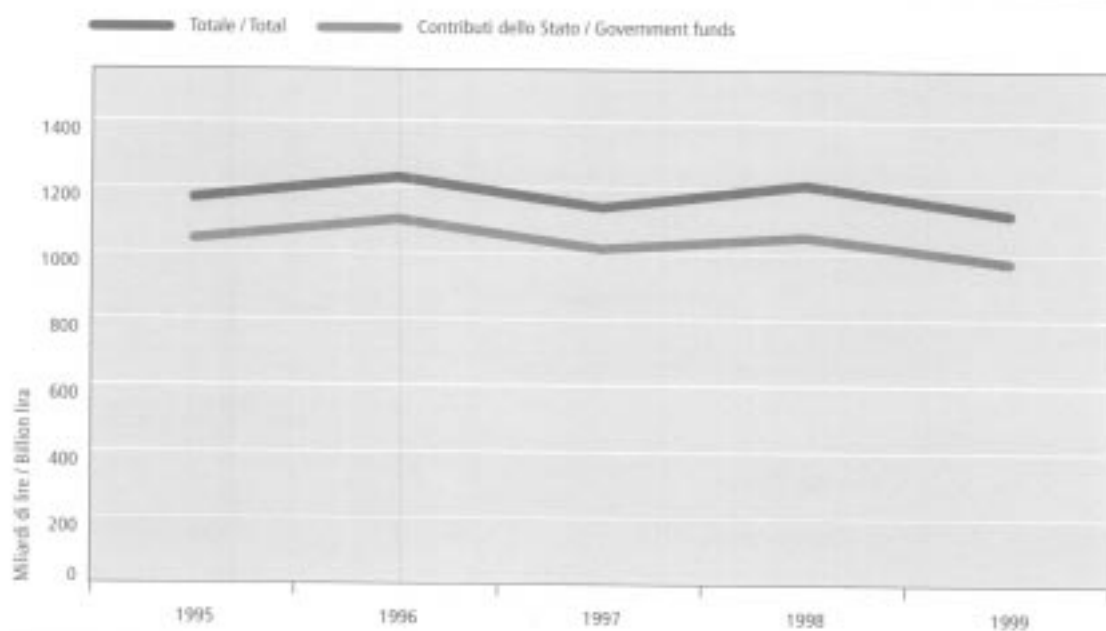
Come si noterà, i valori del 1996 e 1997 differiscono da quelli indicati nel CNR Report 1998. Ciò è dovuto ad una più accurata e logica aggregazione dei dati che ha prodotto risultati più corretti dal punto di vista contabile.

Come si può osservare, dopo una riduzione nel 1997, nel 1998 si è registrato un aumento complessivo delle entrate di circa il 10%. Come è evidente, la gran parte delle entrate deriva da trasferimenti dallo Stato. Il dato interessante è sicuramente rappresentato dal fatto che la maggior parte di questo incremento è da imputare alla crescita delle entrate dal mercato (+28%) piuttosto che alla crescita del contributo pubblico, che risulta più contenuto (+7% circa). Questo rappresenta il segno di una maggiore attenzione rivolta all'autofinanziamento. Nella tavola 1.1b viene riportato l'andamento nel tempo delle entrate totali e dei contributi dallo Stato in valuta 1995.

As evident, the values of 1996 and 1997 differ significantly from the figures indicated in the 1998 CNR Report.

This was due to a more accurate and logical association of data which has produced more correct results from a book-keeping perspective. After reductions in 1997, a total increase of revenues by 10% was registered in 1998, the largest part of these revenues coming from State transfers. This is interesting because the major part of this increment is attributed to the growth of market revenues (+28%) rather than the growth of public contributions (approximately +7%). This represents a sign of greater attention directed to self-financing. Table 1.1b reports the trend of total revenues and contributions of the State valued in 1995.

1.1b Entrate CNR in valuta 1995
CNR deflated revenues



Fonte: Conto consuntivo 1995-96-97-98; Conto preventivo 1999; Elaborazione gruppo di redazione.
Source: 1995-96-97-98 financial statements; Budget 1999; Editorial group's elaboration.

1.2 La spesa

Dopo aver visto le tipologie di entrate proprie del CNR, vediamo come queste vengono ripartite all'interno dell'Ente.

La tavola 1.2a offre la ripartizione di questi fondi sulle grandi aree di attività che il CNR è chiamato a svolgere.

Anche qui i valori non corrispondono a quelli presenti nel Report 1998. Nel 1998 non si era riusciti ad allocare il 22% della spesa assegnandola quindi per convenzione all'infrastruttura. In questa edizione, la nuova classificazione dei conti ha permesso di ridistribuire la spesa ai rispettivi centri di costo portando il valore dell'infrastruttura all'8%. Dopo la riduzione avvenuta nel 1997, la spesa complessiva ha registrato nel 1998 un modesto incremento (+2,4% circa).

La tavola 1.2b mostra, invece, la ripartizione delle varie classi di spesa per area scientifica ed evidenzia una crescita generale dei costi diretti che nel 1997 erano pari a 883 miliardi.

Complessivamente, la tavola 1.2c offre una vista schematica di questa ripartizione.

1.2 Expenses

After seeing the revenues of CNR, an analysis of how these revenues are allotted within the organization is in order.

Table 1.2a exhibits the distribution of funds within the primary areas of CNR activity.

Also in this table, the values do not correspond to those represented in the 1998 Report.

In 1998, 22% of expenses could not be allocated and it was thus incorporated into infrastructure. In this edition the reclassification of accounts allowed for the redistribution of expenditure to each cost center making the infrastructure value reach 8%.

After reductions made in 1997, total expenditures registered a modest increase in 1998 (approximately +2.4%).

Instead, table 1.2b shows the division of various classes of expenditures by scientific area and indicates an overall growth of costs that in 1997 were equal to 883 billion Italian lira.

o o

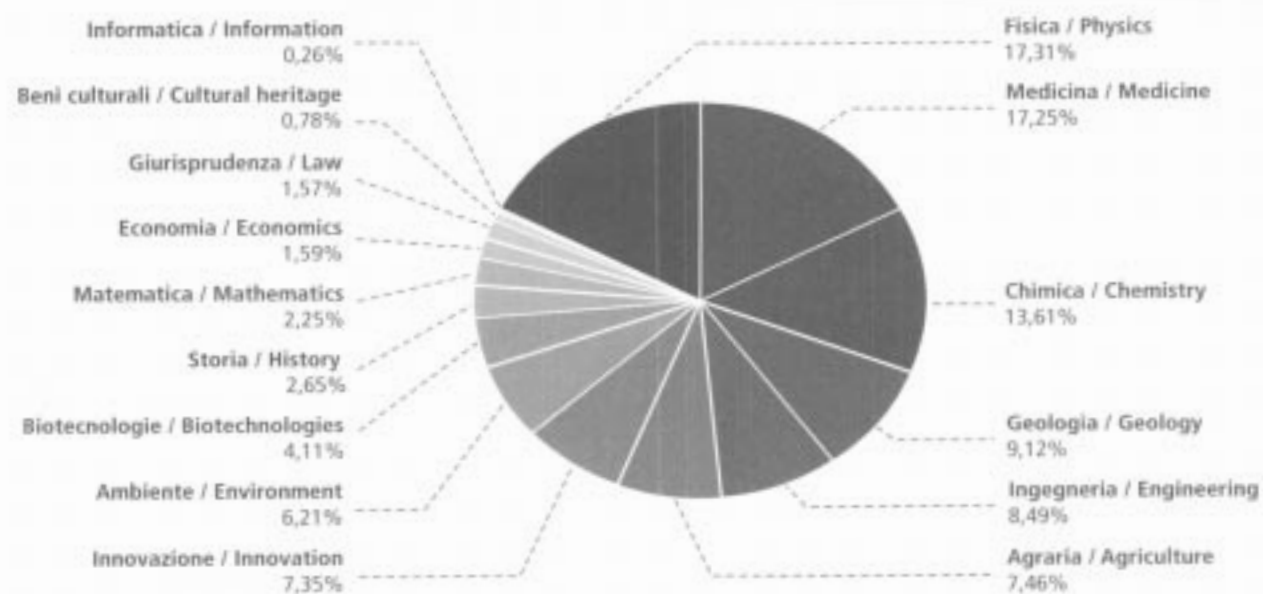
1.2a Spesa CNR per area di attività (L/mio)
CNR expenses by area (L/mio)

	1996		1997		1998	
	Lire	%	Lire	%	Lire	%
Intramurale Intramural	992	72	965	74	1.026	77
Agenzia Agency	221	16	212	16	177	13
Formazione Education	20	1	20	2	20	2
Infrastruttura Infrastructure	137	10	105	8	111	8
Totale Total	1.371	100	1.303	100	1.334	100

Fonte: Conto consuntivo 96-97-98; Elaborazione gruppo di redazione
Sources: 1996-97-98 financial statements; Editorial group elaboration

Fonte: conto consuntivo 1998, elaborazione gruppo di redazione
Source: 1998 financial statements, editorial group elaboration

1.2c Ripartizione percentuale della spesa per area scientifica
Cross-section of 1998 expenses by scientific area



La tavola 1.2d offre un quadro sugli investimenti e gli ammortamenti nel triennio 1996-1998.

Per quanto attiene ai macchinari e strumenti scientifici, dopo essersi verificato un aumento degli acquisti nel 1997, il 1998 ha fatto regi-

As a whole, table 1.2c presents a schematic overview of the share of expenses. Table 1.2d gives a framework of investment and amortization, for the three-year period 1996-1998.

1.2d Investimenti e ammortamenti (L/mld)
Investment and amortization (L/bio)

	1996	1997	1998
Macchine e strumenti scientifici			
Instruments			
Incremento della consistenza	84	120	78
Increment			
Ammortamenti	112	108	113
Amortization			
Incremento Netto	- 28	12	- 35
Net increment			
Libri			
Books			
Incremento della consistenza	18	20	19
Increment			
Ammortamenti	11	12	14
Amortization			
Incremento Netto	7	8	5
Net increment			

Fonte: DBR - Conto consuntivo 1996-97-98
 Sources: DBR - 1996-97-98 financial statements

strare un consistente decremento della consistenza.

Costante nel triennio, invece, il trend dell'acquisto dei libri.

Proprio per invertire questo trend negativo, è stata avviata nel 1999 un'iniziativa finalizzata ad incrementare, rinnovare e migliorare il parco strumenti e macchinari a disposizione degli organi di ricerca.

1.3 Il personale

Le risorse umane sono la vera grande ricchezza che il CNR possiede. Anche se le risorse economiche complessive dedicate dal paese al sistema ricerca, causa la loro esiguità, non hanno potuto privilegiare un'adeguata politica del personale, è bene ribadire che le risorse umane rappresentano il più cospicuo patrimonio che l'Ente possiede. Come tale andrebbe, quindi, rinnovato e mantenuto ponendo maggiore attenzione al suo aumento che sarebbe auspicabile al fine di rendere

As far as scientific tools and equipment are concerned, while an increase of purchases was verified in 1997, a decrease was noted in 1998.

The trend of professional book purchases was constant within the three-year period.

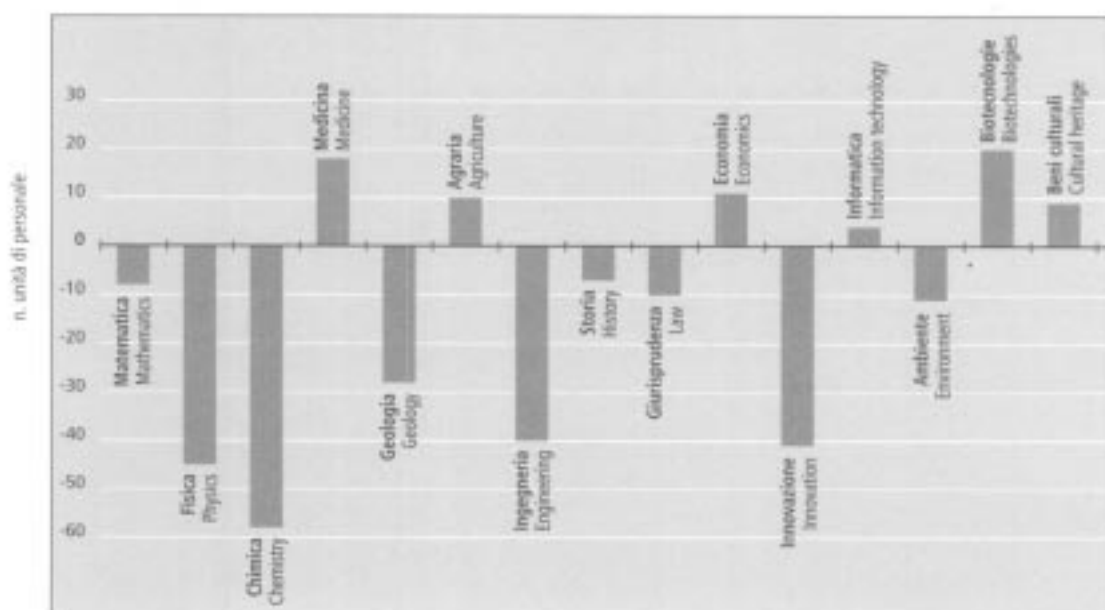
In order to reverse the negative trends, an initiative was started in 1999 to increase, renew and improve tools and equipment available to the research bodies.

1.3 Personnel

No doubt human resources are CNR's important asset, even though the overall financial resources the country gives to the research system could not favour a satisfactory personnel policy, because of their exiguity.

The contents of table 1.3a describes an organization that has not grown in the last twenty years and one which has also seen staff reductions while at the same time, the world of research has changed.

1.3a Variazione dei ricercatori CNR nel periodo 1980-1998
Turnover of CNR researchers (1980-1998)



Fonte: ISP, elaborazione gruppo di relazione
Source: ISP, editorial group elaboration

Fonte: DP
Source: DP

Prime immagini dal Radiotelescopio «più grande dell'intera Terra»

* * *

Lo studio dei processi fisici che danno origine alle enormi quantità di energia emessa da Radio Galassie e Quasars richiede immagini ad altissima risoluzione angolare. Tale energia viene infatti prodotta in regioni nucleari di piccolissime dimensioni (pochi anni luce). Le osservazioni astronomiche con la massima risoluzione possibile sono ottenibili nella banda radio, utilizzando con tecnica interferometrica la rete di radiotelescopi denominata VLBI, finora costituita da sole stazioni terrestri. Adesso, grazie al lancio del satellite giapponese HALCA, con a bordo un radiotelescopio orbitante che effettua osservazioni interferometriche insieme alle stazioni di Terra, è possibile ottenere risoluzioni angolari ancora maggiori (VLBI "spaziale").

Dal Febbraio 1997 un radiotelescopio del diametro di 8 metri (chiamato HALCA) è in orbita attorno alla Terra ed effettua osservazioni interferometriche dallo spazio, insieme alla rete internazionale di radiotelescopi (VLBI) posti sulla superficie terrestre.

L'osservazione contemporanea di un oggetto celeste con il satellite HALCA e la rete VLBI permette di ottenere immagini con la stessa risoluzione angolare che si avrebbe con una antenna parabolica di diametro pari alla massima distanza fra i telescopi, che in questo caso è circa due volte il diametro della Terra (Figura).

Queste osservazioni sono quindi in grado di produrre immagini delle regioni centrali delle Galassie e dei Quasars, con un dettaglio molto maggiore di quello ottenibile con qualunque altro strumento, permettendo lo studio della struttura interna del nucleo delle galassie attive.

In particolare è possibile studiare la regione dove un massiccio Buco Nero trasforma l'e-

First images from a Radio Telescope «larger than the Earth itself»

• • •

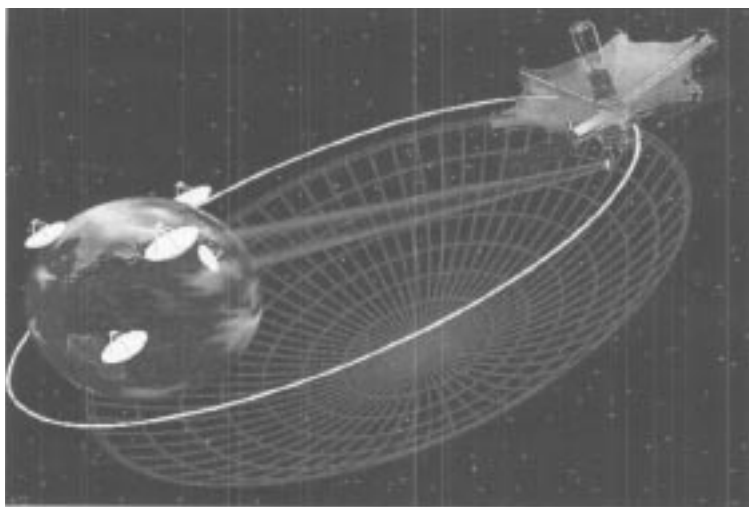
To study the physical processes which are the origin of the large amount of energy produced by Radio Galaxies and Quasars, it is necessary to obtain images with very high angular resolution. In fact this energy is produced in the nuclear region which is a few light years across. The observations with the greatest angular resolution are those obtained in the radio band with the Very Long Baseline Interferometric (VLBI) array, made with ground based radio telescopes in different countries. Now, thanks to the Japanese orbiting radio telescope (HALCA) it is possible to obtain interferometric observations between the orbiting antenna and the ground based radio telescopes (Space VLBI) at even higher angular resolution.

Since February 1997 an 8 meter radio telescope (named HALCA) has been orbiting around the Earth. The orbiting antenna operates together with ground telescopes belonging to the international VLBI network.

The simultaneous observation of a radio source with the HALCA satellite and the ground VLBI network, makes it possible to obtain images with the same angular resolution as images obtained with a single dish as large as the maximum distance between the satellite antenna and the ground based telescopes. This distance is about twice the Earth diameter (Figure 1), therefore it is possible to obtain images of the central regions of Galaxies and Quasars with the highest angular resolution ever reached.

These images are important in studying Active Galactic Nuclei (AGN) where a giant Black Hole is transforming the gravitational energy of billions of stars into magnetic fields and relativistic particles which are ejected at relativistic velocities and transported to the external lobes millions of light years apart.

Many different countries (14 at present) are col-



Rappresentazione artistica del VLBI spaziale: l'osservazione contemporanea di un oggetto celeste con il satellite HALCA e la rete VLBI terrestre permette di ottenere immagini con la stessa risoluzione angolare che si avrebbe con una antenna parabolica di diametro pari alla massima distanza fra i telescopi.

Artistic representation of the space VLBI: the simultaneous observation of a radio source with the HALCA satellite and the ground VLBI network, makes it possible to obtain images with the same angular resolution as images obtained with a paraboloid telescope as large as the maximum distance between HALCA and ground telescopes.

nergia gravitazionale di miliardi di stelle in campi magnetici e particelle relativistiche. L'energia prodotta viene poi trasportata con velocità molto vicine a quella della luce, attraverso sottili e lunghissimi getti, in regioni radioemittenti distanti fino a un milione di anni luce dal motore che le ha generate.

Le osservazioni con HALCA coinvolgono oltre 40 radiotelescopi di 14 diverse nazioni, fra cui l'Italia, che partecipa con le due antenne dell'Istituto di Radioastronomia del CNR; queste antenne, di 32m di diametro, sono situate a Medicina (Bologna) e Noto (Siracusa).

Utilizzando questo potentissimo mezzo di indagine, un gruppo di ricercatori dell'Istituto di Radioastronomia di Bologna, in collaborazione con l'Università di Bologna, il National Radio Astronomy Observatory (USA) e l'Istituto de Astrofísica de Andalucia (Spagna), hanno osservato la galassia Mkn 501. L'immagine ottenuta ha una risoluzione angolare di 3 millesimi di secondi d'arco, che, alla distanza di Mkn 501 (650 milioni di anni luce), corrisponde ad una risoluzione lineare di soli 9 anni luce (come se sulla superficie della Luna si potessero distinguere strutture di circa 5 metri).

L'elevato potere risolutore ha permesso di caratterizzare per la prima volta la morfologia

laborating with the space VLBI program and 40 ground VLBI telescopes are involved in the observations. Italy is participating in this collaboration thanks to the two 32m telescopes belonging to the Radio Astronomy Institute (CNR), located in Medicina (Bologna) and Noto (Siracusa). Thanks to the very high performance of the space VLBI, a group of researchers from the Istituto di Radioastronomia, in collaboration with researchers from the Bologna University, the National Radio Astronomy Observatory (USA) and the Instituto de Astrofísica de Andalucia (Spain) have observed the galaxy Mkn 501. The final image has an angular resolution of 3 milliarcseconds (mas), which at 650 millions of light years (the distance of Mkn 501) corresponds to a linear resolution of 9 light years (it corresponds to a linear resolution of 5 meters at the Moon surface).

The high quality and angular resolution of the final image have allowed us to map for the first time the inner radio jet. A comparison with previously obtained images has also made it possible to measure the jet velocity which is $0.990 - 0.999 c$ (where c is the velocity of light).

The galaxy Mkn 501 is a well known peculiar galaxy, with an active nucleus and strong X-ray and Gamma ray emission. The space VLBI observations confirm the model in which the

delle fasi iniziali del getto. È stato inoltre possibile, confrontando osservazioni ripetute, misurare la velocità del getto, che è risultata dell'ordine di $0.990 - 0.999 c$ (dove c è la velocità della luce).

La galassia Mkn 501 è nota per avere un'intensa emissione dal suo nucleo centrale e per essere una forte sorgente di raggi X e Gamma. Le osservazioni di VLBI spaziale confermano con misure sperimentali le teorie che attribuiscono l'origine di questa intensa attività nucleare a un enorme Buco Nero, posto nel centro della galassia, da cui sfugge un getto di plasma relativistico in direzione quasi coincidente con la linea di vista.

Questa ricerca è stata finanziata dal CNR con contributi dell'Agenzia Spaziale Italiana.

* * *

CNR

Istituto di radioastronomia

high energy and high frequency emission is due to the presence of a highly relativistic radio jet ejected in a direction around the line of sight, the source of which is a giant nuclear Black Hole.

This research has been funded by the CNR with the contribution of the Italian Space Agency (ASI).

* * *

CNR

Institute of Radio Astronomy

Girolamo Cardano, intellettuale del XVI secolo

◊ ◊ ◊

Il Progetto Cardano è un'iniziativa internazionale per la valorizzazione dell'opera di Girolamo Cardano (Pavia 1501 - Roma 1576). Nell'intreccio tra cultura alta e sapere popolare, la produzione cardaniana spazia dalla medicina alla filosofia, dalla matematica all'astrologia, e occupa un ruolo centrale nel Rinascimento europeo. Il Progetto, di carattere interdisciplinare, si propone di restituire quest'opera alla ricerca storica attraverso la realizzazione di edizioni critiche tradizionali e elettroniche, e mediante la ricostruzione sistematica del contesto culturale nel quale l'autore lombardo svolse la sua attività enciclopedica. Queste indagini, essenziali per la storia del Rinascimento in generale, interessano più particolarmente la cultura cinquecentesca in un'area del settentrione d'Italia, aperta agli influssi d'oltralpe e ai fermenti della Riforma. Il Progetto, che si basa su una stretta collaborazione tra CNR, Università italiane e straniere, Enti Locali, Biblioteche, Musei di ambito artistico e tecnico-scientifico, intende promuovere lo studio di quello specifico universo culturale anche attraverso iniziative (mostre, convegni, prodotti multimediali) che riflettano i nessi sottili tra scienza, arte, letteratura e politica.

◊ ◊ ◊

Dedicato a una figura centrale e emblematica nel Rinascimento europeo, ma ancora poco studiata, il Progetto Cardano riveste un interesse evidente per la storia della filosofia e della scienza in generale, delle istituzioni culturali lombarde e dei rapporti che queste intrattennero con gli Studi padovano e bolognese, dove Cardano studiò e insegnò. Il Progetto ha inoltre una rilevanza del tutto particolare per la conoscenza dei lessici specialistici in uso nel Cinquecento nell'ambito delle scienze e della filosofia: il trattamento infor-

Girolamo Cardano, a XVI century intellectual

◊ ◊ ◊

The Progetto Cardano is an international initiative for the appreciation of the work of Girolamo Cardano (Pavia 1501 - Rome 1576). Interlinking high culture and popular science, Cardano's work extends from medicine to philosophy, from mathematics to astrology and occupies a central position in the European Renaissance. The Progetto, which is interdisciplinary, is intended to make this work available for historical research through the production of critical editions, in both traditional and electronic format, and through the systematic reconstruction of the cultural context in which the Lombard author carried out his encyclopaedic activities. These surveys, while essential for the history of the Renaissance in general, are more particularly concerned with 16th century culture in an area of northern Italy open to influences from beyond the Alps and the ferment of the Reformation. The Progetto is based on close cooperation between the CNR, Italian and foreign universities and local government institutions, libraries and museums involved in artistic and technical-scientific fields. It intends to promote the study of that particular cultural world also through initiatives (exhibitions, conferences, multimedia products) reflecting the subtle links between science, art, literature and politics.

◊ ◊ ◊

Dedicated to a central and emblematic figure of the European Renaissance, although one who is still little studied, the Progetto Cardano is of obvious interest for the history of philosophy and science in general, as well as the history of Lombard cultural institutions and their relationships with institutions in Padua and Bologna where Cardano studied and taught. The Progetto is also particularly significant for the study of the specialist terminology in use in the 16th century in the fields of science and philosophy: the computerisation of Cardano's texts may pro-

697

1 interea turpe admissis: nec legibus
 immisum. magna ē. anxi hoc ninedi
 atq. heraste morandi

2 Sed iam de his satis. Reliqua ē. p. sibi
 ut de illis dicamur qui ad sibi in-
 lamitatum omnia decessu.

De extremis miseris
 Quales fuerunt Primus, Aggers, Dion, Ci-
 cero, Seneca, Nero, Vitellius, Plautianus,
 Sabinus, Galba, Cleonides, Spartacus.
 Augrandus Egitur primum in his an
 hec fortiter fecerint nam exempla
 alia infinita non desunt velut Ca-
 panni. T. Iulius Taurus et Helio-gabali
 ac Bruti totq. aliorum. Et si natio
 aliqua, quoniam precipue? videtur
 aut hoc maxime accidere in seclito:
 ne urbi et factionibus et propter
 magna seclora atq. errores in flagitia.

Girolamo Cardano, *De utilitate*, "secunda editio": carta manoscritta dalla aggiunta finale (f. 697r, grafia a).
 Girolamo Cardano, *De utilitate*, "secunda editio": manuscript from appended pages (f. 697r, grafia a).

matico dei testi cardaniani può fornire strumenti preziosi per l'approfondimento di questi aspetti linguistici.

Infine, il Progetto è eminentemente interdisciplinare; questo carattere dipende sia dalla poliedricità dell'autore cui si rivolge sia dalla molteplicità dei riferimenti al mondo delle arti, delle tecniche, dell'artigianato, che ricorrono negli scritti cardaniani con un'attenzione di sapore leonardesco per gli aspetti pratici del sapere. Le indagini sull'ambiente nel quale Cardano si forma e opera negli anni più importanti della sua vita devono quindi dispiegarsi in varie direzioni, giovandosi della collaborazione di storici dell'arte e delle tecniche, delle idee e delle istituzioni politico-religiose. Di qui la possibilità di sviluppare in maniera articolata e organica la ricognizione e la valorizzazione del patrimonio culturale lombardo, non solo operando sul piano della ricerca specialistica e della didattica universitaria, ma promuovendo anche iniziative che coinvolgano le biblioteche, i musei e i settori culturali degli Enti Locali.

Il Progetto Cardano è stato avviato nel 1995

vide a precious tool for a more profound understanding of this terminology.

Finally, the Progetto is highly interdisciplinary. This characteristic is the result of the great versatility of the author himself and the multiplicity of references to the worlds of the arts, crafts and technology which recur through Cardano's writings, with a Leonardesque attention to the practical aspects of knowledge. The surveys of the environment in which Cardano developed and worked during the most important years of his life must, therefore, spread out in various directions and make use of collaboration between historians of art, technology, ideas and political-religious institutions. In this way recognition and appreciation of the cultural inheritance of Lombardy can be developed in a systematic, organized manner, operating not only at the level of specialist research and university teaching, but also promoting initiatives involving libraries, museums and cultural associations belonging to local government bodies.

The Progetto Cardano was initiated in 1995 on the basis of regular financing from the CNR to the CSPF. While growing and consolidating, it

sulla base dei finanziamenti ordinari attribuiti dal CNR al CSPF; ampliandosi e consolidandosi ha poi usufruito di fondi provenienti da altre istituzioni culturali italiane, dalla Regione Lombardia, dall'Università degli Studi di Milano, e ora, in misura più cospicua, dalla Cassa di Risparmio delle Province Lombarde. Nell'ambito del Progetto, il CSPF ha promosso sino a oggi due seminari internazionali e un convegno, svoltosi nel 1997 presso l'Ateneo milanese con la partecipazione di specialisti europei e statunitensi. Presso il CSPF è stata inoltre avviata la costituzione di un Archivio fotografico dei manoscritti e delle edizioni cinquecentesche e secentesche delle opere di Cardano; è stata attivata altresì una pagina web specifica (<http://www.cspf.mi.cnr.it/cardano>). I lavori di edizione attualmente in corso riguardano sedici testi (tra essi alcune tra le più importanti opere filosofiche e matematiche di Cardano); è poi in preparazione l'edizione elettronica sperimentale dei *Contradicentium medicorum libri*, ossia del più ampio tra gli scritti che l'autore lombardo dedicò alla medicina. Nella realizzazione del Progetto il CSPF collabora con varie istituzioni scientifiche pubbliche e private italiane e con numerose Università europee e statunitensi.

◊ ◊ ◊

CNR

*Centro di studi del pensiero filosofico
del Cinquecento e del Seicento in relazione
ai problemi della Scienza*

*has drawn on funds from other Italian cultural institutions, the Lombardy Region, the Università degli Studi in Milan and now, to a more significant extent, from the bank Cassa di Risparmio delle Province Lombarde. As part of the Progetto, the CSPF has so far promoted two international seminars and a conference, which took place in 1997 at the university in Milan with the participation of specialists from Europe and the United States. In addition a photographic archive of manuscripts and 16th and 17th century editions of Cardano's works has been set up at the CSPF premises. A specialised website has also been established (Hyperlink <http://www.cspf.mi.cnr.it/cardano>). Work is currently in progress on editions of sixteen texts (including some of the most important of Cardano's philosophical and mathematical works) while an experimental electronic edition is being prepared of the *Contradicentium medicorum libri*, the most wide ranging of the writings that the Lombard author devoted to medicine. In the realization of the Progetto, the CSPF is collaborating with various Italian scientific institutions, both public and private, and with numerous European and American universities.*

◊ ◊ ◊

CNR

*Center for Philosophical Thought
of XV and XVI century*

2 Ricerca intramurale

Come noto, la ricerca intramurale costituisce il cuore dell'attività del CNR, e ad essa vengono riservate la maggior parte delle risorse a disposizione dell'Ente che in questo capitolo vengono messe in relazione con i risultati conseguiti nel 1998.

2.1 Visione d'insieme

La tavola 2.1a descrive i risultati delle attività della rete scientifica del CNR. La classificazione dei risultati è nota dai rapporti del CNR, ma quest'anno presenta alcune innovazioni e approfondimenti nella terza parte del presente Report:

- le attività editoriali sono state conteggiate al fine di valutare la produttività degli Istituti e Centri afferenti alle discipline socio-umanistiche, per dare evidenza all'attività di pubblicazione di riviste, monografie, libri specialistici in settori non censiti da istituzioni internazionali (ad esempio l'*Institute for Scientific Information*);
- la pubblicistica internazionale, in crescita rispetto al 1997, è stata suddivisa in due fasce, dando evidenza ai lavori pubblicati su riviste accreditate e certificate dalle istituzioni internazionali a tale scopo operanti;
- è stato rilevato il numero delle banche dati predisposte e gestite da organi del CNR.

È presente un aumento generale della produzione sia a livello nazionale che a livello internazionale, in particolare per ciò che riguarda articoli su riviste JCR (tale indicatore comprende le pubblicazioni effettuate su riviste censite dal *Science Citation Index*, dal *Social Science Citation Index* e dal *Arts and Humanities Citation Index*), atti di congressi internazionali, articoli su riviste con comitato di redazione nazionale, atti di congressi nazionali. Una prima ipotesi in merito potrebbe essere data da una maggiore attenzione alla attività di *reporting*, comunicazione e presentazione dei risultati da parte della rete scientifica. Questo, grazie anche alla mutata metodologia di acquisizione delle informazioni relative all'attività del 1998, che è avvenuta

2 Intramural research

Intramural research is the heart of activity of CNR and it is to this sector that the major part of resources are allocated. This chapter compares resources and results obtained in 1998.

2.1 Overall picture

Table 2.1a describes the results of scientific network activity of CNR. The classification of results is known by CNR reports but this year it presents some innovations and more indepth analysis in part three of this Report:

- *the publishing activity has been included in order to evaluate the productivity of the Institutes and Centers who are tasked with the socio-humanistic discipline, to emphasize the activity of publication of professional journals/monographs/specialized books in sectors non-assessed by international institutions (for example, The Institute for Scientific Information);*
- *international publications, which has grown in respect to 1997, has been subdivided into two areas, giving evidence to published works in accredited journals, certified by international institutions;*
- *the number of data banks for the use and management of CNR bodies has been taken into account.*

A general increase of production is present both at national and international levels, particularly with regards to articles published in JCR journals (such indicator includes publications published in journals registered in the Science Citation Index, the Social Science Citation Index and the Arts and Humanities Citation Index), acts of national and international conventions and articles in journals with a national editorial group. A first explanation is that more attention was given to the reporting activity, communications and presentation of results by the scientific network, due to the changed means of obtaining information by telecommunications and the web. This methodological process has revolutionized and redefined the classification standards of results thus producing

2.1a Produzione scientifica intramurale
Intramural scientific production

Codice Code	Tipologia di produzione Type of product	Quantità prodotte / Quantities		
		1996	1997	1998
12	Attività Editoriali Publishing activity	221	246	234
13	Organizzazione di Congressi e Convegni Convention management	383	409	421
14	Organizzazione di Corsi, Scuole e Seminari School management	1.521	1.387	1.788
15	Richieste di Brevetto Patent applications	50	43	72
22_A0 JCR	Articoli su riviste JCR JCR Articles	4.106	4.171	4.993
22_A0	Articoli su Riviste con cdr Internazionale Articles on international journals	1.057	982	901
22_A1	Libri pubblicati con editori stranieri International books	436	448	498
22_A2	Interventi agli Atti di Congressi Internazionali Proceedings of international conventions	3.514	2.805	3.775
22_A3	Comunicazioni a Congressi internazionali Communications at international conventions	1.734	2.865	2.915
22_B0	Articoli su Riviste con cdr Nazionale Articles on domestic journals	1.083	995	1.110
22_B1	Libri pubblicati con editori italiani Books published in Italy	417	411	498
22_B2	Interventi agli Atti di Congressi nazionali Proceedings of domestic conventions	2.182	1.577	1.806
22_B3	Comunicazioni a Congressi nazionali Communications at domestic conventions	1.171	1.698	1.920
22_B4	Rapporti tecnici, memorie interne ed altre pubblicazioni Internal reports	1.927	1.824	1.644
22_06	Banche Dati Database	Nd Na	Nd Na	242
23	Collaborazioni a Riviste e Congressi Collaborations with journals and conventions	2.616	2.865	3.377
31	Docenza in Corsi Universitari University courses taught	1.766	1.868	1.663
32_00	Docenza in altri corsi Other courses	1.173	1.312	1.429
32_01	Tesi di Laurea Graduate theses	1.811	1.817	2.193
32_02	Dottorati di ricerca Doctorates	733	720	644
32_03	Borse di Studio Study grants	830	687	772
	Organi rapportanti su 316 totale Reports received over 316 total	315	316	316

Nd = non disponibile
Na = not available

Fonte: DAS, Reparto I — Ufficio Studi e Programmazione; elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I — Studies and plans; editorial group elaboration

tramite una procedura telematica via *web*. Questo processo metodologico unito ad una rinnovata definizione degli *standard* di classificazione dei risultati ha prodotto uno strumento più efficace di misurazione e certificazione della *performance* scientifica.

Un altro elemento che ha contribuito a mutare lo scenario di questa rilevazione è la diffusione e pubblicazione del CNR Report 1998 che ha portato all'attenzione comune i risultati prodotti dalla rete scientifica nel 1997.

2.2 Produzione per area scientifica

Nella tavola 2.2a si riporta la produzione complessiva per area scientifica, con una indicazione separata dei livelli di produzione internazionale e nazionale.

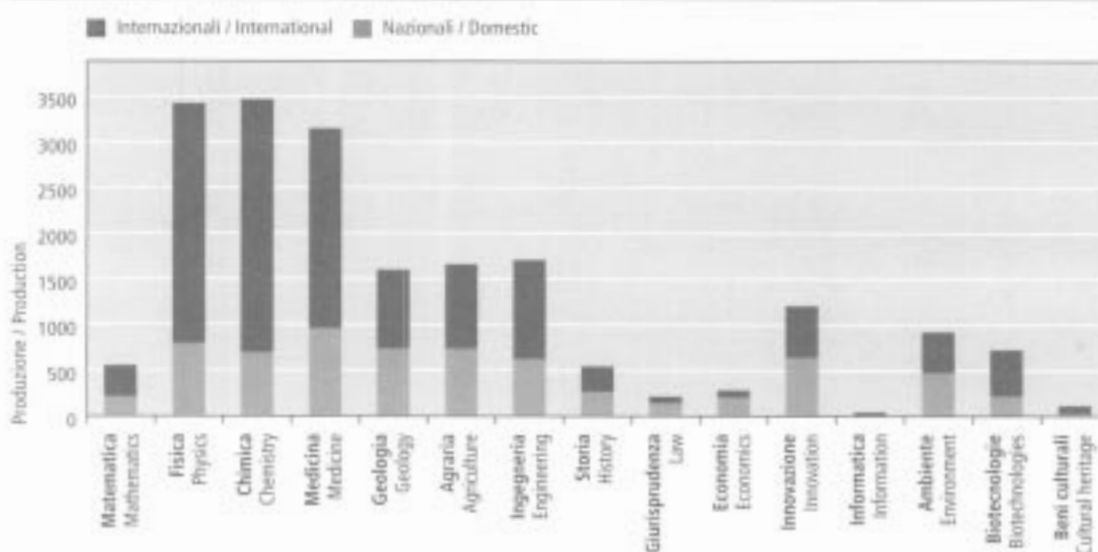
more efficient measures and certification of scientific performance observed in 1998.

Another element that contributed to the changing scenario of this data collection is the diffusion and publication of the 1998 CNR Report which brought common attention to the results produced by the scientific network in 1997.

2.2 Production by scientific area

Table 2.2a reports the comprehensive production per scientific area with a separate indication of production at both national and international levels.

2.2a Produzione per area scientifica
Production by scientific areas



Fonte: ISTAT, Rapporto I; Elaborazione gruppo di redazione
Source: ISTAT, Unit 2; Editorial group elaboration

In generale, rispetto al 1997 (vedi CNR Report 1998), si può osservare un incremento in valore assoluto delle pubblicazioni dell'13%; all'interno dalla produzione complessiva, l'incremento delle pubblicazioni internazionali risulta del 16%, mentre per le pubblicazioni nazionali è pari al 7%.

Al fine di offrire strumenti sempre più obiettivi per valutare la qualità della produzione scientifica, già nel Report 98 era stato introdotto l'*impact factor* – IF –, che misura la frequenza con cui "l'articolo medio" in una rivista è stato citato in un determinato biennio. L'IF di una rivista o di una pubblicazione è

With respect to 1997 (see the 1998 CNR Report), an increase is noted in absolute values of publications resulting in a 13% increment, due to increments of 16% of international publications and 7% of national publications.

In order to offer other instruments of objectivity to evaluate the quality of scientific production, the impact factor (IF), already introduced in the 1998 Report, is used to measure the frequency of citation of an "average article" within a journal in a determined two-year period.

The IF of a journal or publication is given by the ratio between the number of citations obtained by articles published in the same journal two

2.2b Impact factor per area scientifica *Impact factor by scientific area*

Area scientifica Scientific area	1996		1997		1998	
	Cumulativo Total	Medio Average	Cumulativo Total	Medio Average	Cumulativo Total	Medio Average
Matematica Mathematics	47,04	0,72	81,51	0,89	74,66	0,69
Fisica Physics	1.572,45	2,04	1.892,44	2,23	2.476,59	2,28
Chimica Chemistry	2.755,83	2,09	2.645,14	2,13	2.618,41	1,89
Medicina Medicine	3.571,93	3,46	3.747,99	3,73	4.238,93	3,71
Geologia Geology	255,33	1,69	243,49	1,50	201,42	0,95
Agraria Agriculture	330,99	1,60	367,22	1,73	369,49	1,48
Ingegneria Engineering	317,08	1,64	318,80	1,39	332,75	1,17
Storia History	0,43	0,43	—	—	1,00	0,04
Giurisprudenza Law	—	—	—	—	—	—
Economia Economics	—	—	—	—	—	—
Innovazione Innovation	149,17	1,71	118,62	1,41	123,40	1,11
Informatica Information	Nd Na	Nd Na	Nd Na	Nd Na	39,28	1,78
Ambiente Environment	150,09	1,65	134,99	1,25	99,95	0,89
Bioteecnologie Biotechnologies	737,27	3,90	642,92	3,48	999,91	3,61
Beni Culturali Cultural heritage	—	—	—	—	—	—
Totale Total	9.881,61	2,41	10.193,13	2,44	11.575,79	2,30

Nd = non disponibile / Na = not available

Fonte: Journal Citation Report 1996-97-98; Biblioteca CNR; elaborazione gruppo di redazione
Source: JCR 1996-97-98; CNR Central Library; editorial group elaboration

dato dal rapporto tra il numero di citazioni ottenute degli articoli pubblicati nella medesima rivista nei due anni precedenti ed il totale degli articoli della stessa rivista pubblicati nello stesso lasso di tempo. Per l'IF cumulativo si intende la somma dei valori dell'IF delle pubblicazioni appartenenti ad un determinato insieme omogeneo (istituto, area scientifica, ecc.) mentre l'IF medio è costituito dal rapporto tra l'IF cumulativo ed il numero delle pubblicazioni complessive.

La tavola 2.2b riporta i valori dell'IF cumulativo e dell'IF medio nel triennio 1996 - 1998. Dalla tavola emerge un aumento del IF cumulativo nel triennio, con un incremento del 14% rispetto al 1997. L'IF medio invece, dopo aver registrato un aumento dal 1995 al 1997, ha subito una lieve flessione.

2.3 Produzione per singolo organo di ricerca

Volendo offrire un quadro più dettagliato, nella tavola 2.3a viene illustrata la distribuzione di frequenza della produzione. Le classi di produzione (cioè il numero di pubblicazioni realizzate in un anno) vengono messe in rela-

years before and the total of articles of the same journal published in the same time period. The cumulative IF is intended as the sum of all IF values of all publications belonging to an institute, scientific area, etc., while the average IF is established by the ratio between the cumulative IF and the total number of publications.

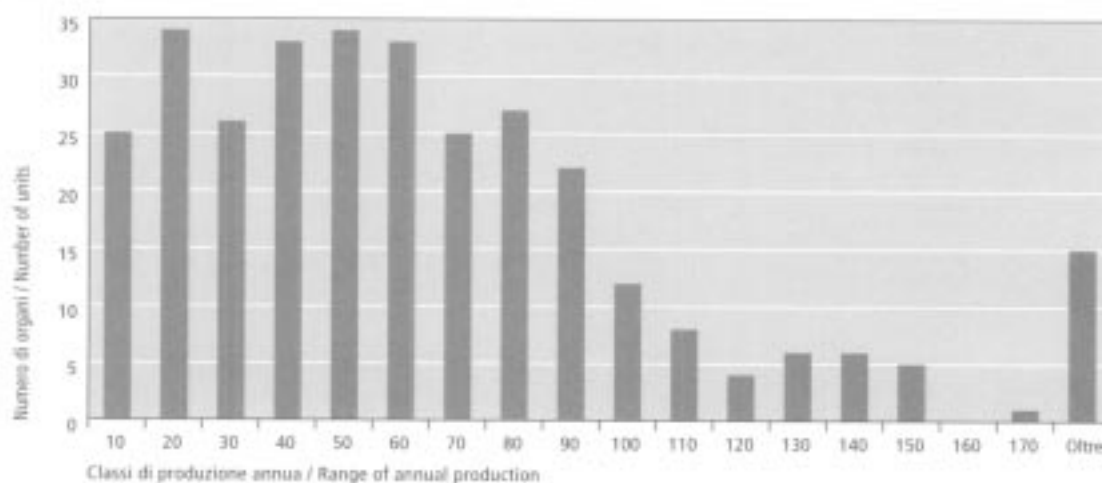
Table 2.2b shows the cumulative IF factors and the average IF for the three-year period 1996-1998.

This table indicates an increase in the cumulative IF during the three-year period with an increase of 14% respect to 1997. After registering an increase from 1995 to 1997, the IF factor instead shows a slight decline.

2.3 Production by research unit

In order to provide a detailed overview, table 2.3a illustrates the frequency distribution of production. The production classes (the annual produced number of publications), are compared to the number of research bodies that have produced that number of publications. For

2.3a Distribuzione di frequenza della produzione
Production of the research units



Fonte: IAS, Rapporto I: Elaborazione gruppo di relazione
Source: IAS, I and II Editorial group elaboration

zione con il numero di organi di ricerca che hanno prodotto quel numero di pubblicazioni. Ad esempio, la prima barra da sinistra indica che, nel 1998, 25 organi hanno prodotto fino a 10 pubblicazioni.

In questa tavola si può notare una tendenza all'aumento della produttività degli organi di ricerca del CNR.

Con uguale concezione, per classi, è stata costruita la tavola 2.3b, prendendo però come parametro di riferimento l'impact factor medio. Confrontando questa tavola con l'analoga tavola 2.3b del Report 98, risulta un aumento degli organi con impact factor medio basso (compreso tra 0,2 e 1,2), mentre gli organi che riescono a conseguire impact factor medio più elevati risultano diminuiti. In aggiunta ai dati relativi all'impact factor della pubblicistica prodotta dagli organi CNR nel 1998 vengono anche fornite delle viste riguardanti la *performance* dei singoli organi di ricerca del CNR in relazione al set di pubblicazioni utilizzato nella prima parte del presente Report (3.950 articoli scientifici, pubblicati nel 1995 e citati nel *Science Citation Index*, che avevano tra gli autori almeno un ricercatore del CNR). Con il criterio del full-

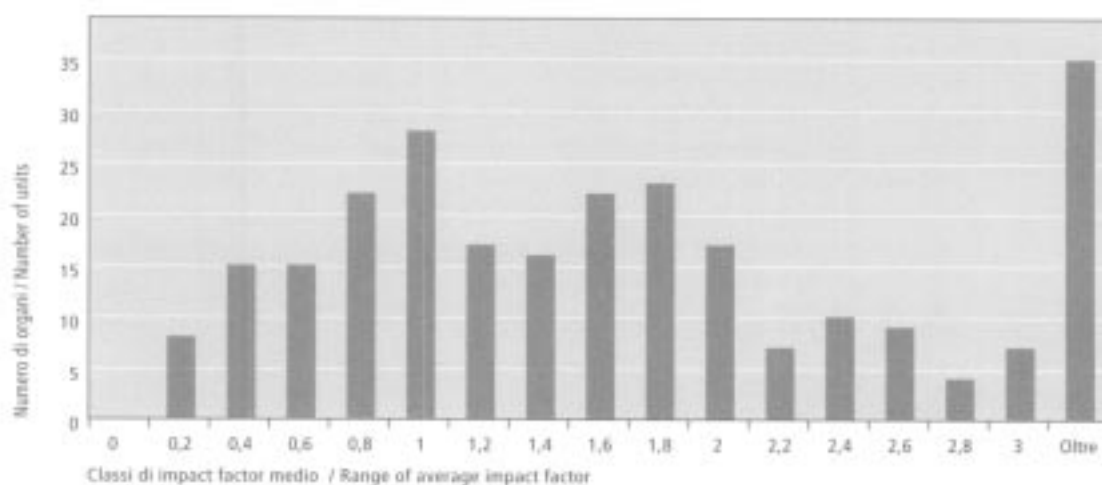
example, the first bar on the left indicates that, in 1998, 25 units produced up to 10 publications.

In this table, a tendency is noted in the increase of productivity of the CNR research bodies. On an equal concept, table 2.3b was devised by using the average impact factor as a reference parameter. Comparing this table to table 2.3b of the 1998 Report, an increase of units with a low average impact factor resulted (between 0.2 and 1.2), while the units which were able to reach a higher impact factor average show diminished results.

In addition to data relating to the impact factor of publications produced by CNR bodies in 1998, the performance is also provided of research units of CNR in relation to the set of publications used in the first part of this Report (3,950 scientific articles published in 1995 and cited in Science Citation Index that had at least one CNR researcher amongst its authors).

Considering the criterion of full-counting, the publications have been assigned to the scientific unit of the author(s) of the article, i.e. if a publication is produced by two researchers affiliated

2.3b Distribuzione di frequenza dell'impact factor medio per organo
Frequency distribution of average impact factor by research unit



counting, le pubblicazioni vengono assegnate agli organi scientifici di appartenenza dell'autore/i dell'articolo, *id est* se una pubblicazione è stata prodotta da due ricercatori afferenti a due diversi organi del CNR, la pubblicazione in oggetto viene assegnata per intero a ciascuno dei due organi.

In particolare, gli indicatori bibliometrici utilizzati per definire la grandezza e le caratteristiche dell'impatto scientifico degli organi di ricerca sono:

- *Mean Observed Citation Rate (MOCR)*: numero di citazioni ricevute dal *set* di articoli selezionati nell'anno di pubblicazione più i due anni successivi diviso il numero degli articoli selezionati. Tale indice misura l'impatto medio degli articoli analizzati ed offre indicazioni sul grado di attrattiva degli stessi.
- *Mean Expected Citation Rate (MECR)*: da un punto di vista statistico è simile al MOCR eccetto che il numero reale di citazioni ottenute è sostituito dall'*impact factor*, così come desunto dal JCR, delle riviste in cui il *set* di articoli selezionati è stato pubblicato.

Il *set* di pubblicazioni utilizzato per l'analisi dell'impatto scientifico delle ricerche realizzate dal CNR risale al 1995 e di questo, in termini quantitativi, si è già dato conto nei precedenti consuntivi; ciò che invece viene evidenziato nelle tavole seguenti è la diffusione dei risultati di tali pubblicazioni nella comunità scientifica. Pertanto, i dati che vengono riportati di seguito, facendo riferimento ad un periodo temporale di tre anni che va dal 1995 al 1997, sono da considerarsi a tutti gli effetti come un prodotto scientifico da rendere nel 1998.

La tavola 2.3c rappresenta l'andamento del rapporto tra MOCR e MECR aggregato a livello di singoli organi di ricerca. I punti della tavola rappresentano i valori di MECR e MOCR (dati in appendice) calcolati sulla base dell'analisi di tutti gli articoli scientifici pubblicati da ciascun organo.

with two different units within CNR, the publication will be assigned to both units.

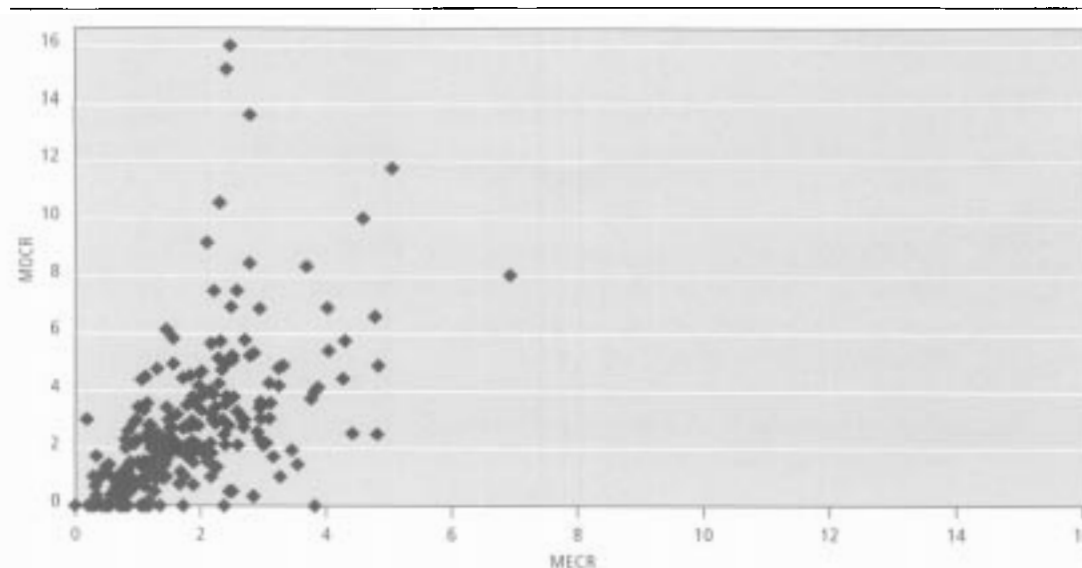
In particular, the bibliometric indicators used to define the extent and the characteristics of the scientific impact of the research units are:

- *Mean Observed Citation Rate (MOCR)*: *the number of citations received from the set of selected articles in the year of publication plus the following two years divided by the number of articles selected. This index measures the average impact of the analyzed articles and offers an indication of their attraction.*
- *Mean Expected Citation Rate (MECR)*: *from a statistical point of view, it is similar to the MOCR except that the real number of citations obtained is substituted, as inferred from the JCR, with the impact factor of the journal in which the set of selected articles were published.*

The set of publications used for the analysis of scientific impact of CNR research are dated 1995 and it has been accounted for in the past; what is highlighted in the following table is the circulation of such publications throughout the scientific community. For this reason, the following reported data, with reference to the specific period from 1995-1997, is to be considered on a whole as a scientific product held into account in 1998.

Table 2.3c represents the trend of the MOCR and the MECR ratio aggregated at a single research unit level. The points of the table show the values of the MECR and MOCR (data in appendix), calculated on the basis of analysis of all published scientific articles by any one unit.

2.3c Rapporto MECR/MOCR degli organi CNR 1995 MECR *vs* MOCR



Fonte: Elaborazione gruppo di redazione
Source: Editorial group elaboration

Le indicazioni che si possono ricavare dalla tavola riguardano gli eventuali scostamenti dalla ipotetica diagonale della tavola. La disposizione dei punti sulla diagonale evidenzia infatti l'andamento medio ($MECR/MOCR = 1$), dove il numero medio di citazioni ottenute è pari a quello delle citazioni che ci si attendeva.

The indications that can be drawn from the table regard the shift from the diagonal line in the table. The points on the diagonal indicate an average performance ($MECR/MOCR = 1$), where the average number of citations achieved is equal to the expected number of citations.

2.4 Costo per pubblicazione

Naturalmente, una corretta valutazione della produttività degli organi di ricerca non può prescindere dall'analisi dei costi. In particolare, si è ritenuto opportuno aggregare i costi del personale, di funzionamento e di investimento per ogni singolo organo di ricerca e metterli in relazione con la produzione scientifica realizzata, ottenendo così una immediata indicazione del costo medio di ogni pubblicazione prodotta dai vari organi.

Nella tavola 2.4a viene rappresentata la distribuzione di frequenza dei costi medi unitari; analogamente a quanto già visto per le distribuzioni di frequenza delle tavole 2.3a e 2.3b, ad ogni fascia di costo per pubblicazione vie-

2.4 Cost per publication

Naturally, a full and complete evaluation of productivity by the research bodies must not overlook the importance of cost analysis. In particular, it is appropriate to aggregate personnel, operational and investment costs for every single research unit and to relate these figures to actual scientific production, thereby obtaining an immediate indication of average cost for each publication produced.

Table 2.4a presents the frequency distribution of the average unitary costs; likewise, as already noted for the frequency distribution in tables 2.3a and 2.3b, in each publication cost interval the number of bodies that have sustained that cost are associated. For example, the first left

ne associato il numero di organi che lo hanno sostenuto. Questo significa, prendendo ad esempio la prima colonna da sinistra, che, nel 1998, 6 organi di ricerca hanno avuto un costo medio pari a 5 milioni per ogni pubblicazione prodotta.

La tavola 2.4b riporta i costi medi delle pubblicazioni realizzati nelle diverse aree scientifiche.

In definitiva si assiste ad una lieve crescita dei costi delle pubblicazioni che passano da una media di 40 milioni del 1997 a 41 del 1998. Nel 1998, nonostante sia aumentata la produzione scientifica complessiva rispetto all'anno precedente, si è comunque verificato un aumento del costo medio per pubblicazione. Ciò è dovuto ad un aumento della spesa rispetto all'anno precedente derivante essenzialmente dall'erogazione, da parte dell'Ente, di un congruo scaturito dall'applicazione del nuovo contratto di lavoro, relativo alle competenze maturate negli anni precedenti.

column signifies that, in 1998, six research units have had an average cost equal to 5 million lira for each produced publication.

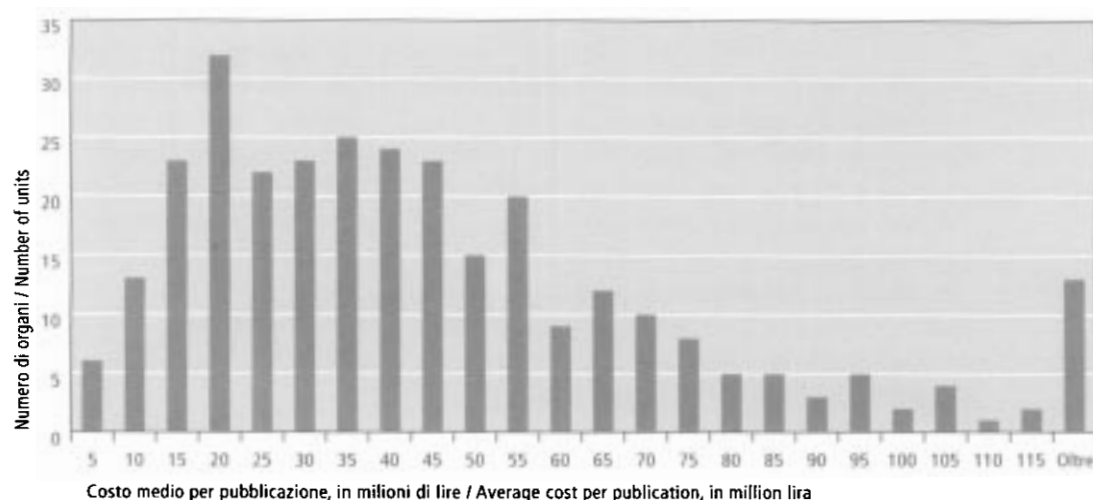
Table 2.4b reports the average costs of publications produced within diverse scientific areas.

Finally, a modest increase of cost per publication from an average cost of 40 million lira in 1997 to 41 million lire in 1998 is noted.

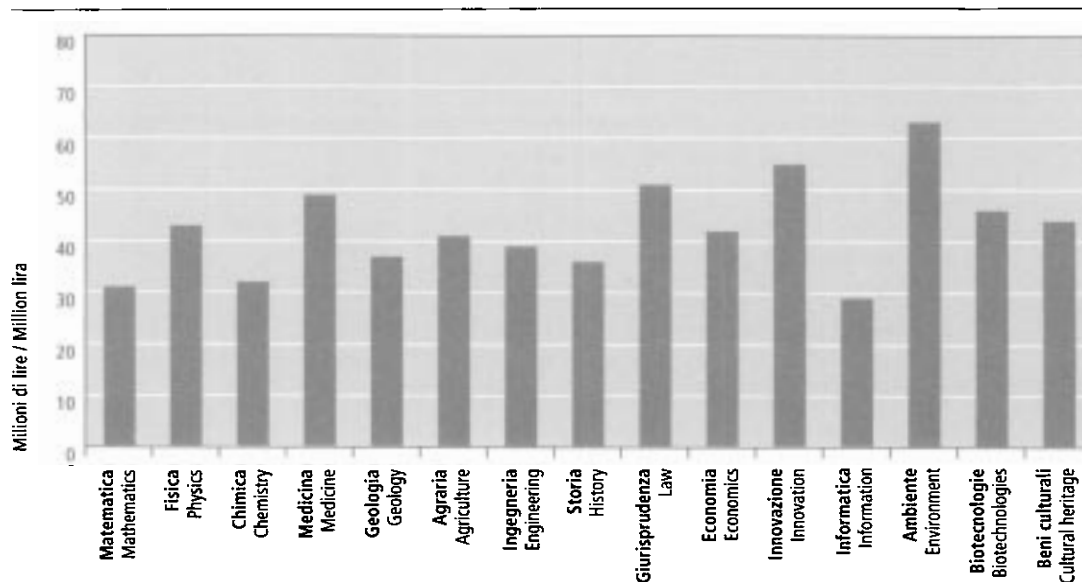
Despite the increase in the overall scientific production in comparison to 1997, the increase of the cost per publication was generated by an unusual increase of the cost of labor, due to payment of items of salaries accrued in the previous years.

• • • • •
2.4a Distribuzione di frequenza dei costi medi unitari

Average cost per publication



2.4b Costo medio per pubblicazione, per area scientifica
Cost per publication, by scientific area



Fonte: DAS, Reparto I; Conto consuntivo 1998; DP; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS, Unit I; 1998 Financial Statement; DP; Editorial group elaboration

2.5 La partecipazione ai programmi di ricerca europei

La struttura scientifica del CNR ha un posto di primo piano nello sviluppo dei programmi di R&S dell'Unione Europea. In molti settori, il CNR è in solida posizione rispetto ai grandi enti di ricerca omologhi europei e certamente rappresenta, per il successo che ottiene, un'esperienza non comune nel panorama nazionale. Le strategie di intervento del CNR vedono, del resto, al livello massimo di priorità la partecipazione delle proprie strutture alle iniziative scientifiche e tecnologiche promosse dall'UE. Questo sia per la parte direttamente afferente alla politica di ricerca scientifica e tecnologica, ovvero il Programma Quadro delle azioni di ricerca, sviluppo e dimostrazione, sia per la parte di supporto scientifico ad altre politiche comunitarie, quali la cultura, la salute, l'ambiente, l'agricoltura ecc.

Come mostra la tavola 2.5a riferita al costo totale per anno, le attività finanziate riflettono

2.5 Participation in the European research programs

The scientific structure of CNR has a primary position in the development of programs within the European Union's scientific and technology research. In many sectors, CNR has a solid standing with respect to other large similarly structured European research organizations and certainly CNR represents, for the achieved success, an uncommon experience within a national panorama. CNR's interventive strategies are seen at a level of maximum priority in participation in scientific and technology initiatives promoted by the EU. This priority not only regards the Framework Program, but also other EU policies in the areas of culture, health-care, environment, agriculture, etc.

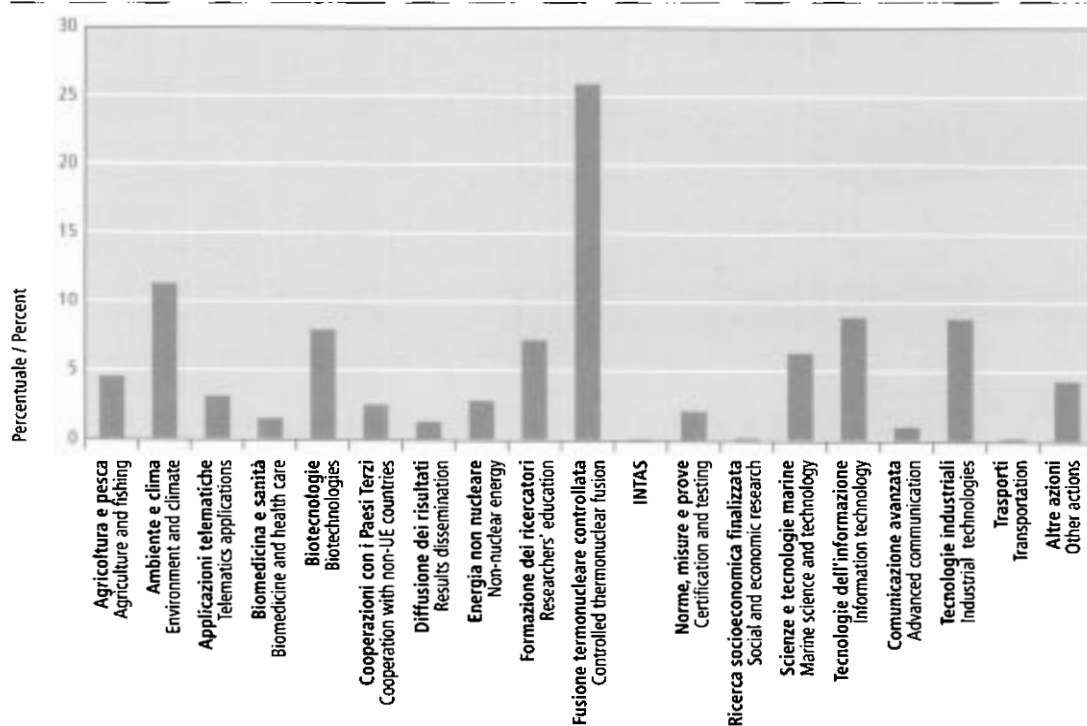
As shown in table 2.5a, referred to annual total cost, the financed activities reflect the broad range of initiative sustained by public instruments and the effective inclusion of the organization's scientific network. An excellent feedback is given by some traditionally strong areas, for example

l'ampia gamma d'iniziative sostenute dallo strumento comunitario e l'efficace inserimento della rete scientifica dell'Ente. Eccellente è la risposta in alcune aree tradizionalmente forti, quali ad esempio l'*Ambiente e clima*, o le *Bioteologie*; continua il *trend* in aumento del livello d'interesse in alcuni settori tecnologici, come le *Applicazioni telematiche* e le *Scienze e Tecnologie dell'informazione*, mentre si mantiene costante l'impegno nelle attività di *Formazione e mobilità dei ricercatori* e nella presenza nelle principali reti europee. Di particolare rilievo per l'entità dell'investimento congiunto CNR/UE di oltre 200 miliardi di lire il contratto (1988-1999) della *Fusione Termonucleare Controllata*, la cui attività di intesa con l'ENEA, impegna dal 1989 due organi dell'Ente (IFP/MI e IGI/PD).

the Environment and Climate or Biotechnology; the levels of interest in some technology sectors such as Telecommunication Applications and the Information Science and Technology confirm their growing trend; while steady maintenance is applied in the fields of Training and Mobility of Researchers as well as participation in main European networks.

Of particular importance is the combined investment venture of the CNR/EU contract of 200 billion lira (1988-1999) for the Controlled Thermonuclear Fusion project, agreed upon with ENEA, which has involved two research units (IFP/MI and IGI/PD) since 1989.

2.5a Finanziamenti ai programmi comunitari
EU programs funding



I dati sulla presenza delle strutture dell'Ente (157), il consistente numero di iniziative comunitarie in corso nel 1998 (518), ed il successo (17%) anche in termini di coordinamento scientifico — valido indicatore di qualità — di progetti che vedono impegnati i migliori laboratori europei, confermano il livello scientifico e propositivo delle strutture del CNR che resistono brillantemente alla prova della aumentata competitività nel sistema scientifico internazionale (tavola 2.5b).

Oltre al ricordato contratto della Fusione, il portafoglio di progetti UE, in corso al CNR, nel 1998 (con durata media di due anni e mezzo), supera i 134 miliardi di lire, con circa 112 miliardi di lire di contributo comunitario in favore dell'Ente (ca. 44,8 miliardi per anno di attività). L'investimento del CNR è da considerarsi comunque notevolmente superiore ai dati indicati, se si considera la messa a disposizione di *man power* e di strutture. Operando un'analisi territoriale, si può dire che la partecipazione delle strutture del CNR è più attiva al Nord con il 39,6%, rispetto al 35% del Centro ed al 25,4% del Sud: tuttavia nel complesso, riflette in percentuale la collocazione delle strutture dell'Ente e risulta calibrata sull'intero territorio nazionale.

The data related to the organizational structure (157), the number of public initiatives in progress since 1998 (518) and the successes (17%) also in terms of scientific coordination — valid indicator of quality — of projects that the majority of European laboratories have been working on, confirms the scientific level and purpose of the CNR structure that brilliantly withstands increased attempts of competitiveness in the international scientific system as per table 2.5b.

It is also important to point out that besides the Fusion contract, the EU portfolio of projects in progress by CNR in 1998 (with an average duration period of 2.5 years), run over 134 billion lira, with approximately 112 billion lira of EU contributions to CNR (about 44.8 billion lira per year). Investment made by CNR gives considerable superior noteability to the indicated data, if considering the placement and availability of manpower and structure. Operating a territorial analysis of CNR participation, the northern region is more active at 39.6%, the central at 35% and 25.4% in the southern. On the whole, these figures reflect the distribution of CNR units within national territory.

o o

2.5b Contratti in corso c/o strutture del CNR *Standings contracts of CNR units*

Contratti / Contracts	518
Coordinamenti CNR / CNR main contractor	89
Strutture CNR / CNR units	157
Costo totale* / Total costs*	334 miliardi / billions
Contributo comunitario* / EU funding*	162 miliardi / billions
Durata media** / Average duration**	30 mesi / months
Contributo UE annuale / EU funding per year	49 miliardi / billions

* Incluso il progetto "Fusione termonucleare controllata"
Including "Controlled thermonuclear fusion" project

** Durata media del progetto "Fusione termonucleare controllata": 132 mesi
Average duration of "Controlled thermonuclear fusion" project: 132 months

Fonte: DRI
Source: DRI

2.6 Aree della Ricerca

Come si ricorderà, nel Report 98 questa sezione era presente nel capitolo "Infrastruttura", giacchè le Aree della Ricerca erano state considerate prevalentemente come infrastrutture locali.

In questa edizione, dopo aver riconsiderato la funzione delle Aree, consistente essenzialmente in supporto alla ricerca intramurale, si è preferito spostare la sezione in questo capitolo.

In effetti, l'evoluzione delle Aree della Ricerca consisterà nella trasformazione da entità autonome a centri di supporto dell'attività degli Istituti.

Recentemente, infatti, dando risposta ai dettami dell'art. 8 del d.lgs. 19/99, in merito al riordino della rete scientifica basata sul decentramento e la razionalizzazione della rete di ricerca sul territorio, è stato approvato dagli organi dell'Ente lo schema di regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli Istituti di Ricerca del CNR, in base al quale "il

2.6 Research Parks

This section was included in the 1998 Report in the "Infrastructure" chapter since this area had been previously considered to be part of the local infrastructure.

After this area of function was taken into consideration as being an essential element in support of intramural research, it has been repositioned in this chapter.

The evolution of Research Parks will consist of the transformation of an autonomous entity of research to a support center of institutes activity. In fact recently, in response to article 8 of decree 19/99, in merit of the scientific network reorganization based on the decentralization and the rationalization of territorial research networks, a regulation scheme was approved by the organizational bodies regarding the institution and operations of the CNR Research Institutes. The basis of this scheme states that "CNR can establish Research Parks, approved by the Executi-

• • • • •

2.6a Costi delle Aree di ricerca (L/mio)
Cost of research parks (L/mio)

	Costo personale Cost of personnel	Funzionamento Current costs	Investimento Investment	Totale Total
Bari	456	297	110	863
Bologna	1.070	3.114	640	4.824
Cagliari	270	54	16	340
Catania	375	275	125	725
Cosenza	280	441	130	851
Firenze	822	274	61	1.157
Genova	882	1.377	311	2.570
Lecce	418	84	10	512
Milano	2.360	2.012	1.235	5.607
Napoli	2.491	1.362	500	4.353
Padova	1.658	2.148	150	3.956
Palermo	680	762	120	1.562
Pisa	464	1.053	150	1.667
Potenza	302	388	130	820
Roma-Montelibretti	3.016	1.849	672	5.537
Roma-Tor Vergata	4.000	4.175	540	8.715
Sassari	288	293	50	631
Torino	696	861	2	1.559
Totale Total	20.478	20.820	4.952	46.250

Fonte: DBR; DP; Conto consuntivo 1998 - Importi impegnati
Source: DBR, DP, 1998 financial statements

CNR può costituire, con deliberazione del Consiglio Direttivo, sentiti gli Istituti interessati, Aree di Ricerca, con lo scopo di fornire agli Istituti che sono in esse localizzati servizi comuni di supporto logistico, tecnico, informatico e amministrativo" (art. 24, comma 1). Rispetto al 1997 (tavola 6.3a Report 98), dalla tavola 2.6a si osserva una crescita della spesa per funzionamento (+7% circa), mentre gli investimenti hanno subito un calo del 6%.

2.7 Distribuzione regionale della spesa

La tavola 2.7a offre lo spunto per una interessante analisi della distribuzione regionale della spesa per la ricerca intramurale e dei relativi risultati conseguiti.

La distribuzione in macroaree della rete di ricerca del CNR vede la presenza di 120 organi nel nord Italia, 99 nel Centro e 97 nel Mezzogiorno.

Partendo con il totale dei fondi a disposizione, possiamo notare come la Toscana e soprattutto il Lazio costituiscono i principali centri di spesa del CNR, seguiti dalla Lombardia e dalla Campania. Il resto delle Regioni realizza valori inferiori al 5%.

Per quanto concerne la quota di autofinanziamento possiamo constatare come il Sud riesca a reperire finanziamenti percentuali esterni simili al Nord.

Sempre ragionando per macroregioni, la spesa per la ricerca ogni 1000 abitanti conferma invece la consistente quota di fondi che il Centro riesce ad ottenere, seguito dal Nord e dal Sud.

Occorre sottolineare che, oltre all'intervento a carico del bilancio ordinario, l'Ente sta dando forte impulso al potenziamento della propria rete scientifica nel Mezzogiorno anche attraverso gli interventi straordinari derivanti dall'Intesa di programma MURST-CNR, che è stata prorogata dal CIPE lo scorso febbraio (registrata dalla Corte dei Conti il 5 maggio 1999) fino al 31 dicembre 2001. Il contributo di tale Intesa, a carico del MURST, è pari a 46 miliardi di lire di cui 6,7 già erogati e 39 da erogarsi.

Obiettivo prioritario dell'Intesa è quello di raggiungere una presenza di personale nel

ve Council, in order to provide local institutes with common services such as logistic, technical, information and administrative support" (as contained in article 24, subparagraph 1).

With respect to 1997 (table 6.3a from the 1998 Report), table 2.6a indicates a modest increase of current costs (about +7%), while investments showed a sharp decrease of 6%.

2.7 Regional distribution of expenditure

Table 2.7a provides a hint for an interesting analysis of the regional distribution of expenditures for intramural research and the results obtained.

The distribution within macroareas of the CNR research network shows the presence of 120 bodies in northern Italy, 99 in the central area and 97 in the southern region. Separating the total available funds, it is notable that Tuscany and especially the Lazio region constitute the principal centers of CNR expenditures followed by Lombardy and Campania regions to a much lesser degree. The remainder of the regions account for values less than 5%.

As far as self-financing is concerned, it is ascertained that the South is able to obtain external financing in percentages similar to that of the North.

On the same terms with macroregions, expenses for research per inhabitant confirms the greatest share of funds that the Central region receives, followed by the North and at a further distance, the South.

Beyond ordinary budget intervention, the organization is strongly boosting the development of their scientific network in the southern region by extraordinary means derived from a MURST-CNR Agreement. This accord was deferred by the Interministerial Economic Planning Committee (CIPE) last February (registered in State Audit Court on 5 May 1999) to 31 December 2001.

This Agreement implies funding by the MURST for an amount of 46 billion lira, of which 6.7 billion lira already disbursed and 39 billion lira to be disbursed.

The primary objective of the agreement is to rea-

Mezzogiorno pari al 30% del totale nazionale. Proprio in questa direzione nel luglio scorso è stato compiuto il primo passo: infatti, il Consiglio Direttivo del CNR ha deliberato la distribuzione territoriale dei primi 391 posti previsti dall'Intesa da mettere a concorso nel 1999 per gli organi del Mezzogiorno.

2.8 Gruppi nazionali di Ricerca

Come già spiegato nel Report 98, i Gruppi Nazionali di Ricerca hanno come obiettivo la promozione ed il coordinamento delle attività scientifiche e tecnologiche a livello

ch a goal of adding more personnel from the South in order to equal 30% of the national average. The first phase towards this direction was completed last July by which CNR's Executive Council decided on the territorial distribution of the first 391 positions to be offered in 1999 for competition to fill the posts for the southern regional bodies.

2.8 National Research Groups

As already explained in the 1998 Report, the National Research Groups have the objective to promote and coordinate scientific and technology activity at a national level for a duration of 5 years which is extendible.

2.7a Distribuzione regionale della spesa intramurale *Regional distribution of intramural expenditure*

Regione Region	Fondi intramurale + costo del personale CNR funds + personnel expenditure	Percentuale Spesa Percent expenditure	Spesa per 1.000 abitanti (U/mio) Expenditure / 1.000 population (U/mio)	Percentuale autofinanziamento Percent market funds	Totale pubblicazioni Total publications
Piemonte	47.444	5,4	11,0	0,7	1.107
Valle d'Aosta	—	—	—	—	—
Lombardia	94.150	10,7	10,6	1,9	3.144
Trentino Alto Adige	3.874	0,4	4,4	0,2	96
Veneto	42.737	4,9	9,8	0,5	1.502
Friuli Venezia Giulia	1.607	0,2	1,3	0,0	51
Liguria	30.161	3,4	18,0	0,7	649
Emilia Romagna	74.774	8,5	19,1	1,9	2.107
Toscana	179.313	20,4	50,8	8,4	2.725
Umbria	8.189	0,9	10,1	0,3	205
Marche	5.679	0,6	4,0	0,2	79
Lazio	186.083	21,2	35,9	3,3	3.800
Abruzzi	1.817	0,2	1,5	0,0	35
Molise	—	—	—	—	—
Campania	98.992	11,3	17,6	2,6	1.702
Puglia	31.637	3,6	7,8	8,4	951
Basilicata	5.664	0,6	9,3	0,3	159
Calabria	10.458	1,2	5,1	0,2	377
Sicilia	43.160	4,9	8,7	1,1	940
Sardegna	11.778	1,3	7,0	0,1	431
Totale Total	877.515	100,0	15,6	23,0	20.060

Fonte: Conto consuntivo 1998; DP, Censimento ISTAT 1991, Elaborazione gruppo di redazione
Source: 1998 financial statements, DP, ISTAT 1991, Editorial group elaboration

nazionale per una durata di 5 anni prorogabili.

Osservando la tavola 2.8a, dal confronto dei fondi ottenuti nel triennio 1996-1998 non possiamo non rilevare la loro evidente diminuzione negli anni, che ha portato al quasi dimezzamento degli stessi nel 1998.

Ciò è da mettere in relazione soprattutto ad una differente missione che si vuole assegnare ai Gruppi Nazionali di Ricerca, non più visti come momento di delega nella distribuzione di fondi per la promozione di attività di ricerca ma come *network* di competenze e punti di scambio scientifico-culturale. Detta missione viene riaffermata anche nell'attuale schema di regolamento concernente la ristrutturazione della rete scientifica.

Observing table 2.8a, in comparison to funds obtained from 1996-1998, the reduction of funds, which were almost halved in 1998, must not be overlooked. For this purpose, the National Research Groups need to be assigned a different mission, no longer seen solely as a delegation for the distribution of funds for research activity promotion but as a skilled and competent network and reference point for scientific-cultural exchange. This mission is also reaffirmed by the draft regulation concerning the restructuring of the scientific network.

2.8a Fondi dei Gruppi Nazionali di Ricerca (L/mio)
National Research Groups funds (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Gruppo Group	1996	1997	1998
Matematica Mathematics	Strutture algebriche e geometriche e loro applicazioni Algebraic and geometric structures and their applications	696	605	483
Matematica Mathematics	Fisica matematica Mathematic physics	734	574	512
Matematica Mathematics	Analisi funzionale e sue applicazioni Functional analysis and its applications	575	495	452
Matematica Mathematics	Informatica matematica Mathematic information theory and technology	335	280	280
Fisica Physics	Astronomia Astronomy	125	108	100
Fisica Physics	Fisica cosmica Cosmic physics	37	45	50
Fisica Physics	Cibernetica e biofisica Cybernetics and biophysics	60	54	50
Fisica Physics	Elettronica quantistica e plasmi Quantum electronics and plasmas	60	54	50
Fisica Physics	Struttura della materia Structure of the matter	1.470	865	355
Fisica/Geologia Physics / Geology	Geofisica della terra solida Geophysics of solid earth	60	53	50
Geologia Geology	Problemi geologici della regione alpino-padana Geological problems of the alpine-Po valley region	50	30	28
Agraria Agriculture	Virus e virosi delle piante Virus and virus illness of plants	33	35	25
Agraria Agriculture	Patologia delle piante ortensi Pathology of orchard plants	26	28	18
Totale Total		4.261	3.226	2.453

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1996-97-98; Importi impegnati
Source: DBR; 1996-97-98 financial statements

Omeopatia nelle piante

New natural remedies for plant illnesses

• • •

L'induzione di resistenza nei confronti di patogeni mediante somministrazione di sostanze naturali o di sintesi è una delle più promettenti strategie per il controllo delle malattie delle piante. Tale fenomeno, noto anche come resistenza sistemica acquisita (RSA) offre i considerevoli vantaggi di non alterare il genoma della pianta, contribuendo così alla conservazione delle cultivar locali (biodiversità), e di essere a basso costo e minimo, o nullo, impatto ambientale. In questo lavoro l'attenzione è stata focalizzata sugli effetti della somministrazione di una sostanza naturale, il chitosano, nei confronti dell'induzione di resistenza a funghi e a virus, in specie di piante diverse.

• • •

Il chitosano, un polimero della glucosamina, viene facilmente estratto da prodotti di scarto della lavorazione dei crostacei e risulta particolarmente interessante in quanto:

- a) le sue numerose cariche positive alterano la permeabilità della membrana cellulare, stimolando la produzione di fitoalessine, di inibitori di proteasi fungine, di callosio e lignina, ovvero attivando geni coinvolti nei meccanismi di difesa delle piante;
- b) è atossico, tanto da essere assunto nelle diete dimagranti;
- c) è economico e reperibile in formulati facilmente solubilizzabili in acqua.

Per l'insieme di questi motivi si è ritenuto di sperimentarlo come induttore di resistenza nel controllo delle malattie delle piante. In particolare sono state scelte due specie coltivate di rilevante interesse agronomico, quali l'orzo e il fagiolo, nelle quali è stata indotta RSA mediante applicazione di soluzioni di chitosano commerciale saggiando diverse concentrazioni e tempi di trattamento. Le piante di orzo trattate con chitosano hanno

• • •

Resistance against pathogens induced in plants by treatments with natural or synthetic compounds is one of the most promising strategies to control diseases. The phenomenon, also known as "systemic acquired resistance" (SAR), has three main advantages:

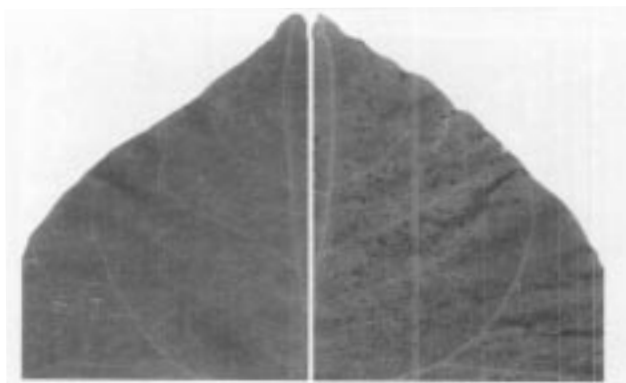
- a) does not alter the plant genome thus contributing to the survival of local varieties (bio-diversity);*
- b) is rather inexpensive;*
- c) has a low, if not at all, environmental impact. This research project has been focused on the possibility of inducing SAR against fungi and viruses in different plant species with a natural compound, such as chitosan.*

* * *

Chitosan, a glucosamine polymer easily produced from waste of sea food industry, has been tested as resistance elicitor because:

- a) its numerous positive charges alter membrane permeability and stimulate the production of many compounds involved in plant defence mechanisms, such as phytoalexins, proteinase inhibitors, callose and lignin;*
- b) it is non-toxic, being widely used in the slimming diets;*
- c) it is inexpensive and available in formulations that can be easily solubilized in water.*

*The chitosan solutions have been sprayed at different concentrations and treatment times on barley and bean plants, two cultivated species particularly important from the agronomical point of view. A few hours after the treatment, the barley plants showed a discrete degree of resistance against the fungus *Sphaerotheca fuliginea* (the causal agent of the powdery mildew), while the bean plants became immune to the tomato bushy stunt virus. This resistance is maintained for some days, though the exact length of time is still to be determined.*



Mezze foglie di fagiolo inoculate con il virus del rachitismo cespuglioso del pomodoro: quella di sinistra è stata pre-trattata con una soluzione di chitosano e non presenta alcun sintomo, mentre quella di destra, non trattata, mostra numerose macchioline necrotiche dovute all'infezione del virus.

Bean half-leaves inoculated with tomato bushy stunt virus: the left one has been pre-treated with a chitosan solution and appear healthy, the right one shows numerous necrotic spots due to the virus infection.

dimostrato di sviluppare dopo poche ore un accettabile grado di resistenza al fungo *Sphaerotheca fuliginea*, agente dell'oidio, mentre quelle di fagiolo sono diventate immuni al virus del rachitismo cespuglioso del pomodoro. Tale RSA viene mantenuta per diversi giorni, anche se il periodo esatto è ancora in fase di determinazione. Si sta inoltre verificando se questa resistenza, particolarmente nel caso del fagiolo, si espliciti anche contro altri virus molto dannosi per questa specie, quali il mosaico comune ed il mosaico giallo. In caso positivo la sperimentazione potrà proseguire con prove in pieno campo per verificare la reale efficacia nella pratica agronomica. Tali prove saranno condotte su cultivar particolarmente interessanti ma la cui coltivazione è stata da tempo abbandonata perché particolarmente suscettibili alle virosi. Si spera quindi di poter recuperare con induzione di RSA a basso costo e senza impatto ambientale queste varietà alla pratica culturale.

Questa ricerca, coordinata da Franco Faoro, ha coinvolto ricercatori sia del Centro di Studio per il Miglioramento Sanitario delle Colture Agrarie (CEMIS) di Milano che dell'Istituto di Fitovirologia Applicata del CNR (IFA) di Torino ed è stata completamente finanziata con le assegnazioni ordinarie del CNR ai suddetti organi di ricerca.

○ ○ ○

CNR

Centro di studio per il miglioramento sanitario delle colture agrarie

Now a very interesting question arises: "is the SAR induced in bean effective also against other viruses, particularly bean common mosaic and bean yellow mosaic viruses, that are particularly dangerous for this crop species?" If the answer is positive the investigation will continue with field trials to verify if chitosan treatments can be effective also in the agronomic practice.

Field trials would be carried out on bean varieties of great agronomic interest, though no longer grown because of their great susceptibility to viruses.

This research project, fully supported by CNR ordinary funds is coordinated by Franco Faoro and involves researchers from both the Centre for the sanitary improvement of crop plants (CEMIS), Milan, and the Institute of applied plant virology (IFA), Turin.

○ ○ ○

CNR

Centre for the sanitary Improvement of crop Plants

Energia pulita per il Terzo Millennio

• • •

Le celle a combustibile, grazie agli alti rendimenti ed al basso impatto ambientale, sono considerate una valida alternativa agli attuali sistemi di produzione di energia elettrica. Fra le diverse tecnologie di cella, quella ad elettrolita polimerico (PEFC), per la elevata potenza specifica e la possibilità di rapidi avviamenti, suscita notevole interesse per impieghi nell'autotrazione. L'Istituto CNR-TAE svolge da molti anni attività di ricerca in questo settore con l'obiettivo di realizzare e sviluppare componenti più efficienti e più economici. Nonostante i progressi tecnici ottenuti dalla ricerca nel settore delle celle ad elettrolita polimerico (PEFC) permangono significative barriere che ne impediscono una diffusa applicazione. Tra queste incide particolarmente l'elevato costo del sistema cui contribuiscono in maniera determinante alcuni componenti fondamentali come gli elettrodi. L'elevato costo di questi ultimi dipende sia dalle materie prime utilizzate, ma anche dalle tecniche di preparazione. Gli elettrodi sono formati da un substrato rigido ("carbon paper") o flessibile ("carbon cloth"), uno strato di carbone e da uno strato catalitico composto da catalizzatore di platino disperso su carbone miscelato con il conduttore protonico (Nafion). In particolare, sia il contenuto di platino (circa 0.5 mg di Pt/cm² di elettrodo) e di Nafion, (proporzionale rispetto al Pt) che l'elaborato processo di fabbricazione degli stessi (che incide per circa il 50%) rendono questi sistemi ancora economicamente non competitivi.

L'ITAE, nell'ambito di un programma finanziato dall'ENEA, ha sviluppato una tecnologia di preparazione degli elettrodi, basata sulla tecnica spray che riduce notevolmente i tempi di preparazione e permette di diminuire in modo significativo (di circa 4 volte) il contenuto di

Clean energy for the Third Millennium

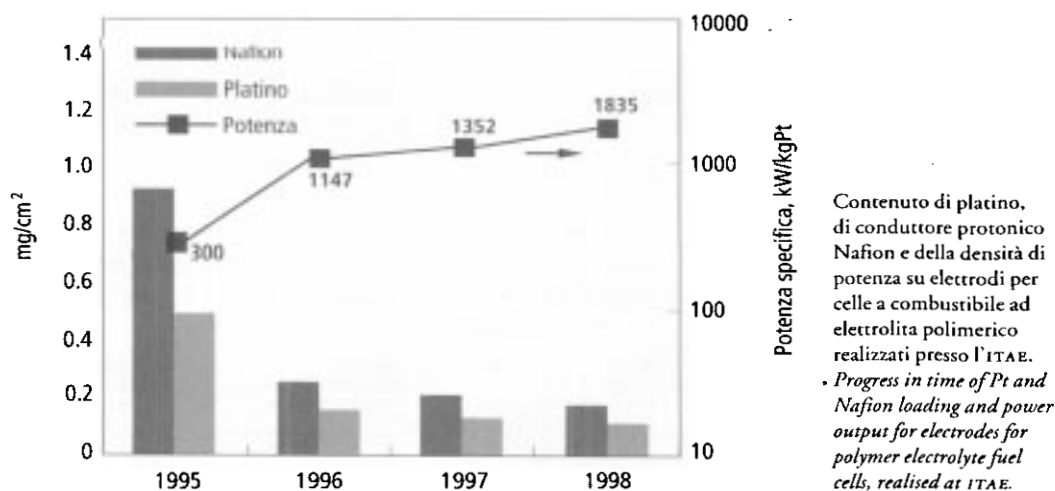
• • •

Fuel cells, thanks to their high efficiency and low environmental impact, are considered a valid alternative to the traditional electricity production systems. Among the different fuel cell technologies, the polymer electrolyte fuel cells (PEFC), for their high specific power density and the fast start-up are suitable for mobile applications. Since several years, the CNR-TAE Institute is very active in this field with the aim to realise and develop more efficient and cheap components.

In spite of the technical progress obtained in the polymer electrolyte fuel cells, significant problems limit the application, such as the high cost of the electrodes. It depends on both the materials and the preparation techniques. Electrodes are composed of a rigid (carbon paper) or flexible (carbon cloth) substrate, a carbon layer and a catalyst layer, consisting of platinum dispersed on carbon mixed with the proton conductor (Nafion). In particular, the high platinum (0.5 mg of Pt/cm² of electrode) and Nafion, content (proportional to Pt) and the complex process of electrode manufacturing (about 50% of the total cost) make these systems not competitive.

In the framework of a program financed by ENEA, ITAE has developed a technology based on a spraying technique that significantly reduces the production time, and gives the opportunity to lower the Pt content, maintaining the performance of the system unchanged. Starting from the considerable experience coming from this preparation technique an automated system for the in line production of the electrodes has been designed.

The obtained results are of interest for national and international industries active in the developing and application of PEFC for electric energy production, and have given the opportunity for collaborations with De Nora (Milan), the only domestic society manufacturing PEFC sys-



platino, mantenendo inalterate le prestazioni del sistema. Sulla base della notevole esperienza maturata in questa tecnica di preparazione è in fase di progettazione una linea automatizzata per la produzione degli elettrodi.

I risultati ottenuti da questa attività sono di interesse applicativo per le industrie nazionali ed internazionali impegnate nello sviluppo e nella utilizzazione di sistemi PEFC per la produzione di energia elettrica ed hanno portato a collaborazioni con la Società De Nora (Milano), unica produttrice nazionale di PEFC. Attualmente è in corso un'attività con la Società Ponte di Archimede (Messina), nell'ambito di un progetto finanziato dalla Regione Siciliana con l'obiettivo di realizzare un impianto dimostrativo pre-industriale per la produzione in serie di elettrodi di tecnologia ITAE. L'interesse scientifico ed industriale per questi sistemi è sempre più crescente e recentemente il MURST ha approvato un progetto dell'ENEA e dell'ITAE, per la realizzazione di una cella a combustibile da applicare all'autotrazione. Infine, è in via di definizione un progetto nazionale per la realizzazione di veicoli alimentati elettricamente con "Fuel Cells", cui parteciperanno, tra l'altro, ENEA (Roma), Centro Ricerche Fiat (Torino), De Nora (Milano), Enitecnologie (Milano), Ansaldo (Genova), CNR-ITAE (Messina), Istituto Motori (Napoli).

○ ○ ○

CNR

*Istituto Metodi e processi chimici
per la trasformazione e l'accumulo dell'energia*

tems. Furthermore, an activity in collaboration with the Ponte di Archimede (Messina) is started with a project financed by the Sicilian Government for the realization of a pilot plant for the in-line production of PEFC electrodes based on ITAE technology.

The scientific and industrial interest for these systems is more and more increasing and recently, MURST has approved a ENEA and ITAE program for a PEFC stack development for transportation application. At the moment a national project for the realisation of vehicles powered by fuel cells is being defined in collaboration with ENEA (Rome), Centro Ricerche Fiat (Torino), De Nora (Milan), Enitecnologie (Milan), Ansaldo (Genova), CNR-ITAE (Messina), Istituto Motori (Napoli).

○ ○ ○

CNR

*Institute for Transformation
and Storage of Energy*

3 Agenzia

A seguito dello schema di regolamento approvato dal Consiglio Direttivo dell'Ente il 22 luglio 1999 in ottemperanza dell'art. 2 comma 1 lettera b) del d.lgs. 19/99, il CNR sta sviluppando un sistema di *peer reviewing* per ciò che concerne le attività di agenzia del 2000. La progettazione e la creazione di tale sistema ha come primo passo fondamentale e delicato la costituzione di un albo internazionale di *referee* (valutatori). La qualità dei nomi inseriti in detto albo ed il portafoglio delle loro competenze vanno, infatti, a costituire l'elemento garante della qualità delle attività di ricerca da promuovere.

In questo processo il CNR sta operando una analisi di analoghe iniziative sviluppate da altri organismi. In particolare, si sta anche verificando l'opportunità di mutuare l'esperienza del MURST maturata nell'ambito delle assegnazioni dei "fondi 40%" all'università.

3.1 Progetti Finalizzati

I Progetti Finalizzati hanno come obiettivo lo sviluppo della ricerca applicata e delle conoscenze in settori ritenuti strategici per il contesto sociale e produttivo nazionale.

Nel 1998 l'importo impegnato per le attività dei Progetti è stato pari a complessive Lire 36.157.500.000, di cui L. 3.764.400.000 per attività di direzione; L. 1.842.200.000 per attività di ricerca degli Organi CNR (assegnazioni straordinarie); L. 27.492.800.000 per attività di ricerca di soggetti esterni al CNR, L. 1.262.400.000 per attività di formazione e L. 1.795.700.000 per le spese di personale ex art. 23, D.P.R. 171/91.

La tavola 3.1a mostra la ripartizione dei fondi per singoli Progetti Finalizzati.

In generale, i Progetti Finalizzati hanno visto un forte decremento dei fondi a disposizione (quasi dimezzati), segno della necessità di ristrutturazione del settore. Si deve però ricordare che il 1998 è un anno congiunturale per i Progetti Finalizzati poiché in questo anno solare si è portato a compimento il primo anno logico di attività degli stessi iniziati nel 1997. Pertanto, considerazioni gene-

3 Agency

Following the regulation plan approved by the organizational Executive Council on 22 July 1999 (in compliance with article 2, subparagraph 1, letter b of decree number 19/99), CNR is developing a system of peer reviewing which will relate to the agency's activity in the year 2000. The creation of such a system is a fundamental first step towards an international register of referees. The quality of names and credentials inserted in this register establishes a guarantee element of quality for research activity to be promoted.

In this process, CNR is working on an analysis of similar initiatives developed by other bodies, particularly, in verifying various opportunities to use the experience gained by MURST in the sphere of "40% funds" to university research, using the means of peer reviewing.

3.1 Targeted Projects

The objective of Targeted Projects is to develop applied research and knowledge in sectors considered to be strategic within a social and productive context at a national level.

In 1998, the total amount of project commitments was equal to 36,157,500,000 lira of which 3,764,400,000 lira for management operations; 1,842,200,000 lira for research within the CNR research bodies (extraordinary allowances); 27,492,800,000 lira for research activity of subjects external to CNR, 1,262,400,000 lira for higher education and 1,795,700,000 lira for personnel costs in accordance with article 23, D.P.R. 171/91.

Table 3.1a shows the division of funds for each Targeted Project.

In general, the Targeted Projects have seen a significant decrease in available funds (almost halved), which indicates that restructuring is necessary in this sector. However, it must be remembered that 1998 was a year of restricted economic trends for Targeted Projects due to the completion of many initiatives which began in 1997. Therefore, general consideration must be based on the sum of annual spending of funds

rali su una annualità di questo tipo di azioni deve necessariamente basarsi sulla somma dei fondi del biennio 97-98. Questo fatto è indice ancora una volta della sofferenza del bilancio dell'Ente e più in generale dei finanziamenti dedicati dal Paese al settore ricerca. In particolare non si possono trarre considerazioni sulle proporzioni di finanziamento alle diverse reti di ricerca (CNR, Università, altri Enti Pubblici e privati) basandosi solo sui dati 1998 poiché questi rappresentano solo una frazione dei fondi stanziati per il primo anno di Progetto.

La tavola 3.1b offre i risultati prodotti dalle unità operative afferenti ai Progetti Finalizzati.

Occorre innanzitutto precisare che i risultati di ricerca di alcuni Progetti Finalizzati (quelli iniziati anni addietro) sono cumulativi rispetto all'inizio del progetto: in altri termini, rappresentano il totale dei prodotti scaturiti dal progetto dal suo inizio. Si spiegano

relative to 1997 and 1998. This point is an indication once more of the organizational budget imbalance and, more generally of national financing dedicated to the research sector. In particular, it is difficult to draw conclusions on the proportion of financing to various research networks (CNR, universities and other public and private organizations), based solely on 1998 data, because this represents only a fraction of funds appropriated for the first year of a Project.

Table 3.1b illustrates the results produced by the operative units brought forth by the Targeted Projects.

It is necessary, however, to specify that the research results of some Targeted Projects (those initiated years ago), are cumulative with respect to the beginning of the project: in other words, these figures represent the total of ensued project products from the start. This explains why some Project numbers are much higher than others.

• • • • •
3.1a Finanziamenti 1997-1998 dei progetti finalizzati (L/mio)
Funding for targeted projects 1997-1998 (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Progetti Projects	1997	1998
Fisica Physics	Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2 – MADES 2 Electro – optic technologies	3.171	11.772
Chimica Chemistry	Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 – MSTA 2 Materials and devices for solid state electronics	13.397	5.483
Medicina Medicine	Ingegneria genetica Genetic engineering	200	308
Medicina Medicine	Invecchiamento Aging	550	890
Medicina Medicine	Prevenzione e controllo dei fattori di malattia – FATMA Prevention and control of illness factors - FATMA	450	575
Medicina Medicine	Applicazioni cliniche della ricerca oncologica – ACRO Clinical applications of oncology research – ACRO	1.270	—
Agraria Agriculture	Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo – RAISA Innovation in the agricultural aystem – RAISA	600	615
Ingegneria Engineering	Trasporti 2 Transportation 2	19.998	11.838
Bioteologie Biotechnologies	Bioteologie Biotechnologies	10.440	4.050
Beni culturali Cultural heritage	Beni culturali Cultural heritage	13.000	626
Totale Total		63.076	36.157

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1996-97-98 - Importi impegnati; CED
 Source: DBR; 1996-97-98 financial statements; CED

così i numeri molto alti di alcuni Progetti rispetto ad altri.

Non abbiamo dati disponibili per un confronto con l'esercizio 1997 per quanto riguarda i Progetti Beni Culturali, Biotecnologie, MSTA 2 e MADES 2, in quanto il 1998 rappresenta il loro primo anno di consuntivo. Per ciò che concerne gli altri Progetti (vedi tavola 6.2 del Conto Consuntivo 1997 e tavola 3.1d del CNR Report 1998) i dati evidenziano, aldilà di qualche cifra rimasta costante, una sostanziale crescita dei risultati. Appare però significativo sottolineare, a conferma di quanto già osservato in occasione dell'analisi delle tavole 2.2a e 2.3a, non solo un incremento delle pubblicazioni (internazionali e nazionali), ma soprattutto un aumento dei brevetti e degli "oggetti" effettivamente trasferiti (ci si riferisce alle colonne D ed E della tavola 3.1b).

Data is not available for comparison with 1997 with regards to Cultural Heritage (Beni Culturali) Project, Biotechnology, MSTA 2 and MADES 2, as 1998 represents the first year. As for all other matters concerning the other Projects (see table 6.2 of the 1997 Final Account Statement and table 3.1d of the 1998 CNR Report), the data shows, along with other constant figures, a substantial growth in results. It appears to significantly underline, as confirmed in the analysis of tables 2.2a and 2.3a, not only an increase in publications (national and international), but, above all, an increase in patents and other "objects" actually transferred (refer to columns D and E in table 3.1b).

3.1b Risultati dei progetti finalizzati *Results of targeted projects*

Progetti Projects	A Pubblicistica internazionale International articles	B Pubblicistica nazionale Domestic articles	C Oggetti Objects	D Brevetti Patents	E Trasferiti Transfer
Ingegneria genetica (1991-1998) Genetic engineering	1.859	1.296	386	5	109
Invecchiamento (1991-1998) Aging	3.169	1.119	418	2	116
FATMA (1991-1998) Illness factor	3.767	4.738	937	18	55
RAISA (1991-1996) Agriculture	1.795	1.355	231	29	62
Trasporti 2 Transportation 2	269	914	396	10	59
Totale* Total*	10.859	9.422	2.368	64	401
MADES 2 Electronics	70	54	—	—	—
MSTA 2 Technology	23	0	16	2	12
Biotecnologie Biotechnologies	71	—	—	3	—
Beni Culturali Cultural heritage	149	465	109	0	57
Totale Total	313	519	125	5	69

* Adempimenti di chiusura / Closing activities

Fonte: DAS, Reparto III — Organi di ricerca ed attività di agenzia

Source: DAS Unit III — Research units and agency activity

3.2 Progetti Strategici

I Progetti Strategici rappresentano uno strumento di promozione della ricerca scientifica da parte del CNR. Finanziati con fondi ordinari, i Progetti Strategici costituiscono spesso una “prova”, anticipando l’avvio dei Progetti Finalizzati, oppure un “ponte” tra la conclusione di un Progetto Finalizzato e la sua continuazione.

Nel 1998 il finanziamento complessivo per i 40 progetti strategici attivi è stato di circa 12 miliardi di lire. Nella tavola 3.2a è riportata la ripartizione percentuale dei fondi per settore di destinazione.

In generale, comunque, nel 1998 i Progetti Strategici hanno registrato una forte flessione nel budget loro riservato pur ottenendo un congruo numero di risultati come mostrato nella tavola 3.2b.

Per i 6 Progetti Strategici che sono stati rinnovati anche per il 1998 quali: *Modellistica computazionale di sistemi molecolari complessi*, *EV - K2 - CNR*, *Museo virtuale dell'informatica*, *Applicazioni industriali della tecnologia microonde*, *Biotechnologia della micorizzazione*,

3.2 Strategic Projects

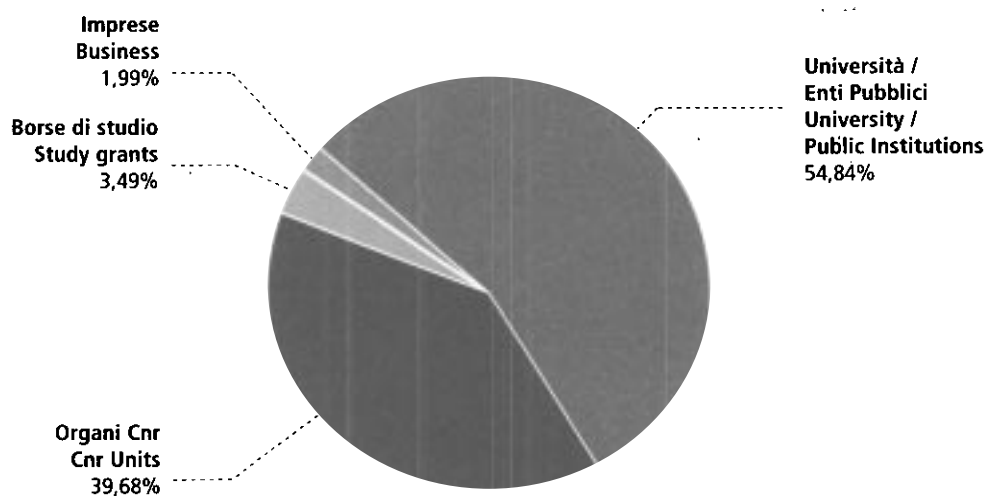
Strategic Projects are instruments for the promotion of scientific research by CNR. Financed by ordinary funds, Strategic Projects often constitute a “trial” period while anticipating the start of Target Projects, or define a “bridge” between the conclusion of a Targeted Project and its continuation.

In 1998, the entire financing for the 40 active strategic projects was approximately 12 billion lira. The percentual divisions of funds per sector is reported in table 3.2a.

In general, however, in 1998 Strategic Projects registered a budget decrease while obtaining an adequate number of results as shown in table 3.2b.

The six Strategic Projects that were renewed in 1998, including Computational Model Design of Molecular Compounds, EV-K2-CNR, a Virtual Museum of Information Technology, Industrial Applications of Microwave Technology, Biotechnology of Micorization and Prototype of technology transfer agency,

3.2a Fondi dei Progetti Strategici per tipologia di spesa
Strategic projects funding by type of third parties



3.2b Risultati dei progetti strategici *Results of strategic projects*

Progetti Projects	A Pubblicistica internazionale International articles	B Pubblicistica nazionale Domestic articles	C Oggetti Objects	D Brevetti Patents	E Trasferiti Transfer
Applicazioni industriali della tecnologia microonde Industrial applications of microwave technology	13	15	4	1	14
Modellistica computazionale di sistemi molecolari complessi Computational models of complex molecular systems	74	17	4	—	—
Museo virtuale dell'informatica Virtual museum of information technology	2	23	8	—	—
EV - K2 - CNR Mount Everest research project	3	33	—	—	14
Biotecnologia della micorizzazione Biotechnology of micorization	20	44	7	1	19
Prototipo di struttura per il trasferimento tecnologico Prototype of technology transfer agency	—	14	2	—	26
Supporto all'attività legislativa del Parlamento Support to parliamentary legislative activity	—	3	1	—	7
Sensori biologici e progettazione di biosensori Biological sensors	42	36	9	—	40
Materiali lapidei e valorizzazione dei materiali Stone materials	—	—	1	—	3
Aperture ed evoluzione di un bacino oceanico dal Mar Rosso all'Atlantico Ocean basin from the Red Sea to the Atlantic	5	5	0	0	4
L'Italia in Europa: governance e politiche per lo sviluppo economico-sociale Italy in Europe: governance and economic policy	41	29	—	—	6
Problemi prioritari e politiche di razionalizzazione del sistema sanitario nazionale Optimization of Italian health system	0	21	2	0	3
Encefalopatia spongiforme bovina Bovine spongiform encephalopathy	8	28	9	—	13
Astronomia submillimetrica Submillimeter astronomy	9	13	—	—	—
Calcolo Simbolico Symbolic calculus	13	1	15	0	0
Modelli e metodi per la matematica e l'ingegneria Models and methods for mathematics and engineering	34	57	4	0	1
Controlli post-trascrizionali dell'espressione genica Post-transcriptional controls of gene expression	28	26	2	1	33
Totale Total	292	365	68	3	183

Fonte: DAS, Reparto III - Organi di ricerca ed attività di agenzia

Source: DfS Unit 11. Research units and agency activity.

Fonte: CED; Elaborazione gruppo di redazione
Source: CED; Editorial group elaboration

3.3b Contributi di ricerca (L/mio)
Research grants (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Importo Amount	Numero Number	Media Average
Matematica Mathematics	686	60	11
Fisica Physics	2.009	90	22
Chimica Chemistry	3.513	305	12
Medicina Medicine	5.697	384	15
Geologia Geology	1.715	122	14
Agraria Agriculture	1.516	255	6
Ingegneria Engineering	1.818	202	9
Storia History	3.680	651	6
Giurisprudenza Law	2.016	320	6
Economia Economics	1.492	273	5
Innovazione Innovation	2.467	182	14
Informatica Information	585	71	8
Ambiente Environment	306	43	7
Biotecnologie Biotechnologies	785	89	9
Beni Culturali Cultural heritage	905	136	7
Altro Other	400	25	16
Totale Total	29.590	3.208	10

Fonte: CED; Elaborazione gruppo di redazione
Source: CED; Editorial group elaboration

3.3c Altri interventi (L/mio)
Other actions (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Importo Amount	Numero Number	Media Average
Matematica Mathematics	513	37	14
Fisica Physics	150	10	15
Chimica Chemistry	170	26	7
Medicina Medicine	570	147	4
Geologia Geology	109	15	7
Agraria Agriculture	255	33	8
Ingegneria Engineering	307	54	6
Storia History	1.477	279	5
Giurisprudenza Law	970	118	8
Economia Economics	647	75	9
Innovazione Innovation	25	5	5
Informatica Information	50	11	5
Beni Culturali Cultural heritage	184	32	6
Altro Other	1.194	114	10
Totale Total	6.621	956	8

Fonte: CED; Elaborazione gruppo di redazione
Source: CED; Editorial group elaboration

La tavola 3.3b evidenzia l'importo dei contributi assegnati nel 1998 alle università e ad altri enti pubblici da ciascuna area scientifica, nonché il numero relativo. Anche qui i dati indicano una diminuzione (circa del 30%) degli importi, così come un calo del numero dei contributi stessi.

Nella tavola 3.3c vengono presentati i contributi, ripartiti per area scientifica, assegnati sotto forma di altri interventi a favore della mobilità del singolo studioso italiano o straniero, dell'organizzazione di congressi, della stampa di periodici, nonché della redazione di opere e trattati.

Table 3.3b illustrates the total sums of allotted contributions in 1998 to universities and other public and private organizations by each scientific area and their relative numbers. The data here also indicates a decrease (approximately 30%) in totals and a fall in the number of the same contributions.

Table 3.3c presents data on grants to mobility of individual scholars, organization of conventions, printing of periodicals, and writing of books.

3.3d Richieste di Finanziamento per area scientifica
Funding applications by scientific area

Area scientifica Scientific area	Totale delle richieste Total applications	Richieste non finanziate Rejected	Richieste finanziate Funded	Percentuale non finanziate Percent rejected	Percentuale finanziate Percent funded
Matematica Mathematics	271	174	97	64	36
Fisica Physics	290	190	100	66	34
Chimica Chemistry	755	424	331	56	44
Medicina Medicine	1.757	1.205	552	69	31
Geologia Geology	291	153	138	53	47
Agraria Agriculture	970	682	288	70	30
Ingegneria Engineering	823	567	256	69	31
Storia History	2.713	1.760	953	65	35
Giurisprudenza Law	747	291	456	39	61
Economia Economics	985	633	352	64	36
Innovazione Innovation	651	464	187	71	29
Informatica Information	328	246	82	75	25
Ambiente Environment	307	257	50	84	16
Bioteχνologie Biotechnologies	256	165	91	64	36
Beni Culturali Cultural heritage	415	241	174	58	42
Altro Other	232	79	153	36	64
Totale Total	11.791	7.531	4.260	63	37

Fonte: DAS, Reparto III — Organi di ricerca ed attività di agenzia; CED; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS, Unit III — Research units and agency activity; CED; Editorial group elaboration

Infine, la tavola 3.3d riporta i dati relativi a tutte le richieste di finanziamento pervenute al CNR nel 1998. Come si può notare, il processo di valutazione ed accettazione delle richieste è molto severo, ed infatti risulta finanziato solo il 36% delle richieste.

In concluding, table 3.3d reports the relative data of all requests for financing that CNR received in 1998. Quite noteworthy, is the extremely severe process of request evaluation and acceptance which ultimately results in the financing of only 36% of total requests.

3.4 Gruppi Nazionali della Protezione Civile

Anche i Gruppi Nazionali della Protezione Civile sono istituzioni verso le quali il CNR opera in qualità di agenzia. Essi coinvolgono strutture diverse per settore di appartenenza.

3.4 National Emergency Relief Groups

CNR also does a great deal of agency work with National Emergency Relief Groups. This includes the involvement of various structures within their appropriate sectors.

La tavola 3.4a riporta le spese nel triennio 1996-1998 dei Gruppi Nazionali della Protezione Civile, dalla quale emerge un modesto incremento dei fondi a disposizione.

Si assiste di conseguenza alla lieve crescita, come appare dalla tavola 3.4b, degli importi destinati ai contratti e contributi di ricerca (vedi tavola 3.3b del CNR Report 1998) gestiti da tali strutture.

La tavola 3.4c mostra, invece, i risultati conseguiti dai Gruppi Nazionali della Protezione Civile nel 1998. Se confrontati con i risultati 1997 emerge un aumento complessivo della produzione scientifica e soprattutto una maggiore finalizzazione dei risultati scaturiti dalle attività di ricerca.

Expenditures for 1996-1998 by National Emergency Relief Groups in table 3.4a report a slight increase in funds available.

As a consequence, table 3.4b demonstrates a slight increase of totals reserved for contracts and research contributions managed by this type of structure (see table 3.3b of the 1998 CNR Report).

Instead, table 3.4c illustrates the results achieved by the National Emergency Relief Groups in 1998.

Compared to the results of 1997, an increase in scientific production is noted and, more importantly, sharper finalization of the results obtained by the research activity.

3.4a Fondi dei Gruppi Nazionali della Protezione Civile (L/mio) *National emergency relief groups funds (L/mio)*

Area scientifica Scientific area	Gruppo Group	1996	1997	1998
Chimica Chemistry	Difesa rischi chimico-industriali Chemical-industrial risk	3.021	3.381	3.882
Geologia Geology	Catastrofi idrogeologiche Hydrogeologic catastrophies	4.939	4.880	5.287
Geologia Geology	Terremoti Earthquakes	3.310	3.385	4.569
Geologia Geology	Vulcanologia Volcano science	6.174	6.520	6.780
Totale Total		17.444	18.166	20.518

Fonte: DBR, Conto consuntivo 1996-97-98 - Importi impegnati
Source: DBR, 1996-97-98 Financial statements

3.4b Gruppi Nazionali della Protezione Civile, contratti e contributi di ricerca (L/mio) *National emergency relief groups, contracts and grants (L/mio)*

Area scientifica Scientific area	Gruppo Group	Importo Amount	Numero Number	Media Average	Tipologia finanziamento Type of fund
Chimica Chemistry	Difesa rischi chimico-industriali Chemical-industrial risk	2.371	54	44	Contratto Contract
Geologia Geology	Catastrofi idrogeologiche Hydrogeologic catastrophies	3.000	70	43	Contratto Contract
Geologia Geology	Terremoti Earthquakes	2.698	32	84	Contratto Contract
Geologia Geology	Vulcanologia Volcano science	2.003	43	47	Contributo Grant
Totale Total		10.072	199	54	

Fonte: CED; Elaborazione gruppo di redazione
Source: CED, Editorial group elaboration

3.4c Risultati dei Gruppi Nazionali della Protezione Civile
National emergency relief groups results

Progetti Projects	A Pubblicistica internazionale International articles	B Pubblicistica nazionale Domestic articles	C Oggetti Objects	D Brevetti Patents	E Trasferiti Transfer
Rischi Chimico-industriali Chemical-industrial risk	30	95	3	1	21
Catastrofi idrogeologiche Hydrogeologic catastrophies	78	333	21	0	321
Terremoti Earthquakes	74	71	0	0	60
Vulcanologia Volcano science	100	166	12	0	19

Fonte: DAS, Reparto III — Organi di ricerca ed attività di agenzia
 Source: DAS, Unit III — Research units and agency activity

3.5 Attività internazionali

Da oltre cinquanta anni il CNR assolve l'importante funzione di aderire alle Organizzazioni scientifiche internazionali non governative che raccolgono al loro interno l'intera comunità scientifica mondiale (tavola 3.5a). Con la partecipazione a tali organismi, il CNR consente il necessario raccordo tra le conoscenze e le aspettative della rete scientifica nazionale e quelle degli altri paesi. Appare chiaro come, attraverso questa presenza dell'Ente nelle sedi primarie della circolazione delle idee e dei risultati, si realizzi anche un ulteriore momento di stimolo, confronto e aggiornamento per i propri organi di ricerca. Fra i 7 organismi interdisciplinari, particolare importanza riveste la *European Science Foundation* (ESF) cui aderiscono 65 istituzioni nazionali di ricerca appartenenti a 22 paesi europei. La sua missione è quella di stimolare gli organismi membri ad ideare, allestire e coordinare i progetti di ricerca multilaterali, contribuendo così all'integrazione dei ricercatori europei coinvolti nei vari programmi scientifici. La Fondazione inoltre periodicamente analizza e approfondisce argomenti d'importanza strategica per la politica scientifica dell'Europa. Finanzia *networks* ed euroconferenze e in generale la mobilità dei ricercatori, mentre i programmi scientifici *à la carte* sono realizzati mediante i contributi delle organizzazioni aderenti.

Il CNR è stato fra i soci fondatori e partecipa per l'Italia con una quota largamente mag-

3.5 International activities

For more than 50 years, CNR has performed important functions to support non-governmental international scientific organizations that comprise the world-wide scientific community (table 3.5a).

With the participation in such member bodies, CNR agrees to the necessary connection between knowledge and expectations of the national scientific network and those of other countries. It is clear that CNR participation in international circles stimulates the circulation of ideas and results.

Between the seven interdisciplinary bodies, particular importance is given to the European Science Foundation (ESF) which is composed of 65 national research institutions from 22 European countries. Its mission is to stimulate the member bodies to plan, prepare and coordinate multi-lateral research projects thereby contributing to the integration of European researchers involved in various scientific programs. In addition, the Foundation periodically analyzes and examines strategic important tasks for European scientific policy. It finances networks, Euroconferences and staff mobility while the scientific programs "à la carte" are accomplished by means of support by member organizations.

CNR was a founding member and participates on behalf of Italy with a major quota (more than 70% of the quota per country), together with INFN and INFN. The annual associative

gioritaria (oltre il 70% della quota/paese) insieme all'INFN e all'INFN. La quota associativa annuale ammonta per il 1998 a 924 milioni di Lire.

Un altro aspetto importante dell'attività è rappresentato dalla partecipazione del CNR a grandi progetti internazionali (tavola 3.5b), alcuni dei quali vedono il coinvolgimento di un gran numero di paesi scientificamente avanzati (ODP, APE), altri limitati alla partecipazione europea (JIVE, ERCIM), altri infine più specificamente basati su accordi bilatera-

quota for 1998 amounted to 924 million lira. Another important aspect of the activity is represented by CNR's participation in significant international projects (table 3.5b), some of which involve a large number of scientifically advanced countries (ODP and APE), others are exclusively limited to European participation (JIVE and ERCIM), while others are specifically based on bilateral agreements (ISIS and THEMIS).

• • • • •
3.5a Organismi scientifici internazionali
 ai quali aderisce il CNR
CNR membership in scientific institutions

Area scientifica Scientific area	Numero organismi scientifici internazionali Number of international scientific institutions	Quota associativa annua (L/mio) Annual fee (L/mio)
Matematica Mathematics	2	18
Fisica Physics	9	171
Chimica Chemistry	2	52
Medicina Medicine	6	30
Geologia Geology	11	62
Agraria Agriculture	5	15
Ingegneria Engineering	11	87
Storia History	2	19
Innovazione Innovation	4	87
Ambiente Environment	9	308
Bioteologie Biotechnologies	2	18
Interdisciplinare Interdisciplinary	7	1.196
Totale Total	70	2.063

Fonte: DRI
 Source: DRI

li (ISIS, THEMIS). Particolare rilievo assume la partecipazione italiana alla Sorgente Neutronica Pulsata ISIS. Nel 1998 sono stati condotti 33 esperimenti italiani da 57 ricercatori con risultati di rilievo (38 articoli pubblicati su riviste internazionali, un capitolo di un'opera con editore straniero). Di rilievo è, infine, il Programma *Short Term Mobility*, diretto a permettere lo svolgimento di programmi di ricerca in collaborazione con istituzioni scientifiche straniere di eccellenza nell'interesse esclusivo della ricerca scientifica italiana (tavola 3.5c).

The participation of Italy in the Neutronic Pulse Source ISIS is of particular importance. In 1998, a total of 33 Italian experiments were conducted by 57 researchers with remarkable results, (38 published articles in international journals and one chapter of a book with an international publisher).

Finally, the program Short Term Mobility is directed to allow for involvement and conduction of research programs in collaboration with foreign scientific institutions of excellence in the exclusive interest of Italian scientific research (table 3.5c).

3.5b Progetti internazionali ai quali il CNR partecipa
CNR participation in international projects

Progetto Projects	Acronimo Acronym	Costo annuo (L/mio) Annual cost (L/mio)
Scattering Neutron Source	ISIS	2.050
Telescopio Eliografico per lo studio del Magnetismo e delle Instabilità Solari Heliographic Telescope	THEMIS	300
European Science Foundation	ESF	236
Airborne Polar Experiment	APE	120
Ocean Drilling Program	ODP	1.250
Centro Europeo per il Calcolo Atomico e Molecolare Atomic and molecular calculus	CECAM	210
International Computer Science Institute	ICSI	570
European Research Consortium for Informatics and Mathematics	ERCIM	134
Archivi della Letteratura Latino-Americana, Caraibica e Africana Archives of Latin-American, Caraibic and African literature	AALCA	135
Joint Institute for VLBI in Europe	JIVE	215
Centro Internazionale Fisica Teorica Theoretical Physics	CIFT	250
OCSE - Biological Resources Management	OCSE	100
World Wide Web Consortium	W3C	9
Totale Total		5.445

Fonte: DRI
 Source: DRI

3.5c Programma Short Term Mobility
Short Term Mobility programme

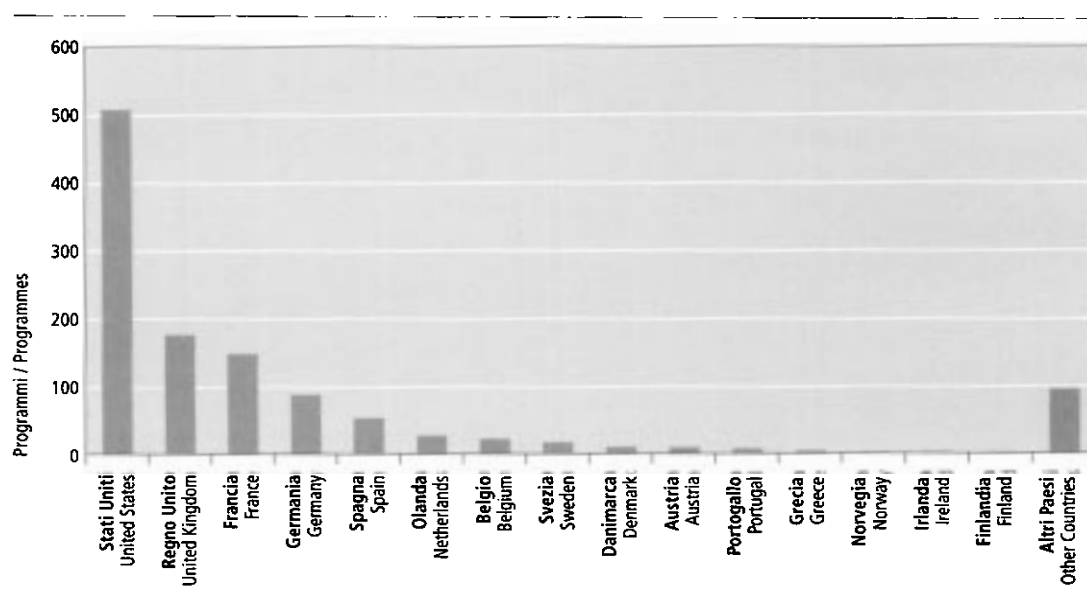
	1995-96			1997			1998		
	Domande pervenute Applications	Soggiorni finanziati Funded		Domande pervenute Applications	Soggiorni finanziati Funded		Domande pervenute Applications	Soggiorni finanziati Funded	
		Numero Number	%		Numero Number	%		Numero Number	%
Personale CNR CNR Personnel	109	100	92	99	69	70	62	32	52
Personale altre istituzioni Other institutions	660	316	48	560	331	59	381	151	40
Stranieri Strangers	183	63	34	159	93	58	60	30	50
Totale Total	952	479	50	818	493	60	503	213	43
	1995-96			1997			1998		
Stanziamento (L/mld) Budget (L/bio)	4,0			2,5			2,0		
Spesa (L/mld) Expenditure (L/bio)	3,2			3,6			1,6		

Fonte: DRI
Source: DRI

Nella tavola 3.5d viene riportato il numero di progetti svolti nell'ambito del Programma *Short Term Mobility* suddiviso per nazioni destinatarie degli interventi.

Table 3.5d reveals the number of projects conducted in the Short Term Mobility program subdivided by participating countries.

3.5d Programma Short Term Mobility: nazioni destinatarie
Short Term Mobility programme: destination countries



Fonte: DRI
Source: DRI

Aria più pulita: nuovi materiali per il controllo ambientale

◊ ◊ ◊

Il composto indicato come $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+8)}$ ha rappresentato per molti anni un problema di strutturistica chimica molto complicato. L'interesse intorno a questo materiale deriva dalla sua capacità di assorbire grandi quantità di ossidi di azoto, gas tossici prodotti nei processi di combustione come conseguenza ineliminabile della presenza maggioritaria di azoto nell'atmosfera. Questi gas sono tra i responsabili di fenomeni come le piogge acide e l'assottigliamento dello strato di ozono. L'applicabilità delle proprietà di assorbimento, tuttavia, è risultata nulla fino a che, con la nostra ricerca, non si sono individuati i dettagli della struttura cristallina e si è risolto il problema cruciale della stabilità del materiale nelle condizioni di esercizio, cioè a 400 °C in presenza di forti concentrazioni di acqua e anidride carbonica. Questa scoperta ha aperto la strada allo sviluppo di prodotti industriali innovativi con un mercato potenziale stimato di centinaia di milioni di Euro/anno.

◊ ◊ ◊

Nel corso di una ricerca iniziata nel 1995, in collaborazione con il CNR-CSSD, il CNR-LAMEL ed il Dipartimento di Chimica Fisica ed Inorganica dell'Università di Bologna, su materiali ossianionici imparentati con gli ossidi superconduttori ad alta temperatura critica, si sono scoperte interessanti proprietà di reattività chimica, legate alla capacità di tali materiali di scambiare spontaneamente piccoli gruppi anionici. Queste inusuali proprietà chimiche sono legate al fatto che la struttura cristallina dei composti in esame è costituita da una matrice altamente ordinata su cui si dispone una sottostruttura totalmente disordinata di cationi legati ai gruppi anionici.

Questa osservazione ci ha indotto a riconsiderare molti composti noti del sistema Ba-Cu-O,

A cleaner air: new materials for environmental control

◊ ◊ ◊

For many years, the compound $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+8)}$ has represented a hard problem in crystal chemistry. The interest in such a material stems from its capability of absorbing enormous amounts of nitrogen oxides. These are toxic gases produced in any combustion process as a consequence of the presence of nitrogen in the atmosphere. Nitrogen oxides are responsible for serious environment problems like acid rains and the thinning of the ozone layer.

So far, the remarkable absorption capabilities of $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+8)}$ could not be exploited until our recent results have revealed very subtle details of the crystal structure that, in turn, allowed the solution of the problem of the instability of $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+8)}$ under the typical working conditions, $T \sim 400^\circ\text{C}$ and high concentration of H_2O and CO_2 . This is resulting in the development of innovative denox systems that show a potential global market of several hundred millions Euro per year

◊ ◊ ◊

In collaboration with CNR CSSD, CNR LAMEL and the Dept. of Physical and Inorganic Chemistry

of the University of Bologna, we started in 1995 a research on a class of oxyanionic materials related to the high T_c superconducting oxides that were showing interesting properties of chemical reactivity like spontaneous exchange of small anions. Such unusual properties were related to peculiar features of their crystal structure that is based on a highly ordered template on which a totally disordered sub structure of cations and anionic groups is superimposed.

These results have compelled us to reconsider some compounds in the Ba-Cu-O system, in particular $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+8)}$, as the existing structural determinations were so inconsistent that there was little consensus even on the composition of such compound that was often referred in

ed in particolare il composto $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+\delta)}$, la cui descrizione strutturale presentava notevoli incongruità, al punto che la letteratura non era univoca nemmeno sulla sua composizione, riportando spesso lo stesso composto con formule tipo BaCuO_{2+x} . Si è scoperto che questo composto è capace di assorbire grandi quantità di ossidi di azoto (NO_x), specie inquinanti dannose per la loro tossicità e perché sono co-responsabili dei fenomeni delle piogge acide e dell'assottigliamento dello strato di ozono. La enorme produzione di ossidi di azoto deriva dal fatto che in un qualunque processo di combustione, l'azoto, componente maggioritario dell'atmosfera, reagisce con l'ossigeno, indipendentemente dalla pulizia del combustibile usato.

Un paziente lavoro ci ha rivelato che in realtà quello che veniva definito come $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+\delta)}$ è una famiglia di composti di composizione simile e tuttavia distinti da sottili peculiarità strutturali che originano proprietà chimiche molto diversificate.

La caratteristica comune di tutti i composti tipo $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+\delta)}$ è quella di risultare dalla intercalazione di due edifici cristallini distinti e incommensurati tra loro. La elevatissima reattività chimica di tali composti consegue dall'indeterminazione della distanza di legame Ba-O, essendo quest'ultimo ione esclusivamente legato alla periodicità della struttura contenente il rame. Si vengono così a creare dei siti dove il bario ha un carattere quasi metallico e, all'opposto, dei siti in cui il bario risulta estremamente ossidato. Da questa necessariamente sommaria descrizione strutturale si può qualitativamente comprendere come i composti tipo $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+\delta)}$ siano in grado di assorbire piccole molecole gassose: infatti una molecola assorbita su un sito attivo genera una distorsione locale che favorisce la sua diffusione su un sito attivo adiacente, creando una sorta di pompaggio microscopico. Perché questa proprietà risulti applicabile nell'abbattimento degli ossidi di azoto è necessario che tale meccanismo di pompaggio agisca selettivamente sulle specie altamente nocive presenti nei fumi di scarico in concentrazioni da 100 a 1000 volte più basse di quelle di molecole altrettanto affini quali CO_2 e H_2O .

literature as BaCuO_{2+x} . The interest on such a compound derives from the discovery of its capability to absorb enormous quantities of nitrogen oxides (NO_x), pollutants dangerous not only for their toxicity but also for their role in promoting acid rains and thinning of the ozone layer. The production of nitrogen oxides from human activities is enormous as it is intrinsically related to any combustion process: the atmospheric nitrogen gets oxidised to some extent no matter how clean is the fuel or the burning. After a long and difficult work of structural determination, we have discovered that what used to be defined $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+\delta)}$ is actually a whole family of compounds with similar composition and slightly different structural features originating very different chemical behavior.

The common feature in all the compounds like $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+\delta)}$ is the intercalation of two distinct crystal structures that are incommensurate. The very high reactivity is related to the indetermination of the Ba-O interatomic distance, as the oxygen atoms are exclusively bond to the substructure containing copper. Therefore, there are sites in which barium has almost a metal character and, on the contrary sites where the barium is over-oxidised. This simplified structural picture helps in the qualitative understanding of the absorption of large amounts of small molecules: a molecule absorbed on an active site produces a local structural distortion that promotes its diffusion to a nearest active site, activating a sort of microscopic pump. However, to be able to apply such a property in de- NO_x devices it is necessary that the absorption acts selectively on the dangerous molecular species. The NO_x concentration in typical fumes is, in fact, 100 to 1000 times lower than the concentration of the similarly active molecules of water and carbon dioxide.

Once the synthesis process to obtain selective absorbers has been found, we have started a quite fruitful co-operation with the Süd Chemie Group, that bought the licenses of the different international patents we had produced. The aim is to convert our materials into industrial products like: de- NO_x systems for power plants and large combustion facilities, de- NO_x components for automotive exhausts, or purifiers for high contamination environments and so on. The estimated global potential market for de-

Una volta individuato il processo di sintesi dei materiali del tipo $\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{(5+\delta)}$ selettivi nei confronti degli NO_x , si è iniziata una fruttuosa collaborazione con il gruppo Süd Chemie, licenziatario dei brevetti internazionali conseguiti, al fine di industrializzare le applicazioni dei nuovi materiali: sistemi de- NO_x per centrali termoelettriche e grandi combustori, componenti di marmitte per autoveicoli, purificatori per ambienti ad alto rischio, con un mercato potenziale stimato totale dell'ordine delle centinaia di milioni di Euro/anno.

◻ ◻ ◻

CNR

Istituto di Spettroscopia Molecolare

NO_x devices and systems is of the order of several hundred millions Euro/year.

◻ ◻ ◻

CNR

Institute of Molecular Spectroscopy

Un modello matematico per il cuore

• • •

La descrizione matematica dell'intero sistema cardiaco è una sfida sia modellistica che computazionale.

La ricerca riguarda la simulazione degli eventi bioelettrici cardiaci che, generando correnti che si diffondono nel corpo, sono l'origine della morfologia osservata negli usuali elettrocardiogrammi.

La scoperta delle leggi che governano l'evoluzione del processo di attivazione cardiaca consente inferenze più mirate ed affidabili sullo stato della funzionalità elettrica cardiaca e quindi permetterà di migliorare l'attività diagnostica basata sull'analisi degli elettrocardiogrammi.

* * *

Durante un battito cardiaco, flussi di correnti elettriche si diffondono nel cuore, sostenuti e rinforzati da processi biochimici reattivi, che si innescano all'interno delle membrane cellulari; essi raggiungono progressivamente ogni punto del muscolo determinandone la successiva contrazione.

La descrizione di questa fondamentale attività di natura bioelettrica dipende dal dettaglio con cui si rappresenta il tessuto cardiaco: si parte dalla scala microscopica delle membrane di ogni singola cellula, si passa per la tipica struttura a fibre, si arriva infine, dopo un delicato processo di omogeneizzazione, ad un modello macroscopico continuo. Quest'ultimo traduce il comportamento fortemente anisotropo del miocardio e, pur essendo ancora estremamente complesso, è praticamente l'unico che consente di effettuare simulazioni sull'intero cuore e le cui predizioni possono essere confrontate con dati sperimentali.

A livello macroscopico, la prima fase del battito è caratterizzata dal processo di attivazione elettrica, cioè dalla propagazione di un

A mathematical model of the heart

• • •

The mathematical description of the whole cardiac system is a modelling and computational challenge.

Our research target is the simulation of bio-electrical cardiac phenomena which, in generating electrical currents within the body, are at the origin of the morphology characteristically found in electrocardiograms.

The mathematical formulation of the laws controlling the evolution of the activation process of the myocardium will result in more reliable and precise information about its electric functions. This in turn will enable the improvement of the diagnostic activity based on electrocardiogram analysis.

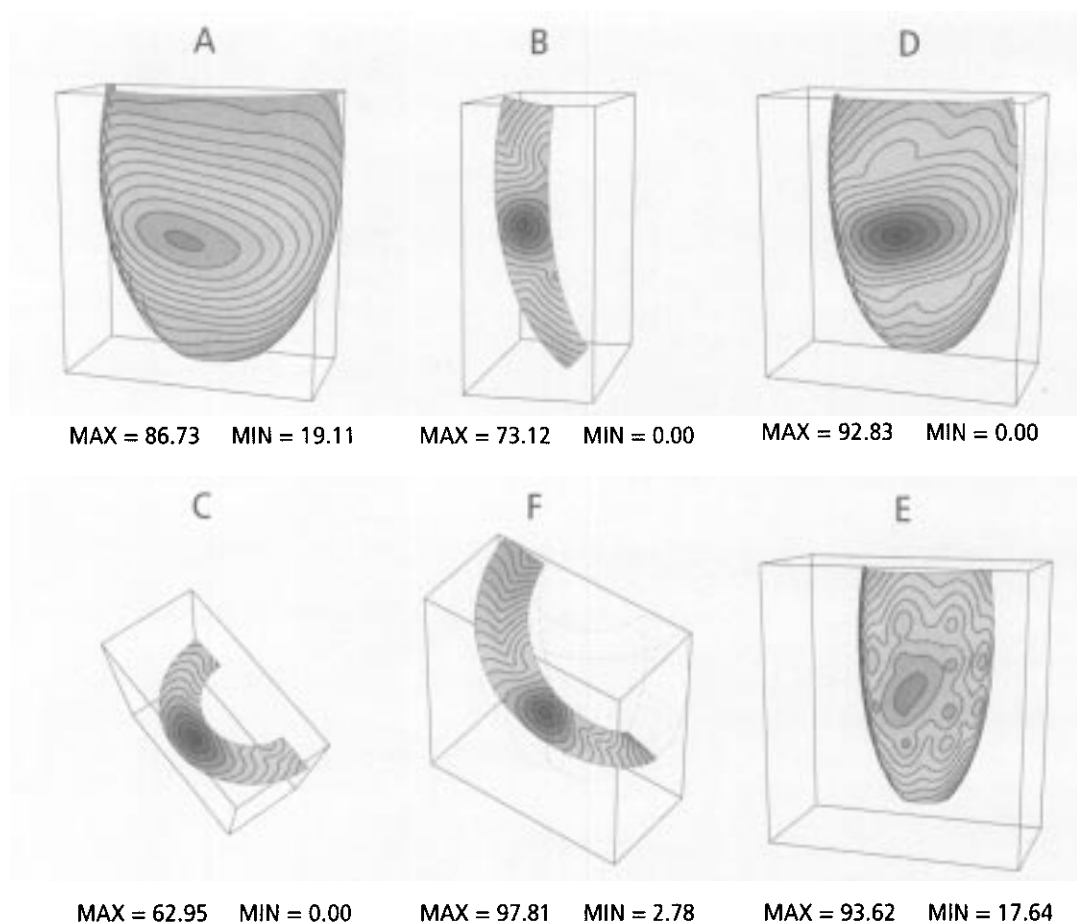
* * *

During the heartbeat, electrical current fluxes, supported and reinforced by bio-chemical reactions inside the cellular membranes, diffuse in the heart. Progressively, they reach every point of the muscle and they determine its successive contraction.

The modelling of this bio-electrical fundamental activity depends on the details used in representing the cardiac tissue: starting from the microscopic scales of a single cardiac cell, through the typical fibre structure, finally, we formulate, after a careful process of homogenisation, a continuous macroscopic model.

This model describes the strong anisotropic behaviour of the myocardium. It is still extremely complex, but it is the only practical model that allows a global simulation of the whole heart and a comparison between the experimental data and its predictions.

At the macroscopic level, the first phase of the heartbeat is characterised by a process of electric activation where we have the propagation of the "excitation front". During this phase the potential of the cells undergoes an abrupt variation through a thin layer (1mm thick) moving in



Propagazione della attivazione generata da uno stimolo applicato a metà parete in un modello monoventricolare che incorpora la struttura anisotropa del miocardio. Su varie sezioni della parete ventricolare sono tracciate le isocrone di attivazione.

Propagation of an activation generated by applying a stimulus in the middle of the ventricular wall. The mono-ventricular model takes into account the anisotropic structure of the Myocardium. The activation isochrones are shown on the different sections of the ventricular wall.

cosiddetto “fronte di eccitazione”: in tale fase il potenziale delle cellule subisce una brusca variazione attraverso una sottile superficie (dello spessore di circa 1 mm) che si muove nel tempo e, appunto, invade tutto il cuore nell’arco di un battito.

Il risultato principale della ricerca è l’individuazione della struttura delle leggi geometriche anisotrope che governano il moto dei fronti di eccitazione in un miocardio normale. Solo lo studio rigoroso del comportamento asintotico di sofisticati modelli matematici alle derivate parziali di tipo reazione-diffusione consente l’identificazione corretta di queste leggi.

time, and sweeping the whole heart during an heartbeat.

The main result of our research has been to characterise the structure of the geometric anisotropic laws that govern the motion of the excitation fronts in a normal myocardium.

This complex problem cannot be solved either by a simple inspection of the experimental data or by formal arguments. Only a rigorous analysis of the asymptotic behaviour of sophisticated mathematical models, involving systems of partial differential equations of reaction-diffusion type, allows the correct identification of these laws.

The advances of the mathematical theory have

Lo sviluppo della teoria matematica ha reso accessibile la simulazione numerica del processo di eccitazione elettrica in modelli dell'intero cuore. Ha fornito inoltre strumenti per l'interpretazione delle caratteristiche multifasiche presenti negli elettrogrammi dovute all'effetto della struttura anisotropa.

Gli sviluppi futuri riguarderanno il raffinamento e l'estensione delle leggi di moto al trattamento sia di tessuti patologici che della fase di disattivazione.

Tale ricerca interdisciplinare si pone al crocevia tra elettrocardiologia, biomatematica, calcolo delle variazioni e analisi numerica e costituisce un fertile terreno per una più stretta collaborazione tra l'Istituto di Analisi Numerica, l'Università degli Studi di Pavia, la Scuola Normale Superiore di Pisa ed il Cardiovascular Research and Training Institute dell'Università dello Utah.

La ricerca è stata svolta anche nell'ambito di un Progetto Integrato e di un Progetto Strategico del CNR, e di Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale del MURST.

CNR

Istituto di Analisi numerica

made feasible the numerical simulation of the electrical excitation process on models of the whole heart. Moreover, these developments have provided tools for interpreting the multi-phase wave shapes displayed by the electrograms, showing a strong influence of the anisotropic structure.

The future developments will concern the refinement and the extension of the motion laws to the analysis both of the pathological tissues and of the electrical de-activation phase.

The whole research, typically interdisciplinary, stands at the crossroads between Electro-cardiology, Bio-mathematics, Variational Calculus and Numerical Analysis. It represents a cross-fertilization area for a closer co-operation among the IAN, the University of Pavia, the Scuola Normale of Pisa and the Cardiovascular Research and Training Institute of the University of Utah.

The research was supported by "Progetto Integrato del CNR", "Progetto Strategico del CNR" and by the "Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale del MURST".

CNR

Institute for numerical Analysis

Correlazione tra ansia ed alcolismo: un modello sperimentale

» » »

I ratti Sardinian alcohol-preferring (sP) e Sardinian alcohol non-preferring (sNP) sono stati selezionati geneticamente, ormai da 18 anni e 44 generazioni, per il diverso consumo e grado di preferenza per le soluzioni alcoliche. La selezione è stata condotta accoppiando, ad ogni generazione, i ratti con il più alto consumo di alcol nella linea degli sP e quelli con il consumo più basso nella linea degli sNP. Posti in condizione di scegliere tra due bottiglie, una contenente una soluzione alcolica al 10% e la seconda l'acqua, i ratti sP mostrano una chiara preferenza per la soluzione alcolica e consumano giornalmente circa 6 grammi di alcol per chilogrammo di peso corporeo (l'equivalente di una bottiglia di whisky per un uomo); per contro i ratti sNP consumano meno di 0,5 g/kg di alcol al giorno. Esperimenti recentemente condotti dal nostro laboratorio hanno dimostrato che il consumo volontario di alcol nei ratti sP rimane costante e stabile intorno ai 6 g/kg/die anche quando:

- a) la concentrazione della soluzione alcolica viene variata dal 7 al 40%;
- b) la soluzione alcolica viene addolcita con la saccarina;
- c) l'animale viene privato dell'alcol per lunghi periodi di tempo; questi risultati suggeriscono l'esistenza, nei ratti sP, di un meccanismo centrale (*hedonic set point mechanism*) capace di regolare con precisione la quantità di alcol da assumere giornalmente, presumibilmente sulla base della ricerca e percezione di determinati effetti farmacologici (gratificanti e di rinforzo positivo) dell'alcol.

I ratti sP costituiscono un formidabile modello sperimentale per studiare le basi biologiche della dipendenza dall'alcol; il confronto tra ratti sP ed sNP consente di indagare perché

Relationship between anxiety and alcoholism: an experimental model

» » »

Sardinian alcohol-preferring (sP) and Sardinian alcohol non-preferring (sNP) rats have been selectively bred for 18 years and 44 generations for opposite preference and consumption of alcohol solutions. The selective program has been carried out by mating, at each generation, the highest alcohol-consuming rats in the sP line and the lowest alcohol-consuming rats in the sNP line. When tested under the two-bottle, free choice regimen between 10% alcohol solution and water, sP rats show a clear preference for alcohol and consume daily approximately 6 grams of alcohol per kilogram of body weight (corresponding to approximately one bottle of whisky in humans); in contrast, sNP rats consume less than 0.5 g/kg alcohol per day. Recent experiments from this lab demonstrated that voluntary alcohol consumption in sP rats remains stable and constant, averaging approximately 6 g/kg/day, even when:

- a) concentration of alcohol solution is changed from 7 to 40%;*
- b) saccharin is added to the alcohol solution;*
- c) alcohol is removed over long periods of time; these results suggest the existence in sP rats of a central, "hedonic set point" mechanism capable of precisely regulating the amount of alcohol to consume daily, presumably on the basis of the search and perception of specific pharmacological (positive reinforcing) effects of alcohol.*

sP rats constitute a powerful experimental model in the study of the biological basis of alcohol dependence; comparison between sP and sNP rats allows investigation as to the neurophysiological mechanisms that make alcohol pleasurable and compelling in some individuals while aversive and noxious in others. A recent study conducted in this laboratory has provided an initial answer to questions such as: why do sP rats drink?, which alcohol effects sustain volun-



l'alcol diventi, in alcuni individui, una tentazione fortissima ed irrinunciabile mentre produca effetti avversi in altri. Una recente ricerca condotta nel nostro laboratorio ha consentito di fornire una prima importante risposta a domande quali: perché i ratti sP bevono?, quali sono gli effetti dell'alcol che i ratti sP ricercano? Abbiamo infatti dimostrato che i ratti sP sono geneticamente più ansiosi dei ratti sNP e ricercano gli effetti ansiolitici dell'alcol. L'esperimento è stato condotto utilizzando il labirinto a croce rialzato, un modello sperimentale largamente utilizzato per la valutazione dell'ansia nei roditori, basato sulla loro naturale avversione per gli spazi aperti e la preferenza per gli spazi chiusi. Il labirinto è costituito da quattro bracci, disposti a croce; due bracci possiedono le pareti (creando un ambiente confortevole, una sorta di tana) mentre gli altri due non hanno tali pareti (simili a trampolini). La proporzione tra le esplorazioni compiute dal ratto nei due ambienti fornisce una misura della sua ansia. I risultati del nostro studio indicano che a) i ratti sP *naive* (ovvero che mai hanno assunto alcol in precedenza) possiedono livelli di ansia superiori a quelli dei ratti sNP, e b) i ratti sP *experienced* (che hanno avuto accesso all'alcol nelle due settimane precedenti il test) hanno livelli di ansia inferiori a quelli dei ratti sP *naive*. Questi risultati dimostrano che l'ansia rilevata nei ratti sP è sotto controllo genetico e che i ratti sP imparano ad automedicare l'ansia con l'assunzione volontaria di alcol. I risultati di questi studi caratterizzano i ratti sP come un modello sperimentale di correlazione tra disturbi d'ansia ed alcolismo. I ratti sP costituiscono inoltre un prezioso strumento nella ricerca di nuovi farmaci

tary alcohol drinking in this rat line? Indeed, work from this lab has recently demonstrated that sP rats are genetically more anxious than sNP rats and that they seek the anxiolytic effect of alcohol. This study was conducted using the elevated plus maze, a widely accepted model of experimental anxiety based on natural aversion and avoidance of rodents for open spaces and their preference for closed environments. The maze is composed of four arms, perpendicular to each other. Two arms have high walls (constituting a comforting space) whereas the other have no walls. The proportion of rat's exploration in open and closed arms provides a behavioral measure of degree of anxiety. The results of our study indicate that a) alcohol-naive sP rats (i.e., those which had never consumed alcohol before exposure to the elevated plus maze) possess a higher degree of anxiety when compared to sNP rats, and b) alcohol-experienced sP rats (i.e., subjects that consumed alcohol during the two weeks preceding the test) have lower levels of anxiety than alcohol-naive sP rats. These results suggest that anxiety in sP rats is genetically controlled and that sP rats are able to self-medicate their high degree of anxiety by voluntary alcohol drinking. These results feature sP rats as a suitable experimental model in investigation of the relationship between anxiety disorders and alcoholism.

Finally, sP rats are a useful tool in the search of novel drugs potentially effective in the treatment of alcoholism; indeed, drugs that reduce the consumption of alcoholic beverages in human alcoholics also reduce voluntary alcohol intake in sP rats. The anti-alcohol effects of gamma-hydroxybutyric acid have been found using rats from the sP line.

Investigators from the CNR Center for Neu-

potenzialmente efficaci nel trattamento dell'alcolismo; infatti, i farmaci che riducono l'assunzione di bevande alcoliche nell'alcolista riducono anche il consumo di alcol nei ratti sP. Rammentiamo a tale proposito che gli effetti anti-alcol dell'acido-gamma-idrossibutirrico, attualmente utilizzato nella pratica medica per la terapia dell'alcolismo, sono stati scoperti utilizzando i ratti sP.

Alla selezione ed alla caratterizzazione genetica e comportamentale dei ratti sP e sNP hanno contribuito anche i ricercatori del Centro CNR per la Neurofarmacologia di Cagliari. La realizzazione di questo progetto di ricerca è stata resa possibile anche grazie ai finanziamenti del CNR [specificatamente, 1) Progetto Strategico "Dieta Mediterranea" (Unità Operativa: Dipartimento di Neuroscienze, Università di Cagliari) e 2) dotazione ordinaria al Centro CNR per la Neurofarmacologia, Cagliari].

□ □ □

CNR

Centro di studio per la neurofarmacologia

ropharmacology, Cagliari, have contributed towards the selective breeding of sP and sNP rats as well as their genetic and behavioral characterization. Performance of the present research program was partially supported by CNR grants [in detail, 1) Progetto Strategico "Dieta Mediterranea" (Operational Unit: Department of Neuroscience, University of Cagliari) and 2) endowment to CNR Center for Neuropharmacology, Cagliari].

□ □ □

CNR

Center for Neuropharmacology

4 Trasferimento tecnologico

Oggi la conquista di nuove posizioni competitive ed il mantenimento di quelle già raggiunte, non è più facilmente conseguibile attuando strategie e percorsi tradizionali, ma al contrario richiede capacità sempre più crescenti di innovazione. Il sostegno al cambiamento tecnologico delle imprese diventa quindi un elemento irrinunciabile per il progresso socio-economico di un paese.

Fino a qualche anno fa sia le politiche comunitarie sia quelle nazionali per la promozione dell'innovazione hanno risentito di un approccio che si ispirava ai principi "neoclassici", in cui la tecnologia, variabile esogena, si diffonde attraverso meccanismi e regole tipiche del mercato.

Numerose analisi sull'efficacia di tali provvedimenti, che si sono concentrati essenzialmente nel finanziamento di grandi programmi di R&S e nella promozione dell'acquisto sul mercato delle tecnologie, ne hanno evidenziato i limiti, soprattutto nei confronti delle piccole e medie imprese che hanno manifestato difficoltà di accesso alle informazioni sull'offerta tecnologica.

Il rapporto costi/benefici di tali provvedimenti, molto sbilanciato verso i costi, ha messo in crisi il modello di intervento "lineare" basato su criteri di *market-selection* e *technology-push*.

Più recentemente la letteratura economica ha invece posto l'accento in maniera sempre più crescente sull'aspetto "evoluzionistico" del cambiamento tecnologico, offrendo nuovi spunti interpretativi sulle caratteristiche e le determinanti dell'innovazione.

È stato individuato un modello di sviluppo in cui i processi di selezione e decisione, insieme al contesto naturale ed ambientale (scientifico, economico ed istituzionale), giocano un ruolo fondamentale nella definizione delle traiettorie innovative.

In tale modello le relazioni tra progresso tecnico e R&S vengono particolarmente enfatizzate dall'articolazione, in distinti livelli, del contesto tecnologico del processo di cambiamento:

4 Technology transfer

Today, the conquest of new, competitive positions and the maintenance of those already achieved is no longer an easily attainable strategy through traditional channels, but, to the contrary, an increased innovative capacity is in demand. The support of technology change within enterprises has become a fundamental requisite for the socio-economic progress of a nation.

Until a few years ago, EU and national policies for the promotion of innovation were inspired by neoclassical principles whereby technology is an exogeneous variable and it expands through market mechanisms.

Numerous analyses of the efficiency of such measures that have concentrated primarily on R&D program expenses and the promotion of technology purchases on the market show the limits primarily with regards to small and medium-sized enterprises that have difficulty accessing information in technology supply.

The cost/benefit analysis of such measures, imbalanced towards the costs, has invalidated this model of "linear" intervention, based on the market-selection and technology-push criteria.

More recently, economic literature has instead placed an increasing emphasis on the "evolutionistic" technology change, offering new interpretation ideas about the characteristics and determining factors on innovation.

A new development model has been identified whereby selection and decision making processes play a key role in defining the evolution of innovation. In such a model, the relation between technology progress and R&D are heavily emphasized as distinct levels within the process of change:

- knowledge;*
- individual capacity and organizational skill;*
- manufactured products.*

- conoscenze;
- capacità individuali e competenze organizzative;
- manufatti.

In questo quadro risulta ben evidente il ruolo che può giocare la ricerca scientifica in particolare per ciò che concerne i primi due livelli, soprattutto in termini di apporto ed accumulo di nuove conoscenze nonché di sviluppo di *know-how*.

Per tale ragione, il CNR si trova coinvolto, al pari delle altre istituzioni scientifiche, nella definizione e messa a punto di idonee strategie per agevolare il flusso delle conoscenze, competenze e risultati verso il settore socio-economico del paese al fine di contribuire allo sviluppo dei processi di cambiamento.

Il nuovo decreto di riordino mette a disposizione dell'Ente alcuni nuovi strumenti di intervento per la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo ed il trasferimento dei risultati della ricerca scientifica e ne potenzia altri già in uso. Per ciò che concerne i nuovi strumenti, l'Ente potrà partecipare a società di diritto privato per commercializzare gli *output* della propria attività di ricerca. In tale direzione il CNR si sta muovendo organizzando uno specifico progetto per sperimentare attività che prevedono la creazione di nuove imprese a partire da risultati scientifici.

Sul versante degli strumenti più "tradizionali", il CNR continua a svolgere le proprie attività attraverso i Consorzi, il cui scopo è quello di creare le condizioni per permettere la realizzazione di importanti progetti di ricerca che richiedono, vuoi per gli sforzi produttivi ed economici, vuoi per le sinergie applicabili, l'interazione tra il sistema della ricerca pubblica ed il sistema produttivo. Ciò si traduce, in concreto, nella incentivazione alla creazione di associazioni e società a partecipazione mista. Dando attuazione ai dettami previsti dall'art. 3.2 del d.lgs. 19/99, nel quale si prevede espressamente che il CNR riferisca sulle attività svolte dai Consorzi, la tavola 4a presenta un quadro complessivo dei principali Consorzi in cui partecipa in termini di attività scientifiche e di gestione.

In this overall framework, the role that scientific research can assume is quite evident especially for the first two levels, overall in terms of contribution and accumulation of modern knowledge, as well as developmental know-how.

It is for these reasons that CNR is involved, at equal levels of other scientific institutions, in the definition and clarification of suitable strategies required to facilitate the flow of knowledge, competence and results towards the nation's socio-economic sector in order to contribute to the development of change processes.

The new decree provides the organization with new interventive instruments for promotion, pre-competitive development and transfer of scientific results and reinforces other measures already in use. These new instruments will allow the organization to participate in private partnerships to commercialize the output of its own research. CNR is moving towards this direction by organizing a specific experiment project which foresees the creation of new enterprises starting from scientific results.

With regards to more "traditional" instruments, CNR continues to develop through consortia with the aim to create favorable conditions that allow for important research projects production which require productive and economic efforts, applied cooperation and interaction between the public research system and the productive system. In compliance with the dictates in article 3.2 of decree 19/99, which expressly states that CNR report on its consortia activity, table 4a presents a complete overview of primary consortia in which CNR participates in terms of scientific and managerial activity.

4a Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione
Consortia and syndicated associations: scientific activity and economic results

Denominazione Name	Oggetto sociale Scope	Forma partecipazione Law	Stato patrimoniale Net assets	Ricavi Revenues	Costi Costs
PASTIS - Centro Nazionale per la Ricerca e lo Sviluppo dei Materiali - Società Consortile per azioni - Brindisi	Nuovi materiali New materials	Legge 240/1981	44.349	18.375	18.530
Consorzio sulle Applicazioni dei Materiali Plastici e per i Problemi di Difesa dalla Corrosione C.A.M.P.E.C. - Portici (NA)	Nuovi materiali plastici New plastic materials	Legge 240/1981	1.193	826	824
Consorzio per la Ricerca sui Semiconduttori Composti (C.R.S.C.) - Roma	Elettronica veloce e fotonica Electronics and photonics	Legge 46/1982	1.718	2	165
Consorzio Ricerche Tecnologiche Edilizie - RI.T.E.D. - Roma	Tecnologie civili Civil engineering technologies	Legge 46/1982	1.646	92	84
Centro eccellenza optronica (CEO) - Firenze	Optronica Optronics	Legge 46/1982	817	698	685
Consorzio Siena Ricerche	Bioteecnologie applicate Applied biotechnologies	Legge 46/1982	1.880	3.064	3.041
Consorzio Agrital Ricerche - Maccarese (Roma)	Scienze agrarie Agricultural innovation	Legge 46/1982	6.709	3.036	3.250
Consorzio CIVITA - Roma	Beni culturali ed ambientali Environmental and cultural heritage	Legge 46/1982	3.084	2.988	2.988
Consorzio Nazionale di Ricerca per le Tecnologie Optoelettroniche dell'InP - OPTEL - Brindisi	Fosforo d'Indio e composti correlati nel campo dell'optoelettronica Indium phosphide and related compounds	Legge 46/1982	3.597	612	1.182
Consorzio per l'innovazione dei Sistemi Informativi Geografici dei Grandi Bacini Fluviali - CISIG - Parma	Modellazione ambientale mediante telerilevamento Environmental models and telemasures	Legge 46/1982	697	461	462
Italian Info-Structure for European Research in Advanced Communications (Consorzio ITINERA) - Roma	Telecomunicazioni innovative New telecommunications	Legge 46/1982	1.237	1.365	1.365
Sistemi Innovativi per la Tecnologia della Scarpa Italiana (Consorzio SINTESI) - Milano	Sistemi automatizzati per la produzione di calzature Automated systems for shoe production	Legge 46/1982	1.852	1.491	1.489
Consorzio RFX - Padova	Svolgimento dell'esperimento RFX nell'ambito del contratto EURATOM/ENEA RFX nuclear energy project	Legge 46/1982	14.295	10.532	10.279
Consorzio di Ricerca per lo Sviluppo di Sistemi Innovativi di Concezione e Produzione per il Settore Meccanico (Consorzio "Produzione 2000") - Milano	Innovazione per stazioni di lavorazione meccanica Innovation in mechanic workstations	Legge 46/1982	28	0	3
Consorzio di Ricerca per i Veicoli a Minimo Impatto Ambientale (Consorzio CORIVAMIA) - Arese (MI)	Vetture a ridotta emissione di seconda generazione Second generation low emission vehicles	Art. 2602 e seguenti del Codice civile	141	5	56

4a

Consorti e società consortili: attività e risultati di gestione

Consortia and syndicated associations: scientific activity and economic results

Denominazione Name	Oggetto sociale Scope	Forma partecipazione Law	Stato patrimoniale Net assets	Ricavi Revenues	Costi Costs
Società consortile a responsabilità limitata ASSOTEC - Milano	Sviluppo tecnologico delle imprese della Lombardia Technology development in private enterprise	Art. 2602 e seguenti del Codice civile	468	496	501
A.S.T.E.R. Agenzia per lo Sviluppo dell'Emilia Romagna Società consortile a responsabilità limitata - Bologna	Sviluppo tecnologico delle imprese dell'Emilia Romagna Technology development in private enterprise	Art. 2602 e seguenti del Codice civile	6.318	7.051	7.148
Consortio per la gestione del Centro di coordinamento delle attività di ricerca inerenti al Sistema Lagunare di Venezia - Venezia	Ricerca inerente la laguna veneta Research on the venetian lagoon	Art. 12 e seguenti del Codice civile	140	0	11
Consortio di Ricerca del Gran Sasso - Assergi (AQ)	Salvaguardia ambientale dell'area del Gran Sasso Environmental protection of the Gran Sasso mountain	Legge 366/90	5.491	62	459
Totale Total			95.660	51.156	52.522

Fonte: DAS, Reparto IV
Source: DAS, Unit IV

4b Consorzi in via di costituzione
Proposed consortia

Denominazione Name	Stato Status	Attività Activity
Consorzio U.L.I.S.S.E. (Consorzio tra Università e Laboratori Industriali per lo Sviluppo dei Sistemi Elettronici) - Roma	Formalizzazione dell'adesione del CNR In corso Final step	Tecnologie elettroniche, microelettroniche ed optoelettroniche Micro-electronics and opto-electronics
LAMMA-SKYMED Società consortile per azioni - Firenze	Formalizzazione dell'adesione del CNR In corso Final step	Meteorologia, climatologia, telerilevamento e monitoraggio del territorio e del mare Technology transfer in meteorology
T.H.E.M.I.S. - La Laguna (Tenerife)	In istruttoria Intermediate step	Gestione del Telescopio Eliografico per lo Studio del Magnetismo e delle Instabilità Solari Solar magnetism and instability
COREP (Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente di Torino) Torino	In istruttoria Intermediate step	Formazione ed aggiornamento professionale nei settori dell'ingegneria e dell'architettura Continuing education in engineering and architecture
ICARO (Interagency Commission for Airborne Research and Observations) Gruppo Europeo di Interesse Economico	In istruttoria Intermediate step	Gestione dell'aereo stratosferico russo Geophysika M-55 Management of the russian stratospheric aircraft Geophysika M-55
FOR.COM (Formazione per la Comunicazione) Consorzio transnazionale per la ricerca e le applicazioni didattiche delle tecnologie delle comunicazioni e dell'informazione - Roma	In istruttoria Intermediate step	Formazione ed aggiornamento professionale nei settori delle Scienze della comunicazione e delle relazioni pubbliche Continuing education in communication and public relations
Società consortile per azioni Etruria Innovazione - Siena	In istruttoria preliminare Initial step	Progettazione, realizzazione e gestione di parchi scientifici e tecnologici nella Toscana meridionale Scientific parks in southern Tuscany
Progetto PARNASO	In istruttoria preliminare Initial step	Esecuzione di tre progetti relativi alle tematiche del PNR sui Beni Culturali Implementation of three projects from the National Plan on Cultural heritage
QUORUM (Consorzio per la Formazione la Qualità e l'Organizzazione delle Risorse Umane) - Roma	In istruttoria preliminare Initial step	Sviluppo dei processi di innovazione tecnologica e organizzativa Development of innovation processes in technology and organization
QUORUM (Consorzio per la Formazione la Qualità e l'Organizzazione delle Risorse Umane) - Roma	In istruttoria preliminare Initial step	Sviluppo dei processi di innovazione tecnologica e organizzativa Development of innovation processes in technology and organization
European Network of Building Research Institutes - Development (ENBRI Development) Gruppo Europeo di Interesse Economico - Bruxelles	In istruttoria preliminare Initial step	Sviluppo ed innovazione nell'edilizia e nel genio civile Innovation in civil construction

Fonte: DAS, Reparto IV
Source: DAS, Unit IV

Nella tavola 4b vengono, invece, riportati i Consorzi in via di costituzione per cui è in corso il perfezionamento dell'iter di valutazione ed approvazione. Va segnalato comunque che nel 1998 ci sono state cinque iniziative non andate a buon fine, ovvero gli organi decisionali dell'Ente non hanno ritenuto opportuno che il CNR partecipasse a tali attività.

Altro strumento per lo sviluppo di interazioni con terzi nel campo della ricerca scientifi-

Table 4b instead reports the consortia in the process of being established. It is worth mentioning that, in 1998, there were 5 initiatives that did not achieve positive results, that is the organizational decision-making bodies disallowed for CNR's participation in those activities.

Another instrument for the development for third party interaction in the field of technology and scientific research is represented in collaborative and protocol agreements that provide for

4c Convenzioni attivate nel 1998
New agreements 1998

Ente contraente Agency	Oggetto Content	Data inizio Start	Durata anni Duration	Somme annue Impegnate (L/mio) Amount per year (L/mio)
Consorzio Roma/Imprenditorialità Giovanile	Creazione di nuove imprese giovanili ad alto contenuto innovativo in aree depresse New innovative young entrepreneurs in low income areas	19/3/98	Legata al progetto	36
Fondazione Ricerca Istituto "C.Cattaneo"	Osservatorio permanente su innovazione tecnologica e partecipazione politica Monitor on innovation and polity participation	31/3/98	3	100
Istituto Luigi Sturzo	Studi relativi a fonti documentarie inedite di notevole interesse sociale, economico e politico Studies on unpublished sources of documents	1/4/98	3	100
Istituto Contabilità Nazionale (ISCONA)	Ricerche su temi di contabilità nazionale Macroeconomic accounting	15/4/98	3	100
Fondazione Scienze Religiose Giovanni XXIII	Ricerche sugli aspetti centrali della dimensione religiosa della vita italiana Key aspects of religion in Italian life	16/6/98	5	300
Università di Siena (Proroga)	Organizzazione di una scuola interdisciplinare per la ricerca applicata e per l'utilizzo della Certosa di Pontignano Establishment of a school at the Certosa di Pontignano	15/7/98	Fino al 31/12/98 (Proroga)	150
Soprintendenza Beni Artistici, Storici - MBCA	Ricerche riguardanti le problematiche della conservazione delle opere nell'ambiente museale Art preservation in museums	11/9/98	4	50
Università di Roma "Tor Vergata" - CEIS	Istituzione dell'International Summer School of Economics	24/9/98	3	100
Associazione Italiana di Sociologia	Ricerche nel settore della sociologia Sociology research	28/9/98	4	100
Centre International Des Sciences Mecaniques (CISM)	Organizzazione di seminari internazionali sulla ricerca nel settore della meccanica International seminars in mechanics	8/10/98	3	100
Associazione Matematica Applicata Scienze Economiche Sociali	Studi sulla realtà italiana nelle sue valenze sociali e nelle sue proiezioni internazionali Social and international aspects of Italian life	8/10/98	4	100
Federazione Italiana Scienze Della Terra (FIST)	Sviluppo delle scienze della Terra Earth sciences	9/10/98	5	100
Scuola Matematica Interuniversitaria	Organizzazione di corsi estivi nel settore delle scienze matematiche Summer schools in mathematics	12/10/98	5	350
Società Geografica Italiana	Processi di territorializzazione e regionalizzazione dell'economia Regional economics	13/10/98	5	100
Accademia Italiana di Economia Aziendale	Iniziative per lo sviluppo delle discipline economiche - aziendali Business economics	29/10/98	4	100
Società Internazionale per lo Studio del Medioevo Latino	Ricerche su "Medioevo Latino" "Latin Middle Ages"	4/11/98	5	100

4c Convenzioni attivate nel 1998
New agreements 1998

Ente contraente Agency	Oggetto Content	Data inizio Start	Durata anni Duration	Somme annue impegnate (L/mio) Amount per year (L/mio)
Società Italiana di Statistica	Iniziative per lo sviluppo delle discipline statistiche Statistics	11/11/98	4	100
Unione Matematica Italiana	Pubblicazioni ed organizzazione di congressi e convegni nel settore delle scienze matematiche Mathematics	11/11/98	3	300
Università di Roma "Tor Vergata" (Centro Interdipartimentale Vito Volterra)	Attività di ricerca, formazione e diffusione scientifica nel campo della matematica e delle sue applicazioni Mathematics	18/11/98	5	100
Università per Stranieri di Perugia	Organizzazione di scuole nel settore dei rischi naturali Schools on natural risk	30/11/98	3	150
Università Cattolica (CRB - Cremona)	Tecnologie innovative per il settore alimentare Food technology	3/12/98 (Rinnovo)		85
Alitalia	Sicurezza del volo Flight safety	15/12/98	5	200
Università di Roma "La Sapienza" Dipartimento di Psicologia	Modelli per la valutazione dei processi in/informativi e sviluppo compatibile del territorio IT in job orientation and adult education	2/12/98 (Rinnovo)		73
Totale Total				2.994

Fonte: DAS, Reparto IV
 Source: DAS, Unit IV

ca e tecnologica è rappresentato dagli accordi di collaborazione, protocolli d'intesa e dalle convenzioni che prevedono la messa a disposizione – da parte di una o entrambe le parti – di risorse finanziarie, umane e strumentali per il raggiungimento di obiettivi comuni. Complessivamente nel 1998 le convenzioni onerose per il CNR sono state 67 per un impegno finanziario dell'Ente di 10.814 milioni di lire.

La tavola 4c riporta l'elenco delle convenzioni onerose attivate nel 1998.

Un altro strumento di rilievo nel processo di trasferimento tecnologico e di valorizzazione dell'innovazione è rappresentato dai brevetti, strumenti di protezione delle invenzioni. In questo settore, al momento, l'Ente sta riconfigurando la propria strategia complessiva. Si ricorda che l'azione dei brevetti ad oggi non ha potuto che seguire un modello di sviluppo "lineare": ricerca, scoperta, bre-

available means – on the part of one or both parts – of financial, human and instrumental resources in order to reach common goals. In 1998, the supported agreements of CNR totaled 67 with an expenditure of 10,814 million lira.

Table 4.c provides a list of agreements started in 1998.

Another instrument in the process of technology transfer and innovative utilization is represented in patents and protective invention instruments. At the moment, the organization is in the process of reconfiguring its overall strategy in this sector. As previously mentioned, patents had to follow a "linear" development model: research, discovery, patent and possible transfer of findings. Nowadays this model is obsolete. It is further ascertained that a changeover model which provides for interaction and feedback between research and productivity, already set in the initial stages of a research project, is more suitable.

vetto ed eventuale trasferimento del trovato, ormai ampiamente superato. Si impone dunque il passaggio da un modello “lineare” ad uno che preveda interazioni e *feedback* tra ricerca e settore produttivo già a partire dalla definizione iniziale del progetto di ricerca. Solo in questa maniera si potranno aumentare le rese di trasferimento dell’attività brevettuale che ha comunque mostrato un significativo segno di ripresa così come evidenziato nella tavola 4d che riporta un quadro riassuntivo della gestione dei brevetti nell’arco degli anni 1996-1998.

Anche i brevetti successivamente trasferiti alle aziende sono aumentati nel triennio. Si nota, però, che complessivamente il portafoglio dei brevettuale è diminuito, questo per via del raggiungimento dei termini di obsolescenza tecnologica. Infatti per molti di questi brevetti non si è ritenuto opportuno procedere al rinnovo.

Nella tavola 4e viene riportata la produzione brevettuale per area scientifica nel triennio 1996-98.

Andando ad analizzare la produzione di brevetti per area scientifica, è interessante notare come il numero di brevetti prodotti nel 1998 sia stato per tutte le aree superiore a quello del 1997. Nella tavola 4f vengono riportate le specifiche dei contratti di brevetto, contratti di *know-how* e contratti per diritti di autore stipulati nel corso del 1998.

Tuttavia, è necessario sottolineare che gli indicatori brevettuali comportano alcuni limiti da tenere in considerazione nel momento in cui si fanno delle analisi sull’impatto dei processi di trasferimento tecnologico verso il settore socio-economico. Tra i limiti possiamo indicare il fatto che non tutte le invenzioni sono brevettabili; che la propensione al brevetto varia nei diversi settori scientifico-industriali; che la protezione della proprietà intellettuale può servirsi di altre strategie; che esistono differenti canali di diffusione delle conoscenze, anche non codificati. A questo proposito basti pensare ad esempio agli scambi di conoscenza “taciti” o quelli “*skill-based*” che prevedono cioè il coinvolgimento fisico dei ricercatori.

Only in this way can the rendering of patent transfers be increased and significant signs of recovery have already been shown as illustrated in table 4d which provides a summary of patent management between 1996-1998.

Also the patents that were subsequently transferred to businesses increased during the same three-year period. It is noted however, that, as a whole, the patent portfolio has decreased, due to technology obsolescence of many patents. In fact, the renewal procedure was not considered for these obsolete patents.

Table 4e reports patent production per scientific area during 1996-1998.

Analyzing the production of patents within each scientific field, it is interesting to note that the number of patents produced in 1998 were superior to those in 1997. The patent licensing, know-how and copyright contracts stipulated in 1998 are provided in table 4f.

Above all, it is necessary to underline that patent indicators involve certain limits to take into consideration when analyzing the impact of technology transfer processes with regards to the socio-economic sector. Within these limits, it can be inferred that not all inventions are patentable; patent propensity varies within the diverse scientific-industrial sectors; protection of intellectual property can be used in other strategies; different diffusion channels of knowledge exist, other than those already classified. It should suffice to remember the “silent” or “skill-based” knowledge exchange provided for by the physical involvement of researchers.

• • • • •

4d Quadro riassuntivo brevetti 1996-98
Patents 1996-98

Volume di attività Quantities	1996	1997	1998	Totale Total
Brevetti depositati Registered patents	39	25	43	107
Contratti di brevetto Licensing	9	7	10	26
Contratti di know-how Know-how contracts	3	2	3	8
Trovati trasferiti alle aziende Total transferred objects	12	9	13	34
Portafoglio brevetti Patent portfolio	618	590	567	1.775
Entrate (milioni di lire)* Revenues (million lira)*	726	1.165	1.285	3.176
Spese gestione brevetti (milioni di lire) Management expenses (million lira)	694	700	695	2.089
Saldo gestione (milioni di lire) Balance (million lira)	32	465	590	1.087

* Sia dirette che indirette / direct and indirect

Fonte: DAS, Reparto V; Nd = non disponibile
Source: DAS, Unit V; Na = not available

• • • • •

4e Brevetti 1996-98 per area scientifica
Patents 1996-98 by scientific area

Area scientifica Scientific area	1996	1997	1998	Totale Total
Matematica Mathematics	0	0	1	1
Fisica Physics	7	4	10	21
Chimica Chemistry	12	9	10	31
Medicina Medicine	7	6	4	17
Geologia Geology	1	1	4	6
Agraria Agriculture	3	3	6	12
Ingegneria Engineering	6	0	2	8
Innovazione Innovation	1	3	4	8
Ambiente Environment	1	0	1	2
Bioteologie Biotechnologies	1	0	1	2
Beni Culturali Cultural heritage	1	0	0	1
Totale Total	39	25	43	109

Fonte: DAS, Reparto V
Source: DAS, Unit V

4f Contratti di brevetto, di know-how e per diritti di autore nel 1998
 1998 Licensing, know-how and copyrights contracts

Area scientifica Scientific area	Titolo Title
Contratti di brevetto Licensing	
Chimica Chemistry	Composti ad attività di fissaggio di gas Compounds for gas activity
Chimica Chemistry	Catalizzatori per l'ossidazione totale di composti organici volatili Catalysts
Chimica Chemistry	Procedimento per l'abbattimento selettivo di ossidi di azoto NOx abatement
Medicina Medicine	Impiego di 2-ciclopenten-1-one come induttore di HSP70 Use of 2-ciclopenten-1-one for HSP70
Medicina Medicine	Impiego di 2-ciclopenten-1-one e suoi derivati come inibitore del fattore NF – KB Use of 2-ciclopenten-1-one as NF-KB inhibitor
Medicina Medicine	Inibitori di NF-KB come attivatori e induttori di proteine da shock termico Inhibitor of NF-KB
Agraria Agriculture	"Agrimed n. 1", Cupressus sempervirens resistente al cancro e presentante buona adattabilità nei Paesi del Mediterraneo Cancer resistant Cupressus sempervirens
Agraria Agriculture	"Bolgheri", Cupressus sempervirens dotato di portamento colonnare stretto particolarmente resistente al cancro Slender Cupressus sempervirens
Agraria Agriculture	Varietà di portainnesto clonate di olivo (olea europea) di vigoria media e portamento dei rami sparso Olive variety (olea europea)
Agraria Agriculture	Varietà di portainnesto clonate di olivo (olea europea) di vigoria media e portamento dei rami sparso Olive variety (olea europea)
Contratti di know-how Know-how contracts	
Agraria Agriculture	Cloni per la produzione vivaistica: Leccino Clones for plant nursery production: Leccino
Agraria Agriculture	Cloni per la produzione vivaistica: Pendolino Clones for plant nursery production: Pendolino
Storia History	Marchio DBT – Data Base Testuale Trademark DBT – Textual Data Base
Contratti per Diritti di autore Copyrights Contracts	
Medicina Medicine	Serie di lezioni: Linguaggio e sordità Courses: language and hearing illness
Innovazione Innovation	Software didattico per disabili Teaching software for the disable
Fonte: DAS, Reparto V Source: DAS, Unit V	

Per tali ragioni diventa importante monitorare in maniera più capillare le interazioni ed i flussi di conoscenza e *know-how* che avvengono tra le istituzioni di ricerca e gli altri soggetti promotori dello sviluppo socio-economico. In quest'ottica per la prima volta nel presente Report sono stati analizzati i singoli progetti di ricerca realizzati dagli Organi del CNR nel corso del 1998 in termini di numero

For such reasons, widespread monitoring of interaction, knowledge flow and general know-how between research institutions and other organizers of socio-economic development becomes more important. From this point of view and for the first time, this Report has analyzed individual research projects produced by CNR bodies during the course of 1998 in terms of number and typology of results reached and the process of

knowledge transfer (also indicating the potential user of the transfer), as well as in terms of collaborating for the same project realization. This analysis was conceived with the aim of evaluating the amount of knowledge produced by CNR researchers as well as of estimating the scale of dissemination processes.

Table 4g reports the complete framework of results and transfers of finished projects in 1998 by CNR research bodies subdivided per scientific area. The inconsistency between the results and the number of transferred cases is due to the fact that the same result can be transferred to more than one user.

.....

Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit 1, Editorial group elaboration

Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit 1, Editorial group elaboration

CNR suddivisi per area scientifica. L'incongruenza tra il numero di risultati ed il numero di eventi trasferiti è dovuta al fatto che uno stesso risultato può essere trasferito verso più utenti.

Va ricordato che le pubblicazioni scientifiche rimangono il principale *output* delle ricerche condotte dagli organi dell'Ente con uno *share* di circa il 51% sul totale complessivo dei risultati realizzati nel 1998.

Nella tavola 4h si riporta la ripartizione percentuale delle altre tipologie di risultato ottenute nel corso del medesimo anno.

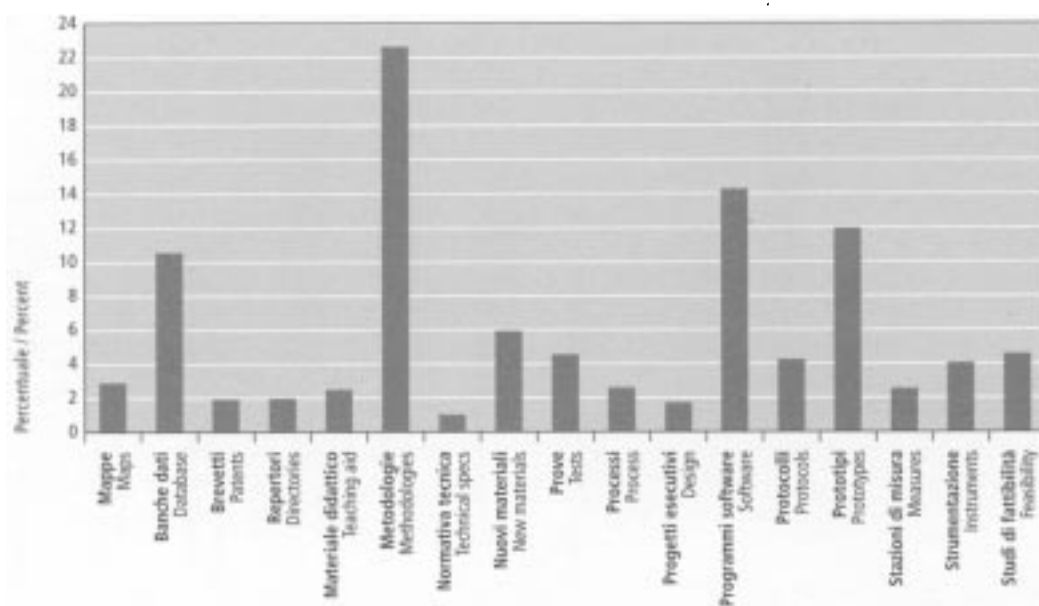
Dei 6.451 risultati raggiunti non tutti sono stati trasferiti. Solo il 60% circa è stato trasferito a terzi e/o a strutture interne all'Ente per un numero complessivo di 6.862 eventi di trasferimento.

It is important to remember that scientific publications are still the principal output of research conducted by the organization, with a share of approximately 51% of total results accomplished in 1998.

Table 4h shows the percentages of other types of results obtained in the same year.

Of the 6,451 achieved results, approximately 60% were transferred to third parties and/or other operative subjects within the organization totaling 6,862 transferred cases.

4h Tipologia dei risultati ottenuti
Type of results



Fonte: ISTAT, Rapporto I; Elaborazione gruppo di redazione
 Sourcing: ISTAT, Livi e Fattori; gruppo elaborazione

Nella tavola successiva (tavola 4i) vengono invece analizzati nel dettaglio i principali fruitori degli eventi di trasferimento, per tipologia di ente di appartenenza.

Anche se, in termini numerici, è l'università il recettore più importante delle conoscenze inerenti i risultati raggiunti dai progetti di ricerca del CNR, più del 54% degli eventi di trasferimento hanno comunque coinvolto soggetti, pubblici e privati, appartenenti al settore della produzione dei beni e dei servizi.

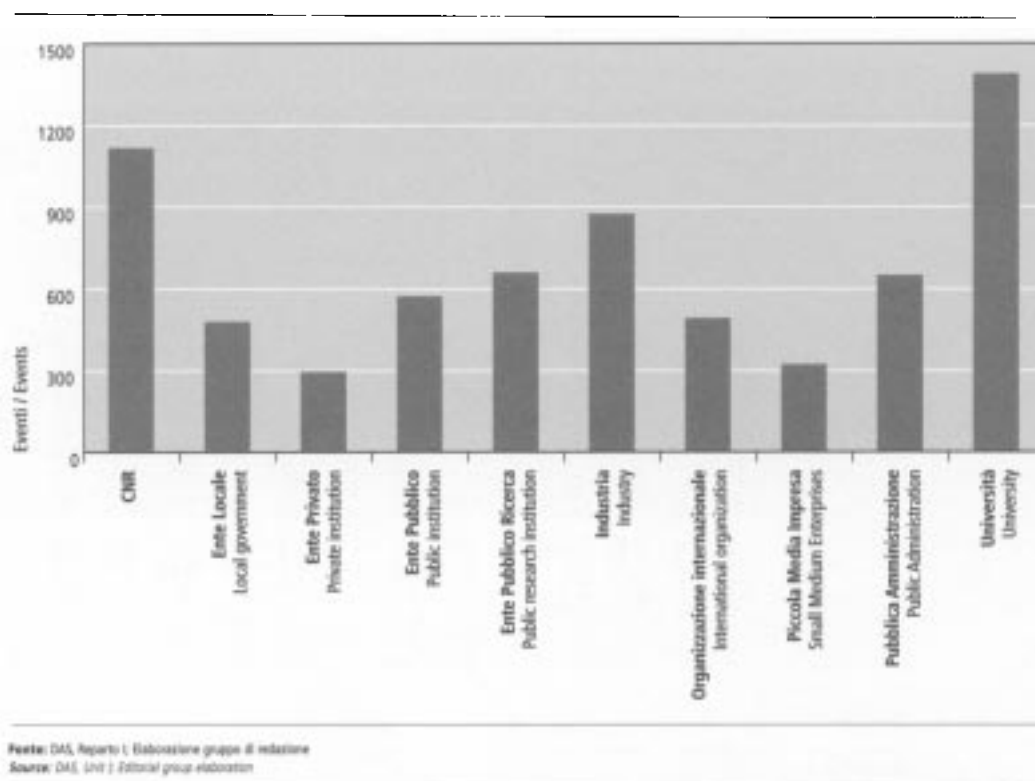
Allo stesso tempo, per monitorare la rete di interazioni in cui il CNR è coinvolto sono state prese in considerazione anche le collaborazioni attivate dai ricercatori dell'Ente con altri soggetti nell'ambito dei singoli progetti di ricerca. L'esigenza di tale analisi nasce dall'importanza, sempre maggiore, che assume la realizzazione di "comunità di interazione" tra i differenti organismi che operano per lo sviluppo socio-economico del paese, dove le istituzioni (economiche, scientifico-tecnolo-

In the following table 4i, a detailed analysis of primary beneficiaries of transferred information is provided per organizational type.

Even if universities receive more knowledge in terms of number of attained results of CNR research projects, more than 54% of the transfer events have involved public and/or private subjects belonging to goods and service production sectors.

At the same time, to monitor the interactive networks in which CNR is involved, have been taken into consideration the collaboration of researchers of the organization along with other subjects within the circle of single research projects. The need for this analysis stems from the increasing relevance of "interactive communities" among the diverse entities working for the nation's socio-economic development, whereby public institutions contribute to the definition of development paths. In this per-

• • • • •
4i Destinatari degli eventi trasferimento
Partners of transfer



giche, politiche, ecc.) contribuiscono, sia in proprio sia congiuntamente, alla definizione delle traiettorie di sviluppo. In tale quadro, pertanto, anche gli indicatori di seguito riportati permettono di effettuare una stima dell'impatto scientifico-tecnologico delle attività dell'Ente.

Nella tavola 4j, quindi, vengono illustrate le collaborazioni attive nel 1998 suddivise per area scientifica. Tali collaborazioni hanno coinvolto circa 8.500 soggetti (enti, università, imprese, ecc.) diversi di cui il 61% italiani e il 39% stranieri.

Il numero di collaborazioni è di assoluto rilievo se viene poi rapportato al numero complessivo di ricercatori del CNR. Anche in que-

spective, the reported indicators allow for an appraisal of the science and technology impact of CNR activity.

Hence, table 4j illustrates the active collaborations in 1998 subdivided in scientific areas which involved approximately 8,500 different subjects (organizations, universities, businesses, etc.), of which 61% were Italian and 39% of foreign origin.

The number of collaborations is of absolute importance if related to the total number of CNR researchers. Also in this case, both Italian and foreign universities (with approximately 7,000 active collaborations), are privileged partners in the development of research projects conducted in CNR laboratories (table 4k).

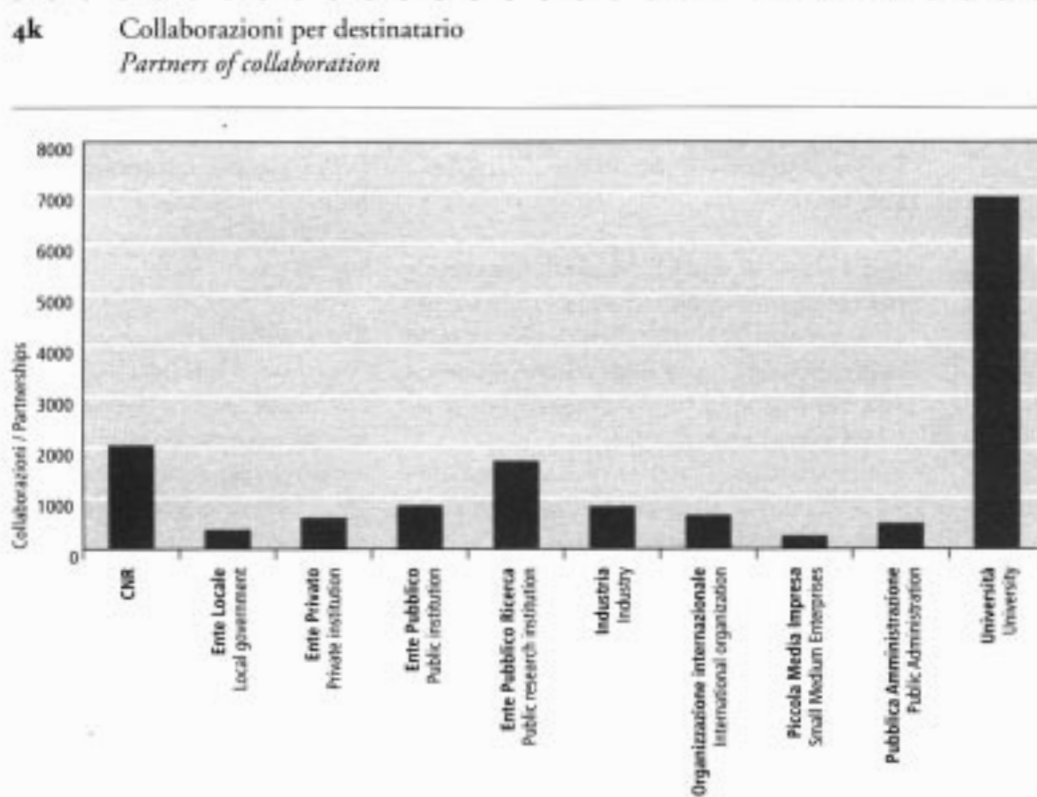
• • • • •

4j Collaborazioni scientifiche *Scientific partnership*

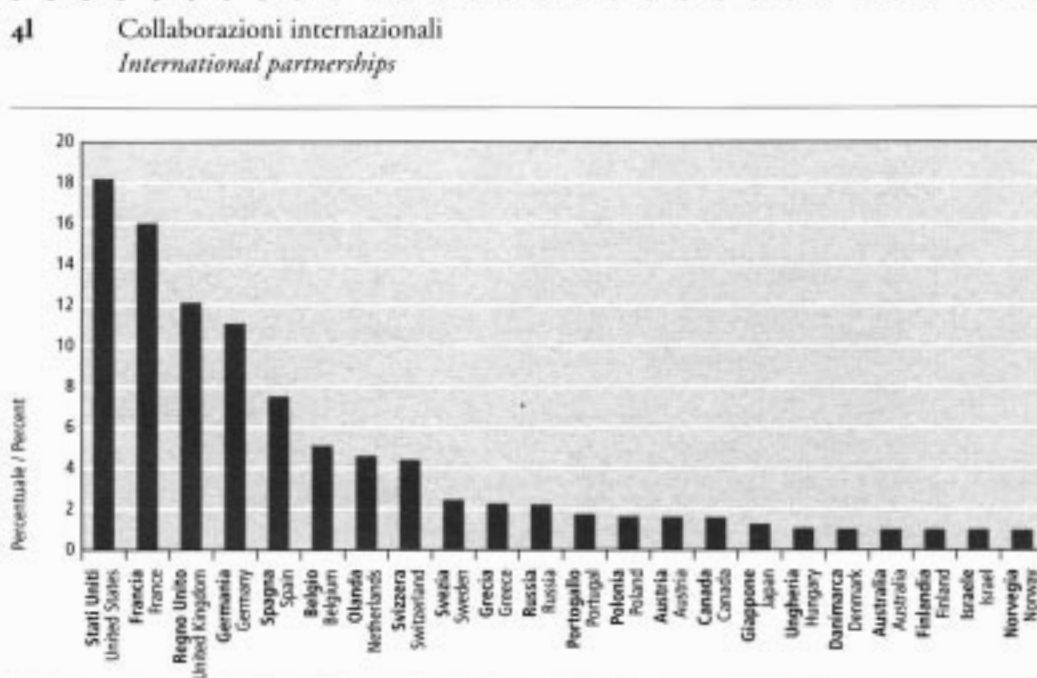
Area scientifica Scientific area	Totale progetti Total projects	Collaborazioni Partnership
Matematica Mathematics	102	551
Fisica Physics	523	2.549
Chimica Chemistry	616	2.368
Medicina Medicine	738	1.775
Geologia Geology	333	1.165
Agraria Agriculture	519	1.629
Ingegneria Engineering	457	1.244
Storia History	186	558
Giurisprudenza Law	55	116
Economia Economics	73	164
Innovazione Innovation	313	1.164
Informatica Information	9	21
Ambiente Environment	307	902
Biotecnologie Biotechnologies	128	478
Beni Culturali Cultural heritage	23	86
Totale Total	4.382	14.770

Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione

Source: DAS, Unit I; Editorial group elaboration



Fonte: DAS, Rapporto I; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I; Editorial group elaboration



Fonte: DAS, Rapporto I; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I; Editorial group elaboration

sto caso le università (con circa 7.000 collaborazioni attive), sia italiane che estere, sono il partner privilegiato per lo svolgimento dei progetti di ricerca condotti presso i laboratori del CNR (tavola 4k).

Uno spaccato dei principali Paesi con i quali i ricercatori CNR hanno avuto collaborazioni internazionali di ricerca in attivo nel corso del 1998 è riportato nella tavola 4l.

Dall'analisi dei dati emerge una presenza consistente del CNR nella realtà scientifica e socio-economica del Paese, sia in termini di accumulo e diffusione delle conoscenze sia in termini di attivazione di canali di interazione con gli altri protagonisti dello sviluppo produttivo di beni e servizi.

Occorre comunque uno sforzo maggiore per rendere più efficace il processo di trasferimento soprattutto verso la realtà produttiva nazionale, cercando di creare le condizioni per generare il maggior numero di contatti con le imprese. Il processo di trasferimento, che ha in sé elementi di tipo randomico e stocastico, deve essere favorito e promosso affrontando il problema dell'interazione con i potenziali utilizzatori già a livello di messa a punto del progetto di ricerca.

Per tale ragione l'ambito di intervento deve privilegiare il contesto locale garantendo il coinvolgimento di una pluralità di attori ed ampi gradi di libertà, sia in termini di metodologie sia in termini di tipologia di azione. È proprio in questa direzione che il CNR sta riorganizzando la propria strategia nel settore della valorizzazione e trasferimento delle conoscenze scientifiche.

Anche le attività di certificazione e prove tecniche rientrano a tutti gli effetti nel campo complessivo delle attività di valorizzazione e trasferimento delle conoscenze e la tavola 4m offre un quadro riassuntivo dei principali servizi e delle relative entrate dell'Ente.

Come si può notare, la somma complessiva di tali entrate è notevolmente aumentata: duplicata rispetto al 1997 (allora il totale ammontava circa a 6 miliardi) e quasi triplicata rispetto al 1995.

Da registrare anche l'incremento del numero di organi, in particolare i Centri, coinvolti nelle attività di servizio alle imprese, rispetto ai dati riferiti agli anni precedenti.

An itemization of nations that were primary participants in cooperation with CNR for international collaboration of active research during 1998 is provided in table 4l.

Data from the analysis reaffirms the presence of CNR in national scientific and socio-economic reality both in terms of knowledge gathering and dissemination, as well as having interactive channels with other leaders in the productive development of goods and services.

Moreover, a major force is still required to render more efficiency to the transferring process within the national productivity realm by creating conditions to enhance the number of contacts with enterprises. Although the transfer process is composed of some random and stochastic elements, it must be favored and promoted by confronting the problem of interaction with potential users already established at a level of awareness in research projects. For this reason, the interventive scope must privilege the local context, guaranteeing the involvement of a multiplicity of participants and an extensive degree of liberty with regards to method and type of action. It is in this direction that CNR is reorganizing the strategy in the sectors of evaluation and scientific knowledge transfer.

Also the certification and technical trials are reconsidered in the overall field of evaluation and knowledge transfer activities as indicated in table 4m, which provides a summarization of principal services as well as relative revenues of the organization.

As noted, the entire sum of revenues has substantially increased: doubled with respect to 1997 (when the total amounted to approximately 6 billion lira), and tripled compared to 1995.

The number of bodies or units involved in enterprise service activity, particularly the Centers, have also increased in comparison to the referred previous years.

4m Servizi alle imprese (L/mio)
Services to industry (L/mio)

Nome Organo Centers and Institutes	Servizi Services	Ricavi Revenues
Centro di studi delle cause di deperimento e dei metodi di conservazione delle opere d'arte "G. Bozza"	Analisi tecniche Technical analyses	160
Centro di studi per la strutturalistica diffrattometrica	Analisi dati Data analyses	17
Centro di studi sulla chimica e le tecnologie per l'ambiente	Collaborazione Joint project	116
Centro di studi sulla micologia del terreno	Consulenze ed analisi Consulting and analyses	280
Centro di studi sulle sostanze organiche naturali	Prove tecniche Technical tests	4
Centro di studio per la chimica e tecnologia dei composti metallorganici degli elementi di transizione	Determinazioni analitiche Analyses	1
Centro di studio per la cristallografia e cristallografia	Controllo qualità Quality control	11
Centro di studio per la dinamica dei fluidi	Taratura strumenti e certificazione Instrument calibration and certification	17
Istituto centrale per l'industrializzazione e la tecnologia edilizia	Prove e certificazioni Tests and certification	2.035
Istituto conservazione opere monumentali	Certificazioni Certification	43
Istituto di chimica delle macromolecole	Analisi e caratterizzazioni Analyses and characterization	79
Istituto di chimica di molecole di interesse biologico	Servizio di NMR Service for Nuclear Magnetic Resonance	15
Istituto di chimica e tecnologia dei prodotti naturali	Analisi e misurazioni Measures and analyses	36
Istituto di chimica e tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	Servizi tecnici Technical services	62
Istituto di chimica fisica applicata ai materiali	Consulenza e prove tecniche Consulting and technical tests	36
Istituto di elaborazione dell'informazione	Servizi tecnici e certificazione Technical services and certification	196
Istituto di elettronica quantistica	Servizi tecnici e certificazione Technical services and certification	2
Istituto di fotochimica e radiazioni d'alta energia	Prove tecniche Technical tests	186
Istituto di medicina sperimentale e biotecnologie	Consulenza Consulting	500
Istituto di metrologia "G. Colonnetti"	Servizi tecnici e consulenze Consulting and technical services	2.027
Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica nel bacino padano	Servizi tecnici Technical services	73
Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica nell'Italia centrale	Servizi tecnici Technical services	20
Istituto di ricerche e sperimentazione laniera "O. Rivetti"	Analisi e consulenze Consulting and analyses	457
Istituto di spettroscopia molecolare	Servizi tecnici Technical services	6
Istituto di struttura della materia	Studi e progettazioni Research and design	130
Istituto di studi sulla ricerca e documentazione scientifica	Servizi vari Services	83
Istituto di tecnologie industriali e automazione	Prove e consulenze Consulting and tests	716
Istituto internazionale di genetica e biofisica	Fornitura di un database Supply of a database	5

4m Servizi alle imprese (L/mio)
Services to industry (L/mio)

Nome Organo Centers and institutes	Servizi Services	Ricavi Revenues
Istituto motori	Prove tecniche Technical tests	67
Istituto per il trattamento dei minerali	Analisi e consulenze Consulting and analyses	132
Istituto per la chimica e la tecnologia dei materiali polimerici	Prove tecniche Technical tests	56
Istituto per la corrosione marina dei metalli	Prove tecniche Technical tests	94
Istituto per la lavorazione dei metalli	Prove tecniche Technical tests	19
Istituto per la meccanizzazione agricola	Omologazione e certificazione di macchine agricole Type test and certification of agricultural machinery	256
Istituto per la tecnica del freddo	Prove e certificazione Tests and certification	692
Istituto per la tecnologia dei materiali e dei processi energetici	Consulenze e prove tecniche Consulting and tests	51
Istituto per la tecnologia del legno	Prove e certificazioni Tests and certification	178
Istituto per le applicazioni Interdisciplinari della fisica	Formazione Training	4
Istituto per le applicazioni telematiche	Registrazione Authority Italiana Italian Registration Authority	3.000
Istituto per le macchine movimento terra e veicoli fuori strada	Certificazioni Certification	50
Istituto per lo studio degli ecosistemi costieri	Consulenze e monitoraggio ecosistemi marini Consulting in marine ecosystems	470
Istituto per lo studio della dinamica delle grandi masse	Progettazioni e consulenze Design and consulting	269
Istituto per lo studio delle sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	Prove tecniche Tests	10
Istituto sperimentale talassografico "Attilio Cerruti" - Taranto	Monitoraggio acque costiere Shore waters monitoring	128
Istituto sull'inquinamento atmosferico	Controllo emissioni inquinanti e consulenza Pollution control	416
Totale		13.203

Fonte: DAS, Reparto I; elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I; editorial group elaboration

ROMEO, il robot sottomarino

• • •

ROMEO è l'ultimo sistema robotico sottomarino, sviluppato dal Reparto Robotica dell'Istituto per l'Automazione Navale di Genova, per svolgere ricerche avanzate nel campo della "Robotica e Automazione" e compiere missioni operative nell'ambito delle scienze marine, dell'industria petrolifera, dell'archeologia sottomarina e della protezione dell'ambiente. ROMEO è stato utilizzato in missioni scientifiche e tecnologiche in Antartide, in esperimenti di robotica via Internet in cooperazione internazionale ed è impiegato quale piattaforma di sviluppo europea nel settore dei veicoli da ricerca.

* * *

Nel corso degli anni Novanta, il Reparto Robotica ha sviluppato prototipi modulari di robot per applicazioni sottomarine. L'ultimo prototipo ROMEO è al centro di una complessa architettura distribuita in grado di supportare sia lo sviluppo del sistema di controllo, mediante la simulazione in tempo reale del robot e dell'ambiente sottomarino (Underwater Virtual World), sia il suo successivo impiego in ambiente reale.

Romeo è costituito da un modulo base, contenente l'elettronica ed i propulsori, al quale può venire applicata una slitta intercambiabile per ospitare il carico di strumenti necessari al compimento di ogni specifica missione. Il sistema di navigazione, guida e controllo è stato progettato per garantire una alta precisione di manovra in prossimità di strutture sottomarine, e per consentire una facile integrazione con moduli sviluppati da altri gruppi di ricerca e da potenziali utenti.

Il robot è stato finanziato con fondi ordinari e potenziato con contributi ottenuti, per le sue applicazioni scientifiche, dall'Unione Europea e dal Programma Nazionale di Ricerche in Antartide.

ROMEO, *the underwater robot*

• • •

ROMEO is the latest underwater robot designed at the Robotics Department of the Genoa CNR-*IAN* for advanced research in the field of "Robotics and Automation" and at the same time for the execution of operative missions in marine research, oil industry, underwater archaeology and environmental protection. ROMEO has been exploited in the course of scientific and technological missions in Antarctica, in international co-operative robotics experiments using Internet and currently serves as a European development platform for research vehicles.

* * *

Throughout the nineties, the Robotics Department has developed modular robots for underwater applications. ROMEO, the latest prototype, finds itself in the middle of a distributed architecture able to support, through real-time simulation of the robot and of the underwater environment, both the control system development and its subsequent use in a real environment.

Romeo is composed of a base module, containing the electronics and the thrusters to which an interchangeable toolset carrying specific equipment for different missions is applied. The navigation, guidance and control system has been designed to guarantee high manoeuvring precision in proximity of underwater structures and to allow an easy integration to modules developed by potential end-users and other research groups.

The robot's construction has been funded by CNR. It has been upgraded with additional funds obtained from the European Union and from the National Programme of Research in Antarctica.

During the XIII Expedition to Baia Terra Nova, from November 1997 to February 1998, ROMEO carried out 75 missions up to a maximum depth of 320 meters. It collected data on biological



ROMEO,
il robot sottomarino
ROMEO,
the underwater robot

Nel corso della XIII Spedizione a Baia Terra Nova, dal Novembre 1997 al Febbraio 1998, ROMEO ha portato a termine 75 immersioni, alla profondità massima di 320 metri, al fine di raccogliere dati sui processi biologici pelagici e le comunità bentiche all'interno di un'Area Protetta nei pressi della base italiana, e di verificare le prestazioni, in ambiente polare, di sistemi sensoriali acustici.

Con il Progetto ARAMIS (1997-2000), lo IAN ha ricevuto dall'Unione Europea un finanziamento di 524.000 Euro per lo sviluppo del sistema di controllo ed acquisizione dati di un modulo integrato per ricerche bentiche, e per la sua successiva sperimentazione e dimostrazione in mare.

ROMEO è anche oggetto di una collaborazione con la Naval Postgraduate School di Monterey, USA, sulla diagnosi di guasto per veicoli sottomarini, ed è impiegato, in cooperazione con l'Istituto Superior Tecnico di Lisbona, in esperimenti di controllo remoto di missione di veicoli autonomi sottomarini tramite Internet.

Il ritorno di ROMEO in Antartide è previsto nella XVII Spedizione (2001-2002), quando il robot, oltre a consentire la sperimentazione di un LIDAR per l'analisi chimico-fisica delle acque marine, sarà utilizzato come navetta bentica per il dislocamento ed il recupero di strumentazione sottomarina.

○ ○ ○

CNR

Istituto per l'automazione navale

pelagic processes and benthic communities within the protected area around the Italian station and allowed the testing of autonomous acoustic and navigation systems in the polar environment.

With the ARAMIS project (1997-2000), IAN received from the European Union funding of approximately 500,000 Euro for the development of the control and data-collection system of an integrated technological-scientific module for benthic research and its subsequent trial at sea. ROMEO is the object of a co-operation project on fault detection and diagnosis for underwater vehicles with the Naval Postgraduate School in Monterey, USA, and is currently being employed in remote mission-control experiments for autonomous underwater vehicles through the Internet in co-operation with the Instituto Superior Tecnico of Lisbon.

Romeo will travel back to Antarctica to take part to the XVII Expedition (2001-2002) when it will be employed for the testing of a LIDAR for the chemical/physical analysis of sea water. It will also serve as a benthic shuttle to transfer and bring back underwater instruments.

○ ○ ○

CNR

Institute for Naval Automation

Un'esperienza europea: il Campus biomedico di Monterotondo

• • •

Nel corso del 1998 ha avuto inizio a Monterotondo (Roma) l'attività del nuovo Campus scientifico internazionale «Adriano Buzzati-Traverso», grazie ad un progetto del CNR che coinvolge i più importanti organismi scientifici europei. Il Campus di Monterotondo è stato creato dal CNR allo scopo di sviluppare ed internazionalizzare la ricerca biologica e biomedica italiana, ed è dedicato al Prof. A. Buzzati-Traverso, lo scienziato che, operando nel CNR, ha introdotto in Italia la moderna biologia molecolare.

Il CNR ha trasferito nel Campus di Monterotondo l'Istituto di Biologia Cellulare (IBC) di Roma i cui gruppi di ricerca operano in stretta collaborazione con le Istituzioni internazionali presenti nel Campus (EMBL, EMMA), su tematiche innovative inerenti alla genetica molecolare e cellulare ed alla medicina molecolare. L'IBC fornisce inoltre il supporto tecnologico e logistico per lo svolgimento delle attività del Campus.

Nel Campus ha sede il «Mouse Biology Programme» dello «European Molecular Biology Laboratory» (EMBL), il principale Istituto scientifico europeo operante nel campo della biologia molecolare. Al Prof. Klaus Rajewsky, insigne immunologo dell'Università di Colonia, è stato conferito l'incarico di dirigere il nuovo insediamento italiano dell'EMBL.

A Monterotondo il CNR ha anche costituito lo «European Mouse Mutant Archive» (EMMA), unico di questo tipo in Europa. Quale essenziale istituzione di supporto per la ricerca accademica e l'innovazione tecnologica nella biologia e nella biomedicina, EMMA è la prima struttura di ricerca che viene realizzata in Italia con il sostegno finanziario dei Programmi Quadro dell'Unione Europea. Ad EMMA aderiscono anche le agenzie e gli enti pubblici di ricerca dei principali partners

A european case: the activity of the Monterotondo Campus

• • •

The new Adriano Buzzati Traverso international scientific Campus at Monterotondo (Rome), created thanks to a CNR project which involves the most important European scientific organisations, has been active since 1998. The CNR created the Monterotondo Campus for the purpose of developing Italian biological and biomedical research and strengthening its international character. The Campus is dedicated to Prof. Adriano Buzzati-Traverso, the scientist who while working at the CNR brought modern molecular biology to Italy.

The CNR's Institute of Cell Biology has been transferred there and its research groups collaborate closely with the co-resident international institutions (EMBL, EMMA) on innovative topics related to molecular and cellular genetics and to molecular medicine. The IBC also provides technological and logistical support for the carrying out of Campus activities.

The Mouse Biology Programme of the European Molecular Biology Laboratory (EMBL), the main European scientific institute operating in the field of molecular biology, is also hosted at the Campus, and Prof. Klaus Rajewsky, the eminent immunologist from the University of Cologne, has been conferred the task of directing the EMBL's new Italian outpost.

The CNR's European Mouse Mutant Archive (EMMA) at Monterotondo is the only one of its kind in Europe. EMMA is the first research infrastructure to be realised in Italy with the financial support of the European Union's Framework Programmes because it is an institution which provides essential support to academic research and technological innovation in biology and in biomedicine. Agencies and public research organisations of the other main European partners also adhere to EMMA; amongst them are: France's National Scientific Research Centre (CNRS), Britain's Medical Research

europei, tra cui: il Centro Nazionale della Ricerca Scientifica francese, il «Medical Research Council» inglese, il «Karolinska Institutet» svedese e l'Istituto Gulbenkian della Scienza portoghese. L'Archivio EMMA è federato al «Jackson Laboratory» statunitense, l'unica altra Istituzione con funzioni analoghe a livello mondiale, attraverso un accordo istituzionale CNR-Jackson.

Nuovo partner scientifico presente nel Campus è anche l'«International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB)», l'organismo di ricerca operante sotto l'egida dell'ONU con sede a Trieste e New Delhi, che è attivo nei settori della biologia molecolare avanzata e delle biotecnologie, sostenendo in particolare lo sviluppo scientifico e tecnologico dei Paesi del Terzo Mondo.

◊ ◊ ◊

Le attività svolte presso il Campus di Monterotondo si inquadrano nel contesto delle ricerche più avanzate nel campo della genetica, della biologia e della medicina molecolare, caratterizzate nell'ultimo decennio dallo sviluppo di nuove tecnologie per la precisa individuazione dei geni costituenti il patrimonio ereditario dei diversi organismi, mammiferi inclusi. Attraverso questi procedimenti è inoltre possibile individuare con precisione geni mutanti distrutti o alterati, responsabili primari di gravi patologie ereditarie oppure coinvolti nell'insorgere di disfunzioni metaboliche multifattoriali.

Il progresso rapido e straordinario del progetto Genoma Umano, che è in corso di sviluppo in numerosi laboratori di tutto il mondo, porterà in tempi brevi alla identificazione di tutti i geni esistenti e l'obiettivo primario per la ricerca futura sarà quello di determinare le loro funzioni. La creazione di linee cellulari microbiche e di mammifero esprimenti specificamente i geni identificati od i corrispondenti mutanti è la sola via praticabile per il loro studio accurato in vitro ed in vivo al fine di raggiungere il suddetto obiettivo.

È evidente che la produzione e lo studio di ceppi animali mutanti sarà di enorme valore sia nella comprensione dei processi biologici di base, sia nella creazione di modelli ad hoc di malattie umane. A questo scopo è previsto che nell'arco di pochi anni saranno presenti nel

Council, Sweden's "Karolinska Institutet", and Portugal's Gulbenkian Institute of Science. EMMA is linked to the Jackson Laboratory in the United States, the only other institution with analogous functions in the world, by means of a CNR-Jackson international agreement.

The United Nations' International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), with headquarters in Trieste and New Delhi, is the newest scientific partner at the Campus, where it carries out advanced research in molecular biology and biotechnology and it supports Third World scientific and technological development.

◊ ◊ ◊

The activities being carried out at the Campus in Monterotondo fall within the framework of the most advanced research in the fields of genetics, biology and molecular medicine, which in the course of the last decade have been characterised by the development of new technologies for the precise identification of the genes that make up the hereditary patrimony of various organisms including mammals. Using these procedures, it has also become possible to precisely identify mutant genes that have been altered or destroyed and which are responsible for serious hereditary disorders or involved in the onset of metabolic disorders due to varied factors.

The rapid and extraordinary progress of the Human Genome project, currently being developed in numerous laboratories about the globe, will in a brief time lead to the identification of all extant genes and the main objective of future research will be the determination of their functions. The creation of cell lines of microbes and mammals that specifically express the genes that have been identified or their correspondent mutants is the only practicable way to accurately study them in vitro and in vivo and achieve this purpose.

Plainly, the production and study of mutant animal strains will be of enormous value both for the understanding of basic biological processes and for the creation of ad hoc models of human diseases. Within the next few years, the Campus at Monterotondo will have available mutants that will allow for in-depth studies of the following phenomena: anemia, hematopoiesis, autoimmunity, immunodeficiency, cancer, cardiovascular diseases, inflammation, cystic fibro-

Campus di Monterotondo mutanti che permetteranno studi approfonditi nelle seguenti direzioni: anemia, ematopoiesi, autoimmunità, immunodeficienza, cancro, malattie cardiovascolari, infiammazione, fibrosi cistica, varie sindromi dermatologiche, difetti dello sviluppo embrionale, deficienze enzimatiche, malattie del rene, disordini del sistema nervoso sensorio e motorio.

In questo contesto l'attività dell'IBC prevede, in particolare:

1. identificazione, mediante metodi innovativi di selezione funzionale e sequenziamento su larga scala, di geni importanti dal punto di vista biomedico;
2. produzione e analisi dei corrispondenti ceppi animali mutanti, sia costitutivi che condizionali, in collaborazione con il «Mouse Biology Programme» di EMBL;
3. produzione di repliche dei ceppi mutanti, loro crio-conservazione e distribuzione alla comunità scientifica nazionale ed internazionale, tramite l'Archivio EMMA.

Parallelamente il "know-how" e le tecnologie d'avanguardia presenti nel Campus di Monterotondo permetteranno l'applicazione di approcci innovativi per la caratterizzazione funzionale-strutturale dei geni e dei prodotti genici.

A questo riguardo l'IBC svilupperà le proprie ricerche rivolte in particolare alla:

1. caratterizzazione strutturale di acidi nucleici e proteine e componenti subcellulari, mediante diffrazione a raggi X, microscopia elettronica e microscopia a fluorescenza;
2. caratterizzazione funzionale di acidi nucleici e proteine mediante applicazione di metodi fluorimetrici e radiometrici automatizzati per l'analisi di specifiche interazioni di riconoscimento ed attivazione intermolecolare (ad es.: DNA-RNA-proteine; ligando-recettore, etc.);
3. caratterizzazione funzionale di sistemi cellulari mediante metodi automatizzati di analisi e selezione in vitro ed in vivo.

• • •

CNR

Istituto di Biologia cellulare

sis, various dermatological syndromes, defects in embryonic development, enzymatic deficiencies, diseases of the kidneys, disorders of the sensory and motor nervous systems.

In this context, the IBC's activities in particular foresee:

1. *the identification, by means of innovative methods for functional selection and large-scale sequencing, of genes important from the biomedical point of view;*
2. *the production and analysis of the corresponding mutant animal strains, whether constitutive or conditional (in collaboration with the EMBL's Mouse Biology Programme);*
3. *the production of replicas of the mutant strains, their cryo-preservation and distribution to the national and international scientific communities (thanks to the EMMA Archive).*

* *

Parallel to these developments, the know-how and vanguard techniques present on Campus at Monterotondo will allow for the application of innovative approaches for the functional-structural characterisation of genes and gene products.

In this regard, the IBC will develop its own research which, in particular, is aimed at:

1. *the structural characterisation of nucleic acids and subcellular proteins and components by means of X-ray diffractometry, electron microscopy and fluorescent microscopy;*
2. *the functional characterisation of nucleic acids and proteins through the application of automated fluorimetric and radiometric methods for the analysis of specific intermolecular recognition and activation interactions (e.g. DNA-RNA-protein; ligand-receptor, etc.);*
3. *the functional characterisation of cellular systems by means of automated methods for in vitro and in vivo analysis and selection.*

* * *

CNR

Institute of cellular Biology

Due secoli di dati per capire le frane

◊ ◊ ◊

Nell'ultimo decennio, la casistica di frane ad evoluzione rapida, processi torrentizi parossistici e piene fluviali improvvise annovera una rilevante percentuale di conseguenze mortali per gli utenti della strada. Le vie di comunicazione stradale, soprattutto le minori e più articolate sul territorio, rappresentano una realtà estremamente complessa in cui programmare e gestire interventi di emergenza durante lo scatenarsi di eventi meteorologici estremi. La ricerca in atto dimostra che è possibile conoscere, su base storico-statistica, la ricorrenza spazio-temporale dei fenomeni e loro effetti.

◊ ◊ ◊

Lungo le reti stradali il problema di un corretto dimensionamento da assegnare alle opere di attraversamento su corsi d'acqua a regime torrentizio e con elevata capacità di trasporto solido presenta, in fase progettuale, non poche difficoltà. I corsi d'acqua montani sono spesso sede di violenti fenomeni torrentizi, durante i quali i più gravi pericoli derivano dai rilevanti volumi di materiali solidi trasportati dalle acque di piena. L'IRPI di Torino già da diversi anni ha strumentato alcuni torrenti alpini e appenninici al fine soprattutto di quantificare le capacità di trasporto solido per eventi a carattere impulsivo. È stato inoltre messo a punto un modello empirico dei massimi volumi solidi producibili per un evento estremo in piccoli bacini delle Alpi Centro-Occidentali.

Lungo i versanti, i problemi derivano da frane da crollo, imprevedibili temporalmente e distribuite in posizione irregolare e talora casuale lungo vari tratti stradali. In ordine a tali problematiche, è stata sviluppata una banca dati storica focalizzata a definire, su base informatizzata e interattiva con la Cartografia Tecnica, tipologia, ubicazione, data,

Two centuries of data for landslide prevention

◊ ◊ ◊

In the last decade, a lot of casualties connected to rockfalls, debris flows, flash floods involved car drivers as victims. Planning and managing emergency operations along roads, especially the secondary ones which are the most articulated in the territory, can be often a difficult task. The research which carried out in 1998 points out to an assessment of historical events through a purposely planned data base. Concerning torrential hazard, predictive methods are developed for evaluating the debris and sediment volumes discharged by extreme events, in order to suggest prevention strategies.

◊ ◊ ◊

In the alpine valleys, along the small water-courses sudden rise torrential processes may occur, during which a key role is played by even conspicuous debris masses carried down by the flood waters. If one considers the instability of slopes, a key problem may be represented by rock- and debris falls, evenly and irregularly located along several stretches of road.

In order to give contributions to solve the above problems, the CNR-IRPI Institute in Turin has already instrumented since several years some of the Alpine and Apennine streams, especially in the attempt to quantify the sediment transport behaviour, dynamics and capacities, both as coarse bedload and as debris flow. During 1998 a purposely planned data base was fully developed in co-operation with the Turin Province, focusing to define casualties and damages to roads by slope instability processes as well as torrential hazards. Type, location, date, magnitude and effects of the events are thus pointed out and suggestions can be drawn about their occurrence in space and time. This has been possible thanks to the rich amount of the mostly unpublished data collected in some 30 years by IRPI and covering a time span of over two centuries. The next step will be to deal with prevention

dimensioni del fenomeno accaduto, conseguenze dello stesso e frequenza spazio-temporale. Ciò è possibile grazie ai dati inediti, raccolti in circa 30 anni di attività dell'IRPI di Torino e relativi a un arco di tempo di circa due secoli. Individuati i siti ricorrentemente e/o più gravemente vulnerati in passato e fatto un raffronto con le situazioni in atto e le esigenze di gestione della viabilità, il passo successivo sarà di procedere a interventi per la riduzione "accettabile" del rischio atteso.

La ricerca su descritta, finanziata quasi totalmente dall'Amministrazione della Provincia di Torino, è inserita nell'ambito più vasto degli studi retrospettivi su eventi alluvionali e frane in Italia Settentrionale, e delle indagini sperimentali sugli eventi di piena parossistici nei bacini torrentizi. Lo studio presentato, in corso di applicazione anche in altri ambiti territoriali (Regione Lombardia) dovrebbe consentire una razionale programmazione degli interventi per la messa in sicurezza dei siti di transito più facilmente vulnerabili. La banca-dati, così costituita, permetterà di realizzare a tasselli e con il supporto finanziario degli Enti interessati, l'archivio storico informatizzato su piene e frane dell'Italia del nord, custodito, ancora in gran parte in forma cartacea, nei locali dell'IRPI.

CNR

*Istituto per la protezione
idrogeologica nel bacino padano*

works to ensure durable safety conditions or acceptable reduction of the expected risk. A complementary research has focused to set up a predictive model to forecast solid volumes of debris and sediments liable to be discharged by alpine small torrents during any extreme event in the Western Alps. An empirical relationship linking the real sub-catchment areas and the sediment delivery-prone fan areas has been found in the form of a linear correlation ($R^2 = 0.81$):

*$M = (0.542 AE + 0.0151) * 0.019 h * tgs$ where M (m^3) is the total displaced volume estimated, AE is the real catchment area (km^2), h is the estimated mean depth of the removable layer of sediment involved in motion, and s is the average catchment slope. The encouraging results suggest to further develop the predictional method here proposed, in order to furnish technical rules and a practical computational basis (with a reasonable margin of approximation) for land use planners and designers, in the perspective to reduce more and more the present-day aleatory hypothesis, when constructing storage basins, check dams and crossing structures on mountain streams.*

CNR

*Institute for Hydrogeological Protection
in the Po basin*

5 Formazione

Il CNR, attraverso programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca in Italia e all'Estero, attività di docenza del proprio personale in corsi universitari ed in corsi di specializzazione post-universitari, svolge una concreta attività di formazione dei futuri ricercatori. Tale missione è stata ulteriormente rafforzata dal d.lgs. 19/99.

L'attività di formazione si esplica dunque principalmente attraverso due tipologie di iniziative: le borse di studio e la collaborazione con le università.

Al momento si sta valutando anche l'opportunità di utilizzare altri strumenti formativi. Sono in corso con il Ministero della Difesa contatti al fine di sviluppare una azione che preveda la possibilità di avvalersi del distacco di obiettori di coscienza che hanno optato per il servizio sostitutivo civile (Legge 8 luglio 1998 n. 230).

Inoltre si stanno sviluppando delle iniziative che prevedano l'utilizzo di tirocini formativi e di orientamento ai sensi dell'art. 18 della Legge del 24 giugno 1997 n. 196.

5.1 Borse di Studio

La tavola 5.1a illustra la ripartizione delle risorse dedicate alle borse di studio per aree scientifiche nel triennio 1996-1998: si può notare che i fondi riservati a tale scopo hanno registrato una flessione di circa il 20%.

Volendo fornire un'analisi più dettagliata, vediamo che nel corso dell'anno 1998 su 838 borse bandite dall'Ente ne risultano:

- oltre l'80% concluse ed assegnate (tavola 5.1b);
- circa il 20% riservate ai programmi dei Progetti Finalizzati e Strategici (tavola 5.1c);
- circa il 18% riservate alla promozione delle attività di cooperazione con i paesi dell'Europa Centrale ed Orientale nell'ambito del contributo NATO (tavola 5.1d).

In particolare, le Borse di studio per l'estero offerte dalla NATO e bandite dal CNR sono suddivise in tre tipologie:

5 Higher Education

CNR is directly involved in the training and development of future researchers through various programs such as the assignment of scholarships and study grants, research conducted in Italy and abroad and teaching activities of personnel in university and post-graduate specialization courses. This mission was further reinforced by legislative decree 19/99.

The training and development programs are accomplished primarily by two types of initiatives: study grants and university collaboration. Currently, the opportunity to utilize other developmental instruments is being evaluated. In cooperation with the Ministry of Defense, a program is in progress to develop a plan which foresees the participation of conscientious objectors who opt for substitutive civil service duty (in accordance with law no. 230 dated 8 July 1998). Furthermore, other initiatives such as internship training and orientation are also being developed as prescribed in article 18 of law no. 196 dated 24 June 1997.

5.1 Study Grants

Table 5.1a illustrates the division of resources that were dedicated to study grants per scientific area for the three-year period 1996-1998. As noted, the reserved funds have registered an approximate 20% decline.

In order to furnish a more detailed analysis, the following results are provided with regards to the 838 publicly announced CNR grants in 1998:

- *more than 80% concluded and assigned (table 5.1b);*
- *approximately 20% reserved for Targeted and Strategic Project programs (table 5.1c);*
- *approximately 18% reserved for the promotion of cooperative programs with Central and Eastern Europe sponsored by NATO (table 5.1d).*

In particular, grants for study abroad programs offered by NATO and announced by CNR are subdivided into three types:

5.1a Spese per borse di studio (L/mio)
Study grants funding (L/mio)

	1996	1997	1998
Matematica Mathematics	2.062	1.752	1.168
Fisica Physics	633	942	673
Chimica Chemistry	504	836	551
Medicina Medicine	1.342	855	1.079
Geologia Geology	326	314	210
Agraria Agriculture	907	836	856
Ingegneria Engineering	654	306	285
Storia History	118	122	—
Giurisprudenza Law	666	591	697
Economia Economics	867	733	733
Innovazione Innovation	539	636	698
Informatica Information	356	395	416
Ambiente Environment	689	714	612
Biotecnologie Biotechnologies	570	570	285
Beni Culturali Cultural heritage	637	653	490
Totale per area scientifica Total by scientific area	10.870	10.257	8.752
Settori strategici Strategic sectors	756	632	420
Salvaguardia del Mar Adriatico Adriatic Sea stewardship	504	504	245
Attività dei sincrotroni di Grenoble e di Trieste Synchrotrons	96	159	69
Progetti finalizzati Targeted projects	672	1.285	734
Contratti di ricerca e conto terzi Research contracts	2.472	1.785	2.324
Attività NATO NATO activity	2.633	1.968	2.098
Gruppi Nazionali della Protezione Civile National emergency relief groups	605	399	549
Totale per altre attività Total other activity	7.738	6.732	6.439
Totale borse di studio Total study grants	18.608	16.989	15.191

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1996/97/98 - Importi impegnati
Source: DBR, 1998 financial statements

- Advanced Fellowship, della durata di 11 mesi ed importo medio lordo di Lire 35.000.000;
 - Senior Fellowship, della durata di 2 mesi ed importo mensile lordo di Lire 2.800.000;
 - Guest Est Fellowship, a favore di cittadini di 24 paesi dell'Europa centrale ed orientale, della durata di 4 mesi ed importo mensile lordo di Lire 2.500.000.
- *Advanced Fellowship – duration is 11 months at an average gross cost of 35,000,000 lira;*
 - *Senior Fellowship – for 2 months at a monthly gross cost of 2,800,000 lira;*
 - *Guest East Fellowship – offered to citizens of 24 countries from Central and Eastern Europe with a duration period of 4 months at a monthly average cost of 2,500,000 lira.*

La tavola 5.1d ne riporta il numero e la suddivisione per aree scientifiche.

Table 5.1d reports the number and subdivision per scientific area.

Inoltre, presso le proprie strutture di ricerca il CNR ha consentito lo svolgimento di 242 borse di studio bandite da altre amministrazioni e/o enti e la tavola 5.1e ne riporta il dettaglio per area scientifica.

Moreover, with concern to the actual research structure, CNR has consented to the development of 242 scholarships announced by other administrations and/or entities which table 5.1e reports in detail per scientific area.

5.1b Situazione borse di studio
Status of study grants

Borse	Totale
Study grants	Total
Bandite	838
Called	
Conclude	684
Assigned	
Non fruite	153
To be assigned	
Annulate	1
Canceled	

Fonte: Bollettino Ufficiale parte III - Borse di Studio; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP
Source: Official Bulletin part III - Study grants; DAG, Unit IV Elaboration - Citizen Information Service

5.1c Borse di studio dei Progetti
Finalizzati e Strategici
*Study grants of targeted and strategic
projects*

Borse Study grants	Progetti Finalizzati Targeted projects	Progetti Strategici Strategic projects
Bandite Called	99	69
Conclude Assigned	95	52
Non fruite To be assigned	4	17

Fonte: Bollettino Ufficiale parte III - Borse di Studio; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP
Source: Official Bulletin part III - Study grants; DAG, Unit IV Elaboration - Citizen Information Service

5.1d Borse CNR-NATO suddivise per aree scientifiche
CNR-NATO Study grants by scientific area

ADVANCED FELLOWSHIP	Numero Number
Matematica / Mathematics	6
Fisica / Physics	5
Chimica / Chemistry	5
Medicina / Medicine	4
Geologia / Geology	3
Innovazione / Innovation	4
Informatica / Information	4
Totale / Total	31
GUEST EST FELLOWSHIP	Numero Number
Matematica / Mathematics	7
Fisica / Physics	7
Chimica / Chemistry	7
Medicina / Medicine	4
Geologia / Geology	5
Agraria / Agriculture	4
Ingegneria / Engineering	5
Storia / History	2
Giurisdipendenza / Law	2
Economia / Economics	4
Innovazione / Innovation	4
Informatica / Information	4
Ambiente / Environment	4
Bioteconologie / Biotechnologies	4
Beni Culturali / Cultural heritage	4
Totale / Total	67
SENIOR FELLOWSHIP	Numero Number
Agraria / Agriculture	8
Ingegneria / Engineering	8
Storia / History	6
Giurisdipendenza / Law	7
Economia / Economics	8
Ambiente / Environment	6
Bioteconologie / Biotechnologies	5
Beni Culturali / Cultural heritage	4
Totale / Total	52
TOTALE / TOTAL	150

Fonte: Bollettino Ufficiale parte III - Borse di Studio; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP
Source: Official Bulletin part III - Study grants, DAG, Unit IV Elaboration - Citizen Information Service

5.1e Borse di altre istituzioni fruita presso
Organi CNR
*Grants of other institutions hosted by
CNR Units*

Area Scientifica Scientific area	Numero Number
Matematica / Mathematics	3
Fisica / Physics	34
Chimica / Chemistry	70
Medicina / Medicine	43
Geologia / Geology	5
Agraria / Agriculture	10
Ingegneria / Engineering	3
Storia / History	0
Giuridispresidenza / Law	0
Economia / Economics	1
Innovazione / Innovation	20
Informatica / Information	0
Ambiente / Environment	6
Biotechnologie / Biotechnologies	47
Beni Culturali / Cultural heritage	0
Totale / Total	242

Fonte: Bilancio consuntivo 1998; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV- URP
Source: 1998 financial statements; DAG, Unit IV Elaboration - Citizen Information Service

5.2 Collaboration with Universities and other Institutions

The higher education activity of CNR is performed also through teaching activity by CNR personnel in university courses, other types of courses and involvement in undergraduate and postgraduate degree research theses: table 5.2a reports data for the period 1996-1998. It is possible to infer that CNR's didactic development is comparable to that of a medium-sized Italian university.

The percental divisions are subdivided in table 5.2b per scientific area.

5.2a Attività di collaborazione con l'Università ed altri Enti
University and other Institutions teaching activity

	1996	1997	1998
Docenza in Corsi Universitari University courses taught	1.766	1.868	1.663
Docenza in altri corsi Other courses	1.173	1.312	1.429
Tesi di Laurea Graduate theses	1.811	1.817	2.193
Dottorati di ricerca Doctorates	733	720	644
Borse di Studio Study grants	830	687	772

Fonte: DAS, Reparto I - Ufficio Studi e Programmazione; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I - Studies and plans; Editorial group elaboration

5.2b Attività di collaborazione con l'Università ed altri Enti per area scientifica in percentuale
University teaching activity by scientific area (percent)

Area scientifica Scientific area	Docenza in Corsi Universitari University courses taught	Docenza in altri corsi Other courses	Tesi di Laurea Graduate theses	Dottorati di ricerca Doctorates
Matematica Mathematics	5	6	2	3
Fisica Physics	7	11	11	10
Chimica Chemistry	35	18	27	25
Medicina Medicine	19	12	10	17
Geologia Geology	8	9	11	10
Agraria Agriculture	6	8	5	6
Ingegneria Engineering	11	5	18	16
Storia History	2	3	1	4
Giuridisprudenza Law	1	4	1	0
Economia Economics	1	3	2	1
Innovazione Innovation	2	11	5	2
Informatica Information	0	0	0	0
Ambiente Environment	2	6	3	1
Biotecnologie Biotechnologies	2	3	2	5
Beni Culturali Cultural heritage	0	1	1	0
Totale Total	100	100	100	100

Fonte: Bilancio consuntivo 1998; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP
Source: 1998 financial statements, DAG, Unit IV Elaboration - Citizen Information Service

Nuovi dispositivi per la società dell'informazione e delle telecomunicazioni

New devices for the information and telecommunications society

◊ ◊ ◊

La realizzazione di efficienti funzioni ottiche (emissione di luce, modulazione, etc.) in silicio cristallino è di notevole interesse scientifico ed offre notevoli applicazioni tecnologiche in settori quali quello delle telecomunicazioni, delle interconnessioni e dell'isolamento ottico. Un gruppo di ricercatori dell'Istituto di Metodologie e Tecnologie per la Microelettronica del CNR ha sviluppato una serie di nuovi processi che consentono di modificare le proprietà ottiche del Si e di realizzare dispositivi optoelettronici avanzati. Questa attività ha prodotto numerosi brevetti e pubblicazioni ed è finanziata da un progetto europeo e da un progetto nazionale entrambi coordinati dal CNR-IMETEM.

◊ ◊ ◊

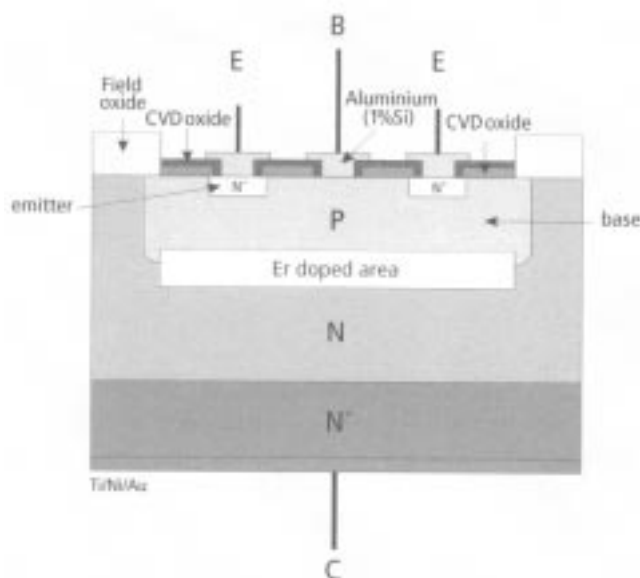
Negli ultimi anni l'enorme sviluppo nel campo delle comunicazioni ha accresciuto la necessità di dispositivi optoelettronici efficienti ed a basso costo. Per varie applicazioni presenti e future è necessario integrare materiali fotonici, in grado cioè di emettere, guidare, modulare, amplificare e rivelare un segnale luminoso, con dispositivi elettronici di tipo tradizionale. Le comunicazioni ottiche a lunga distanza, su scala locale, tra chips o all'interno di un chip, sono solo alcuni esempi di un campo di applicazioni molto vasto. Poichè il silicio è il semiconduttore più usato nella fabbricazione di dispositivi elettronici e presenta una tecnologia di lavorazione matura ed a basso costo, sarebbe ovvio utilizzare questo semiconduttore per la realizzazione di dispositivi optoelettronici. Tuttavia la banda proibita indiretta ed il debole effetto elettro-ottico rendono il silicio inadatto alla implementazione di due funzioni ottiche fondamentali quali l'emissione e la modulazione. Sebbene al momento è l'integrazione ibrida di funzioni elettroniche in

◊ ◊ ◊

The fabrication of efficient optical functions (light emission, modulation, etc) in crystalline Si has a noticeable scientific interest and presents several technological applications in fields such as telecommunication, interconnects and optical isolation. A group of researchers of the Istituto di Metodologie e Tecnologie per la Microelettronica of CNR has developed new processes allowing to engineer the optical properties of Si and to realize novel optoelectronic devices. This activity has lead to many patents and publications and is supported by an European and a national project both of which are coordinated by CNR-IMETEM.

◊ ◊ ◊

The enormous progress of communication technologies in the last years has increased the demand for efficient and low cost optoelectronic functions. For several present and future applications, photonic materials, in which light can be generated, guided, modulated, amplified and detected need to be integrated with standard electronic circuits. Long distance communications, local area networks data transfer, chip to chip or even intra-chip optical communications, are only few examples of a much wider field of applications. Silicon would be the material of choice for reliable and low cost optoelectronic integrated circuits since it is the leading semiconductor in the electronic arena and a well established processing technology exists for this material. However, Si is characterized by an indirect band gap and by a weak electro-optic effect and is therefore not suitable for the implementation of fundamental optical functions such as light emission and modulation. While at the moment hybrid integration of compound semiconductors optical functions with Si electronic functions is providing the gateway from electronic to photonic technology, several efforts are dedicated to achieve a Si-compatible optoe-



Schema della struttura di un dispositivo emettitore di luce al silicio consistente in un transistor bipolare drogato con ioni erbio che presenta elettroluminescenza ad 1.54 mm.

A schema structure of a Si based light emitting devices consisting in an Er-doped bipolar transistors exhibiting electroluminescence at 1.54 mm.

silicio con funzioni ottiche realizzate in semiconduttori composti a fornire il legame tra tecnologia ottica e tecnologia elettronica, notevoli sforzi sono dedicati alla implementazione di una optoelettronica basata sul Si. Avanzamenti molto significativi in questo campo sono stati ottenuti da un gruppo di ricercatori coordinati dal Dr. Salvatore Coffa all'Istituto di Metodologie e Tecnologie per la Microelettronica del CNR. Utilizzando opportune modifiche delle proprietà del Si sono stati progettati e fabbricati dei nuovi dispositivi optoelettronici (emettitori di luce, modulatori, guide d'onda integrate). Ad esempio, una efficiente elettroluminescenza ad 1.54 mm a temperatura ambiente è stata ottenuta da dispositivi al Si, drogato con ioni Er, che possono essere modulati a frequenza fino a 10 MHz. Questi dispositivi sono stati integrati con guide d'onda al Si che presentano perdite molto basse (< 1 dB/cm) e sono pilotati da dispositivi elettronici. Tutti questi dispositivi discreti ed integrati sono stati fabbricati usando la tecnologia planare di lavorazione del Si. Questa attività, che beneficia di una proficua collaborazione con la STMicroelectronics e con l'Università di Catania, ha condotto a numerosi brevetti e

electronics. Several breakthroughs in this field have been achieved by a team of researchers lead by Dr. Salvatore Coffa at the Istituto di Metodologie e Tecnologie per la Microelettronica of CNR. Using proper engineering of the Si properties, novel optoelectronic devices (such as light emitting devices, modulators and integrated waveguides) have been designed and fabricated. As an example, efficient room temperature electroluminescence at 1.54 mm has been achieved from Er-doped Si devices which can be modulated at frequencies up to 10 MHz. These devices have been integrated with low losses (below 1 dB/cm) Si waveguides and with electronic drivers. All of these discrete and integrated devices have been fabricated using the standard planar Si technology. This activity, which greatly benefits of a fruitful collaboration with STMicroelectronics and University of Catania, has led to several patents and publications on prestigious international journals and is supported by the ESPRIT Project 31838 SCOOP (Silicon Compatible Optoelectronics) and by the project Dispositivi optoelettronici discreti ed integrati in Silicio within Progetto Finalizzato MADESS II: both of these two projects are coordinated by CNR-IMETEM and involve several other national and international academia and research

pubblicazioni su prestigiose riviste internazionali ed è finanziata dal Progetto ESPRIT 31838 SCOOP (Silicon Compatible Optoelectronics) e dal progetto Dispositivi optoelettronici discreti ed integrati in Silicio nell'ambito del Progetto Finalizzato MADESS II. Entrambi questi progetti sono coordinati dal CNR-IMETEM e coinvolgono varie università e laboratori di ricerca in Italia ed all'estero. Riteniamo che nel prossimo futuro l'optoelettronica basata in Si passerà dal campo dalla ricerca di base a quello delle applicazioni nel campo delle comunicazioni ottiche e che si avrà la commercializzazione di dispositivi fotonici a basso costo a base di silicio.

◇ ◇ ◇

CNR

*Istituto di Metodologie e Tecnologie
per la Microelettronica*

laboratories.

We believe that in the near future Si based optoelectronics will move from basic research to the realm of optocommunication applications and that commercialization of low cost Si-based photonic devices is likely to take place.

◇ ◇ ◇

CNR

*Institute of Methodologies and Technologies
for Microelectronics*

Microorganismi dedicati all'igiene

• • •

Le comunità microbiche svolgono un ruolo chiave nei processi di depurazione che avvengono sia negli impianti per il trattamento biologico delle acque di scarico che negli acquiferi contaminati.

I processi di biodegradazione però molto spesso presentano una certa instabilità negli impianti di trattamento ed avvengono talvolta in maniera sporadica ed incontrollata nelle falde acquifere. Eventuali tentativi di indirizzo di questi sono però inficiati dalle notevoli carenze conoscitive della composizione e delle funzioni dei sistemi microbici coinvolti; si stima che oggi sia nota soltanto una minima parte (1-10 %), dei microrganismi che partecipano a tali processi (batteri ed archeo essenzialmente).

Da anni l'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR (IRSA) conduce studi per l'ottimizzazione del funzionamento degli impianti di trattamento, e recentemente ha combinato l'approccio microbiologico classico con le moderne tecniche della biologia molecolare e l'ingegneria del trattamento delle acque.

Tramite la tecnica della micromanipolazione (l'unica efficace per isolare batteri di difficile coltivazione) sono stati ottenuti numerosi isolati batterici, che sono stati definiti dal punto di vista tassonomico e filogenetico mediante sequenziamento del gene 16S rDNA. Con queste informazioni è quindi possibile definire sequenze specifiche e caratteristiche del RNA ribosomiale di ciascuna specie microbica, da utilizzare come bersaglio per una sonda molecolare, costituita da un fluorocromo associato alle sequenze complementari.

In pratica è possibile mediante microscopia ottica in epifluorescenza (un'attrezzatura accessibile dal punto di vista economico per molte Compagnie di gestione impianti ed

Microorganisms for hygiene

• • •

Microbial communities play a key role in contaminants removal processes that occur either in biological plants for wastewater treatment and in contaminated aquifers.

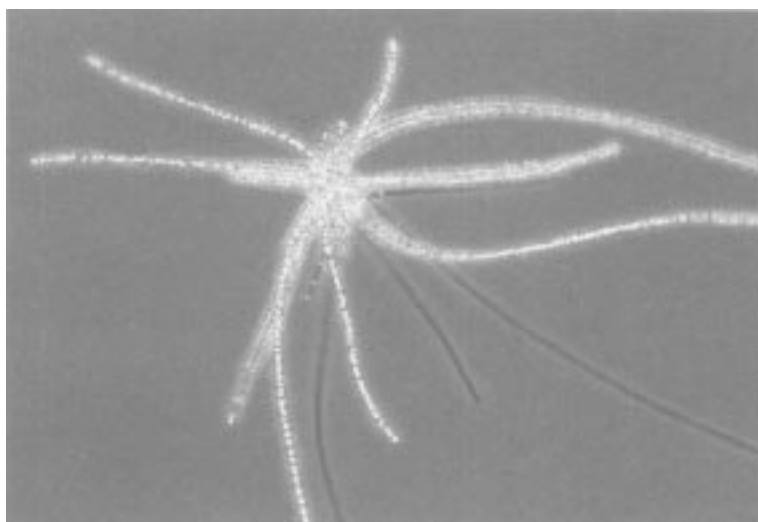
These natural consortia have the unique capacity (sometimes they develop it ex novo) to biodegrade a wide variety of pollutants, including many synthetic ones (xenobiotics), that arrive into the environment.

The biodegradation processes are often characterised by instability in treatment plants or occur sporadically and unpredictably in natural systems as contaminated aquifers. Tentatives to drive these processes are often hindered by the poor knowledge of the structure and functions of microbial systems involved. Probably at present only 1-10 % of involved microorganisms (bacteria and archaea mainly) had been adequately identified and described.

A large part of the 10.000 activated sludge treatment plants, the most diffused treatment systems, that are installed in Italy present operational problems. Systematic bioremediation projects of contaminated aquifers (it is quite common by halogenated compounds such as PCE, TCE, DCEs etc.) have difficulties in realisation. All of this because of lack of information about the involved microorganisms and their properties.

• • •

The Water Research Institute of CNR (IRSA) carries over studies for the optimization of treatment plants, since many years, and recently combined the traditional microbiological approach with the modern tools of molecular biology and the engineering of water treatment. By the micromanipulation technique (the only one suitable for the isolation of fastidious microorganisms) several bacterial isolates have been obtained; they were characterised by taxonomic and phylogenetic point of view by 16S rDNA



Microorganismo filamentoso
al microscopio.
*A microscope detail
of a filamentous microorganism.*

acquedotti) l'immediata e corretta identificazione di numerosi microrganismi direttamente su campioni di biomassa composita. Sono adeguatamente noti ora alcuni batteri filamentosi che causano seri problemi gestionali agli impianti con perdita della biomassa (bulking e foaming) quali *Thiothrix*, Tipo 1863, «*Microthrix parvicella*». Si possono ora delineare strategie correttive per contenerne lo sviluppo negli impianti, quali l'installazione di selettori anossici per i primi due o la riduzione della età del fango attivo, compatibilmente con le esigenze di nitrificazione e denitrificazione, per l'altro.

□ □ □

Per realizzare questo studio, di carattere prettamente interdisciplinare, l'IRSA collabora da tempo tramite i Programmi di Collaborazione Scientifica del CNR, con numerose Istituzioni Scientifiche: il Departamento Quimica, Universidade Nova de Lisboa, Portogallo, il BRC La Trobe University, Bendigo (VC), Australia, il Department of Microbiology, QLD University Brisbane, Australia.

In tale ambito va inserita la partecipazione dell'IRSA in un progetto di durata biennale finanziato dalla Comunità Europea con 900.000 Euro, e denominato MACOBS (*Monitoring and control of bulking sludge through molecular probe assay*). Tale progetto, iniziato nel 1998, prevede insieme a qualificati partners europei, Bioclear (NL, Coordinatore), TNO (NL), Krueger (DK), Vermicon (D), Eurogentec (BE) e DKFZ (D), un ampio studio diretto alla caratterizzazione con i moder-

sequencing. Using these information it is possible to define specific and characteristic sequences of ribosomal RNA, to use as target of a molecular probe, a combination of a fluorochrome and the complementary sequence. Basically it is possible by epifluorescence microscopy (an equipment reasonably available at water treatment Companies) an immediate and certain identification of several microorganisms directly in the biomass.

Now some filamentous bacteria known to cause severe operational problems of biomass loss to activated sludge plants (bulking and foaming phenomena) are more known, as Thiothrix, Type 1863 and Microthrix parvicella. They can be properly identified by molecular probes and remedial action can be introduced for suppressing their growth: installing anoxic zones in the plant as selectors for the first two, shortening the sludge age for the other taken into account nitrification/denitrification necessities.

□ □ □

To realise these interdisciplinary studies IRSA collaborate in the framework of International Scientific Agreements of CNR, with several foreign Scientific Institutions as Departamento Quimica, Universidade Nova de Lisboa Portugal, BRC La Trobe University, Bendigo (VC), Australia, Department of Microbiology QLD University, Brisbane, (Australia).

In this topic has to be considered the participation of IRSA in a biennial project funded for 900,000 Euro by EU, the Macobs Project (Monitoring and control of bulking sludge through molecular probe assay). The project started in

ni metodi della biologia molecolare dei microrganismi di natura filamentosa presenti nei fanghi attivi di impianti asserviti a insediamenti industriali. Obiettivo finale la definizione delle condizioni operative ottimali per tale tipologia di impianti.

Ben più complesso si presenta il problema del biorisanamento di falde acquifere inquinate da composti clorurati, oggi comuni contaminanti di numerose falde localizzate specialmente nel Nord del Paese. Presso l'IRSA sono stati sviluppati consorzi microbici anaerobici in grado di degradare tali composti xenobiotici tramite un processo di dealogenazione riduttiva sino ad etilene, un composto dal punto di vista ambientale decisamente accettabile. Sono stati inoltre selezionati consorzi microbici aerobici in grado di ossidare completamente il cloruro di vinile, pericoloso intermedio della dealogenazione riduttiva, composto cancerogeno, che talvolta si riscontra nelle falde. Sono in corso la modellizzazione del processo e la caratterizzazione dei consorzi microbici mediante metodi molecolari (libreria genomica e sonde molecolari). Processi combinati anaerobici/aerobici presentano elevate potenzialità per la rimozione *in situ* di questi contaminanti. È in programma ora l'applicazione in campo dei criteri e delle strategie ottimali emerse.

Questa ricerca si svolge nell'ambito dei Programmi di Collaborazione Scientifica del CNR con il Dipartimento di Chimica dell'Università «La Sapienza» di Roma ed i Departments of Microbiology and Civil and Environmental Engineering, Cornell University, Ithaca (NY, USA) e con il CSIRO, Land and Water (Perth, WA, Australia).

CNR

Istituto di Ricerca sulle Acque

1998, with other partners, Bioclear (Coordinator, NL), TNO (NL), Krueger (DK), Vermicon (D), Eurogentec (BE) e DKFZ (D), and it is aimed to characterise by modern biological molecular investigation tools the filamentous microorganisms of activated sludge treating industrial wastes. The final goal is to define optimal operational strategies for this typology of plants.

Much more complex is the problem of bioremediation of aquifers polluted by chlorinated compounds, common contaminants in many sites located especially in northern Italy. At IRSA some anaerobic microbial consortia had been selected, able to drive the reductive dehalogenation process of chlorinated ethenes to ethene, a product acceptable from an environmental point of view. Other aerobic microbial consortia had been selected as well, able to oxidise vinyl chloride, a toxic and carcinogenic intermediate of the reductive dehalogenation process, sometimes detected in contaminated aquifers. Microbial characterisation by molecular methods of the consortia (clone library and molecular probes) and modelling of the process is in progress.

A combined anaerobic/aerobic process looks promising as in situ bioremediation action of these compounds. Field application of criteria and strategies obtained will be the next step.

This research is realised in the framework of CNR Scientific Collaboration Programs, with Dipartimento di Chimica dell'Università «La Sapienza» Roma, Departments of Microbiology and Civil and Environmental Engineering, Cornell University, Ithaca (NY, USA) and CSIRO Land and Water (Perth, WA, Australia).

CNR

Water Research Institute

6 Infrastruttura

Per infrastruttura intendiamo l'attività della sede centrale del CNR. In essa operano gli Organi di governo dell'Ente, le strutture di supporto alla rete scientifica nonché quelle di supporto amministrativo e gestionale.

È, quindi, evidente che i costi associati all'infrastruttura, così come appare definita, sono solo una componente dei costi indiretti complessivi dell'Ente (*overhead*).

Come già più volte accennato, quest'anno, con l'intenzione di perseguire una maggiore precisione ed oggettività dei dati, si è provveduto ad un meticoloso lavoro di riclassificazione dei conti.

È possibile perciò che qualche valore relativo al 1996 ed al 1997 non corrisponda con quelli presenti nel Report 98; ciò è dovuto ad una più corretta aggregazione dei dati.

6.1 Visione d'insieme

La tavola 6.1a riporta il totale dei costi di infrastruttura già illustrati nella tavola 1.2b.

6 Infrastructure

The infrastructure is intended to represent the activity within CNR's main office. It includes the governing bodies of CNR, the support and scientific evaluation structures, as well as the administrative and managerial support structures.

The operating costs of the infrastructure are only one component of the organizational budget and are not to be confused with the indirect costs appropriated for projects (overhead).

With regards to the above mentioned, this year a meticulous account reclassification is provided in order to pursue more precise, objective data.

It is possible that some of the values relative to 1996 and 1997 do not correspond to the 1998 Report.

6.1 Overview

Table 6.1a reports the total infrastructural costs as illustrated in table 1.2b.

6.1a Costi di infrastruttura (L/mld)
Cost of infrastructure (L/bio)

	1996	1997	1998
Personale Personnel	Nd Na	Nd Na	65
Funzionamento + Investimento Current + Investment	Nd Na	Nd Na	46
Totale costi diretti Total direct costs	137	105	111
Totale allocato Total allocated	137	105	111
Percento del CNR Percent of CNR	10	8	8
Percentuale da Report 1998 Report 98 percent	22	22	22

Fonte: Conto consuntivo 1996-97-98
Source: 1996-97-98 financial statements

• • • • •

6.1b Situazione patrimoniale del CNR

CNR assets and liabilities

Attivo Assets	31/12/1996	31/12/1997	31/12/1998
Immobili Real estate	739	814	870
Mobili Furniture	60	65	69
Macchine e strumenti scientifici Instruments	1.383	1.503	1.581
Libri Books	154	174	193
Mezzi di trasporto Transportation	10	9	10
Brevetti Patents	6	6	6
Trasferimento per investimenti Investment receivables	149	140	113
Prestiti al personale Personal loans	20	17	14
Buoni fruttiferi postali PTT bonds	199	201	219
Mutui edilizi Real estate loans	45	42	38
Residui d'investimento Future investments	181	137	108
Quote di partecipazione a Consorzi Equity in Consortia	1	1	1
Totale parziale Subtotal	2.947	3.109	3.222
Cassa Cash	605	48	114
Residui attivi Receivables	397	869	731
Altri crediti Other receivables	1	30	1
Totale parziale Subtotal	1.003	947	846
Totale attività Total	3.950	4.056	4.068
Passivo Liabilities	31/12/1996	31/12/1997	31/12/1998
Fondo ammortamenti Amortization fund	1.366	1.489	1.620
Residui passivi Payables	837	787	667
TFR Severance fund	421	446	500
Altre passività Other	1	31	1
Totale passività Total	2.625	2.753	2.788
Patrimonio netto Net assets	1.325	1.303	1.280

Fonte: DBR, Conto consuntivo 1996-1997-1998

Source: DBR, 1996-97-98 financial statements

Come si può notare, la già citata opera di riclassificazione dei conti ha portato al giusto dimensionamento del peso che l'infrastruttura ha sui conti del CNR.

Proseguendo nell'analisi sullo stato del CNR, nella tavola 6.1b viene illustrata la situazione patrimoniale nel 1998, che registra un modesto contenimento del patrimonio netto nonostante una lieve crescita sia delle attività che delle passività.

As noted, the cited work of account reclassification shows the correct weight of infrastructure on CNR accounts.

Table 6.1b illustrates CNR assets and liabilities in 1998 which indicate a modest containment of net property in spite of a slight increase in both assets and liabilities.

6.1c Sede Centrale – Visione d'insieme 1998-1999 (L/mio)
Headquarters – Overall view 1998-1999 (L/mio)

Dipartimento o Ufficio Departments and bureaus	USCITE * Expenses		ENTRATE * Revenues		Costo totale del personale 1998 Total cost of personnel	Numero persone Payroll
	Importo Amount	No. dei Capitoli No. of accounts	Importo Amount	No. dei Capitoli No. of accounts		
Ufficio del Presidente Office of the President	44.630	9	—	—	3.123	42
Nucleo di valutazione Evaluation Unit	200	1	—	—	945	13
Direttore Generale Director General	—	—	—	—	2.040	19
Dipartimento Affari Generali Department of General Affairs	4.597	10	1.025.315	4	3.676	49
Dipartimento del Personale Department of Personnel	640.783	33	10.550	8	9.166	130
Dipartimento Affari Patrimoniali Department of Asset Management	138.985	31	365	14	11.252	161
Dipartimento Attività Scientifiche Department of Scientific Activities	497.741	185	232.645	35	12.314	171
Dipartimento Rapporti Internazionali Department of International Relations	13.100	9	70	1	3.055	44
Dipartimento Bilancio e Ragioneria Department of Budget and Accounting	12.550	3	—	2	10.295	172
Centro Elaborazione Dati Center for Data Processing	4.500	2	—	—	2.342	30
Servizio Reti di Comunicazione Service of Communication Networks	8.700	4	—	—	708	12
Servizio di prevenzione e protezione Service of workplace safety	1.370	2	—	—	3.143	39
Biblioteca Centrale Central Library	4.000	2	—	—	2.871	36
Avanzo presunto 1998 Preliminary 1998 surplus	—	—	102.211	—	—	—
Totale Total	1.371.156	291	1.371.156	64	64.930	918
Spese funzionamento + investimento Current + investment expenses	—	—	—	—	46.070	—
Totale infrastruttura Total of infrastructure	—	—	—	—	111.000	—

* Bilancio Preventivo 1999

* 1999 Budget

Fonte: DBR - Escluse le partite di giro
 Source: DBR

Per un'analisi più dettagliata dei costi di infrastruttura, nella tavola 6.1c vengono riportati il budget a disposizione delle varie unità organizzative, con le spese del personale e le risorse umane impiegate. I totali delle entrate e delle uscite (1.371 miliardi) si riferiscono al bilancio preventivo 1999.

Dopo aver provveduto a fornire una visione d'insieme sull'amministrazione centrale dell'Ente, si è ritenuto opportuno, come elemento di novità, procedere ad una breve descrizione delle funzioni e delle attività svolte nel 1998 dalle unità organizzative che compongono l'amministrazione centrale.

For a more detailed analysis of infrastructure costs, table 6.1c reports the budget available to the various organizational units with personnel expenditures and human resources employed. Total revenues and expenditures (1,371 billion lira) refer to the 1999 estimated budget.

After an overview of the organizations's main administration has been provided, it is appropriate to proceed with a new element that gives a brief description of the functions and activities carried out by each organizational unit of the central administration.

6.2 Unità organizzative

6.2 Organizational units

6.2.1 Organi di Governo del CNR

6.2.1 CNR Governing Bodies

Gli Organi di Governo hanno svolto poteri di indirizzo e verifica sull'attività dell'Ente. L'attività inerente il loro funzionamento è stata coordinata dal Reparto I del Dipartimento Affari Generali, che raggruppa le competenze afferenti alle Segreterie del Consiglio di Presidenza, della Giunta Amministrativa e della Giunta Amministrativa nell'esercizio delle funzioni di Consiglio di Amministrazione per il Personale.

Nel 1998 sono state effettuate complessivamente 60 riunioni con l'adozione di un numero complessivo di 1.813 delibere ripartite come mostrato da tavola 6.2.1a.

The governing bodies have the authority to orientate and verify all organizational activity.

The function of these bodies was coordinated by Section I of the Department of General Affairs, whose administrative role assembles the Secretaries of CNR's Executive Council, the Administrative Council and the Administrative Council in its function of Administrative Council of Personnel.

In 1998, a total of 60 official meetings were held resulting in the adoption of 1,813 deliberations as shown in table 6.2.1a.

• • • • •

6.2.1a Attività degli Organi del CNR *Activity of CNR bodies*

Organo del CNR* CNR bodies*	Deliberazioni Acts
Consiglio di Presidenza Executive Council	803
Giunta Amministrativa Administrative Council	117
Consiglio di Amministrazione Board of Administration	893
Totale Total	1.813

* La denominazione e l'organizzazione si riferiscono a quella vigente nel 1998

* Referenced to 1998 organizational structure

Fonte: DAG
Source: DAG

6.2.2 Dipartimento Affari Generali

Il Dipartimento Affari Generali (DAG) si compone di 5 reparti.

Il I Reparto – Segreteria degli Organi di Governo – svolge funzioni di supporto agli Organi di Governo curando la fase istruttoria prima e dopo le riunioni, elaborando le convocazioni, i sommari, gli stralci e le deliberazioni, nonché i verbali definitivi. Provvede altresì alla pubblicazione ed alla diffusione delle deliberazioni in modo da assicurare l'informazione a tutto il CNR.

L'attività del II Reparto – Affari Giuridico Legali ed Ordinamento – consiste principalmente nella cura delle questioni di tipo contenzioso (ad eccezione di quelle aventi ad oggetto i rapporti di lavoro), in relazione alle quali viene svolta un'attività preminentemente istruttoria essendo la difesa in giudizio dell'Ente affidata agli Uffici dell'Avvocatura dello Stato, e promuove l'esecuzione delle decisioni emanate.

Il III Reparto – Relazioni Sindacali – ha curato i rapporti dell'Ente con le Organizzazioni Sindacali ed ha seguito l'evolversi delle relative pratiche.

Il Reparto IV – Relazioni con il Pubblico, quale punto di informazione istituzionale e di contatto con l'utenza, ha intrapreso una serie di azioni organizzative per favorire la comunicazione tra l'Ente e l'utente esterno. In particolare, l'attivazione di un servizio e-mail ha permesso di dare riscontro ad oltre 350 richieste in circa 7 mesi di attività dall'istituzione dell'ufficio stesso.

Il monitoraggio di tali richieste ha delineato il bacino di utenza dell'Ente e gli argomenti di interesse, che di seguito vengono riportati percentualmente (tavola 6.2.2a).

Ciò ha portato a privilegiare, nella realizzazione del proprio sito (www.dcag.cnr.it), l'offerta dei servizi più richiesti e fattibili, quali:

- banca dati sulle strutture dell'Ente;
- bandi per borse di studio e concorsi;
- catalogo delle pubblicazioni;
- elenco norme tecniche elaborate da parte di apposite commissioni con particolare attenzione alle modalità di reperimento.

6.2.2 Department of General Affairs

The Department of General Affairs (DAG) is composed of 5 divisions.

Unit I – Secretary of the Governing Bodies – develops support functions of the Governing Bodies and is responsible for the preliminary stages before and after meetings, elaborates the convocations of the assemblies, provides the summary reports, revocations, deliberations and prepares the final minutes. It also ensures that the information contained in publications and deliberations is distributed to all CNR branches.

The operations of Unit II – Legal Affairs and Regulations – is primarily responsible to manage all questions of contentious procedures, (except issues of a work-related nature), with prominent concern to formal hearing procedures as CNR's legal defense entrusted to the State Legal Counsel. Unit II also promotes the delivered decisions.

The Unit III – Labor Union Relations – tends to the relations between the organization and the various trade/labor unions and also follows the resulting steps of negotiations.

Unit IV – Citizen Information Service – is a reference point of institutional information and contact for users and has undertaken a series of organizational actions to enhance communications between CNR and outside users. In particular, the activation of an e-mail service has resulted in the response of more than 350 requests in approximately seven months since the service office was initiated.

The monitoring of these requests has delineated and collectively identified CNR users and the issues of interest which are reported in percentages (table 6.2.2a).

This has resulted in granting privilege to establish a web site (www.dcag.cnr.it) which offers services most requested and feasible including:

- *an organizational structure data bank;*
- *study grant and contest announcements;*
- *a publications catalog;*
- *listings of technical norms by special commissions with particular focus on the search features.*

• • • • •

6.2.2a Utenti ed argomenti dell'attività
di e-mailing
Users and subjects of e-mailing

Utenza Users	Percentuale Percent
Ricercatori Researchers	31
Studenti Students	44
Imprenditori Entrepreneurs	11
Istituzioni Institutions	10
Altro Other	4
Totale Total	100
Argomenti Arguments	Percentuale Percent
Formazione Education	39
Concorsi - Selezioni - Assunzioni Job opportunities	6
Materiale preparazione tesi, etc. Reference	8
Pubblicazioni CNR CNR Publications	10
Certificazioni di qualità Quality certification	1
Informazioni scientifiche c/o istituti Referral to CNR Units	21
Attività di agenzia Agency activity	13
Diritto di accesso e informazioni Access to public data	2
Totale Total	100

Fonte: DAG, Reparto IV - Ufficio Relazioni con il Pubblico
Source: DAG, Unit IV - Citizen Information Service

Il V Reparto – Statistica – provvede ad assicurare il coordinamento dell'attività statistica dell'Ente con il SISTAN e l'ISTAT e con altri organi dalla Pubblica Amministrazione; nel campo delle indagini interne, sono espletati gli adempimenti richiesti a supporto dell'attività decisionale dei vertici dell'Ente.

Unit V – Statistics – ensures the coordination of the organizational statistics with SISTAN and ISTAT and other Public Administrative bodies; and also responds to requests of support in the field of internal enquiries as per the decisions made by the organizational management team.

6.2.3 Dipartimento del Personale

Il Dipartimento del Personale (DP) comprende tre Reparti, rispettivamente denominati "Gestione delle Risorse Umane", "Concorsi e Borse di Studio" e "Stato Giuridico e Trattamento Economico" e tre Uffici, denomi-

6.2.3 Department of Personnel

The Department of Personnel (DP) is comprised of three Units, "Human Resources Management", "Study Grants and Contests" and "Legal Status and Payroll". In addition, there are three offices, "IT Support Office", "Personnel Recre-

nati “Ufficio Attività di Supporto Informatico, “Ufficio Attività Ricreative e Culturali a favore dei dipendenti” e “Ufficio per i Procedimenti Disciplinari”.

Nel 1998 particolare spazio è stato dedicato all'attività relativa all'applicazione dei nuovi Contratti Nazionali del Lavoro, che hanno disciplinato il rapporto di lavoro rispettivamente dell'area del personale compreso tra il IV e X livello, del personale dirigenziale (I e III livello) e del personale ricercatore e tecnologo (I e III livello). Inoltre, la legge collegata alla “finanziaria 1998” (Legge n. 449/1997) ha istituito nuove forme di reclutamento del personale per la ricerca, che, alla luce delle decisioni via via adottate dall'Organo Direttivo per l'effettiva operatività, hanno comportato la predisposizione di appositi disciplinari.

Le attività più significative svolte nell'ambito del Dipartimento possono essere riassunte dalle seguenti aree omogenee:

- Gestione delle risorse umane;
- Concorsi, borse di studio, incarichi;
- Gestione delle posizioni giuridiche e delle retribuzioni;
- Attività di bilancio;
- Attività fiscale connessa alle retribuzioni;
- Attività ricreative e culturali a favore dei dipendenti;
- Procedimenti disciplinari;
- Attività di supporto informatico.

Per quel che riguarda la gestione delle risorse umane, trattandosi di un settore di nuova istituzione, gli aspetti più significativi hanno riguardato iniziative ed interventi finalizzati al recepimento delle numerose novità legislative introdotte nella Pubblica Amministrazione in materia di normativa del personale, di organizzazione, di massima integrazione e snellimento dei procedimenti e del raggiungimento di un assetto “a regime”.

Per la gestione delle posizioni giuridiche e delle retribuzioni, l'attività può essere così sintetizzata:

- Applicazione economica del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro dei Diri-

ational and Cultural Affairs Office” and “Disciplinary Procedures Office”.

In 1998, increased attention was dedicated to the application process of new National Labor Contracts which outlined work relations respective to personnel included between levels IV to X, management personnel (levels I to III) and research and technologist personnel (levels I to III). Moreover, the connected law of “budget 1998” (law no. 449/97), has instituted new employment and recruitment procedures for research personnel, which in accordance with the gradually adopted decisions of the Directive body, are to provide for a higher level of operational effectiveness and have implied the predisposition of special internal regulations.

The most significant progress made within the Department can be summarized in the following areas:

- *Human Resources Management;*
- *Contests, study grants and appointments;*
- *Management of legal positions and retributions;*
- *Budget activity;*
- *Fiscal activity connected to retributions;*
- *Recreational and cultural affairs for employees;*
- *Disciplinary procedures;*
- *IT support activity.*

With regards to human resources management, which is a new institutional sector, the most significant factors consider targeted initiatives and interventions applied to numerous recent legislature introduced by Public Administration in the areas of personnel regulations, organization, extensive integration, procedural simplification and the attainment of a “full capacity” asset.

The management of legal positions and retributions can be synthesized as follows:

- *Economic application of National Labor Collective Contract of Managers, Researchers and Technologists stipulated on 5 March 1998;*
- *Legal definition of procedures used in professional appointments of researchers and technologists;*
- *Definition of rules relative to the standards used to detach CNR researchers and technol-*

genti, Ricercatori e Tecnologi, stipulato in data 5 marzo 1998;

- Definizione giuridica delle modalità degli incarichi professionali dei ricercatori e tecnologi;
- Definizione del disciplinare relativo alle modalità di distacco dei ricercatori e tecnologi del CNR presso le piccole e medie imprese stabilito dal Decreto Ministeriale 1 dicembre 1997 attuativo dell'art. 14 della Legge 24 giugno 1997 (cosiddetto "Pacchetto Treu").

L'attività di bilancio è stata caratterizzata da operazioni connesse alla gestione del nuovo sistema informativo del personale e si è sviluppata essenzialmente in due linee:

- riorganizzazione dei dati riguardanti gli oneri del personale anche per Centri di Costo;
- gestione finanziaria di competenza e di cassa dei capitoli di spesa e di entrata afferenti al Reparto.

La gestione dell'attività fiscale connessa alle retribuzioni ha comportato un riesame approfondito della normativa fiscale e previdenziale, con particolare riferimento alle seguenti riforme recentemente intervenute: l'istituzione dell'Imposta Regionale sulle Attività Produttive (IRAP), la revisione degli scaglioni, delle aliquote e delle detrazioni IRPEF, l'istituzione dell'addizionale regionale all'IRPEF e la riforma previdenziale di cui alla legge 335/95 ed al d.lgs. 2 settembre 1997, n. 314.

L'obiettivo principale dell'Ufficio Attività di Supporto Informatico è stato quello di elevare il livello tecnologico delle apparecchiature, standardizzare il software e ampliare le conoscenze informatiche dell'utenza. A questo obiettivo si è poi sovrapposta, con la stipula dei CCNL livello I-III, l'esigenza di fornire il necessario supporto per il pagamento delle nuove retribuzioni e l'elaborazione del conguaglio delle competenze arretrate.

ogists to small and medium-sized enterprises established in the Ministerial Decree dated 1 December 1997 mandated in article 14 of the Law dated 24 June 1997 (the so-called Treu Package).

The budget activity is characterized by operations connected to the management of the new personnel information system and is developed essentially in two parts:

- *The reorganization of data regarding personnel fees per Cost Center;*
- *Financial management within the scope of authority and of accounts payable and receivable of the Unit.*

The management of fiscal activity related to retributions has allowed for an indepth reexamination of fiscal and social security regulations with particular reference to the following reforms recently enacted: the institution of Regional Taxation on Production (IRAP), the revision of tax brackets, tax rates and deductions of IRPEF (Personal Income Tax), the addition of regional personal income taxation and social security reform (IRPEF), in accordance with law no. 335/95 and Legislative Decree no. 314 dated 2 September 1997.

The principal objective of the IT Support Activity Office is to elevate the technology level of equipment, to standardize software and to increase the IT knowledge of users. Moreover, the necessity to supply required support for the payment of new retributions and the processing of adjustments of payments in arrears was generated as a consequence of stipulations outlined in the National Collective Labor Contract levels I-III.

6.2.4 Dipartimento Affari Patrimoniali

La gestione 1998 del Dipartimento Affari Patrimoniali (DAP) è stata condotta alla luce di alcuni fatti innovativi che ne hanno caratterizzato gli indirizzi.

Il primo è in relazione al nuovo ordinamento attuato in seno all'Ente, che ha riguardato anche il Dipartimento Affari Patrimoniali. In tale contesto è stata operata una razionalizzazione degli interventi immobiliari. L'assestamento previsionale operato in data 9 luglio 1998, ha avuto come effetto evidente quello di evitare il ricorso all'utilizzo del mutuo, senza peraltro richiedere alcuna variazione allo stanziamento assegnato al Dipartimento ad inizio esercizio.

Peraltro, lo studio dell'andamento dei cantieri con il relativo riaggiustamento in corso d'opera della disponibilità sulle varie voci all'interno dello stesso Capitolo, nonché il conseguente relativo controllo serrato della spesa, ha permesso di attuare la maggior parte degli interventi pianificati, con riguardo anche a quelli di piccola entità, slittando al 1999 solo qualche intervento di carattere non urgente.

Va evidenziato però che nel 1999 è previsto il completamento dell'Area di Ricerca di Pisa, l'inizio dei trasferimenti in Via Bassini a Milano e l'inizio dei trasferimenti degli Istituti di Bagnoli nella nuova sede di Pozzuoli.

La nuova procedura operativa attuata in seno agli interventi legati agli adempimenti del d.lgs. 626/94 (e successive modifiche) ha inoltre instaurato un controllo sugli interventi effettuati. Non sono stati avallate, infatti, ulteriori richieste di finanziamento, senza che il DAP abbia avuto riscontro e giustificazione dei passati stanziamenti della struttura richiedente. Controlli incrociati sulle richieste di assegnazione hanno permesso di isolare identiche richieste pervenute con motivazioni differenti, ottimizzando e razionalizzando così l'esame delle stesse.

Le riunioni periodiche di Dipartimento, con la presenza dei Responsabili di Reparto, sono

6.2.4 Department of Asset Management

The 1998 management of the Department of Asset Management (DAP) was conducted in light of new innovations which provided for procedural updating.

The first update is in relation to the new organizational internal order which involves the Department of Asset Management. In this context, projects were developed to rationalize real estate/property issues. The assessments made on 9 July 1998 had an evident effect due to the elimination of the recurring use of loans without requesting any variations of the allocations assigned to the Department at the beginning of the fiscal year. Moreover, the study of building trends with relative readjustments during the course of construction including fund availability as well as the consequent expenditure controls have allowed for the completion of the majority of planned projects, including projects of small entity. Only a few non-urgent projects were postponed to 1999.

It has to be underlined that in 1999 the completion of the Pisa Research Park, the beginning of transfer to Via Bassini in Milan and the transfer of the Institutes of Bagnoli to a new location in Pozzuoli are planned.

The new operating procedures, linked to the interventions as directed in Legislative Decree 626/94 (and successive modifications), have also established checks and controls of completed projects. Other financial requests have not been endorsed or guaranteed without DAP's justification and inspection of past appropriations of the requesting units. Cross checks of requests have allowed for the elimination of duplicate requests having different substantiating factors, thus optimizing and rationalizing the reviewing process.

state la sede per la definizione di omogeneità procedurali, per operare riscontri sull'andamento della spesa all'interno dei Reparti e, infine, per definire anche quegli spostamenti di Capitolo da richiedere per evitare le variazioni di bilancio in positivo.

Il controllo della spesa così attuato ha altresì permesso di far fronte a carichi imprevisti, quali ad esempio quello relativo ai costi del nuovo cablaggio delle sedi dell'Ente, che, pur essendo relativo alle Reti di Comunicazione, è stato deciso che gravasse sul Dipartimento Affari Patrimoniali, in quanto infrastrutture, nonché tutti i costi legati all'attuazione della ridefinizione degli spazi dell'Ente, che hanno di gran lunga superato le previsioni di spesa.

Il secondo fatto che è opportuno evidenziare riguarda la nuova Intesa MURST-CNR che vede l'Ente impegnato nella costruzione della Aree di Ricerca di Sassari, Napoli, Catania, Bari e Lecce entro dicembre del 2001. Un tale programma, che prevede costi di edilizia per circa 213 miliardi, appare come una sfida per l'Ente stesso, ma è stato giudicato come realizzabile in presenza di strutture operative snelle ed efficienti, al pari di quella che il Reparto I del DAP sta attuando al suo interno, nonché fidando su una normativa che sia certo vigilante, ma priva di pastoie burocratiche il cui unico effetto è quello di ritardare le azioni.

Al termine dell'Intesa, le Aree realizzate saranno in grado di ospitare un totale di 5 Strutture di Area, 51 Istituti e 9 Centri di studio. L'operazione sgraverà l'Ente dal carico di 21 canoni di locazione e 17 convenzioni con l'Università, con tutto il risparmio che ne consegue.

In relazione al Reparto III (Provveditorato), va fatta notare l'attivazione di "contratti aperti" a fronte dei numerosi ordini sparsi degli esercizi precedenti, con relativa accelerazione degli interventi e maggior controllo dei costi finali. Inoltre, nell'ambito dell'attivazione delle Aree, merita di essere menzionata la centralizzazione delle gare degli arredi (tecnici e tradizionali) quando queste siano relative ad Aree di attivazione pressoché contemporanee. Il maggior quantitativo, trova riscontro in un

The periodic meetings held by the Department, with the participation of the Unit Directors, have provided for the establishment of procedural uniformity, to control expenditure trends within the units and finally, to define the movement of funds to avoid budget surpluses at the end of the designated fiscal year.

Expenditure controls have also permitted to shoulder unplanned charges, for example, expenses related to the new wiring costs of CNR offices, which although relative to the Communications Network, were decided to be the burden of the Department of Asset Management because the costs related to the infrastructure and the organizational area redefinition had greatly exceeded original provisional expenditures.

The second fact to point out is the MURST-CNR Agreement which foresees construction of Research Parks in Sassari, Naples, Catania, Bari and Lecce prior to the end of year 2001. These programs, with estimated building costs of approximately 213 billion lira, are a challenge for the organization but has been justified as attainable in presence of simplified and efficient operating structures, equal to those practiced within the Unit I of DAP.

The completed areas will be capable of hosting a total of five Park Structures, fifty-one Institutes and nine Study Centers. The operation relieves the organization of 21 property rentals and 17 university conventions with consequent savings.

In relation to Unit III (Superintendent's Office), "open contracts" are used to fulfil numerous orders compared to the previous fiscal year with relative acceleration of interventions and overall control of final costs. In view of starting Parks, it is worth mentioning that the centralization of office furniture bids (technical and traditional), allows the bundling of bids.

A greater quantitative amount directly corresponds to larger cost reductions, as common specifications are assigned in the initializing and defining of "organizational standards" also with regards to real goods. This completely jus-

maggior ribasso, come la messa a punto di un Capitolato comune è il primo passo verso la definizione di “standard dell’Ente” anche nel campo dei beni mobili: risultati questi che giustificano pienamente il carico di lavoro assunto dal Dipartimento nell’espletare le gare.

6.2.5 Dipartimento Attività Scientifiche

In questa occasione si vuole di proposito evitare una descrizione del DAS che segua pedissequamente l’architettura dell’organigramma oggi esistente e delle funzioni a detto organigramma correlate.

Il DAS è, infatti, fortemente impegnato a rendere facile e naturale, per quanto di competenza, il processo di riforma dell’Ente ed in questo contesto una descrizione ancorata alle vecchie strutture tenderebbe a far sottostimare il contributo che tutto il personale del DAS sta dando al succitato processo di riforma iniziatosi con il decreto n. 19/99.

I principali criteri guida che stanno indirizzando l’azione del DAS nel processo di preparazione alla riforma sono stati chiaramente indicati dal Presidente dell’Ente in diversi contesti uno dei quali, ad esempio, è l’introduzione del CNR Report 98.

Tre sono i principi fondamentali che in questa fase ispirano l’azione del DAS:

1. decentramento;
2. valutazione;
3. pianificazione.

Per quanto riguarda in particolare il decentramento, nell’arco dell’anno passato si è fatta un’azione di catalogazione delle funzioni oggi attribuite al DAS che sono risultate essere, dopo un’attenta analisi, esportabili, in via di principio, verso gli Organi.

Sulla base di questo elenco si sono iniziate alcune sperimentazioni “in vivo” cercando di decentrare, nel rispetto dei regolamenti vigenti, alcune funzioni agli Organi di ricerca.

Operando su queste specifiche si è cominciato a strutturare il DAS più come una sede di assistenza e di consulenza agli Organi che come momento di gestione fisica delle pratiche connesse alle suddette azioni.

tifies the workload undertaken by the Department to fulfil contract bids.

6.2.5 Department of Scientific Activities

Organizational charts of the Department of Scientific Activities (DAS) have been intentionally omitted in order to avoid following an unthinking description of the current structure and co-related functions.

The Department of Scientific Activities is strongly committed to rendering the organizational reform process as easy and natural as possible, as far as ability and skill are concerned. In this context, a description anchored in the former structure would tend to underestimate the contribution of DAS personnel to the above mentioned reformation initiated with decree no. 19/99.

The principal guidelines that are addressing DAS actions in the preparation process of reform were clearly indicated by the President of the organization in diverse contexts one of which, for example, was the introduction of the 1998 CNR Report.

Three fundamental principles inspire the current actions of DAS:

1. decentralization;
2. evaluation;
3. planning.

As far as decentralization is concerned, a cataloguing of functions, today attributed to DAS, revealed that in principle many of them could be decentralized to the research units.

This listing was the beginning of some “live” experiments seeking to decentralize some of the research body functions, in compliance to existing regulations.

Operating within these specifications DAS has begun to develop more as an assistance and consultive branch to the bodies than as a practical functioning management body connected to the aforesaid.

Un altro esempio di decentramento è stato lo studio di possibili alternative organizzative concernenti settori quali il Programma Antartide, il Progetto Sincrotrone e il Progetto PRISMA. Queste tre iniziative sono oggi parte integrante del DAS e soffrono, di conseguenza, di una mancanza di flessibilità, le cui realtà altamente specifiche come quelle citate necessitano, per far sì che l'Ente raggiunga un corretto ed alto profilo scientifico come mostrato dalla tavola 6.2.5a.

Per ciò che concerne la valutazione, l'azione del DAS ha sicuramente permesso di raggiungere obiettivi che per quanto non possano considerarsi esaustivi sono stati sicuramente significativi in relazione alla fase temporale in cui sono stati raggiunti.

Detto sistema potrà operare con efficacia solo se potrà far conto su un parallelo sistema di "segnali informativi" strutturati in base ai più aggiornati sistemi di misurazione del cosiddetto *Research Impact Assessment* (RIA).

Costruire un sistema che fornisca indicatori coerenti ed informazioni significative sulla rete di ricerca intra ed extra murale che si è venuta a creare attorno all'Ente comporta la creazione di:

- un sistema di comunicazioni rapido e sicuro (via Internet) tra l'Amministrazione e la rete degli Organi e dei *network* extramurali;
- un sistema di indicatori della produzione scientifica;
- un sistema di analisi severa dei costi della ricerca e strutturazione di un sistema di

Another example of decentralization was the study of organizational alternative possibilities concerning sectors including the Antartica Program, the Synchrotron Project and the PRISMA Project. These three initiatives are an internal part of DAS today, and in consequence, suffer from a lack of flexibility, which these highly specialized programs need to aid the organization in reaching a high scientific profile as shown in table 6.2.5a.

With concern to evaluation, the actions taken by DAS have certainly facilitated in the attainment of objectives, which although are not exhausted, are still surely significant in relation to the time phases which have been accomplished.

This system could operate efficiently only if supported by a parallel system of "information signals" whose base is structured on updated measures of the so-called Research Impact Assessment (RIA).

In order to build a system that supplies coherent indicators and significant information on the intra- and extramural research networks it is necessary the creation of:

- *a rapid and secure communications system (via Internet) between the Administration, the research units and extramural networks;*
- *a system of scientific production indicators;*
- *a strict analytical system of research costs and the structuring of an indicator system represented by synthetic means;*
- *a system of indicators of research benefits.*

6.2.5a Risultati progetti gestiti dal DAS *DAS projects results*

	Pubblicazioni Internazionali International articles	Pubblicazioni Nazionali Domestic articles	Altro tipo di Pubblicazioni Others types of articles	Borse di Studio Study grants	Brevetti Patents
Progetto ANTARTIDE ANTARTIDE project	15	2	70	7	—
Progetto SINCROTRONE SINCROTRONE project	36	—	2	3	1
Progetto PRISMA PRISMA project	34	15	—	—	—

Fonte: DAS
Source: DAS

- indicatori che li rappresenti in modo sintetico;
- un sistema di indicatori dei benefici della ricerca.

Per ciò che concerne il sistema di comunicazione, quest'anno (per la prima volta e dopo molti passati fallimenti) di concerto con il CED (Centro Elaborazione Dati) e con il Servizio Reti si è messo in funzione un primo prototipo di un programma per la stesura via Internet dei consuntivi degli Organi.

Questo primo tentativo che ha visto connesse al programma la quasi totalità degli Organi CNR può certamente definirsi embrionale, ma è certo che costituisce il primo passo di un cammino sicuramente senza ritorno.

Sempre nel campo della valutazione, il DAS ha prodotto il Report 98 che è stato l'inizio di un cammino lungo e delicato che cercherà di applicare in modo trasparente il sistema di indicatori per il RIA.

La pianificazione è il terzo principio guida del DAS.

L'Ente deve prepararsi a fare un proprio piano triennale ed il DAS è impegnato a studiare i meccanismi e gli strumenti più adatti a fare sì che gli scienziati interni ed esterni all'Ente possano con facilità ed efficacia dare il proprio contributo alla formulazione del Piano suddetto.

Peraltro il Piano, per propria intrinseca natura, costituisce il perno attorno al quale gravita la valutazione. Infatti, solo se si sono definiti gli obiettivi e/o gli scopi di una attività si è poi in grado di valutare in modo oggettivo il livello qualitativo e quantitativo raggiunto dalla attività stessa.

In conclusione, è possibile affermare che il DAS è oggi pronto a contribuire alla fase di analisi che deve in una qualche maniera accompagnare il processo di riforma che sarà governato dagli Organi di Governo a ciò preposti.

Attualmente il Dipartimento si articola in sei Reparti ognuno dei quali verrà profondamente mutato dal processo di riforma:

- il Reparto I — Programmazione, Organizzazione e Studi — potrebbe essere sicura-

With regards to the communications system, this year (for the first time after many past failures), in agreement with CED and with the Service of Communication Network the first program prototype has been made functional (via Internet) for the drafting of reports from the research units.

This first attempt has connected almost all of the CNR bodies to the program; it can certainly define itself in embryonic terms and is quite hopeful to establish the first step towards greater success.

Also in the field of evaluation, DAS has produced the 1998 Report which started as a long and delicate initiative that sought to apply, in a transparent way, the system of indicators for RIA.

Planning is the third guiding principle of DAS. The organization must prepare itself to complete a three-year plan and DAS is involved in the study of mechanisms and instruments most suitable for the organization's internal and external scientists so that the facility and efficiency of their contributions can formulate the aforementioned plan.

Moreover, this Plan constitutes the pivot point around evaluation. In fact, only if the objectives and scopes of activity are defined can the evaluation be objectively reached at quantitative and qualitative levels.

In conclusion, it is possible to affirm that today DAS is ready to contribute to an analytical phase which in some manner, must accompany the reform process that will be governed by the appropriate governing bodies.

The Department is divided into six Units which will be deeply transformed by the process of reform:

- Unit I — Program Planning, Organization and Studies — will certainly be involved in the support process of the triennial planning;
- Unit II — National Advisory Committees — has already been massively assigned to the installation of the new Directive Bodies and the personnel are reacting with professionalism which has always marked their activity;
- Unit III — Research Units and Agency Activity — will give rise to the new support structures of Microagency, Macroagency and the network of new CNR research units;

- mente coinvolto nei processi di supporto alla pianificazione triennale;
- il Reparto II – Comitati Nazionali di Consulenza – è già stato investito in maniera massiccia dall'insediamento dei nuovi Organi Direttivi ed il personale afferente a detto Reparto sta reagendo con la professionalità che ne ha sempre contraddistinto l'azione;
 - il Reparto III – Organi di Ricerca e Attività di Agenzia – da cui dovranno scaturire le nuove strutture di supporto alla Microagenzia, alla Macroagenzia e alla rete dei nuovi Organi CNR;
 - il Reparto IV – Convenzioni e Consorzi – ed il Reparto V – Rapporti con l'Industria e con i Servizi – dovranno aiutare il processo di realizzazione degli strumenti previsti dall'articolo 3 del decreto legislativo n. 19/99;
 - il Reparto VI – Progetto Mezzogiorno – ha il compito di portare a compimento le azioni previste dall'intesa del Mezzogiorno nella sua versione rimodulata, gestendo i fondi strutturali ad essa associati nonché gestendo, sempre per il Mezzogiorno, le borse di alta formazione.
- *Unit IV – Agreements and Consortia – and Unit V – Industry and Services Relations – will assist in the realization of instruments foreseen in article 3 of the Legislative Decree no. 19/99;*
 - *Unit VI – Southern Italy Projects – has been assigned to accomplish the planned actions provided for by the Southern Italy agreement in its remodulated version, managing the structural funds associated with the Project and higher education grants.*

It is obvious that DAS activity, in this phase, is significant only if the Department is able to collaborate advantageously with the other Central Administrative segments and (above all) with subjects involved in science internal and external to the organization.

The Department is preparing for a restructuring, becoming more agile thereby optimizing the work processes.

È ovvio che l'azione del DAS in questa fase ha significato solo se il Dipartimento è in grado di collaborare in maniera fruttuosa sia con gli altri segmenti dell'Amministrazione Centrale sia (e soprattutto) con i soggetti che fanno scienza all'interno e all'esterno dell'Ente.

Il Dipartimento si sta preparando a ristrutturarsi diventando più snello e più agile ottimizzando i processi di lavoro che lo governano.

6.2.6 Dipartimento per i Rapporti Internazionali

Funzione primaria del DRI è quella di promuovere il ruolo della presenza internazionale del CNR integrando le proprie strategie di intervento nelle azioni condotte a livello governativo nel settore della ricerca scientifica e tecnologica. In accordo con i Ministeri competenti e in collaborazione con le altre reti nazionali di ricerca si armonizzano le azioni internazionali del CNR con quelle condotte da altri organismi nazionali o internazionali. A tal fine cura i rapporti con enti stranieri e con organismi scientifici internazionali ed intergovernativi, in particolare con le strutture dell'Unione Europea attraverso il proprio ufficio di rappresentanza a Bruxelles. Inoltre promuove e gestisce programmi e strumenti per la ricerca transnazionale in favore della comunità scientifica nazionale, assicura la partecipazione dell'Ente a grandi progetti di ricerca e ad organismi scientifici internazionali. Promuove e sostiene le attività delle strutture scientifiche dell'Ente in ambito internazionale, con iniziative di supporto. Al Dipartimento è anche attribuita la cura dell'edizione di monografie, bibliografie e periodici realizzati o promossi dall'Ente.

Le attività sono operativamente svolte dai tre Reparti in cui si articola il Dipartimento:

- Reparto I – Relazioni Scientifiche e Progetti di Cooperazione Internazionale;
- Reparto II – Pubblicazioni e Informazioni Scientifiche;
- Reparto III – Promozione e Rapporti con l'UE (con sede a Bruxelles).

Al I Reparto *Relazioni Scientifiche e Progetti di Cooperazione Internazionale* è demandato il compito di curare gli adempimenti relativi alla promozione e gestione delle attività di cooperazione internazionale che si realizzano mediante:

- la partecipazione a grandi progetti internazionali e interdisciplinari, ove l'esigenza di una collaborazione multinazionale discende dalla dimensione delle iniziative e degli impegni di risorse pluriennali (la connessione con le reti VLBI *Very Long*

6.2.6 Department of International Relations

The primary functions of the Department of International Relation (DRI) is to promote CNR's role of international presence integrated within its intervention strategies in actions conducted at a governing level in scientific and technology research sectors. In accordance with the competent Ministries and in collaboration with other national networks, CNR international actions are harmonized with other national and international bodies including relations with foreign entities and with international and intergovernment bodies, in particular with the European Union through its representative office in Brussels.

Other than promoting and managing transnational programs and instruments beneficial to the national scientific community, another responsibility of this Department is to assure organizational participation in large research projects and international scientific bodies by promoting and sustaining organizational scientific structural activity in the international arena with support initiatives.

The Department is also attributed with the editing of monographs, bibliographs, as well as published and promoted periodicals of the organization.

The activity is operatively divided into three Departmental Units:

- Unit I – Scientific Relations and International Cooperative Projects;*
- Unit II – Scientific Publications and Information;*
- Unit III – Promotion and Relations with the EU (with headquarters in Brussels).*

Unit I – Scientific Relations and International Cooperative Projects – is assigned with tasks related to accomplishments relative to activity promotion and management of international cooperation by means of:

- *the participation in large international and interdisciplinary projects where the necessity of multinational collaboration depends on the dimension of the initiative and involvement of multi-year resources (the connection of the world-wide VLBI *Very Long Baseline**

- Baseline Interferometry* mondiali, *Ocean Drilling Programme*, Telescopio Solare italo-francese "THEMIS" ecc.) con un intervento complessivo per il 1998 di oltre cinque miliardi;
- l'associazione ad organismi scientifici internazionali non governativi, quali ad esempio l'ICSU (*International Council for Science*) e l'ESF (*European Science Foundation*) con la partecipazione attiva agli organi statuari, ai programmi, alle iniziative, ai comitati scientifici, ecc. ed il coordinamento scientifico nazionale con commissioni "ad hoc", nonché il sostegno della quota di adesione. Nel 1998 il CNR ha aderito a 70 organismi internazionali;
 - la promozione, negoziazione, stipula e verifica di accordi bilaterali di cooperazione scientifica e tecnologica con le maggiori istituzioni scientifiche di altri paesi, accordi recepiti nei più vasti protocolli intergovernativi di cooperazione scientifica e tecnologica conclusi dal Ministero degli Affari Esteri; raccolta, valutazione, negoziazione di progetti congiunti di ricerca da inserire nei programmi di attività biennali o triennali;
 - gestione dell'attività di collaborazione nell'ambito degli accordi e dei singoli progetti di ricerca (scambio di ricercatori, seminari bilaterali/multilaterali) e verifica dei risultati degli stessi. Nel 1998 hanno beneficiato dei 34 accordi in vigore, 900 ricercatori (equamente distribuiti tra stranieri *visiting* in Italia ed italiani all'estero) per un totale di 311 progetti congiunti, di cui 231 (circa il 75%) condotti da organi di ricerca del CNR;
 - la promozione della partecipazione degli Organi del CNR ai programmi multilaterali di ricerca internazionali promossi dall'UE, dalla NATO, dall'UNESCO, ecc. o ad attività finanziate da strutture pubbliche o private internazionali. Attività di supporto per la messa in opera di progetti congiunti, con particolare riguardo alla partecipazione ai programmi comunitari (requisiti, elaborazione di strumenti e procedure anche in collaborazione con gli altri Dipartimenti dell'Ente). Nel 1998 l'attività ha interessato circa 200 strutture di ricerca dell'Ente;
- Interferometry networks*, *Ocean Drilling Program*, *the Italian-French THEMIS Solar Telescope Project*, etc.), totaling more than 5 billion lira in 1998;
- *the association with non-governmental international scientific organizations, for example, the International Council for Science (ICSU) and the European Science Foundation (ESF) with the active participation in statutory bodies, programs, initiatives, scientific committees, etc. and national scientific coordination with ad hoc committees by sustaining a support quota. CNR supported 70 international bodies in 1998.*
 - *the negotiation process, stipulated and verified in bilateral agreements of scientific and technology cooperation with the major scientific institutions of other countries, recipient agreements in the most vast intergovernment protocols of scientific and technology cooperation concluded by the Ministry of Foreign Affairs; collection, evaluation and negotiation of combined research projects to include two or three-year programs;*
 - *activity management of collaboration in terms of agreements and single research projects (exchange of researchers, bilateral/multilateral seminars), and the verification of their results. In 1998, 34 agreements benefited 900 researchers (equally distributed between foreigners visiting in Italy and Italians going abroad) for a total of 311 combined projects, in which 231 (approximately 75%) were conducted by CNR research bodies;*
 - *the promotion of participation of CNR bodies in multilateral international research initiated by the EU, NATO, UNESCO, etc. or activity financed by public or private international structures. Support activity for the work of combined projects, especially regarding EU program participation (requisites, elaboration of instruments and procedures also in collaboration with other organizational Departments). The activity was concerned with approximately 200 CNR research structures in 1998;*
 - *the program Short Term Mobility which authorizes Italian researchers to partake in short term study periods abroad and Italian scientific institutional stays of foreign*

- il Programma *Short Term Mobility* che consente brevi soggiorni di studio all'estero di ricercatori italiani ed il soggiorno presso istituzioni scientifiche italiane di ricercatori stranieri; nel 1998 il programma, con uno stanziamento di due miliardi ha consentito la mobilità di più di 200 ricercatori;
 - la gestione dei progetti comunitari coordinati dal CNR con riunioni di progetto, rapporti con i partner, gestione dei contenziosi e trasferimenti finanziari ai partecipanti del contributo comunitario. Nel 1998 i contratti a coordinamento CNR sono stati 89, con il coinvolgimento di circa 500 partner internazionali;
 - assistenza alle strutture di ricerca dell'Ente nella attività di negoziazione, di gestione e di rendiconto (550 progetti internazionali in corso nel 1998);
 - la partecipazione, su richiesta di organi governativi, di esperti dell'Ente presso iniziative od organismi scientifici facenti capo ad organizzazioni intergovernative, assicurando l'indispensabile collegamento tra iniziative italiane e internazionali nei campi coperti dai suddetti organismi;
 - la diffusione alle strutture dell'Ente delle opportunità offerte dai programmi di ricerca internazionali, dagli accordi bilaterali governativi e del CNR, da iniziative nazionali ed internazionali (bandi, premi, vacancy, ecc.), anche mediante l'organizzazione di giornate ad hoc;
 - una attività di formazione, anche in collaborazione con il III Reparto e con la UE. In particolare con seminari presso le Aree del CNR (modalità di preparazione delle proposte di progetto all'UE, gestione dei contratti comunitari, ecc.);
 - la cura di pubblicazioni attinenti la partecipazione dell'Ente ad attività internazionali: in particolare, nel 1998 è stato pubblicato il rapporto *Inventory Report. The Italian National Research Council in European RTD activities: a measurable role*;
 - la gestione della pagina WEB sull'attività del Reparto;
 - l'attuazione degli adempimenti relativi alla Segreteria NATO/UEO secondo quanto previsto dalle norme per la tutela del segreto di stato.
- researchers; the program, which has a budget of 2 billion lira, provided for the mobility of more than 200 researchers in 1998;*
 - the management of community projects coordinated by CNR with project meetings, associate relations, management of contentious jurisdiction and financial transfers to participants of community contribution. In 1998, contracts coordinated by CNR totaled 89 with the involvement of approximately 500 international associates.*
 - the assistance to the organizational research structure in negotiations, management and statement of accounts (550 international projects were in progress in 1998);*
 - upon request of the governing bodies, the participation of CNR's experts involved in scientific initiatives or institution of scientific bodies of intergovernment organizations, ensuring the indispensable connection between Italian and international initiatives in the field covered in the aforementioned bodies;*
 - the circulation in CNR structures of the opportunities offered by international research programs, governmental and CNR bilateral agreements, national and international initiatives (announcements, awards, vacancies, etc.) also through organization of days ad hoc ;*
 - an activity of training and development in collaboration with Unit III and the EU, particularly with seminars in the CNR Parks (procedures of preparing proposals for EU projects, management of EU contracts, etc.);*
 - the responsibility of publications pertaining to CNR participation in international activity: in particular, the Inventory Report. The Italian National Research Council in European RTD Activities: a Measureable Role was published in 1998;*
 - the management of the Unit web page;*
 - the accomplishments relative to the Secretary of NATO/EUO in compliance with defense regulations for national security.*

Al Reparto II *Pubblicazioni e Informazioni Scientifiche* è demandata la cura dell'edizione, della diffusione e vendita di monografie e bibliografie realizzate o promosse direttamente dal CNR. In particolare esso provvede:

- alla definizione delle esigenze del CNR in materia di pubblicazioni;
- allo studio della tipologia e alla normalizzazione del materiale per la pubblicazione, all'analisi dei costi e ricavi e a tutte le fasi redazionali delle pubblicazioni edita a cura del Reparto;
- allo studio e alla realizzazione di un catalogo e di materiale divulgativo per la commercializzazione e la distribuzione delle pubblicazioni sia curate direttamente che affidate al Reparto dagli organi del CNR;
- alla stipula di contratti per la stampa e diffusione di quelle opere che il CNR, tramite il Reparto, intende affidare a case editrici;
- al potenziamento dell'attività editoriale mediante la collaborazione con altre strutture per la produzione di editoria elettronica e per la produzione e distribuzione di informazioni sulle pubblicazioni e sull'attività di ricerca del CNR.

Nel 1998 il Reparto ha curato la stampa e la diffusione del *Catalogo delle pubblicazioni del CNR. Edizione 1998* e di alcuni volumi (ad es. *Inventory Report. The Italian National Research Council in European RTD activities: a measurable role* a cura del DRI Reparto I; *Arbusti ornamentali – aspetti ecofisiologici*; *Monografie Scientifiche – L'Egitto in Italia. Atti del III Convegno Internazionale Italo-Egiziano*).

La stessa riforma del CNR che prevede una pianificazione delle sue attività scientifiche “in armonia” con le politiche ed i programmi di ricerca europei, fanno del Reparto III *Promozione e Rapporti con l'UE*, un punto di riferimento necessario per la programmazione delle attività interne e internazionali dell'Ente che devono confrontarsi con le attività programmate in ambito comunitario.

È in questa ottica allargata che il Reparto III opera, curando i compiti affidatigli dal suo decreto istitutivo, ovvero:

- cura i rapporti con le strutture dell'Unio-

Unit II – Publications and Scientific Information – responsible for the editing, distribution and sales of monographs and bibliographs produced or promoted directly by CNR, especially provides:

- *CNR's necessity of published materials;*
- *the study of typology and normalization of material to be published in relation to a cost/benefit analysis and all the editorial phases of the publications in care of the Unit;*
- *the study and implementation of a catalog of popular material for the commercialization and the distribution of the publications directly in the Unit or entrusted by CNR bodies;*
- *contract stipulations for the printing and circulation of CNR materials through the Unit, intended for assignment to publishing houses;*
- *the editorial development by means of collaboration with other structures for the production of electronic publishing and for the production and distribution of information in publications on CNR research activities.*

In 1998, the Division printed and distributed The Catalog of CNR Publications, 1998 Edition and other volumes, especially: Inventory Report. The Italian National Research Council in European RTD Activities: a Measurable Role, in care of Unit I; Arbusti ornamentali – aspetti ecofisiologici (Ornamental Shrubs – ecophysiological aspects); Monografie Scientifiche – L'Egitto in Italia, Atti del III Convegno Internazionale Italo-Egiziano (Scientific Monograph – Egypt in Italy, Acts of the Italian-Egyptian III International Convention).

The same CNR reform, that provides a scientific activity plan “in harmony” with European research policies and programs, makes a necessary reference point together with Unit III – Promotions and Relations with the EU – for the program development of CNR's internal and international activity which must be compared with the program activity at a local level.

It is in this view that Unit III works and cares for assigned tasks entrusted by its institutional decree, that is:

- *to care the relations with the European Union;*

- ne agendo come interfaccia dell'Ente;
- assicura informazione e assistenza locale agli Organi ed ai ricercatori per favorirne una più consistente presenza nei programmi europei in collaborazione con il Reparto I;
- assicura supporto ai vertici dell'Ente nell'elaborazione di strategie europee più consone all'affermazione dell'Italia e del CNR nei programmi europei.

Grazie alle capacità informatiche, l'Ufficio elabora anche statistiche e banche dati utili alla analisi della ricerca italiana e del suo "score" nel contesto europeo, fra queste mantiene un "database" del personale comunitario a livello direttivo, aggiornato in tempo reale, e messo a disposizione anche della Rappresentanza Permanente per agevolarne il monitoraggio della presenza italiana e la verifica del relativo equilibrio.

La visibilità del CNR a Bruxelles è assicurata da una attiva partecipazione ad incontri esterni, organizzati dalla Commissione o da altre strutture istituzionali, mirati a promuovere azioni specifiche, ma anche da un'attività promozionale propria presso le strutture dell'UE.

Il Reparto del CNR a Bruxelles non ha mai fatto mancare la sua collaborazione alle Università ed ai suoi interlocutori nazionali che possono utilizzare i suoi servizi di informazione in rete e la consulenza dei suoi funzionari in loco.

Le limitate dimensioni del Reparto III, giustificate dai costi delle strutture e del personale all'estero, non permettono un'attività più diffusa e la moltiplicazione dei servizi che si vorrebbe rendere, es.: un'attività formativa del personale attraverso stages locali; le competenze dell'Ufficio sono comunque utilizzate ogni qual volta l'Ente organizzi giornate informative mirate o corsi formativi presso le aree di ricerca. Queste attività sono svolte in stretto coordinamento e collaborazione con il Reparto I.

- *to ensure information and local assistance of the bodies and researchers to allow for a more consistent presence in European programs in collaboration with Unit I;*
- *to guarantee support to CNR's managers in the processing of European strategies for the affirmation of Italy and CNR in European programs.*

Due to IT capability, the Office devises statistics and data banks useful in the analysis of Italian research and its relative "score" within a European context. A data base is maintained of EU personnel at a directive level, updated in real time and available also by the Permanent Representation to facilitate the monitoring of Italian presence and the verification of relative equilibrium.

The visibility of CNR in Brussels is ensured by active participation in meetings abroad, organized by the Commission or other institutional structures, to foster specific actions and also self promotion activity within the EU structures.

The CNR Unit in Brussels has never failed in its collaboration efforts with universities or national interlocutors who can utilize network information services and its consulting personnel.

The limitations of Unit III, justified by structural costs and personnel abroad, do not allow for more widespread activity and the multiplication of services it would like to provide, for example: local training and development programs for personnel (stages); the competence of the Office is also utilized when CNR organizes specialized information meetings or research training courses. This activities are strictly coordinated with Unit I.

6.2.7 Dipartimento Ragioneria e Bilancio

Il Dipartimento Bilancio e Ragioneria è articolato in un Reparto ed in quattro uffici di livello non dirigenziale:

- Reparto Pianificazione Finanziaria e Controllo;
- Ufficio entrate e cassa Amministrazione Centrale;
- Ufficio contabilità fiscale, patrimoniale e spese delegate;
- Ufficio pagamenti diversi Amministrazione Centrale;
- Ufficio attività di supporto informatico.

Attualmente il personale assegnato al Dipartimento è pari a 168 unità, di cui 81 in servizio presso l'Amministrazione Centrale e 87 in servizio presso 18 sedi periferiche distribuite su tutto il territorio nazionale, in gran parte presso le Aree della Ricerca.

Le funzioni ed i compiti del Dipartimento possono, sinteticamente, riassumersi in tre grandi aree di attività:

- accertare la rispondenza a canoni predefiniti degli atti sottoposti a riscontro (controllo di legittimità);
- assicurare che la gestione del patrimonio e del bilancio sia condotta nei modi finanziariamente più proficui e che l'utilizzazione dei fondi si svolga nell'ambito e per le finalità fissate dall'Organo di governo (controllo di merito finanziario);
- rilevare tutti i movimenti della gestione finanziaria, di cassa, fiscale e patrimoniale dell'Ente (tenuta delle scritture contabili).

Dal raccordo di dette gestioni scaturiscono i prodotti più rilevanti quali i bilanci dell'Ente e le certificazioni fiscali del sostituto di imposta.

Nelle tavole 6.2.7a e 6.2.7b sono esposti alcuni dei dati significativi delle gestioni contabili svolte nel corso dell'anno 1998.

La tabella 6.2.7a riporta gli atti effettuati, sia dalla sede centrale che dalle sedi periferiche del Dipartimento, nel corso dell'esercizio

6.2.7 Department of Budget and Accounting

The Department of Budget and Accounting is divided into one Unit and four offices at a non-managerial level:

- *Unit of Financial Planning and Control;*
- *Office of Revenues and Central Administration Cashier;*
- *Office of Fiscal Accounting, Assets and Delegated Expenses;*
- *Office of Central Administration Various Payments;*
- *Office of IT Support.*

The number of personnel assigned to this Department is 168 of which 81 are employed at Central Administration and 87 are assigned to 18 offices throughout the national territory, the majority belonging to the various Research Parks.

The functions and tasks of the Department can be synthetically summarized in three large areas:

- *to certify all correspondence and documentation in accordance with predetermined regulations necessary and subject to checks (legitimizing controls);*
- *to ensure that asset and budget management is conducted in a more profitable financial manner and that the utilization of appropriated funds are used for specific and fixed objectives established by the Governing body (merit financial control);*
- *to transcribe and document all movements of CNR financial, cashier, fiscal and property management (accounting archives).*

The most significant products are derived from the above related structures thereby resulting in the organizational Financial Statements and fiscal certification of tax levy.

Tables 6.2.7a and 6.2.7b exhibit some of the most significant financial management data in 1998.

Table 6.2.7a reports the acts realized by the Headquarters and the local offices of the Unit during 1998 and the percentual variations compared to 1997. In order to fully understand the

1998 e la variazione percentuale degli stessi rispetto al 1997.

Al fine di comprendere meglio la tabella, appare opportuno specificare che:

- l'impegno è l'annotazione contabile, effettuata nella parte spese del bilancio dell'Ente, con la quale si accantona la somma occorrente per la realizzazione di una spesa;
- l'accertamento è l'annotazione contabile che viene effettuata nella parte entrate del bilancio dell'Ente qualora sia stata appurata la ragione del credito, individuato il debitore e maturato il diritto a riscuotere certe somme;
- i funzionari delegati sono direttori di strutture dell'Ente incaricati ad effettuare determinate spese. A tal fine sono dotati di appositi fondi costituiti mediante accreditamenti;
- gli atti di scarico sono gli atti con i quali si contabilizzano le spese sostenute e rendicontate dai funzionari delegati.

Dai dati esposti appare evidente una generale diminuzione degli atti compiuti in sede centrale a fronte di un incremento di quelli eseguiti in sede periferica. Ciò porta a concludere che il decentramento amministrativo, attuato sin dal 1995, è ormai ben avviato e notevoli sono i passi in avanti fatti al fine di rendere la gestione più snella e più confacente alle esigenze della ricerca.

Le gestioni inerenti alla cassa, all'IRPEF ed al trattamento stipendiale del personale al momento rimangono inevitabilmente accentrate per consentire il corretto assolvimento degli obblighi di legge connessi alla "Tesoreria unica" ed al "Sostituto d'imposta".

I miglioramenti nella gestione appaiono ancor più evidenti dall'analisi dei dati riassunti nella tavola 6.2.7b, che riporta gli indicatori della velocità di gestione nel triennio 1996-1998.

La velocità di gestione delle entrate totali, data dal rapporto tra le entrate riscosse di competenza e le entrate accertate di competenza e che misura l'efficienza totale dell'Ente nell'introito delle somme ad esso spettanti, ha evidenziato un peggioramento della gestione nel 1997 rispetto all'esercizio prece-

table, the following information must be specified:

- *an order is an accountable annotation charged to the organizational expenditure balance which is appropriated to the required sum of the purchase;*
- *the revenue item is an accountable notation charged to the CNR revenue balance when a credit has accrued and is verified to be due to a determined debtor;*
- *the delegates are organizational branch directors responsible for settling determined expenditures. To this purpose, the designated authorities are provided with suitable funds via payments;*
- *the acts of justification are those accountable for sustained expenditures which are also reported in the financial accounts by the delegated authorities.*

The data illustrated appears to show a general decrease in completed acts of the Headquarters compared to an increase in the local branches. This concludes that the administrative decentralization, which took place in 1995, started quite well and the results have noticeably advanced a more simplified and proper administration with regards to research needs.

The inherent cashier management, IRPEF (personal income tax) and personnel payroll remuneration remain at the moment inevitably centralized to consent to the proper fulfilment of legal obligations connected to the "Central Treasury" and "Tax Levy".

The improvements made within management appear more evident by the analysis of data summarized in table 6.2.7b, that shows the indicators regarding the velocity of managerial decisions made during 1996-1998.

The management velocity of total income, as reported in relation to collected and ascertained revenues, measures total organizational efficiency in the collection of due sums and has shown the worsening of the management in 1997 with respect to the previous year. This was essentially attributed to the application of legislative regulations directed to limit requirements of

dente. Ciò è da imputare essenzialmente all'applicazione delle norme legislative dirette a contenere il fabbisogno di liquidità delle amministrazioni pubbliche e che ha deter-

public administration liquidity which had drastically reduced cashier contributions on behalf of the organization. The total decrease of the velocity indicators in 1997 also partially con-

6.2.7a Indicatori finanziari di gestione
Financial management indicators

Gestione Management	Numero atti Acts	Percentuale Variazione Percent Variation
1. Sede centrale Headquarters		
Spesa Expenditure		
Impegni Orders	10.794	- 20,12
Pagamenti Payments	44.026	- 11,43
Entrata Revenue		
Accertamenti Revenue items	7.489	1,28
Incassi Cashing operations	10.966	0,45
Pagamenti al personale Personnel	336.000	1,51
Funzionari delegati Delegates		
Accreditamenti Payments	1.749	- 45,03
Atti di scarico Acts of justification	8.290	- 12,22
IRPEF Income tax	173.395	3,52
Contabilità patrimoniale Assets and liabilities	19.000	- 9,52
Movimenti di cassa Cash operations	106.732	21,03
Totale atti gestiti dalla Sede Centrale Total	718.441	2,58
2. Sedi periferiche Local Offices		
Ordinatori primari		
Impegni Orders	18.886	- 9,70
Pagamenti Payments	78.838	42,27
Accertamenti Revenue items	1.535	20,20
Incassi Cashing operations	6.307	112,64
Totale atti gestiti dalle Sedi periferiche Total	105.566	Nd Na
Totale generale atti gestiti dal DBR Total	824.007	5,52

Fonte: DBR; Nd = non disponibile
Source: DBR; Na = not available

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1998
Source: DBR; 1998 financial statements

zione di decentramento, gran parte della spesa continua ad essere realizzata attraverso un cospicuo numero di funzionari delegati che ritarda l'imputazione finale della spesa. Quanto sopra porta comunque a ritenere che l'ampliamento del decentramento e l'affinamento dei procedimenti amministrativi, determineranno un conseguente ulteriore miglioramento della gestione complessiva dell'attività dell'Ente.

6.2.9 Centro Elaborazione Dati

Il Centro Elaborazione Dati (CED) è attualmente impegnato nelle prime fasi di realizzazione del Nuovo Sistema Informativo Integrato, progettato col contributo del Servizio Reti di Comunicazione. Questo è uno strumento del quale l'Ente non può fare a meno di dotarsi in quanto supporto essenziale ad un'attività amministrativa che deve distinguersi, sempre più, per efficienza, efficacia e flessibilità.

Il progetto è stato impostato in modo da favorire il processo di decentramento delle funzioni amministrative dell'Ente, ed ha avuto origine dall'analisi condotta da una società di consulenza che, guidata dal CED, ha prodotto un documento conforme alle esigenze del CNR. In particolare, il documento finale prodotto, analizzando la situazione organizzativo-funzionale corrente dell'Ente, ha fotografato ed evidenziato la scarsa integrazione tra le varie componenti funzionali. Esso, quindi, costituisce un riferimento importante che ha permesso di pianificare correttamente le attività successive. Tale rapporto ha costituito, di fatto, il primo nucleo di documentazione organizzata, illustrando i livelli di automazione raggiunti nelle varie strutture del CNR e mettendo in risalto i flussi funzionali intradipartimentali, interdipartimentali e, soprattutto, quelli provenienti dagli organi di ricerca distribuiti sul territorio. Le informazioni in esso contenute sono risultate di estrema importanza per valutare le implicazioni connesse sia al processo di reingegnerizzazione del sistema informativo del CNR che al progetto di decentramento amministrativo.

Le attività attualmente in corso hanno, invece, come obiettivo l'aggiornamento delle tec-

ative procedures that will determine further consequences of improvements in the complete organizational managerial framework.

6.2.9 Center for Data Processing

The Center for Data Processing (CED) is currently involved in the first developmental phase of the New Integrated Information System designed together with the Service of Communications Network. This is an extremely necessary instrument which will provide the organization with essential administrative support in order to improve efficiency, effectiveness and flexibility.

The project began to encourage the decentralization process of organizational administrative functions and has origins in the analysis conducted by a consulting agency which, led by CED, produced a document relative to CNR requirements. In particular, the final document product, analyzing CNR's current organizational-functional situation, provided evidence and highlighted the scarce integration occurring between the various functional components. An important reference point was therefore, established that permitted to properly plan subsequent activity. This report is also the real core basis of organized documentation illustrating the levels of automation reached in the various CNR structures to emphasize the flux of functions at an intradepartmental and interdepartmental level and above all, from territorial research bodies. The obtained information is of extreme importance to evaluate the implications connected both to the reengineering process of CNR's information system and administrative decentralization projects.

The activity which is now in progress has an objective of updating the technology currently in use. As a standard reference base consistent with the potential afforded by the actual market, the

nologie in uso. In base a standard di riferimento coerenti con le potenzialità offerte dall'attuale mercato queste sono finalizzate alla messa in esercizio di servizi applicativi tra loro integrati. Il progetto si caratterizza per le soluzioni estremamente innovative adottate, che si esplicitano in una architettura *multi-tier*, definita da un insieme di componenti funzionali riusabili, opportunamente allocati per la costruzione di servizi applicativi verticali. La distribuzione geografica dei vari organi dell'Ente, comporta un intenso interscambio informativo tra periferia e centro ed ha fatto sì che il progetto si indirizzasse verso soluzioni distribuite, a controllo centralizzato.

In un'ottica di evoluzione del sistema, è stata espletata la Gara per l'acquisizione di una nuova procedura informatica di Contabilità Finanziaria. Per consentire la messa in esercizio di tale procedura entro l'anno 1999 si è provveduto a nominare un gruppo di progetto che ha definito le specifiche per la personalizzazione dell'applicazione, allo scopo di renderla il più vicina possibile agli attuali e futuri criteri di gestione finanziaria dell'Ente. Per fornire un adeguato supporto tecnologico alla nuova procedura, che dovrà servire l'intera rete amministrativa del CNR, sono state acquisite le risorse hardware e software necessarie al *deployment* dell'applicazione. Il CED, inoltre, ha avviato un adeguato piano di formazione per il personale, finalizzato all'ampliamento delle conoscenze sulla gestione dei sistemi, con particolare riferimento alle piattaforme aperte.

Va evidenziato, infine, che uno degli aspetti trattato con maggiore attenzione è quello relativo alla integrazione applicativa, cosicché il sistema informativo, nella sua interezza, risulti indipendente dalla piattaforma tecnologica di riferimento. Inoltre, il sistema è stato progettato, e si avvia ad essere realizzato, per essere flessibile in una logica di sviluppo per componenti, in modo tale da potersi facilmente adattare all'evoluzione organizzativo-funzionale dell'Ente.

modernized technology is targeted to operate within the applied, integrated services. The project is characterized by adopting extremely innovative solutions which are expressed in a multi-tier structure defined by reusable functional components conveniently allocated for the construction of vertical applicable services.

The geographical distribution of the various organizational bodies allow for an intense information exchange between the periphery and the center and has provided the project with direction towards distributive solutions with centralized control.

From an evolutionary point of view of the system, a bid for the purchase of new information procedures for Financial Accounting has been completed. In order for these new procedures to be implemented in 1999, provisions were made to nominate a project group who defined the personalized specifications for the software applications with respect to current and future criteria required for organizational financial management. In order to supply adequate technology support of the new procedure, which serves the entire CNR administrative network, hardware and software were purchased for the necessity of deployment of the application. CED has also started a suitable personnel training and development plan with a goal of expanding knowledge about the systems management, with particular reference to an open platform.

It has been shown that the majority of attention has been focused on the integration of applications so that the entire information system is independent from the technology platform. Furthermore, the projected system has become flexible within the logic of component development in such a way to afford easy implementation within CNR's organizational-functional evolution.

6.2.10 Servizio Reti di Comunicazione

Il servizio reti di comunicazione (SRC) è stato costituito con Decreto del Presidente del 15 gennaio 1998 ed è reso operativo con decreto del Direttore generale del 6 marzo 1998. Gli adempimenti previsti dall'ordinamento al SRC comportano due tipi di attività tra loro complementari: la prima è legata alla gestione dell'infrastruttura rete dell'Amministrazione Centrale e ai servizi di base da rendere disponibili agli utenti; la seconda attività, di tipo "dinamico", riguarda l'evoluzione della rete amministrativa nella sua interezza, e comprende la gestione, la manutenzione e l'aggiornamento di tutta la rete scientifica dell'Ente.

Da un punto di vista "macroscopico" le attività svolte dal SRC durante il corso del 1998 possono essere suddivise in:

- Realizzazione, gestione e monitoraggio delle "LAN" delle sedi dell'Amministrazione Centrale;
- Gestione dei servizi di rete per l'Amministrazione Centrale e per gli Organi dell'area romana;
- Gestione della rete CNR nell'area romana;
- Servizio di *Help Desk*.

Per la realizzazione, gestione e monitoraggio delle "LAN" delle sedi dell'Amministrazione Centrale uno dei maggiori impegni del SRC nel corso del 1998 è stato il completamento della realizzazione delle infrastrutture di rete fisica, il cablaggio e le realizzazioni ausiliarie per la Sede Centrale dell'Amministrazione e della sua periferia. Il SRC ha elaborato un progetto completo di cablatura per la sedi di Piazzale A. Moro, di via Sommacampagna, via Tiburtina e via Nizza e per gli Organi presenti nelle sedi di via di Pietralata, e via Kant.

Il progetto ha comportato la definizione di standard realizzativi unici per tutte le sedi e gli Organi interessati, l'aggiudicazione delle gare, la conduzione dei lavori di realizzazione e messa a norma di tutte le sedi citate e il collaudo finale, avendo cura di prevedere una infrastruttura aperta verso soluzioni tecniche

6.2.10 Service of Communication Network

The Service of Communication Network (SRC) was originated in accordance with the Presidential decree dated 15 January 1998 and was made operative in compliance with General Director decree of 6 March 1998.

The fulfilment of SRC order provisions involves two types of complementary activities: the first is connected to the infrastructure network management of Central Administration and to basic services available to users; the second "dynamic" activity regards the evolution of the administrative network in its entirety and is comprised of management, maintenance and updating operations of all organizational scientific networks.

From a "macroscopic" point of view, the involved activity during 1998 can be subdivided into the following areas:

- *Realization, management and monitoring of "LAN" at the main office of Central Administration;*
- *Management of network services for the Central Administration and bodies located in Rome;*
- *Management of the CNR network also located in Rome;*
- *Help Desk service.*

For the realization, management and monitoring of the Central Administrative Offices' "LAN" one of the major commitments of SRC during 1998 was the completion of the physical infrastructure network and the wiring of cables and auxiliary accomplishments for the Central Administration Office and sub-locations. SRC has also devised a project complete with cable wiring for the offices at Piazzale A. Moro, Via Sommacampagna, Via Tiburtina and Via Nizza and for the bodies at the offices at Via di Pietralata and Via Kant.

This project has necessitated the definition of production standards for all branches and concerned bodies, the awarding of bids, the conduction of work and regulations and final inspections, by having an "open" infrastructure towards technical innovative solutions. After project completion, the extension of the physical

innovative. Al completamento del progetto l'estensione della rete fisica dell'Amministrazione ha reso disponibili più di 2000 accessi. L'affidabile connessione di tutte le sedi distaccate dell'Amministrazione e degli Organi dell'area romana ha comportato un'attività di controllo e monitoraggio di molte linee dati geografiche (linee ISDN, CDN, FR).

Il Servizio inoltre ha avuto cura di realizzare un sistema di Accesso Remoto *Dial-up*, un metodo di accesso alla rete tramite una normale linea telefonica commutata.

Per quanto, invece, attiene in particolare alla gestione dei servizi di rete per l'Amministrazione Centrale e per gli Organi dell'area romana, nel corso del 1998, è stata effettuata una consistente ristrutturazione nella gestione dei servizi di rete sia per far fronte all'incremento esponenziale delle richieste che per garantire una maggiore qualità e affidabilità. Alla fine del 1998 il SRC è stato in grado di gestire circa 600 accessi attivi con i relativi utenti. Allo scopo sono stati acquisiti, configurati e attivati i necessari server su piattaforma SUN/Solaris, ciascuno dedicato ad uno servizio specifico quale: DNS primario, DNS secondario, Mail, Proxy, Web, ecc.

I servizi di rete attivati e gestiti nel corso dell'anno hanno riguardato tutti i Dipartimenti e Servizi dell'Amministrazione Centrale e gli Organi dell'area romana.

In breve la quantità di servizi attivati e gestiti consiste in:

- n. 19 DNS primari;
- n. 40 DNS secondari;
- n. 3 Web Server;
- n. 650 caselle di Posta Elettronica (di cui 250 relative all'Amministrazione Centrale e le rimanenti 350 relative ad Organi di Ricerca di Roma).

Nell'ottobre 1998 in collegamento con lo SMAU è stata realizzata la prima videoconferenza dalla Sede Centrale.

Tenendo presente che la rete romana è costituita da circa 35 linee dati ed altrettanti router, la sua gestione ha comportato il controllo delle connessioni fisiche (sia dal punto di vista tecnico che amministrativo), la pro-

Administrative network allowed for more than 2000 available accesses.

The reliable connections of all detached branches of Administration and bodies located in the district of Rome required a control and monitoring of many geographical data lines (ISDN, CDN and FR lines).

Furthermore, the Service installed a Remote Access Dial-up system which is a network access mode that uses normal telephone lines.

With concerns to the management of network services of Central Administration and the bodies in Rome, restructuring of network services management was completed during 1998 in order to support the exponential increase of requests and to guarantee higher quality and reliability. At the end of 1998, SRC was able to administrate approximately 600 active accesses with relative users. In light of this, necessary servers on SUN/Solaris platform were purchased, configured and activated, each dedicated to a specific service such as: primary DNS, secondary DNS, Mail, Proxy, Web, etc.

The network services activated and managed during the course of the year are related to all Central Administration Departments and Services and also the research bodies located in and around Rome.

In short, the quantity of services activated and managed consist of the following:

- 19 DNS primaries;
- 40 DNS secondaries;
- 3 Web Servers;
- 650 electronic mailboxes (250 which belong to Central Administration and the remaining 350 have been designated to research bodies in Rome).

In connection to SMAU in 1998, the first video conference took place at the Central Office.

Considering that the Rome network is comprised of 35 data lines and just as many routers, the network management has determined the control of physical connections (both from technical and administrative point of view), router programming, the designation of subnet IP and general

grammazione dei *router*, l'assegnazione delle *subnet* IP e il monitoraggio generale dell'infrastruttura e dei servizi.

Infine, il servizio di *Help Desk* ha risposto alle richieste (dell'ordine di qualche migliaio) degli utenti dell'Amministrazione Centrale e dell'Area Romana per tutte le problematiche di rete e di connettività relativamente a: distribuzione del *software*, problemi di installazione e configurazione, richieste di attivazione di nuove stazioni e/o di nuovi servizi, attivazione di caselle di *e-mail*, risoluzione di malfunzionamenti.

6.2.11 Servizio Prevenzione e Protezione

Il Servizio di Prevenzione e Protezione svolge i compiti attribuitigli dal decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, modificato e integrato dal decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242.

Le attività, in relazione al quadro normativo in materia di sicurezza e prevenzione su citato, sono articolate a più livelli:

- sopralluoghi per valutare il rischio presente negli ambienti lavorativi e per fornire indicazioni per le misure preventive e protettive da attuare al fine di migliorare la sicurezza;
- accertamenti di tipo "ingegneristico" riguardo a strutture ed infrastrutture per la verifica della conformità alla normativa vigente, per l'esame di progetti di nuovi insediamenti, modifiche di impianti esistenti, studio di specifiche tecniche; accertamenti di tipo "fisico-chimico-ambientale" per la valutazione di parametri di igiene ambientale, quali inquinamento da polveri e/o gas nocivi, rumore, microclima;
- esame quantitativo dei rischi derivanti: a) dall'impiego di sostanze tossiche e/o nocive di agenti patogeni nei laboratori di ricerca, in particolare nel campo della biologia, della chimica e dell'agricoltura; b) dall'applicazione dell'ingegneria genetica; c) dall'impiego delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- valutazione della sicurezza delle macchine e degli impianti;

monitoring of the infrastructures and services. The Help Desk service has responded to requests (several thousands) from Central Administration and Rome area users regarding all problems of the network and connections relative to: software distribution, installation and configuration problems, activation requests for new stations and/or new services, e-mail activation and malfunction resolutions.

6.2.11 Service of Workplace Safety

The Service of Workplace Safety was developed in response to the assigned tasks of legislative decree no. 626 dated 19 September 1994 modified and integrated in legislative decree no. 242 dated 19 March 1996. In relation to the overall norms of security and preventive matters aforementioned, the activity is articulated in the following levels:

- *on-the-spot evaluations of present risk factors in the work environment to provide indications of preventive and protective measures in order to achieve improved safety;*
- *an "engineering" assessment regarding the structure and infrastructure to verify the conformity of enacted regulations to examine new projects, modify existing plans and study technical specifications; a physical-chemical-environmental assessment to evaluate environmental hygiene parameters, including dusts and/or noxious gases, noise and microclimate pollution;*
- *quantitative examination of risks from: a) the use of toxic and/or harmful substances of pathogenic agents in research laboratories, specifically in the faculties of biology, chemistry and agriculture; b) the application of genetic engineering; c) the use of ionized and non-ionized radiation;*
- *evaluation of plant and equipment safety;*
- *surveillance of the management and disposal methods of radioactive, toxic and biological waste products; training and development programs (by means of seminars, theoretical-practical educational courses), with*

- sorveglianza sulla gestione e smaltimento dei rifiuti radioattivi, tossici e biologici;
- programmi di informazione, formazione e addestramento (mediante organizzazione di seminari e corsi didattici teorico-pratici), in particolare per i ricercatori, i tecnici e, in generale, per i dipendenti dell'Ente, intesi a fornire ed ampliare le conoscenze relative: alle misure e attività di protezione e prevenzione; ai rischi specifici connessi al posto di lavoro e/o all'attività lavorativa; ai pericoli connessi all'uso di sostanze e preparati pericolosi sulla base delle schede di sicurezza; alle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori;
- organizzazione dei presidi di tutela antincendio e/o attivazione dei necessari rapporti con i servizi esterni preesistenti sul territorio;
- organizzazione dei presidi medici di primo soccorso e di pronto soccorso tramite i medici competenti e/o mediante attivazione dei necessari rapporti con i servizi esterni preesistenti sul territorio. Il Servizio ha inoltre coordinato la sorveglianza medica per ogni dipendente interessato (visite periodiche, accertamenti complementari e visite specialistiche), nonché i rilevamenti sull'esposizione di radiazioni ionizzanti (dosimetria individuale ed ambientale);
- adeguamento e aggiornamento informatico delle planimetrie utilizzate per i piani di emergenza-evacuazione delle sedi di lavoro.

Il Servizio è impegnato in attività di ricerca in collaborazione con strutture nazionali e internazionali:

- nell'ambito del Programma speciale CNR – Ministero dell'Industria e Commercio, Ricerca sull'Artigianato Orafo, ha collaborato alla realizzazione delle ricerche di sicurezza del lavoro relative al settore e coordina altre quattro Unità di ricerca (Ist. Inquinamento Atmosferico, Unità 1 e 2; IRSA – Roma; Istituto Superiore di Sanità);
- nell'ambito del Progetto "Di.S.Co." (Di-

particular attention to researchers, technologists and organizational employees, intended to supply and increase knowledge on: protective and preventive measures and activity; specific risks factors connected in the work place and/or the working environment, in general; the dangers connected with the use of dangerous substances and preparations based on a safety schedule; the procedures regarding first-aid, fire-fighting and evacuations;

- *the organization of anti-fire equipment and/or necessary relations with outside local fire authorities and facilities;*
- *the organization of first-aid stations manned by medical personnel and/or necessary with outside local medical authorities and facilities. The Service has also coordinated medical surveillance for every interested employee (check-ups and specialized medical examinations), as well as exposure surveys of ionized radioactivity (individual and environmental dosimetry);*
- *computerized adaptation and updates of blueprints used in work area emergency-evacuation plans.*

The Service is involved in cooperative research programs with national and international structures:

- *a special CNR program – the Ministry of Industry and Commerce, Research of Goldsmith Craftmanship, has collaborated in the realization of work safety research relating to this sector and is coordinating four other research units (Institute of Atmospheric Pollution, Units I and II; IRSA – Rome; Advanced Institute of Health);*
- *regarding the project titled "Di.S.Co." (Sezze District Community Control of Chronic-Degenerative Disease), CNR has organized "The Italo-Finnish Seminar on the Prevention of Cardiovascular Disease", in which the Di.S.Co. experiment was compared to the North Karelia Project. A collaboration between the Service and the North Karelia Project was initiated, as well as a consultative relation with the Roccamare Municipality with regards to EU prevention of chronic-degenerative diseases;*

- stretto Setze Controllo Comunitario delle Malattie Cronico-Degenerative) del CNR, ha organizzato il “Seminario italo-finnico sulla prevenzione delle malattie cardiovascolari”, dove si sono confrontate le esperienze del Progetto Di.S.Co. e del North Karelia Project. È stata attivata una collaborazione tra il Servizio e il North Karelia Project e un rapporto di consulenza con il Comune di Roccagorga per quanto concerne la prevenzione comunitaria delle malattie cronico-degenerative;
- per quanto riguarda i programmi di ricerca CNR dello Sportello per la Cooperazione Scientifica e Tecnologica con i Paesi del Mediterraneo (SMED), sono svolte attività di ricerca e formazione per i Paesi Terzi e, in collaborazione con i Programmi pluriennali di cooperazione con Paesi in via di sviluppo del Ministero degli Affari Esteri, è stato svolto addestramento sulla prevenzione infortuni, presso il Centro Italo-Egiziano di Formazione Professionale del Restauro (CFPR) del Cairo;
 - sulla base di un accordo con l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), è stata svolta attività di ricognizione e valutazione dei rischi delle sedi ASI di Roma, Matera e Milo (TP).
- *with concern to CNR research programs of SMED (Service Counter for Scientific and Technology Cooperation of Mediterranean Countries), research and training has been developed for third-party countries. In cooperation with the Ministry of Foreign Affairs, projects titled “Plurennial Programs of Cooperation with Developing Countries”, CNR has conducted training on accident prevention at the Ital-Egyptian Center for Professional Development in Restorations (CFPR) in Cairo;*
- *based on an agreement with the Italian Space Agency (ASI), plans entailing the recognition and evaluation of risks in ASI work centers in Rome, Matera and Milo (Trapani) have been started.*

Currently, the Service is in the progress of organizing “The Promotional and Preventive Health Project” which is a project divided amongst various campaigns (the first on cardiovascular disease), to benefit CNR employees with the intention of transferring certain notably important research results from PF FATMA to the Service.

The Service has designed a Web page in 1999 which can be accessed at the address: <http://www.spp.cnr.it>.

The Service is represented in a wide-range of various Commissions and Work Groups.

Il Servizio ha in corso l'organizzazione del “Progetto promozione e tutela della salute”, un progetto di prevenzione comunitaria articolato in diverse campagne (la prima sulle malattie cardiovascolari) a favore dei dipendenti del CNR, con l'intento di trasferire dalla ricerca ai servizi taluni importanti risultati del PF FATMA. Dal 1999, il Servizio ha allestito una propria pagina Web con indirizzo <http://www.spp.cnr.it>

Il Servizio è poi rappresentato in diverse Commissioni e Gruppi di lavoro.

6.2.12 Biblioteca Centrale

La Biblioteca Centrale del CNR, fondata nel 1927, è la maggiore biblioteca scientifico-tecnica italiana. È Centro Nazionale di Riferimento per il coordinamento degli organismi produttori di letteratura grigia nell'ambito del programma comunitario EAGLE-SIGLE e delle attività di letteratura grigia del NTIS (USA). Dal 1991 è anche Biblioteca Depositaria (DEP) della Commissione Europea. La dotazione finanziaria di sua competenza viene impiegata prevalentemente per l'acquisto di periodici scientifici stranieri.

Il patrimonio librario a disposizione degli studiosi consiste in oltre un milione di volumi (di cui circa 100.000 di antiquariato scientifico) e in oltre 10.000 testate di periodici, di cui 4.500 correnti. Ad essi vanno aggiunte le monografie editate dall'Ufficio Pubblicazioni della Commissione delle Comunità Europee (circa 500) e le relative collezioni di pubblicazioni periodiche (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee, COM, bollettini, statistiche, ecc.) per circa 200 titoli di collane. Dal 1988 i cataloghi della Biblioteca sono informatizzati e dal gennaio 1998 sono anche su sito web (<http://www.bice.rm.cnr.it>).

Il personale in servizio è costituito da 36 unità, tra ricercatori, tecnici, e amministrativi, a fronte di n. 50 unità in servizio nel 1988. La biblioteca è accessibile per circa 60 ore a settimana. Per gli studiosi viene erogato anche un servizio di consultazione di banche dati bibliografiche su cd rom e on line con l'assistenza di personale specializzato. La consultazione locale dispone di 6 sale di lettura. Gli utenti locali usufruiscono di un servizio di ricerca bibliografica e fotocopiazioni.

La Biblioteca Centrale opera anche come biblioteca virtuale e centro di documentazione scientifica per la rete degli organi CNR e per le università convenzionate (Università di Bari, Cagliari, Padova, Palermo, Parma, Pavia, Roma 3, Siena, Sassari, Tor Vergata). La trasmissione dei documenti avviene mediante il "Servizio di document delivery rapido" via fax, o tramite posta elettronica,

6.2.12 Central Library

CNR's Central Library, founded in 1927, is the largest scientific-technology library in Italy. The National Reference Center is responsible for the coordination of grey literature producers within the public program EAGLE-SIGLE and the program NTIS produced in the USA. Since 1991 it is also a Depository Library (DEP) of the European Commission. Its funds are mainly used to purchase foreign scientific periodicals. The library is available to those dedicated to scientific studies. It consists of more than one million volumes (in which approximately 100,000 relate to ancient scientific studies), and more than 10,000 periodicals including 4,500 current. In addition, approximately 500 published monographs of the European Community Commission's Publication Office and other relative published periodical collections (the European Community's Official Journal, COM, bulletins, statistics, etc.), have been provided for a total of approximately 200 titles. Since 1988, the library cataloguing system has been computerized and as of January 1998 the material is also accessible on the web site <http://www.bice.rm.cnr.it>

The personnel staff of this service is composed of 36, including researchers, technologists and administrative staff compared to that of 50 entities in 1988. The library operates approximately 60 hours a week and also supplies consultative services by specialized personnel for data bank bibliography searches on cd-rom as well as direct on-line access. The consultation premises consists of six reading rooms. The users are also provided with bibliography research and photocopying services. The Central Library functions also as a virtual library and scientific documentation center for the CNR network and for designated universities (the Universities of Bari, Cagliari, Padova, Palermo, Parma, Pavia, Roma 3, Siena, Sassari and Tor Vergata). The transmission of documents is provided by means of "rapid document delivery service" via fax or electronic mail within 24 hours of the request. In 1998, the library engaged in the computerized reorganization of data bank classification (from Vax Digital to Alpha server), readapted the local network, its software, search procedure, data security and web presentation of available

entro le 24 ore dalla richiesta. Nel 1998 la Biblioteca è stata impegnata nel riordino informatico e travaso delle proprie banche dati catalografiche (da *Vax Digital* ad *Alpha server*), nel riadattamento della rete locale, del software impiegato (*Basis plus*), delle procedure di ricerca, di messa in sicurezza dei dati, e infine della presentazione *web* dei propri cataloghi e menù di servizi.

Parallelamente è stato curato il perfezionamento dei servizi di rete della Biblioteca Europea, essendo cresciuto l'interesse alle tematiche dell'Unione in vista dell'accesso all'Euro.

In coerenza con l'evoluzione delle tecnologie di rete è stata conferita maggiore attenzione organizzativa, di risorse e di personale ai servizi di editoria elettronica distribuita e di consultazione via rete delle banche dati bibliografiche. Per cui, procedendo la Biblioteca sempre più decisamente verso il modello di biblioteca virtuale e centro di teledocumentazione, è stata promossa e coordinata con gli Organi di ricerca del CNR e con le Università convenzionate la consultazione via rete dei cataloghi e la fornitura *on desk* di prodotti di editoria elettronica (in particolare: riviste scientifiche, repertori, indici elettronici dei periodici, normativa tecnica, documentazione della Commissione, della Corte e del Parlamento Europeo). La Biblioteca ha collaborato a ricerche finanziate dalla Comunità Europea, come il progetto INCIPIT, realizzato con British Library. Partecipa al consorzio europeo del Progetto KOL destinato ad operare nell'ambito del V Programma Quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico. Ha proseguito la collaborazione con l'Università PUCRS di Porto Alegre (Brasile) sulle tematiche dello studio comparato dell'organizzazione dei servizi scientifici ed universitari dei due paesi.

La Biblioteca partecipa inoltre al Progetto Finalizzato Beni Culturali con la ricerca dal tema «Editoria scientifica e politica della Ricerca negli anni 1927-1944». Nell'ambito di tale ricerca nel 1998 è stata completata la raccolta dei dati per realizzare la programmata base dati della produzione editoriale del CNR

catalogs and service menus. At the same time, the network services of the European Library have been improved due to increased thematic interests within a "Euro" Union perspective. With regards to the technology evolution of the network, more attention has been given to organizational resources and personnel charged with electronically distributed material and consultation via bibliographic data bank networks. The Library's decisive initiatives to proceed towards a virtual library model and teledocumentation center has been promoted and coordinated within the various CNR research bodies and the participating universities with reference to network cataloguing and on-desk furnishing of electronically published products (in particular: scientific journals, bibliographical listings, electronic periodical indexes, technical operating procedures and documentation from the European Commission, Court and Parliament). The Library has collaborated in research funded by the EU with projects such as INCIPIT produced by the British Library, a European partnership in "Project KOL" destined as part of the "Fifth Framework Program for Research and Technology Development". The Library has also continued collaborating efforts with the University PUCRS of Porto Alegre (Brazil) in the thematic comparative studies of the organization of scientific services and universities between the two countries. Currently, the Library is also participating in the Cultural Heritage Targeted Project with a research subject "Scientific Publishing and Research Policies in 1927-1944". In 1998, data was collected on CNR and academic production in that period of time. During the course of 1998, the Library researchers and other CNR institute staff took part in a group research project whose final product was "New General Scientific Subject Matter". The work was completed within the year. The research results, (see New Subject Matter for CNR's Central Library, E. Casolino, Rome, 1998), were illustrated — for the evaluation by a "consensus forum" — during two seminars held in Rome and Naples. Due to the overwhelming consensus of the initiative, "Guidelines for New Subject Matter", was drafted thus beginning revisions using the new methodology. The edition and printing of the "Guidelines" and "New Subject Matter" will be completed by the end of

e delle Accademie in quel periodo. Nel corso del 1998 inoltre i ricercatori della Biblioteca e di taluni altri Istituti CNR hanno partecipato al Gruppo di ricerca per la costruzione di un "Nuovo soggettario scientifico generale". I lavori del Gruppo si sono esauriti entro l'anno. I risultati della ricerca (cfr. Un nuovo soggettario per la Biblioteca Centrale del CNR, a cura di E. Casolino, Roma 1998) sono stati illustrati — per la verifica mediante *consensus forum* — nel corso di 2 seminari (Roma) e (Napoli). Dato il consenso registrato dall'iniziativa, sono state redatte le "Linee guida per il nuovo soggettario" ed avviate le operazioni di revisione della soggettazione con la nuova metodologia. L'edizione a stampa delle "Linee guida" e del Nuovo Soggettario vedrà la luce entro il 1999.

Sempre nel corso del 1998 è stata avviata la sperimentazione del "Progetto di informatizzazione globale del processo di richiesta e consegna di documenti scientifici trasportati in formato elettronico" relativamente alle riviste che interessano i ricercatori della Matematica. Questo progetto viene realizzato in collaborazione con l'Istituto Applicazioni per il Calcolo del CNR che è il primo punto di riferimento bibliografico per tutti gli organi CNR della matematica, e con l'Istituto di Alta Matematica di Roma. Nel 1998 ne è stato messo a punto il software applicativo ed è iniziata la sperimentazione tra IAC e Biblioteca Centrale. Se convalidato dall'esperienza, questo modello organizzativo potrà essere esteso anche ad altri settori disciplinari. Nel secondo semestre 1998, con l'Università di Roma 3 è stata avviata una collaborazione di ricerca e supporto scientifico-tecnico a docenti e tesisti in merito al Progetto "100 tesi per l'Europa" relativo a tematiche di economia, diritto, politica dell'Unione Europea, realizzato con la collaborazione della Biblioteca della Camera dei Deputati e con l'Istituto internazionale UNIDROIT. L'attività di ricerca svolta dai ricercatori della Biblioteca Centrale ha dato luogo, nel 1988, ad 12 pubblicazioni a stampa e a 4 rapporti tecnici.

Presso la Biblioteca vengono svolti corsi di formazione e aggiornamento riguardanti

1999. Also in 1998, an experiment, "Global Information Project of Scientific Document Request Processing and Delivery Transported in Electronic Format", was started in relation to journals and reviews for Mathematic researchers. This project was made possible in cooperation with CNR's Institute for Calculus, which is the first bibliographical reference point for all CNR mathematic bodies, and the Institute of High Mathematics in Rome. Software applications were established and experimentation between IAC and the Central Library began in 1998. In 1999, the experiments were conducted at a national level and the results were evaluated within a timelcost profile. If confirmed by further experimentation, this organizational model could be extended to other disciplinary sectors. In cooperation with the University of Rome III and their research and scientific-technology teaching staff and scholars, a collaboration began during the second semester of 1998, with relation to the "100 Theses for Europe" program concerning base themes regarding economics, law and political science relative to the European Union, which was realized also in part by the Chamber of Deputies and the international Institute UNIDROIT. The activity conducted by the Central Library researchers resulted in the printing of 12 publications and 14 technical reports in 1998.

The Library also provides training and development courses and updates bibliography studies, library sciences and documentary informatics to benefit internal personnel, public administration librarians and young students specializing in these fields. In addition, seminars and internships are provided for young specialists and post-graduate students. Other short training courses and seminars are also organized on behalf of the involved universities. During the course of the year, the Library organized 4 residential internships and 3 short-term programs. It has continued providing its training and development programs of bibliographic reference reporting to the various research areas, CNR Institutes, participating universities and the Ministry of the Interior's schools of higher learning. With regards to Cultural Heritage Targeted Project undertaken by CNR, there have been two seminars, one convention, one photographic theme

discipline di bibliografia, biblioteconomia e informatica documentaria a beneficio del personale interno, di bibliotecari di pubbliche amministrazioni e di giovani specializzandi. Vengono svolti inoltre seminari e tirocini per giovani specialisti, e tirocini "post-graduate". Altri corsi brevi di formazione e seminari vengono organizzati per conto e presso le Università convenzionate. Nel corso dell'anno sono stati realizzati presso la Biblioteca n. 4 tirocini residenziali e n. 3 tirocini brevi. È continuata l'attività formativa e di aggiornamento nei riguardi dei referenti bibliografici delle Aree di ricerca, degli Istituti CNR, delle Università convenzionate e della Scuola Superiore del Ministero degli Interni.

Nell'ambito delle attività del Progetto Finalizzato Beni Culturali del CNR sono stati realizzati n. 2 seminari, un convegno ed una mostra fotografica e telematica e 3 *workshop* internazionali. Presso la Biblioteca, sempre nel 1998, sono stati anche organizzati e ospitati i lavori dell'UN1, Commissione SC9, la cui presidenza è stata conferita alla Biblioteca, che è stata inoltre presente ai lavori per la definizione della normativa tecnica ISO/TC 46 (Atene, 14-15 maggio 1998).

exhibit and three international workshops. The Library also organized and hosted the works of UN1, Commission SC9 in 1998 whose Board of Directors granted chairmanship to the Library, who was also present during the definition phase of technical legislation ISO/TC 46 in Athens on 14-15 May 1998.

Il corpo si difende da solo: effetti terapeutici degli endocannabinoidi

The human body heals itself: therapeutic effects of endocannabinoids

□ □ □

A cosa deve la marijuana, il ben noto preparato della canapa indiana (*Cannabis sativa*), i tipici effetti psicotropici e terapeutici, descritti già tremila anni orsono dalla medicina popolare indiana? Può il nostro organismo produrre, come precedentemente dimostrato per la morfina, molecole simili al principio attivo della marijuana, il D9-tetraidrocannabinolo (THC)? Il THC agisce attivando alcune specifiche proteine di membrana, i recettori dei cannabinoidi, di cui sono stati identificati finora, nei tessuti dei mammiferi, due sottotipi, il CB1 e il CB2. Inoltre, le cellule animali sono in grado di sintetizzare e metabolizzare almeno due sostanze le cui proprietà farmacologiche sono simili a quelle del THC: l'anandamide (l'amide dell'acido arachidonico con l'etanolamina, così denominata dalla parola Sanscrita per "stato di grazia", *ananda*) e il 2-arachidonoilglicerolo (2-AG), un monogliceride. Tali molecole, in analogia con le endorfine, sono state denominate endocannabinoidi, e sono oggetto di numerosi studi volti ad ottenere nuovi farmaci analgesici, anti-anoressici, anti-infiammatori e neuroprotettivi.

Il gruppo di ricerca sugli endocannabinoidi (Endocannabinoid Research Group, ERG) dell'Istituto per la Chimica di Molecole di Interesse Biologico (ICMIB) e dell'Istituto di Cibernetica presso l'Area di ricerca del CNR di Arco Felice (Napoli), si è impegnato sin dal 1994 in studi sulla biosintesi e sul metabolismo degli endocannabinoidi, grazie anche ad un finanziamento della Human Frontier Science Program Organization ottenuto dal Dott. Vincenzo Di Marzo dell'ICMIB. Recentemente, l'attività dell'ERG si è concentrata sul possibile uso dell'anandamide e dei suoi derivati come molecole anti-tumorali. In particolare è stato dimostrato che tali molecole

□ □ □

*Why does a plant-derived preparation like marijuana, obtained from the Indian hemp *Cannabis sativa*, exert psychotropic and therapeutic actions in man, as described a few millennia ago in the Indian folklore medicine? Can our body produce molecules that act in a manner similar to marijuana's major active principle, D9-tetrahydrocannabinol (THC)? Studies carried out between the 80's and 90's in the USA and Israel provided conclusive answers to these questions. THC selectively activates two membrane proteins, the cannabinoid receptors, of which two subtypes have been identified so far in mammals, the CB1 and CB2 receptors. Furthermore, our body makes at least two compounds whose pharmacological properties are similar to those of THC: anandamide (the amide of arachidonic acid with ethanolamine, named after the Sanskrit word *ananda* for 'bliss') and 2-arachidonoylglycerol (2-AG), a monoglyceride. These endogenous substances have been christened endocannabinoids by analogy with the previously identified endorphins, and are now the object of several studies aiming at finding new analgesic, anti-anorexic, anti-inflammatory and neuroprotective drugs. The Endocannabinoid Research Group (ERG), at the Institutes for the Chemistry of Molecules of Biological Interest (ICMIB) and of Cybernetics in the Arco Felice (Naples) CNR Research Area, has been engaged in studies on endocannabinoid biosynthesis and metabolism since 1994. This was possible also thanks to financial support from the Human Frontier Science Program Organization to Dr. Vincenzo Di Marzo of ICMIB. Recently ERG research activity was focussed on the possible use of endocannabinoids as anti-cancer agents. In fact, they showed that these compounds can selectively and potently inhibit the proliferation in vitro of human breast cancer cells derived from the mammary*

inibiscono potentemente e selettivamente la proliferazione in vitro di cellule tumorali provenienti dall'epitelio dei dotti mammari. Tale effetto è dovuto alla soppressione dell'azione della prolattina, un'ormone sintetizzato da tali cellule tumorali e utilizzato come agente mitogenico, e che in condizioni fisiologiche induce nei mammiferi la produzione del latte. L'anandamide e il 2-AG inibiscono l'azione mitogenica del fattore di crescita delle cellule nervose (NGF), il peptide scoperto negli anni '50 dalla Prof.ssa Rita Levi-Montalcini, e recentemente implicato nella genesi di alcuni tumori. Gli effetti anti-proliferativi degli endocannabinoidi sono mediati da recettori di tipo CB₁ e sono dovuti alla soppressione della biosintesi dei recettori per la prolattina e l'NGF. Tali scoperte, oltre ad avere un'ovvia ricaduta farmacologica, potrebbero aprire nuove prospettive sulle nostre conoscenze dei meccanismi endogeni di controllo del tumore. Infatti, studi effettuati all'ICMIB in collaborazione con i laboratori del Prof. S. Yamamoto (Tokushima University) e del Prof. R. Mechoulam (Hebrew University of Jerusalem), hanno evidenziato la presenza dell'anandamide nelle stesse cellule tumorali la cui crescita è inibita da questa sostanza, e del 2-AG nel latte umano. È quindi possibile che una delle funzioni degli endocannabinoidi sia quella di impedire la crescita di focolai tumorali nei dotti mammari. Le ricerche proseguiranno in futuro allo scopo di: 1) sintetizzare analoghi degli endocannabinoidi con attività anti-proliferativa ancora più elevata, 2) saggiarne l'attività anti-tumorale in vivo in animali da laboratorio, 3) correlare i livelli degli endocannabinoidi nella mammella con la presenza di stati tumorali, e 4) definire il meccanismo d'azione a livello intracellulare per l'effetto di tali molecole sui recettori della prolattina e dell'NGF. È auspicabile che questi studi possano portare allo sviluppo di nuovi farmaci anti-tumorali da impiegare nella cura di quei tumori la cui crescita sia dipendente da tali ormoni.

* * *

CNR

Istituto per la Chimica di Molecole di Interesse Biologico

duct epithelium. This effect was due to the inhibition of the proliferative action of prolactin, an hormone synthesized by these cells and used as an autocrine mitogenic agent, or, under physiological conditions, to induce milk production. Anandamide and 2-AG also inhibit human breast cancer cell proliferation when this is induced by the nerve growth factor (NGF), a peptide discovered in the 50's by Prof. Rita Levi-Montalcini, and lately shown to participate in the generation of some tumors. The anti-proliferative effect of endocannabinoids was due to interaction with CB₁ receptors, and to suppression of the biosynthesis of prolactin and NGF trk receptors. If supported by appropriate in vivo studies, these findings, apart from their possible therapeutical implications, may also open new perspectives in our knowledge of the endogenous mechanisms of tumor suppression. In fact, further studies carried out at the ICMIB in collaboration with the laboratories of Prof. S. Yamamoto's in Tokushima University, and of Prof. R. Mechoulam's at the Hebrew University of Jerusalem, showed that anandamide can be synthesized by human breast cancer cells and that 2-AG can be found in human milk. Therefore, it is possible that one of the physiological functions of the endocannabinoids is to suppress the growth of tumor cells in mammary ducts. Future studies will be aimed at: 1) synthesizing endocannabinoid analogues with ultra-potent anti-proliferative activity, 2) testing their anti-tumor activity in nude mice, 3) correlating endocannabinoid levels in human breast with the onset of tumors, and 4) defining the intracellular events underlying endocannabinoid suppression of prolactin and NGF receptor levels. Hopefully, these studies will lead to the development of new anti-cancer agents to be employed for the cure of those tumors whose growth depends on these hormones.

* * *

CNR

Institute for the Chemistry of Molecules of Biological Interest

Studiare la Terra dai suoi “prodotti”: recenti scoperte nello studio delle miche

○ ○ ○

Le rocce metamorfiche registrano, nei minerali che le compongono e nella loro struttura, importanti informazioni sui processi di evoluzione subiti milioni di anni fa dalla porzione di crosta terrestre che le contiene. Fra le fasi mineralogiche componenti, le miche chiare (ed in particolare le muscoviti) sono molto comuni: quindi il loro studio è di estremo interesse, e tanto più promettente quanto più interdisciplinare è l'approccio utilizzato. È questo il caso degli studi pluriennali condotti presso il Centro di Studi per la Geodinamica Alpina di Padova, che hanno trovato coronamento nella pubblicazione, su un periodico internazionale di grande diffusione, di un lavoro di sintesi che compendia lo stato delle conoscenze mondiali sulle miche chiare, conoscenze alle quali gli autori hanno contribuito in misura significativa.

○ ○ ○

Gli studi hanno riguardato le interrelazioni fra cristallografia di questi minerali e le variabili intensive ed estensive del metamorfismo, enfatizzando quegli aspetti che hanno una diretta rilevanza sulla comprensione dei processi metamorfici. L'attenzione è stata focalizzata sui seguenti argomenti:

- a) lo spazio compositivo delle miche chiare, in termini di deviazione dai termini puri muscovite e paragonite;
- b) i problemi che si incontrano nella produzione di dati analitici relativi a questi minerali, legati da un lato a difficoltà strumentali, dall'altro ai criteri per stabilire la qualità delle analisi;
- c) il polittipismo di queste fasi cristalline, ed il suo legame con le condizioni fisiche ambientali;
- d) gli effetti esercitati sulla composizione delle miche chiare da parte della composizione totale della roccia e dalle condizioni di

Studying Earth from its “products”: recent advances on micas

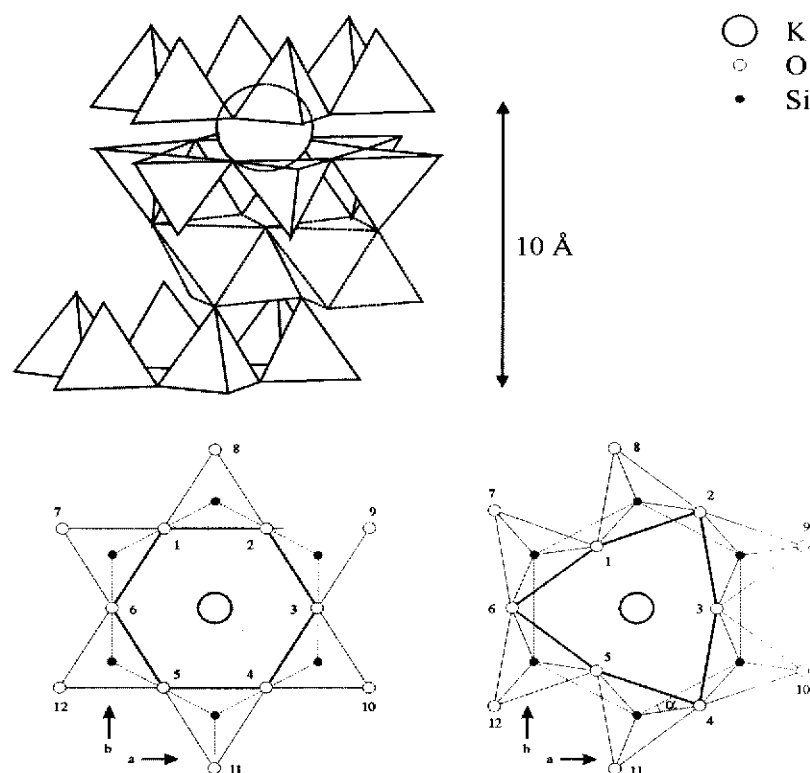
○ ○ ○

Metamorphic rocks record, within their constituent minerals and structure, important pieces of information on the evolution processes that occurred million years ago in that portion of the Earth crust. Among the constituent mineral phases, white micas (especially muscovites) are widespread. Therefore, their study is extremely relevant and useful, especially when a multidisciplinary approach is followed. This is the case of the research performed at the Centro di Studio per la Geodinamica Alpina of Padova. This long standing effort has resulted in the recent publication, in a first-rank international journal, of a synthesis of the state of art of knowledge on white micas, to which the authors have contributed in a significant extent.

○ ○ ○

These studies concerned the interrelation between the crystal chemistry of white micas and the intensive and extensive variables of metamorphism. Attention was focused on the following topics:

- a) the compositional space in terms of deviations from the end members muscovite and paragonite;*
- b) the analytical problems related to both instrumental difficulties and recognition of poor quality analyses;*
- c) the inter-relation between polytypism and physical environmental conditions;*
- d) the effects on the chemistry of the white micas produced by the bulk rock composition and the redox conditions of the crystallisation environment;*
- e) the geothermometry and geobarometry based on the white micas; i.e. the possibility of estimating the temperature and pressure prevailing at the time of the rock crystallisation, based on the composition of the given white mica;*
- f) the effect of chemical components other than*



Schematizzazione della struttura cristallina di una semplice mica (muscovite, paragonite), e di alcune modifiche che essa subisce in funzione delle condizioni ambientali di cristallizzazione.

Schematic representation of the crystal structure of a simple mica (muscovite, paragonite), and of some modifications which are induced by changes of environmental conditions during crystallisation.

- ossido-riduzione vigenti nell'ambiente di formazione;
- e) i metodi geotermometrici e geobarometrici basati sulle miche chiare, cioè i modi mediante i quali, a partire dalle caratteristiche compositive specifiche della data mica, è possibile stimare i valori di temperatura e di pressione che regnavano al tempo della cristallizzazione della roccia stessa;
 - f) l'influenza di componenti chimici diversi da Na, K, Al, Si, O (che sono i componenti dei termini puri di queste miche) sul comportamento di questi minerali nella sequenza di reazioni che progressivamente li vede coinvolti durante il metamorfismo sotto temperature crescenti;
 - g) l'influenza dei fluidi e dell'interazione fluido-roccia durante il metamorfismo sul chimismo e la stabilità delle miche chiare.
 - h) con riferimento alla struttura cristallina di questi silicati (*vedasi la figura*), le relazioni fra condizioni genetiche e tipologia del

Na, K, Al, Si, O (i.e. the main components of the pure end members) on the behaviour of these minerals in the sequence of reactions which progressively involve white micas during metamorphism under increasing temperatures;

- g) the effect of the fluids and rock-fluid interaction during metamorphism on the chemistry and stability of white micas;*
- h) with reference to the crystal structure of these silicates (see the figure), the relations between the genetic conditions and the chemical content of the interlayer site, as well as the frequently observed deficiency in this site. The systematic characterisation of these chemical contents is of great interest, and has potentially enormous petrogenetic implications, e.g. in geothermobarometry, in the geological study of some sedimentary provinces, in the study of recycling processes within the Earth mantle of some components of crustal origin, etc.*

contenuto chimico dei siti interstrato, nonché le ragioni del deficit di questi contenuti che si constata frequentemente: ciò ha posto l'attenzione sul fatto che il deficit è spesso apparente, dovuto alla presenza nel reticolo cristallino di elementi chimici comunemente non analizzati. La sistematica caratterizzazione di questi contenuti chimici è quindi di estremo interesse, e potenzialmente ha enormi implicazioni petrogenetiche, ad esempio in geotermobarometria, nello studio geologico di alcune province sedimentarie, nello studio del riciclo nel mantello terrestre di determinati elementi chimici di origine crostale, ecc..

I risultati raggiunti rappresentano ovviamente il punto di partenza per lo sviluppo di studi futuri, e saranno oggetto di approfondimenti nel convegno internazionale "Recent Advances on Micas", che si terrà nell'autunno 2000, promosso dall'Accademia dei Lincei.

Queste ricerche hanno avuto due protagonisti, Francesco Sassi (Centro di Studio per la Geodinamica Alpina del CNR e Università di Padova) e Charles V. Guidotti (Università del Maine, USA). F. Sassi è anche stato uno dei 7 membri votanti della commissione internazionale che ha definito la moderna nomenclatura delle miche, anche essa pubblicata nel 1998.

CNR

Centro studi per la Geodinamica alpina

The obtained results obviously represent the starting point for future studies; they will be also the subject of further discussions at the international meeting "Recent Advances on Micas", which will be held in Autumn 2000, promoted by the Accademia dei Lincei.

CNR

These studies had two main protagonists: Francesco Sassi (Centro di Studio per la Geodinamica Alpina of the CNR and University of Padova) and Charles V. Guidotti (University of Maine, USA). Furthermore, Sassi was one of the 7 voting members of the international committee which defined the modern nomenclature of micas, published in 1998.

CNR

*CNR
Center for Geodynamics of the Alpi*

PAGINA BIANCA

Parte terza

Part three

Aree scientifiche

Scientific Areas

PAGINA BIANCA

Introduzione

Nel corso del 1999 è stato attivato un nuovo processo di interazione con la rete degli Organi di ricerca per la rendicontazione delle attività scientifiche. A tale scopo è stata messa a disposizione la modulistica via Internet. Ciò ha permesso di acquisire elettronicamente i consuntivi 1998 semplificando notevolmente l'elaborazione dei dati di questa terza parte. Tale processo è stato poi esteso alla compilazione dei preventivi dell'attività scientifica dell'anno 2000 e verrà utilizzato anche per la redazione dei piani triennali da parte degli organi di ricerca per il triennio 2001-2003.

Di seguito vengono illustrati gli indicatori di performance scientifica utilizzati per evidenziare i risultati raggiunti dai 316 Istituti e Centri di ricerca del CNR.

Totale pubblicazioni

Il totale delle pubblicazioni è dato dalla somma della pubblicistica nazionale e quella internazionale secondo la suddivisione in codici introdotta nella tavola 2.1a. In altri termini l'indicatore è pari a:

$$(22A0 \text{ JCR} + 22A0 + 22A1 + 22A2 + 22A3) + (22B0 + 22B1 + 22B2 + 22B3 + 22B4)$$

Pubblicazioni JCR

L'indicatore mostra il numero di pubblicazioni realizzate su riviste classificate dall'ISI nel *Science Citation Index*, nel *Social Science Citation Index* e nell'*Arts and Humanities Citation Index*.

Impact factor (IF)

L'impact factor (fattore di impatto) è disponibile per tutte le pubblicazioni realizzate su riviste censite dal *Journal of Citation Report*. L'IF è dato dal rapporto tra il numero di citazioni ottenute dagli articoli pubblicati in una data rivista nei due anni precedenti ed il totale degli articoli della stessa rivista pubblicati nel medesimo lasso di tempo. L'IF misura quindi la frequenza con cui l'articolo medio di una rivista viene citato in un determinato biennio.

Introduction

During 1999, a new process of interaction was activated between the network of research units for the reporting of scientific activities. For this purpose, a new multimedia instrument (via Internet) has been set up. This has allowed for the electronic introduction of 1998 reports, notably simplifying the data processed in this third part. This method was extended to comply with the plans of scientific activity for the year 2000 and will also be used by the research units in the preparation of the triennial program of 2001-2003.

The following illustrates the scientific performance indicators used to show the results achieved by the 316 Institutes and CNR Research Centers.

Total publications

The total publications is given by the sum of national and international publications, according to the subdivision of codes introduced in table 2.1a. In other words, the indicator is equal to:

JCR publications

The indicator shows the number of publications issued in journals classified by ISI in the Science Citation Index, Social Science Citation Index and Arts and Humanities Citation Index.

Impact factor (IF)

The impact factor (IF) is available for all publications registered in the Journal of Citation Report. The IF is given by the ratio between the number of citations obtained by the articles published in a journal in the two previous years and the total of articles of the same journal published within the same time period. Therefore, the IF measures the frequency with which an average article is cited within a determined two year period.

Attività editoriali

Al fine di offrire uno strumento più mirato di analisi delle attività e della produttività degli Istituti e Centri afferenti alle aree scientifiche della Giurisprudenza, Storia, Economia e Beni Culturali, si è ritenuto opportuno sostituire, data la particolare natura di queste discipline, l'indicatore Impact Factor con le Attività Editoriali. In particolare questo indicatore evidenzia il numero di riviste, monografie, libri specialistici, ecc., la cui pubblicazione è stata curata da un punto di vista editoriale dagli organi del CNR. Il dato corrisponde al codice 12 della tavola 2.1a.

Percentuale di internazionalizzazione della produzione

La percentuale di internazionalizzazione della produzione scientifica misura la proporzione della pubblicistica internazionale sul totale della pubblicistica prodotta. In termini matematici l'indicatore è dato da:

$$\frac{(22A0 \text{ JCR} + 22A0 + 22A1 + 22A2 + 22A3)}{(22A0 \text{ JCR} + 22A0 + 22A1 + 22A2 + 22A3) + (22B0 + 22B1 + 22B2 + 22B3 + 22B4)} \cdot 100$$

Costo del personale

Questo indicatore è dato dalla somma dei costi delle singole unità di personale afferenti ad ogni Istituto/Centro; sommandolo all'indicatore "Fondi della ricerca" è possibile ricavare il costo totale dell'organo di ricerca. Le cifre sono espresse in miliardi.

Fondi della ricerca

Questo indicatore, espresso in miliardi, rappresenta il budget a disposizione dell'Istituto/Centro ed è dato dalla somma complessiva dei costi di funzionamento e di investimento, così come si ricavano dalla tabella 6 del Conto Consuntivo 1998 del CNR.

Capacità di autofinanziamento

La capacità di autofinanziamento si ricava dividendo l'importo di risorse ottenute dal mercato per il costo totale dell'Istituto.

Le risorse ottenute dal mercato sono la somma delle assegnazioni per progetti finalizzati e per contratti attivi, includendo anche i fondi accantonati per l'assunzione di

Publishing activity

In order to provide a more precise instrument to analyze activity and productivity of the Institutes and Centers, belonging to the scientific areas of Law, History, Economics and Cultural Heritage, it was necessary to substitute, given the particular nature of these disciplines, the IF with Publishing Activity. In particular, this indicator outlines the number of journals, monographs, specialized books, etc., whose publication is cared for by CNR units, from an editorial point of view. The data corresponds to code 12 of table 2.1a.

Percent international publications

The percentage of internationalization of scientific production measures the proportion of international publications over the total of produced publications. In mathematic terms, the indicator is expressed by the following:

Cost of labor

This indicator is obtained by the sum of costs of a single personnel unit belonging to each Institute/Center; summing the above to the "Research Funds" indicator, it is possible to obtain the total cost of the research unit. The figures are expressed in billion lira.

Research funds

This indicator, also expressed in billion lira, represents the available budget of the Institute/Center and it is given by the sum of total current and investment costs as inferred from table 6 of the CNR 1998 Financial Statement.

Ability to raise market funds

The capacity of self-financing is obtained by dividing the total of resources obtained from the market by the total cost of the unit.

The resources obtained from the market are the sum of allocations for targeted projects and active contracts, including funds appropriated for hiring personnel for a determined time peri-

personale a tempo determinato. In termini *od. In mathematic terms:*
matematici si ha:

$$\frac{\text{Assegnazioni per Progetti Finalizzati + contratti attivi} \\ \text{(inclusi fondi accantonati per personale a contratto)}}{\text{Costo del personale + Fondi della ricerca}} \cdot 100$$

Targeted project funds + active contracts
Cost of labor + Research funds

Contributo annuo dall'Unione Europea

Indica il contributo comunitario medio, per il 1998, ottenuto da ogni singolo Istituto e/o Centro di ricerca che si ricava dividendo l'importo complessivo del contratto per la durata dello stesso.

Annual European Union contributions

This indicates the average European Union contributions for 1998 obtained by each Institute and/or Research Center as deducted by dividing the total amount of the contract by its duration.

Costo per pubblicazione

Il costo per pubblicazione misura (in milioni) il rapporto tra il costo totale di un Istituto o Centro e la quantità di pubblicistica prodotta. Si ricorda che il costo per pubblicazione per i Centri di ricerca tende ad essere sistematicamente più basso di quello degli Istituti in quanto nei Centri il contributo alla produzione scientifica è dato anche dai ricercatori e professori universitari il cui costo non è a carico del CNR ma, comunque, operano alla realizzazione dei programmi di ricerca del Centro stesso.

Cost per publication

The cost per publication measures (in million lira) the relationship between total costs of an Institute or Center and the amount of publications produced. This ratio for Research Centers tends to be systematically lower than that of the Institutes because the contributions to scientific production by the university researchers and professors in the Centers are not charged to CNR, however their research program work is still done within the same Center.

$$\frac{\text{Costo del personale + Fondi della ricerca}}{\text{Totale pubblicazioni}}$$

$$\text{Cost of labor + Research funds} / \text{Total publications}$$

I grafici

In orizzontale i grafici riportano gli intervalli di valori di alcuni indicatori sopra descritti. Sull'asse verticale compare il numero di Istituti e di Centri che presentano un dato valore del parametro riportato sull'asse delle ascisse. Le scale orizzontali dei grafici sono tutte uguali per facilitarne la lettura.

Graphics

Horizontally, graphics report the intervals of values of some of the indicators as described above. The vertical axis represents the number of Institutes and Centers that show a given value of the parameter carried forward on the X-axis. The horizontal scales of graphics are all equal for easier interpretation.

Visione d'insieme

La tavola seguente riporta il quadro dei valori complessivi per ogni area scientifica.

Rispetto all'anno precedente (pag. 153 del CNR Report 98) nel suo complesso la performance scientifica degli organi CNR è sicuramente migliorata.

Overview

The following table reports the framework of comprehensive results for every scientific area.

Compared to the previous year (page 153 of CNR Report 1998), the overall performance of CNR appears to have improved. In fact, the number of publications increased by 13%, the ability to

.....

Quadro riassuntivo degli indicatori per area scientifica

Parameter summary by scientific area

Area scientifica Scientific area	Totale pubblicazioni Total publications	Pubblicazioni JCR JCR publications	Impact factor Medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale (L/mio) Cost of labour (L/mio)	Fondi totali (L/mio) Research funds (L/mio)	Percentuale Autofinanziamento Percent market funds	Media contributo UE annuo (L/mio) Annual average EU contribution (L/mio)	Costo per pubblicazione (L/mio) Cost per publication (L/mio)
Matematica Mathematics	549	108	0,69	60	12.056	5.126	13	65	31
Fisica Physics	3.577	1.083	2,28	77	103.351	44.967	23	93	41
Chimica Chemistry	3.469	1.389	1,89	80	84.460	28.140	12	66	32
Medicina Medicine	3.307	1.141	3,71	68	75.817	77.702	44	112	46
Geologia Geology	1.692	218	0,95	54	40.821	18.626	20	74	35
Agraria Agriculture	1.658	244	1,48	55	49.345	17.897	14	64	41
Ingegneria Engineering	1.724	278	1,17	63	44.982	20.969	17	82	38
Storia History	543	16	0,04	50	16.327	3.393	4	43	36
Giuridprudenza Law	218	1	—	33	8.264	2.747	5	0	50
Economia Economics	285	—	—	27	7.621	4.474	14	114	42
Innovazione Innovation	1.203	106	1,11	46	45.869	20.433	18	41	55
Informatica Information	47	21	1,78	55	829	550	61	0	29
Ambiente Environment	945	111	0,90	49	37.471	20.255	23	72	61
Bioteχνologie Biotechnologies	727	277	3,61	69	23.076	10.601	20	88	46
Beni Culturali Cultural heritage	116	—	—	71	3.977	1.119	10	30	44
Totale Total	20.060	4.993	2,30	65	554.266	277.000	23	75	41

Fonte: DAS, Reparto I; Biblioteca, DP, Conto Consuntivo 1998, Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I; CNR Central Library, 1998 financial statements, Editorial group elaboration

È aumentato, infatti, il numero delle pubblicazioni (+ 13%), la percentuale dell'autofinanziamento, dal 16% al 23 %, ed il numero di articoli su riviste censite dal JCR (circa il 20% in più). Anche la percentuale di internazionalizzazione media subisce un incremento (dal 63% al 65%), in linea con le aspettative e gli obiettivi di crescita del peso internazionale del CNR. L'IF medio registra invece un lieve decremento di 0,14 punti.

In crescita anche i costi del personale e dei fondi della ricerca intramurale. Il significativo aumento del costo del personale è dovuto al conguaglio, effettuato nel 1998, per le competenze maturate negli anni precedenti, in ottemperanza all'applicazione del nuovo contratto di lavoro.

La scientometria: valutazione o giudizio?

Nel precedente CNR Report per la prima volta sono stati introdotti alcuni indicatori oggettivi per evidenziare la performance scientifica dei singoli organi di ricerca dell'Ente. Si è, quindi, aperto, anche grazie alla pubblicazione del Report, un confronto tra i ricercatori dell'Ente circa i criteri di misurazione dei fattori di impatto della produzione scientifica. A tale proposito molti rilievi metodologici e di sostanza sono stati mossi nei confronti dell'uso di sistemi oggettivi di classificazione.

In questo quadro di riferimento il primo fattore "critico" messo in evidenza risulta essere il fatto che il *Science Citation Index* (SCI), il *Social Science Citation Index* e l'*Arts and Humanities Citation Index* non classifichino al loro interno un insieme di pubblicazioni di tipo specialistico molto importanti in alcuni settori di ricerca. In una comunicazione interna dell'Ente un rilievo è stato sollevato a proposito dell'utilizzo di queste metodologie in alcune discipline umanistiche: "L'Index non include riviste a carattere regionale ed anche importanti riviste di carattere nazionale, le quali costituiscono uno strumento di lavoro primario per chi come noi, storici o archeologi, ha come oggetto della propria ricerca la civiltà del II e I millennio a.C. di

raise market funds was up to 23% from 16%, and the publications on JCR journals went up 20%. Also the average percentage of internationalization showed an increase from 63% to 65%. However, the average IF showed a slight decrement of 0.14 points.

Growth is shown also by the cost of labor and intramural research funds. The large increment of the cost of labor is due to the payment of personnel compensation charges accrued in the previous years.

Scientometrics: evaluation or judgement?

In the previous CNR Report, some objective factors were introduced for the first time in order to identify the scientific performance of individual research units within the organization.

As a result of the publication of the Report, a debate has taken place within the organization about the IF measurement criteria of scientific production.

In this context, many methodological and substantive objections were raised to the use of an objective classification system.

Within this framework of reference, the first "critical" factor was the fact that the Science Citation Index, the Social Science Citation Index and the Arts and Humanities Index do not classify some publications which are very important in some research area.

The contents of one organizational document criticized the application of these methods in some humanistic disciplines: "The index does not include any regional journals and only a few important national ones, which constitute a fundamental working instrument for those, like historians and archeologists, whose research subject is related to the second or first century B.C. civilization of countries within

alcuni paesi del bacino del Mediterraneo (Grecia, Turchia)".¹

Più in generale, possiamo dire che il rilievo posto alla validità dello SCI è stato ripreso dal punto di vista metodologico da un articolo di Enzo Casolino che individua in modo puntuale un problema che investe direttamente la metodologia del computo statistico delle pubblicazioni scientifiche:

«A proposito di questo indice, (...), c'è da mettere in luce un particolare fenomeno che esso determina. Esso porta a falsare in parte il sistema della comunicazione scientifica. Infatti tramite l'innescio di un meccanismo di *feed back* lo SCI effettua lo spoglio delle riviste aventi un maggiore "fattore di impatto", ma lo spoglio dello SCI porta di per sé ad elevare il "fattore di impatto" del periodico. Tale "fattore" induce a pubblicare sulle riviste spogliate dallo SCI. Correlativamente vengono inevitabilmente più citati i lavori pubblicati su riviste spogliate dallo SCI. Le riviste spogliate dallo SCI sono prevalentemente riviste di espressione inglese, per prevalenti ragioni di costi editoriali. Correlativamente divengono più autorevoli le riviste in tale lingua».²

L'analisi di Casolino evidenzia quindi i limiti ma anche la necessità per una comunità scientifica di un indice statistico della propria produzione scientifica. Il mondo della ricerca ha oggi il vantaggio di poter rendere internazionale il proprio lavoro e il compito di poter pianificare risorse per quello futuro. In effetti Casolino non contesta nel merito l'uso di indicatori bibliometrici per una comprensione della diffusione e della misurazione dell'impatto di una pubblicazione ma chiede che si avvii un'integrazione delle riviste presenti oggi nel repertorio dello SCI che sono in prevalenza di lingua anglosassone con riviste appartenenti ad altre comunità culturali: «Non sarebbe il caso di realizzare un *Mediterranean Science Citation Index* (MSCI) alla cui redazione potrebbero partecipare le più

the Mediterranean basin (Greece and Turkey)».¹

More in general, it can be said that the objection set to SCI's validity has been debated from a methodological point of view by an article written by Enzo Casolino who precisely identifies and directly examines a methodological problem of statistical computation of scientific publications:

«As regards to this index, (...) there is a particular phenomenon to highlight. It partially misrepresents the scientific communication system. Triggering a feedback mechanism, SCI extracts data from journals with a high IF, but this very fact increases the IF of the same journals. In fact SCI attention induces scholars to publish in journals monitored by the same SCI. Thus published works in journals monitored by SCI are inevitably cited more than others. The journals monitored by SCI are mainly written in English, for prevailing reasons of editorial costs. Consequently journals in this language become more authoritative».²

Casolino's analysis shows the limits and also the necessity of a statistical index for the scientific community related to its own scientific production. The world of research today has the advantage to expand internationally and plan for future resources. Casolino does not object to the use of bibliometric indicators to understand the diffusion and the measuring of impact of a publication but he asks for beginning of an integration of today's journals present in SCI repertory with others belonging to different cultural communities that are not mainly in anglosaxon language: «Would it not be appropriate to edit a "Mediterranean Science Citation Index" (MSCI) where the most qualified libraries and documental centers of mediterranean countries would participate? Besides, its final edition, electronically format-

¹ Da report interno dell'Istituto di Studi micenei ed egeo-anatolici al DAS in data 22 marzo 1999, pag. 2.

² Enzo Casolino, *I periodici scientifici e professionali. Informazione scientifica e comunicazione*, pag. 13.

¹ From an internal report of the Institute of Mycenaean and Aegean-Anatolian Studies to DAS dated 22 March 1999, page 2.

² Enzo Casolino, *I periodici scientifici e professionali. Informazione scientifica e comunicazione (Scientific and Professional Periodicals. Scientific Information and Communications)*, page 13

qualificate biblioteche e centri di documentazione dei paesi mediterranei? La realizzazione in formato elettronico ne velocizzerebbe la diffusione riducendo decisamente i costi».³

Come si vede, non viene affatto contestata la possibilità del metodo, ne viene suggerita giustamente un'integrazione dal punto di vista del materiale di partenza per lo spoglio e la valutazione statistica oppure la costruzione, in un progetto separato, di un archivio elettronico di riviste appartenenti ad una comunità territoriale e culturale definita. Di grande interesse risulta quindi il progetto di una banca dati che contempli, con le caratteristiche di rigore dello SCI, la serie delle riviste appartenenti a settori che afferiscono alle cosiddette *hard e life sciences*.

Un secondo aspetto metodologico riguardante anche le pubblicazioni del settore umanistico è stato sollevato da un articolo a cura dell'Istituto di Psicologia del CNR.⁴ In questa analisi si sottolineano ancora una volta i limiti metodologici che questa valutazione presenta in un settore come la psicologia. Tuttavia le metodologie proposte nell'articolo riconoscono piena validità all'uso degli indicatori scientometrici come fattore euristico di impostazione generale di analisi della produzione scientifica come tale: «Anche se tra i vari possibili criteri di valutazione quello della produttività in termini di pubblicazioni è decisamente il meno controverso, è tuttavia ancora oggetto di dibattito come e quanto valutare i diversi tipi di pubblicazione; ad esempio come integrare una loro mera conta numerica, come attribuire a ciascuno di essi un ordine di rango oppure un peso relativo».⁵

Le conclusioni dell'articolo portano alla richiesta di un necessario esame valutativo che si affianchi alla elaborazione statistica

ted, would increase the speed of circulation while decidedly reducing costs».³

As it shows, the possibility of this method is not entirely disputed but it is rightly suggested that integration is needed, from the point of view of initial material needed to start the study and statistical evaluation as well as, a separate project for the construction of a computerized journal archive related to a well defined cultural and territorial community. With increased interest, a data bank project which contemplates, with the characteristic exactness of SCI, a journal series regarding the branches belonging to the so-called hard and life sciences.

A second methodological aspect regarding publications of the humanistic sector was raised in an article from the CNR Institute of Psychology.⁴ In this analysis, the methodological limits that this evaluation presents to the field of psychology is once again underlined. The proposed methodologies by the article however, recognize the full validity of using scientometric indicators as heuristic factors in the general definition of scientific production analysis as such: «Even if among the various possible criteria of evaluation, the publication productivity is decisively less controversial, however it is still a subject for debate how to evaluate the different types of publications; for example, how to integrate a mere numerical count and how to attribute a rank or relative importance to each published piece».⁵

The conclusion of this article supports the study of a peer review mechanism:

«We are also aware that a perfect method of evaluation does not exist, however, there is a number of methods and criteria that, in theory, could be legitimately applied. An alternative way of evaluation, for example, would consist of evaluating a limited number of works, if only those publications chosen to be the best or most representative by evaluated researchers (...)

³ *Idem*, p. 20

³ *Op. cit.*, pag. 20.

⁴ Alessandro Laudanna, Maria Miceli, Ann Charlotte Wein, *La valutazione della produzione scientifica: criteri e proposte dell'Istituto di Psicologia del CNR*, Memoria interna, aprile 1999.

⁵ *Op. cit.*, pag. 2-3.

⁴ Alessandro Laudanna, Maria Miceli, Ann Charlotte Wein, *La valutazione della produzione scientifica: criteri e proposte dell'Istituto di Psicologia del CNR*, (*The Evaluation of Scientific Production: Criteria and Proposals of the CNR Institute of Psychology*), Memoria interna (Internal Memory), April 1999

⁵ *Idem*, pp. 2-3

attraverso lo studio di un meccanismo di *peer review*:

«Siamo anche consapevoli che non esiste il metodo principe della valutazione, ma una pluralità di metodi e criteri che in linea di principio potrebbero essere legittimamente applicati. Una modalità di valutazione alternativa, ad esempio, potrebbe consistere nel valutare un numero limitato di lavori, magari quelli prescelti come i migliori o come i più rappresentativi dagli stessi valutati. (...) Naturalmente, in termini operativi, un metodo non esclude necessariamente gli altri; da questo punto di vista pensiamo che non sarebbe del tutto errato integrare in qualche modo il tipo di valutazione da noi effettuata con il *citation rate* dei singoli ricercatori».⁶

Come osservato dagli autori, è necessaria una integrazione tra i possibili metodi di valutazione delle pubblicazioni. L'analisi scientometrica ha quindi la necessità di dover essere sempre accompagnata da un giudizio di tipo valutativo. Ovviamente questa impostazione non deve valere solo per le discipline umanistiche. Ogni misurazione statistica ha infatti il suo necessario corollario in un'analisi successiva che coinvolga elementi di giudizio di tipo tradizionale. Ma, per coerenza logica, anche le ricerche umanistiche, per poter essere completamente ricondotte in quest'alveo, devono poter essere accompagnate da una rilevazione quantitativa che le possa integrare nella produzione scientifica internazionale. Anche per evitare l'equivoco che se la ricerca umanistica non ha possibilità di una sua valutazione quantitativa, essa sia di per sé esclusa da un metodo che è accettato, pur con i suoi limiti, come uno degli strumenti di rilevazione della pubblicistica scientifica. Del ruolo che gioca il rapporto tra calcolo quantitativo e valutazione di tipo qualitativo e dei rispettivi vantaggi di una integrazione dei metodi e non di una loro esclusione in base al contenuto della ricerca, appare illuminante l'illustrazione fatta da T. Braun in *Bibliometric indicators for the evaluation of universities-intelligence from the quantitation of the scientific literature*.

Naturally, in operative terms, one method does not necessarily exclude the others; from this point of view, we don't think that it is completely wrong to integrate, in some way, our type of evaluation with the citation rate of individual researchers».⁶

As observed by the authors, an integration between the possible evaluation methods of publications is necessary. The scientometric analysis has to always be examined using a judgement as well.

Obviously, this approach does not only influence the humanistic disciplines. Every statistic measure has its own necessary corollary of following results which involves traditionally judged elements. However, owing to logical sense, human science research as well must be subject to a quantitative analysis in order to be integrated in the international scientific community. In order to avoid further ambiguity, if humanistic research does not have the possibility of being quantitatively evaluated, it is excluded from a method that is accepted as one instrument generally used in evaluating scientific production.

The relationship between quantitative analysis and qualitative evaluation, their respective roles, and the advantage of an integration of methods are clarified and illustrated by T. Braun in Bibliometric Indicators for the Evaluation of Universities-Intelligence from the Quantitation of the Scientific Literature.

⁶ *Op. cit.*, pag. 14.

⁶ *Idem*, p. 14.

Braun ha infatti mostrato come le decisioni necessarie ad una razionale politica della ricerca nel mondo contemporaneo si debbano avvalere di indicatori analitici dei risultati così come in medicina i risultati di una diagnosi si avvalgono ad esempio di analisi di tipo quantitativo-analitico delle componenti del sangue. Naturalmente un'analisi condotta in modo corretto evidenzia alcuni elementi che saranno necessari al medico per indicare la cura per quel paziente specifico, con la sua individualità e le sue caratteristiche; ma nessun medico azzarderebbe una terapia se non supportato da questi indicatori.⁷ È lo stesso per la politica della ricerca. Per poter comprendere come la ricerca evolva nei suoi contenuti, in quali settori si concentri prevalentemente e quali siano gli strumenti da mettere in campo per favorirla si deve far uso di strumenti che non possono prescindere da una disamina analitica degli elementi che vengono rilevati anche dalle indicazioni scientometriche.

Una confusione che si tende a compiere affrontando questo tipo di problema dal punto di vista metodologico è il dimenticare che lo studio degli indicatori scientometrici non ha un carattere di giudizio, bensì di creazione di uno strumento di analisi da utilizzare in un più complesso sistema di valutazione. È, dunque, uno strumento messo a punto per comprendere alcuni elementi che emergono da una produzione di ricerca che si fa sempre più vasta, articolata, interdisciplinare e internazionale. Preso singolarmente, non ha che il compito di evidenziare comportamenti e tendenze che dovranno essere successivamente confortati da altri metodi valutativi più dettagliati. Scambiare la scientometria con il giudizio significa quindi commet-

In fact, Braun has demonstrated that the decisions necessary for rational research policy in the world today to utilize analytical indicators are as those used in medicine when diagnostic results are made from a quantitative analysis of blood. Naturally, an analysis correctly conducted shows some elements that will be necessary for a medical practitioner to indicate a treatment plan to a specific, individually characterized patient; but no doctor would risk a therapy if not supported by such indicators.⁷ It is the same for research policy. In order to understand how research evolved in its concepts, in which sector research is primarily concentrated and which instruments are used for enhancement if research must not overlook close analytical examination of elements that are evidenced by scientometric indications.

There is some confusion regarding this type of problem from a methodological point of view which tends to forget that the study of scientometric indicators does not have a judgement character, rather it is the creation of an analytical instrument to be used in a more complex evaluation system. It is, however, an instrument set in place to help understand some of the elements that emerge from research production that is increasingly vast, articulated, interdisciplinary and international. Considered singularly, this study is tasked with proving behavior and tendency that should be later compared to other more detailed evaluating methods. Exchanging scientometric analysis with judgement signifies therefore, a mistake of perspective. Instead, as previously noted in cited works, a new approach is necessary which strives to include in the generally accepted evaluation systems also those research activities that are today emarginated.

⁷ «Per valutare le università, i decisori iniziano analizzando qualitativamente l'operato dell'università (peer review) e contemporaneamente inviano una raccolta di pubblicazioni (articoli e citazioni) all'unità di valutazione scientometrica. Gli indicatori scientometrici che vengono così elaborati sono rimandati ai decisori. La loro decisione sullo stato della ricerca delle università si basa quindi sui risultati della peer review e dell'analisi scientometrica» (T. Braun, *Bibliometric indicators for the evaluation of universities-intelligence from the quantitation of the scientific literature*, in «Scientometrics», vol. 45 n. 3, 1999, pagg. 425-432).

⁷ «In university evaluations, the decision maker(s) begin with a qualitative examination of the university (peer review) and parallelly send a collection of the publication output (papers and citations) to the scientometric evaluation unit. These scientometric indicators which are built are forwarded to the decision maker(s). A decision by them on the state of health of research at the evaluated universities is made based on the results of peer review and scientometric analysis». Tomas Braun, *Bibliometric Indicators for the Evaluation of Universities-Intelligence from the Quantitation of the Scientific Literature*, «Scientometrics», vol. no. 45, no. 3 (1999) pp. 425-432

tere un errore di prospettiva. È invece necessaria, così come rilevato nei lavori citati precedentemente, una nuova impostazione che si preoccupi di far giungere dentro questo ambito la propria attività di ricerca oggi emarginata.

Un modo potrà quindi essere quello di aumentare le riviste dello SCI o quello di inaugurare un progetto di creazione di ulteriori liste specialistiche di pubblicazioni sottoposte a quest'analisi metodologica. Un altro modo potrebbe essere quello di rifuggire dall'idea di cogliere in questa metodologia un attacco ad una peculiarità che non solo non viene messa in discussione ma trova il suo ambito originale di evidenza solo in un contesto che permette di misurare in modo standard il proprio lavoro scientifico e tecnologico.

In quest'ottica si sta operando per affinare ulteriormente il set di indicatori utilizzato, implementandolo con altri che permettano di misurare in maniera oggettiva ulteriori tipologie di attività e di prodotti scientifico-tecnologici.

Indicatori aggiuntivi potrebbero essere:

- le commesse/incarichi scientifici di prestigio affidati a organi e/o ricercatori dell'Ente in particolari ambiti disciplinari, come ad esempio l'affidamento di scavi archeologici;
- la quantificazione della pubblicistica "indotta" dall'utilizzo da parte di terzi delle grandi infrastrutture scientifiche dell'Ente;
- la capacità da parte degli organi di ricerca dell'Ente di utilizzare finanziamenti esterni che non entrano nel bilancio del CNR in quanto gestiti direttamente dalla struttura committente. Un esempio è rappresentato dalle iniziative promosse dal Servizio Geologico Italiano cui partecipano ed operano, portando avanti autonomamente progetti scientifici, alcuni organi del CNR.

One way could be to register more journals with SCI or create a new project of specialized listings of publications subject to this methodological analysis. Another way could be to abandon the idea of conflict generated by standard measurements of scientific-technology work.

From this point of view, the set of indicators utilized are being fine-tuned while implementing others which allow for the objective measurement of scientific-technology products and activity typology.

Added indicators might be:

- *prestigious scientific work order/responsibilities entrusted to the organizational bodies and/or researchers in particular areas of a discipline, for example, the assignment of archeological excavations;*
- *quantification of production "induced" by the utilization of third parties of CNR's large scientific infrastructures;*
- *organizational research bodies' capability to use external financing that are apart from CNR's budget because directly managed by the client. An example is represented by the Italian Geological Service, where CNR bodies participate and work autonomously on some scientific projects.*

L'attivazione di nuovi indicatori pone comunque il problema della messa a punto di modalità oggettive di rilevazione degli stessi. È proprio in questa direzione che si sta operando.

The activation of new indicators presents however, the problem of measurement setup in an objective manner. It is in this direction that the organization is progressing.

1

Matematica

1

Mathematics

Valori e indicatori per area scientifica 1998

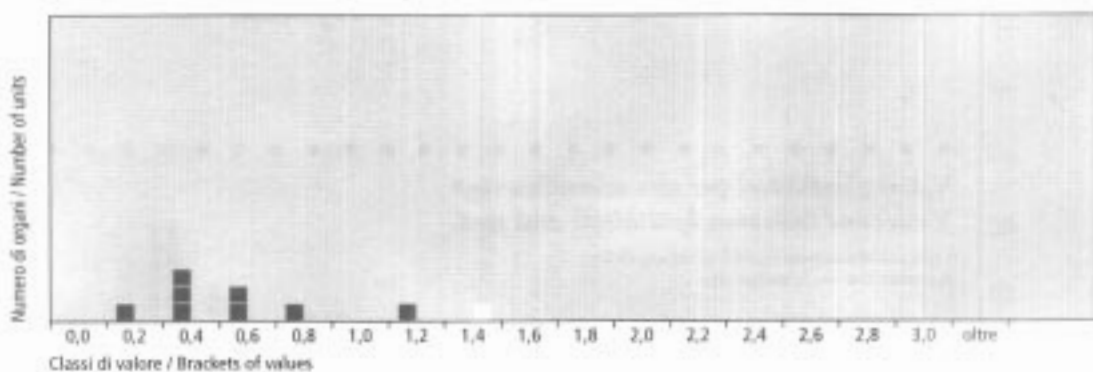
Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

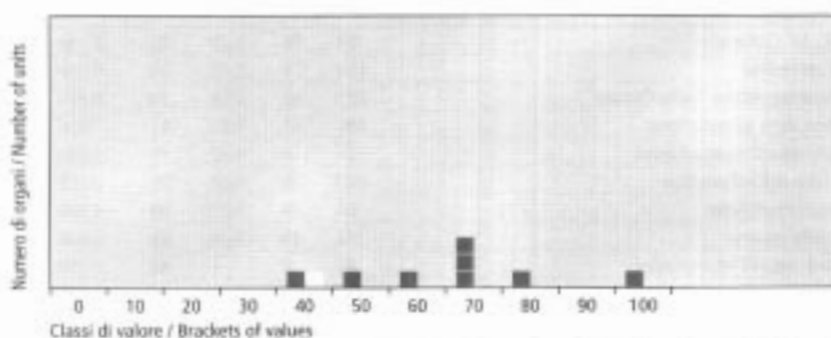
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⦿	★	⚙	✕	⊗	✓	⚙
Istituti / Institutes								
001 Applicazioni calcolo 'M. Picone'	117	23	1,05	63	3.775	1.006	4	3
030 Applicazioni matematica	59	9	0,57	61	690	247	3	—
031 Applicazioni matematica e informatica	61	6	0,49	46	1.493	378	2	31
052 Analisi globale ed applicazioni	10	3	0,20	100	495	110	2	—
070 Ricerche matematica applicata	23	3	0,28	39	486	142	1	—
090 Matematica computazionale	35	12	0,35	60	510	416	8	—
100 Analisi numerica	90	38	0,77	79	2.165	1.005	6	42
176 Matematica applicata	99	11	0,30	61	1.903	955	31	64
Centri / Centers								
553 Calcolo parallelo e supercalcolatori	55	3	1,44	42	539	867	65	131

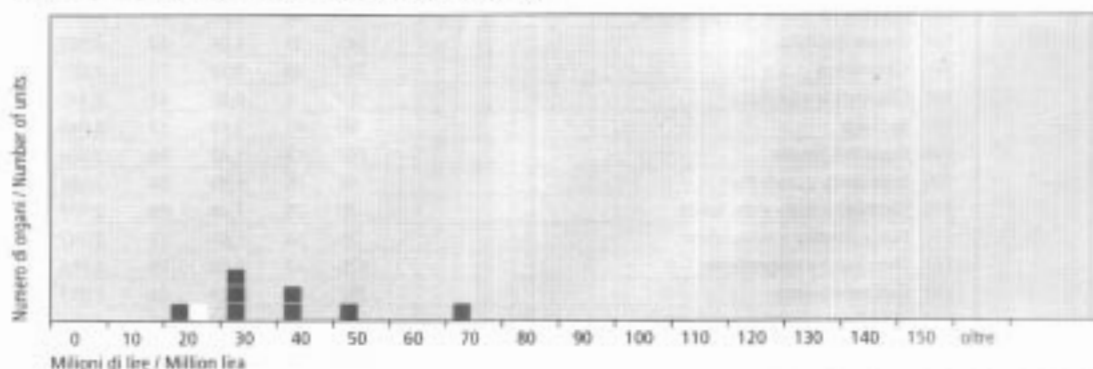
Impact factor medio / Average impact factor



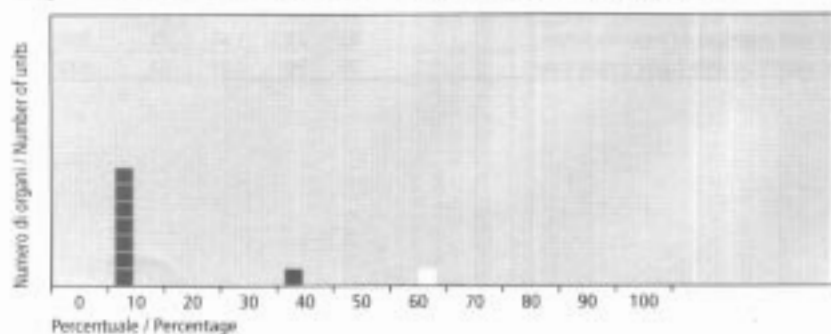
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



2 Fisica

2 Physics

Valori e indicatori per area scientifica 1998

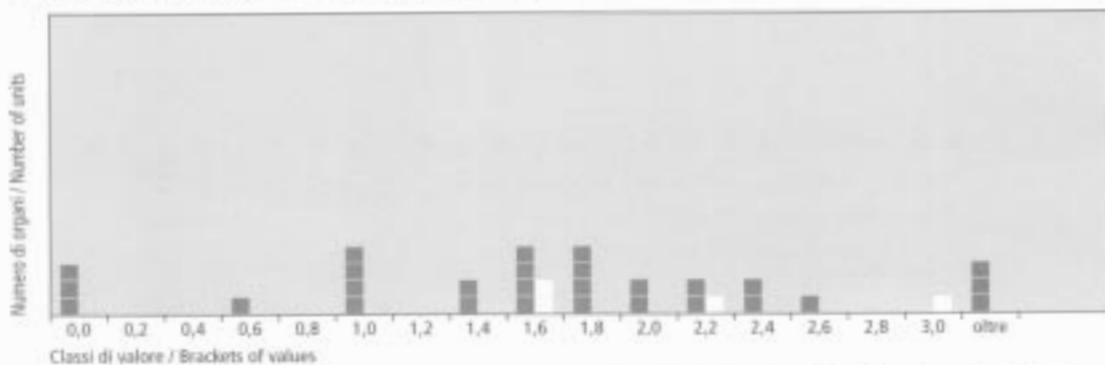
Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

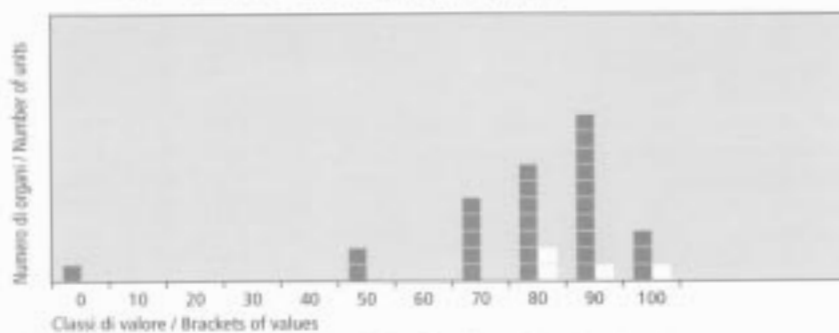
Economic data are in million lire

	Publications Total publications	Publications JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	■	●	★	⚙	✖	⊗	✓	☀
Istituti / Institutes								
002 Acustica 'O. M. Corbino'	73	24	1,21	86	2.298	464	2	65
003 Fisica dell'atmosfera	110	21	0,93	65	6.737	2.140	21	75
004 Onde elettromagnetiche 'Nello Carrara'	223	59	2,16	74	9.137	4.324	29	90
005 Elaborazione della informazione	191	17	0,57	62	7.656	2.212	14	54
032 Applicazioni interdisciplinari fisica	27	7	1,62	70	1.044	267	1	—
033 Fisica cosmica dell'informatica	140	34	5,05	85	2.371	657	21	139
034 Tecniche spettroscopiche	24	19	1,79	88	1.280	823	30	—
064 Struttura della materia	73	43	1,44	86	2.606	1.076	10	34
074 Elaborazione segnali ed immagini	47	0	—	68	1.193	301	6	—
091 Microelettronica	49	23	1,72	96	1.000	1.493	55	145
092 Informatica spaziale	16	3	0,86	88	222	165	31	90
093 Materiali per l'elettronica	61	30	1,37	93	770	828	46	—
101 Radiazioni extraterrestri	269	98	3,87	78	4.250	2.216	30	15
102 Fisica cosmica	107	35	2,26	80	3.307	2.203	34	—
103 Fisica dello spazio interplanetario	176	36	2,03	81	4.675	1.777	21	12
104 Cosmo-geofisica	141	41	1,84	43	2.923	875	2	87
105 Cibernetica	153	49	2,33	79	7.652	2.105	16	175
106 Cibernetica e biofisica	14	1	0,85	43	3.249	1.218	25	130
107 Biofisica	88	41	2,48	73	4.940	983	5	37
108 Fisica del plasma	102	15	1,42	66	3.609	2.182	33	0
109 Elettronica quantistica	93	35	1,95	86	2.061	1.303	14	55
110 Elettronica dello stato solido	70	25	1,48	89	2.409	2.155	35	62
111 Fisica atomica e molecolare	71	24	1,65	77	2.642	940	9	71
112 Elettronica e magnetismo	126	42	1,50	79	4.016	1.974	26	157
113 Radioastronomia	232	64	2,29	68	5.017	3.089	32	77
114 Astrofisica spaziale	270	102	3,84	92	6.509	1.873	20	—
206 Studio dell'oceanografia fisica	19	1	—	89	1.718	384	19	142
209 Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	252	31	0,96	71	5.112	3.682	40	85
Centri / Centers								
535 Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	131	67	1,45	93	470	339	11	—
539 Astronomia infrarossa e lo studio del mezzo interstellare	90	35	2,84	76	938	371	6	—
540 Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	63	23	1,48	75	599	267	4	62
550 Fisica delle superfici e delle basse temperature	76	38	2,07	82	938	282	0	—

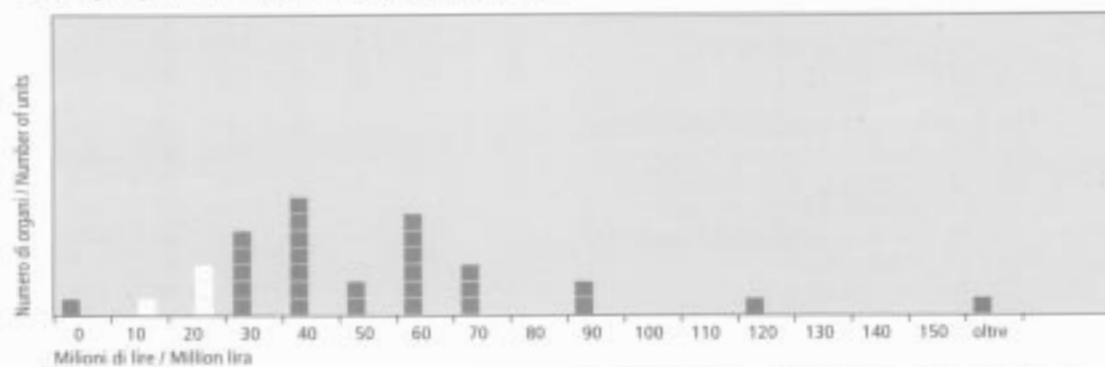
Impact factor medio / Average impact factor



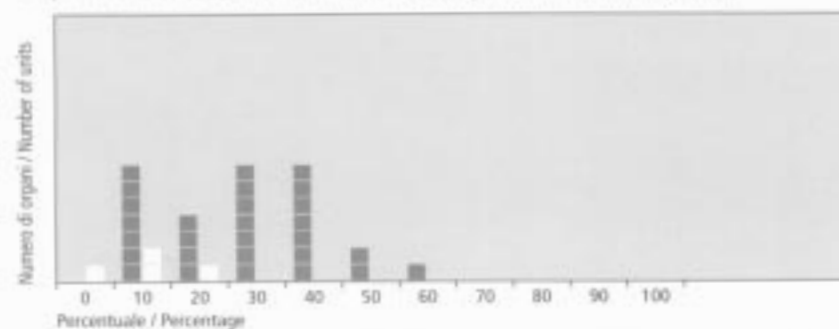
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



3 Chimica

3 Chemistry

Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	■	◎	★	⚙	✕	⊕	✓	☼
Istituti / Institutes								
006 Chimica delle macromolecole	115	37	1,68	83	3.396	1.059	7	68
035 Trasformazione e accumulo dell'energia	92	28	1,17	72	2.017	1.184	36	140
036 Chimica e tecnologia dei materiali polimerici	41	12	1,87	83	1.113	962	36	—
054 Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	31	21	2,52	87	1.313	232	2	—
056 Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	39	16	1,55	95	1.124	228	2	—
072 Chimica analitica strumentale	18	7	1,11	61	684	134	1	—
094 Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	58	28	1,57	59	473	169	5	—
095 Materiali speciali	52	16	1,12	79	446	538	41	—
096 Membrane e modellistica di reattori chimici	75	11	1,00	75	394	320	26	24
097 Materiali compositi	63	11	0,63	86	610	158	1	—
117 Strutturistica chimica 'G. Giacomello'	3	1	0,39	33	3.157	678	5	39
119 Chimica dei materiali	100	41	1,61	80	4.828	2.481	25	69
120 Chimica quantistica ed energetica molecolare	103	45	1,85	75	2.663	636	4	—
121 Composti del carbonio	61	35	2,51	90	3.393	744	6	87
122 Polarografia ed elettrochimica preparativa	80	30	1,80	88	2.026	414	4	—
123 Ricerche sulla combustione	79	13	1,37	49	3.296	1.713	25	68
124 Materie plastiche	58	20	0,85	91	3.609	1.415	20	93
125 Cromatografia	79	25	2,87	90	1.568	319	3	8
126 Chimica di molecole di interesse biologico	119	56	3,28	85	3.875	826	8	69
127 Fotochimica e radiazioni d'alta energia	140	57	1,76	86	4.409	1.088	6	75
128 Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	48	21	2,43	98	2.005	418	4	19
129 Metodologie avanzate inorganiche	96	30	1,59	85	3.618	860	8	4
130 Materiali e componenti per l'elettronica	81	32	1,31	84	4.888	1.718	19	55
131 Chimica nucleare	45	8	4,53	51	2.133	521	8	37
132 Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	80	30	1,47	71	4.196	1.226	10	50
133 Spettroscopia molecolare	55	20	2,34	84	1.739	754	25	98
531 Macromolecole sintetiche e naturali	32	9	1,90	63	1.824	520	11	97

Valori e indicatori per area scientifica 1998

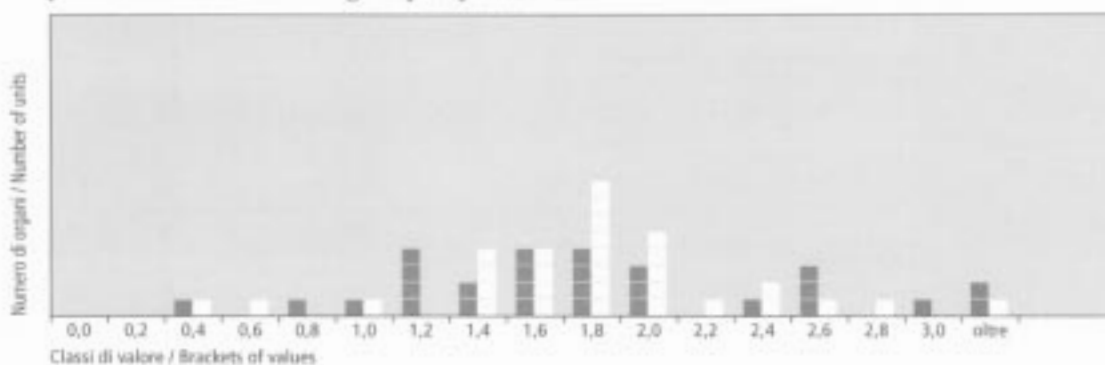
Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

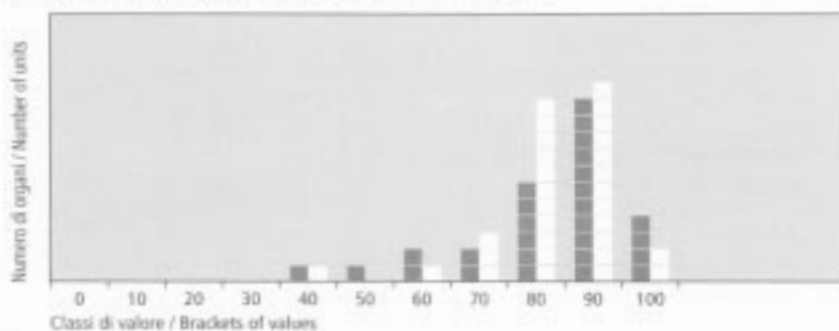
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	☐	⊙	☆	⚙	✕	⊗	✓	⚡
Centri / Centers								
404 Sostanze organiche naturali	141	65	1,97	87	1.585	793	8	32
405 Meccanismi di reazioni organiche	55	21	2,15	89	491	375	9	—
406 Composti metallorganici degli elementi di transizione	27	4	1,74	56	602	108	0	—
407 Composti di coordinazione	96	45	1,94	78	495	156	0	—
408 Strutturistica diffrattometrica	99	59	1,79	87	235	113	13	6
409 Composti cicloalifatici ed aromatici	20	12	1,63	85	241	80	0	—
410 Fisica delle macromolecole	68	39	1,78	79	1.241	200	6	—
411 Elettrochimica e chimica fisica delle interfasi	16	5	1,79	88	580	100	0	—
412 Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	64	37	2,55	80	827	385	12	—
413 Attività catalitica dei sistemi di ossidi	22	10	1,49	73	740	153	5	—
414 Chimica dei plasmi	70	19	1,39	77	962	386	11	—
415 Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	75	44	1,93	83	339	172	5	—
417 Termodinamica chimica alle alte temperature	22	8	1,43	68	952	190	2	—
418 Stati molecolari radicalici ed eccitati	86	21	1,63	72	519	254	8	—
419 Sostanze organiche naturali	38	15	2,32	71	611	148	3	—
420 Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	83	41	2,34	87	1.044	395	5	—
421 Composti eterociclici e loro applicazioni	78	31	2,67	85	683	235	5	—
422 Fotoreattività e catalisi	47	22	1,95	89	636	182	5	—
424 Chimica del farmaco	14	9	1,35	93	518	102	2	—
425 Meccanismi di reazione	45	21	3,10	100	562	233	8	—
426 Processi elettrodi	17	4	0,31	71	94	52	0	—
427 Radiochimica e analisi per attivazione	31	7	0,59	35	558	68	0	82
429 Relazioni tra struttura e reattività chimica	60	44	1,56	87	1.680	386	0	—
430 Sistemi salini fusi e solidi	60	28	1,31	68	375	124	0	—
529 Biopolimeri	87	43	1,57	85	777	468	10	—
532 Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	64	28	1,64	80	1.075	281	5	—
533 Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	38	12	0,93	71	621	240	16	34
546 Metodologie innovative di sintesi organiche	46	18	1,97	78	247	184	0	—
554 Interazione luce-materia	28	8	1,73	82	298	103	4	—
555 Chimica e tecnologie per l'ambiente	29	9	1,38	69	74	160	41	—

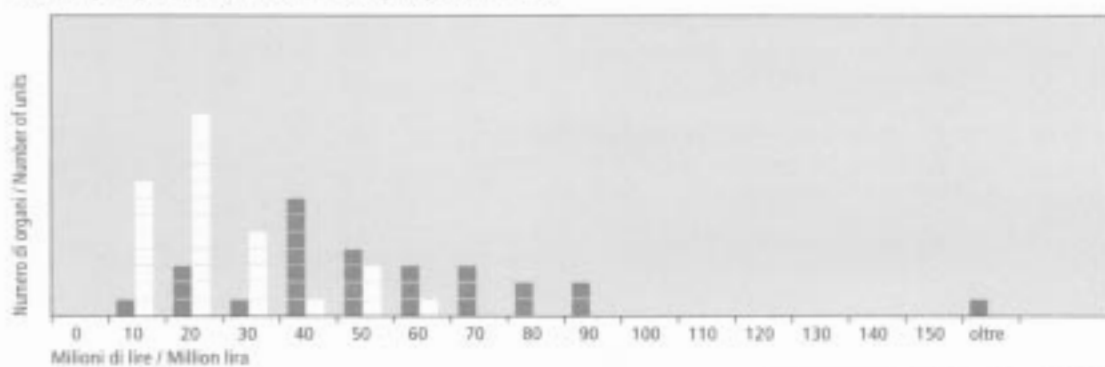
Impact factor medio / Average impact factor



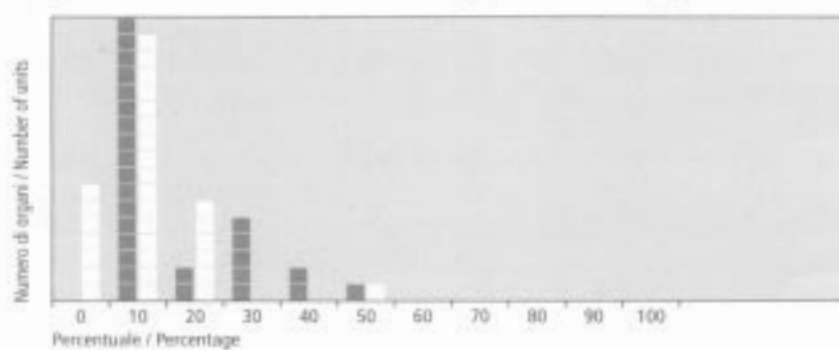
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



4 Medicina e biologia

4 Medicine and biology

Valori e indicatori per area scientifica 1998 *Values and indicators by scientific area 1998*

I dati economici sono espressi in milioni di lire
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	■	●	★	⚙	✖	⊗	✓	☼
Istituti / Institutes								
007 Psicologia	315	28	0,76	43	5.437	1.487	11	108
037 Biologia dello sviluppo	34	15	3,38	62	2.617	406	2	—
038 Talassemie ed anemie mediterranee	31	17	3,25	77	1.022	107	0	—
057 Medicina sperimentale e biotecnologie	43	19	3,69	70	1.825	992	30	—
062 Tipizzazione tissutale e problemi della dialisi	35	7	0,82	77	1.499	317	1	—
065 Citomorfologia normale e patologica	72	40	2,96	86	1.703	280	1	—
081 Neurobiologia	48	32	3,76	75	1.733	756	18	65
099 Sistema nervoso centrale	23	11	6,94	83	341	224	29	116
135 Mutagenesi e differenziamento	84	27	1,66	75	2.963	775	8	13
136 Neurofisiologia	46	16	5,38	91	1.649	505	9	102
137 Fisiologia clinica	253	67	3,45	77	11.335	54.471	82	325
138 Biologia cellulare	82	37	4,66	77	5.328	5.516	45	272
139 Psicobiologia e psicofarmacologia	25	12	2,51	80	1.269	222	1	—
142 Neuroscienze e bioimmagini	76	29	4,55	78	1.688	739	6	—
184 Medicina sperimentale	173	66	2,53	69	6.254	1.686	18	70
185 Fisiopatologia respiratoria	74	15	3,14	77	1.130	291	15	4
186 Tecnologie biomediche avanzate	83	32	3,27	86	3.508	1.691	23	50
187 Biotecnologie applicate alla farmacologia	18	13	2,54	89	627	65	0	—
188 Metodologie diagnostiche avanzate	19	10	2,20	79	624	160	5	—
189 Patologia del sangue ed organi emopoietici	3	0	—	33	330	60	0	—

Valori e indicatori per area scientifica 1998

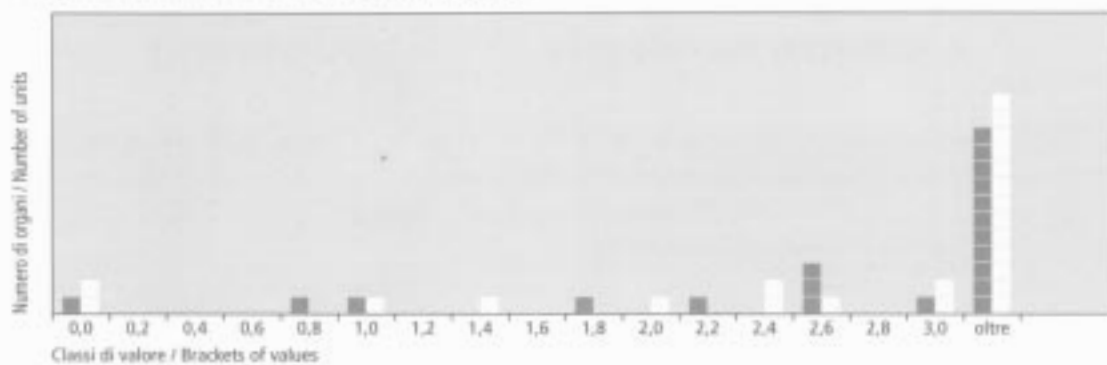
Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

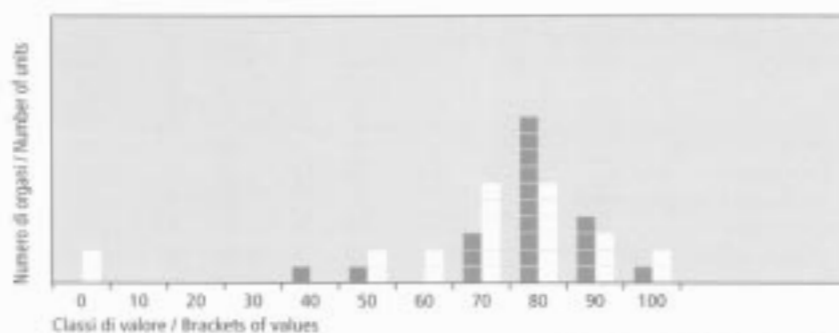
Economic data are in million lire

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	☐	⊙	★	⚙	✕	⊗	✓	☼
Centri / Centers								
431 Immunogenetica ed oncologia sperimentale	58	33	5,99	79	225	169	18	131
432 Biologia cellulare e molecolare delle piante	50	19	2,93	80	1.023	252	0	—
433 Farmacologia cellulare e molecolare	126	74	5,93	90	1.580	920	24	105
434 Genetica evolutivista	65	15	4,05	74	2.383	469	6	81
435 Biologia molecolare	50	35	3,79	92	1.161	532	16	—
436 Faunistica ed ecologia tropicali	73	26	0,93	81	740	202	0	—
437 Ricerche cardiovascolari	182	23	5,53	46	108	50	0	—
439 Endocrinologia ed oncologia sperimentale	89	45	5,81	70	3.431	1.529	24	39
441 Patologia cellulare	58	23	3,32	67	716	160	0	—
442 Biologia e fisiopatologia muscolare	53	23	2,45	79	658	178	0	87
443 Acidi nucleici	89	27	5,04	60	2.894	453	3	—
444 Patologia della mammella e produzione igienica del latte	16	1	1,35	56	184	20	0	—
446 Neurofisiologia cerebrale	79	25	3,66	76	971	230	0	—
447 Fisiologia e la biochimica delle metallo-proteine	31	22	2,27	81	718	130	0	—
448 Fisiopatologia dello shock	78	14	3,55	46	452	97	0	43
449 Mitocondri e metabolismo energetico	131	46	2,30	43	2.210	559	8	57
450 Biomembrane	85	50	6,58	85	806	304	0	—
451 Istochimica	74	22	1,91	69	575	116	1	—
534 Fisiologia clinica	81	13	3,50	30	552	52	0	—
549 Cellule germinali	26	7	3,64	65	780	176	4	—
556 Medicina nucleare	64	26	2,80	69	330	170	18	—
557 Invecchiamento	63	24	3,87	65	23	94	38	—
564 Neurofarmacologia	149	55	3,23	70	415	90	0	—

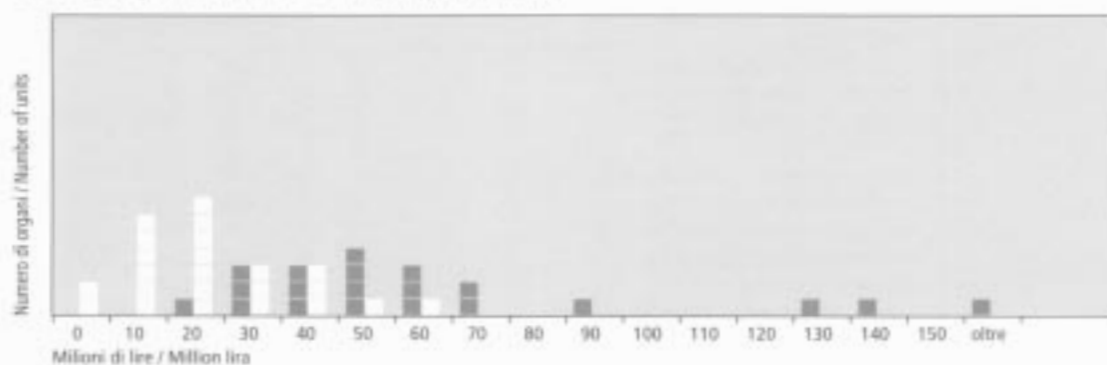
Impact factor medio / Average impact factor



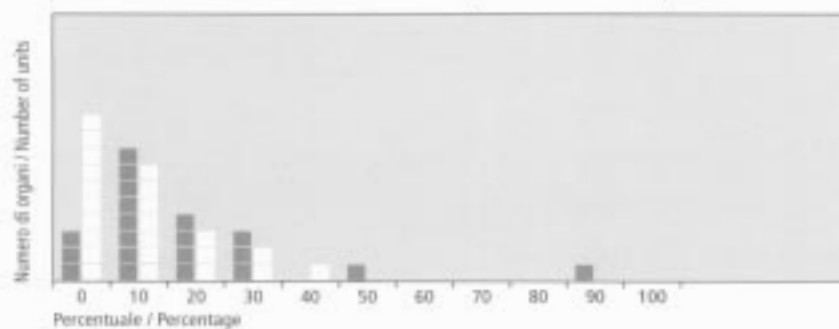
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



5 Geologia e scienze minerarie

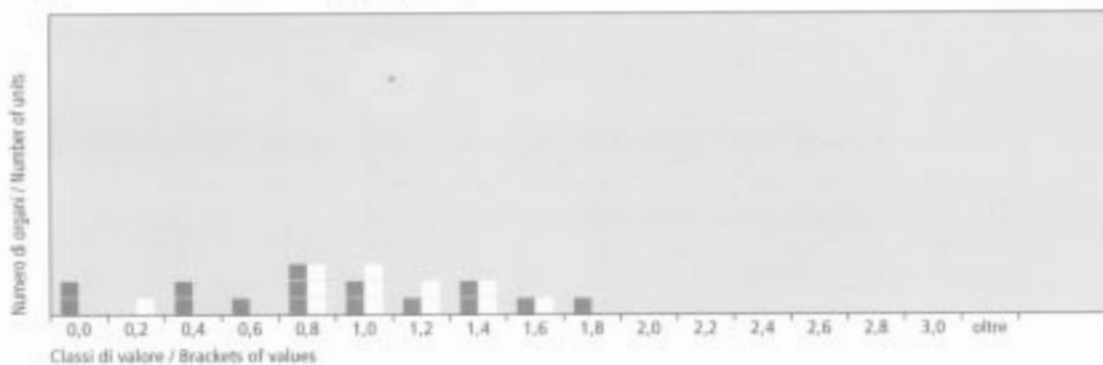
5 Geology and mining

Valori e indicatori per area scientifica 1998
Values and indicators by scientific area 1998

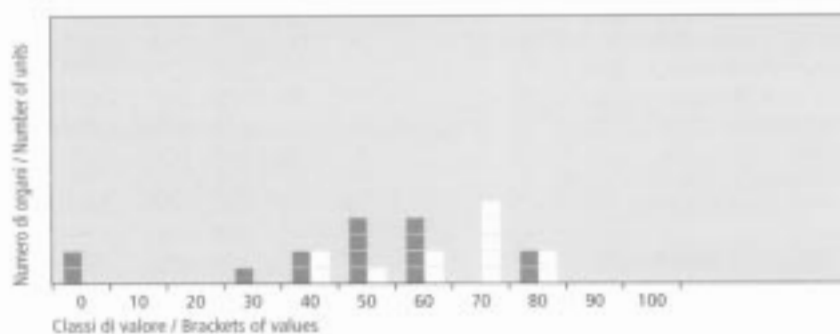
I dati economici sono espressi in milioni di lire
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⦿	★	⚙	✕	⊗	✓	☼
Istituti / Institutes								
011 Protezione idrogeologica nell'Italia meridionale ed insulare	79	2	0,62	28	2.421	881	18	—
012 Ricerche geotermiche	66	7	0,95	70	2.974	992	11	—
013 Vulcanologia	27	7	1,05	67	3.472	2.110	30	59
024 Rischio sismico	94	3	0,68	54	2.713	1.226	25	114
049 Geochimica dei fluidi	58	8	0,88	53	1.291	1.055	35	50
143 Geocronologia e geochimica isotopica	55	21	0,81	73	2.233	704	9	48
144 Protezione idrogeologica nell'Italia centrale	34	4	0,63	50	1.094	1.318	48	36
145 Trattamento dei minerali	49	6	1,05	43	2.574	717	5	89
147 Protezione idrogeologica nei bacini dell'Italia Nord-Orientale	58	4	0,24	38	1.548	458	15	—
148 Protezione idrogeologica nel bacino padano	81	1	0,32	36	1.593	752	19	34
149 Geologia marina	195	12	1,23	50	4.455	1.514	16	128
190 Argille	18	5	0,49	50	446	150	7	—
191 'Geomare Sud'	43	3	1,77	58	1.102	1.571	66	—
192 Metodologie cristallografiche	18	3	1,41	78	284	130	0	—
458 Tettonica recente	23	2	1,27	57	910	296	9	47
Centri / Centers								
453 Cristallografia e cristallografia	54	13	1,54	67	946	427	12	77
454 Minerogenesi e geochimica applicata	81	13	0,66	68	387	646	41	—
455 Geologia dell'Appennino	44	8	1,30	34	492	151	1	—
457 Geodinamica Alpina	80	12	1,07	38	421	264	3	—
459 Equilibri sperimentali in minerali e rocce	34	6	1,39	68	595	160	2	—
460 Rocce e geotecnologie	42	2	0,06	50	478	196	1	55
461 Geodinamica delle catene collisionali	58	8	0,97	59	849	579	31	—
462 Geodinamica alpina e quaternaria	139	20	1,03	55	1.589	830	33	—
463 Geominerari e minerallurgici	44	3	0,61	61	1.808	358	4	38
464 Geologia strutturale e dinamica dell'Appennino	69	17	0,72	72	1.321	505	17	53
542 Risorse idriche e salvaguardia del territorio	53	5	0,88	60	537	167	7	—
552 Quaternario ed evoluzione ambientale	96	23	0,90	73	2.288	467	5	—

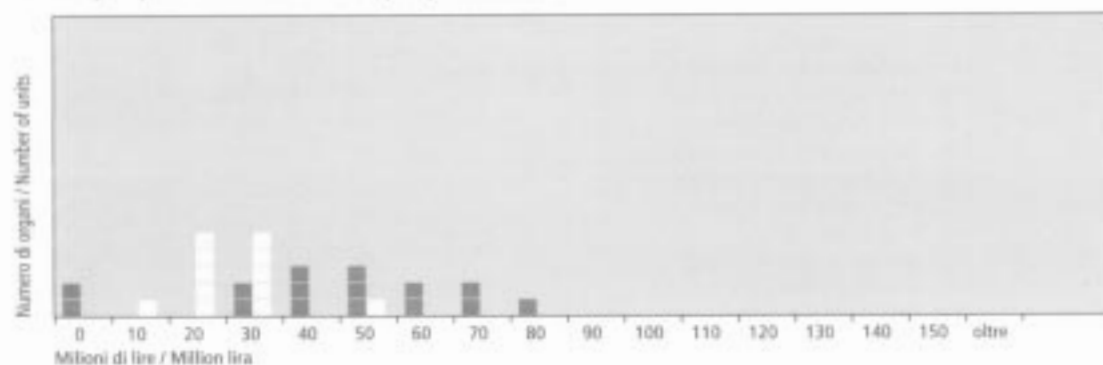
Impact factor medio / Average impact factor



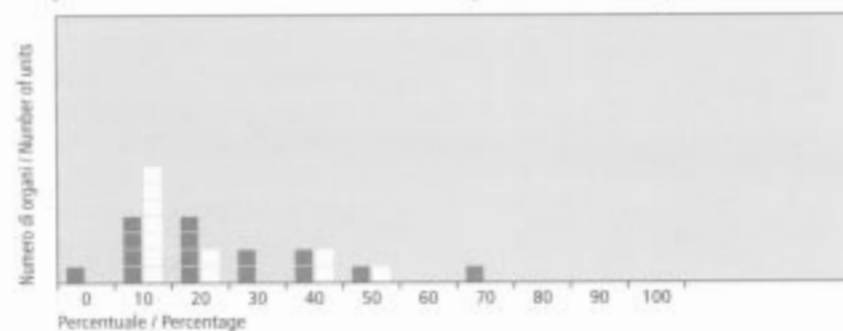
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



6 Agraria

6 Agriculture

Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
Istituti / Institutes	■	⊙	★	⚙	✂	⊗	✓	⊛
046 Agrometeorologia e analisi ambientale applicata all'agricoltura	71	15	1,71	69	1.410	1.120	30	113
051 Tossine e micotossine da parassiti vegetali	70	16	1,47	51	1.827	817	21	54
060 Ecologia e idrologia forestale	14	1	0,85	43	433	271	28	—
067 Germoplasma animale	65	7	1,61	49	492	347	24	85
068 Agroselvicultura	43	4	1,58	49	1.442	666	26	62
069 Miglioramento genetico delle piante forestali	46	11	1,96	61	349	579	40	50
078 Propagazione delle specie legnose	37	5	1,05	43	1.828	541	7	10
083 Olivicultura	59	1	1,50	15	1.262	570	24	102
084 Miglioramento genetico piante foraggere	29	3	1,52	52	978	424	7	—
150 Fitoviologia applicata	55	11	0,96	64	2.460	636	5	65
151 Biochimica ed ecofisiologia vegetali	57	10	1,66	89	2.724	1.047	19	80
153 Chimica del terreno	46	8	0,79	46	2.326	540	7	93
154 Germoplasma	61	8	0,61	46	2.855	720	7	—
155 Nematologia agraria applicata ai vegetali	80	15	0,64	71	2.885	547	4	33
156 Problemi agronomici dell'irrigazione nel Mezzogiorno	39	2	2,23	33	1.993	864	17	—
175 Biosintesi vegetali	75	11	3,80	60	2.612	725	4	30
179 Adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno	50	20	2,06	88	2.510	732	16	—
180 Frutto delle specie arboree mediterranee	46	5	0,88	41	1.086	354	10	—
193 Biotecnologie agro-alimentari	18	4	1,27	56	601	128	2	19
194 Monitoraggio degli agrosistemi	45	1	0,47	51	510	145	3	—
195 Orticoltura e colture industriali	3	0	—	100	200	160	19	—
205 Genesi ed ecologia del suolo	34	7	0,89	59	1.372	593	30	76
466 Genetica degli agrumi	8	2	0,61	50	1.019	148	3	—
468 Patologia degli alberi forestali	41	11	1,09	66	1.372	684	22	48
484 Orticoltura industriale	47	3	0,54	32	1.148	646	27	—
487 Pianta arborea da frutto	36	5	0,57	39	1.020	410	11	—
521 Miglioramento genetico piante da orto e da fiore	32	4	1,13	94	1.038	307	12	45

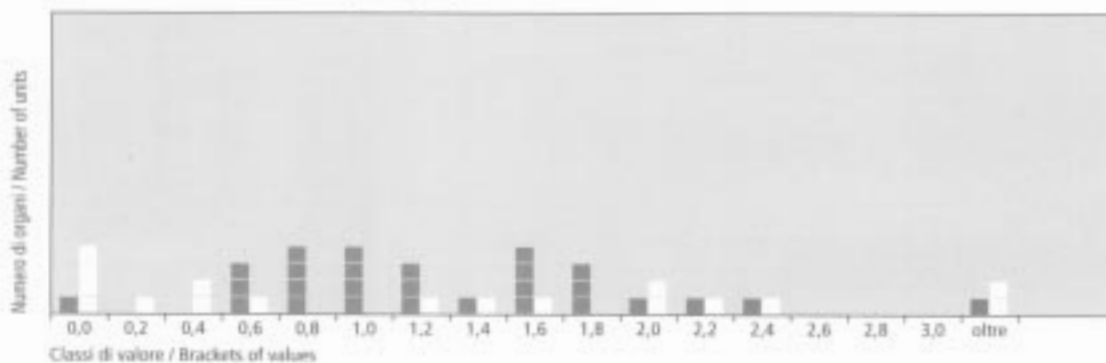
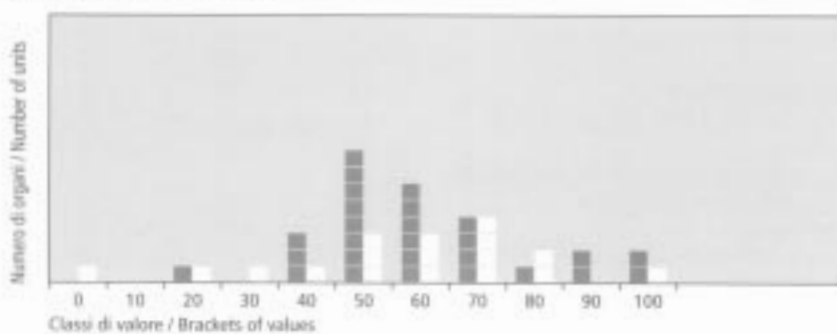
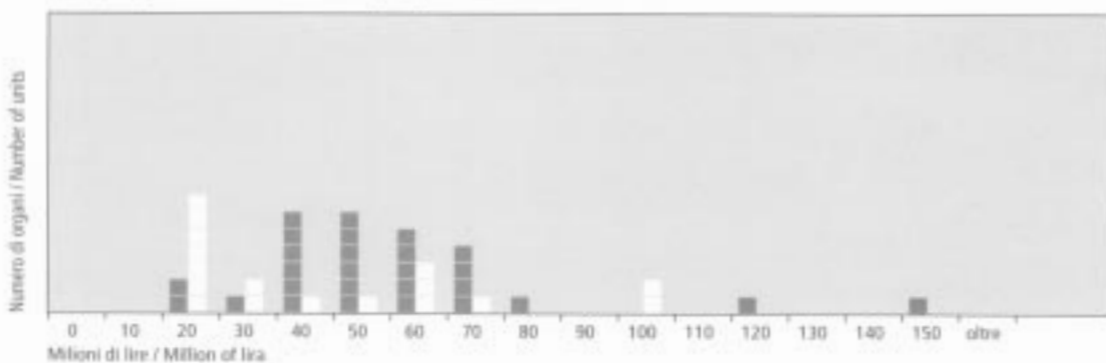
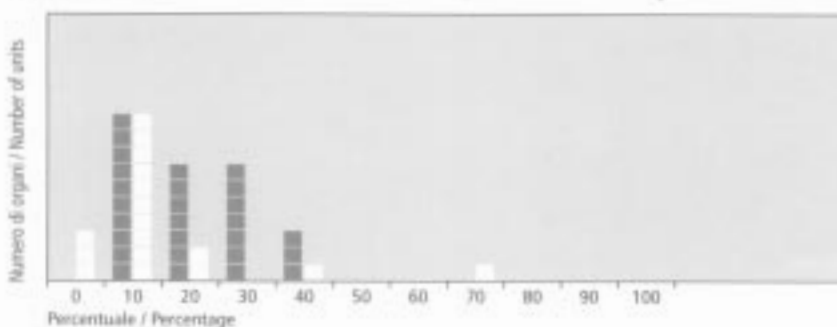
Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	☐	⊙	★	⚙	✕	⊗	✓	⚙
Centri / Centers								
039 Ruminanti minori	2	0	—	50	99	36	0	—
467 Sistemi agricoli e territoriali	23	0	—	22	673	114	1	—
470 Microrganismi autotrofi	38	5	2,16	55	1.238	424	11	194
471 Micologia del terreno	59	9	1,90	75	478	336	24	—
473 Chimica e biochimica dei fitofarmaci	19	5	0,27	63	242	73	0	—
475 Fitofarmaci	25	0	—	20	269	70	1	80
476 Microbiologia del suolo	7	5	1,32	100	485	175	9	—
478 Miglioramento genetico e biologia della vite	47	1	1,95	43	670	238	15	18
481 Conservazione dei foraggi	13	3	0,18	46	153	81	0	—
482 Animali in produzione zootecnica	26	6	2,21	62	1.263	243	4	84
483 Tecnológico, bromatológico e microbiológico del latte	16	1	1,04	69	703	166	7	48
486 Piante infestanti	18	2	0,51	56	312	140	8	—
488 Colture erbacee strategiche per l'ambiente mediterraneo	9	0	—	0	700	149	7	—
520 Virus e le virosi delle colture mediterranee	65	10	1,53	72	1.030	172	2	—
544 Pascoli mediterranei	30	2	0,39	40	592	143	9	—
545 Miglioramento sanitario delle colture agrarie	9	3	4,71	67	416	76	0	—
558 Tecniche di lotta biologica	45	2	5,72	58	272	542	62	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

7 Ingegneria e architettura

7 Engineering and architecture

Valori e indicatori per area scientifica 1998

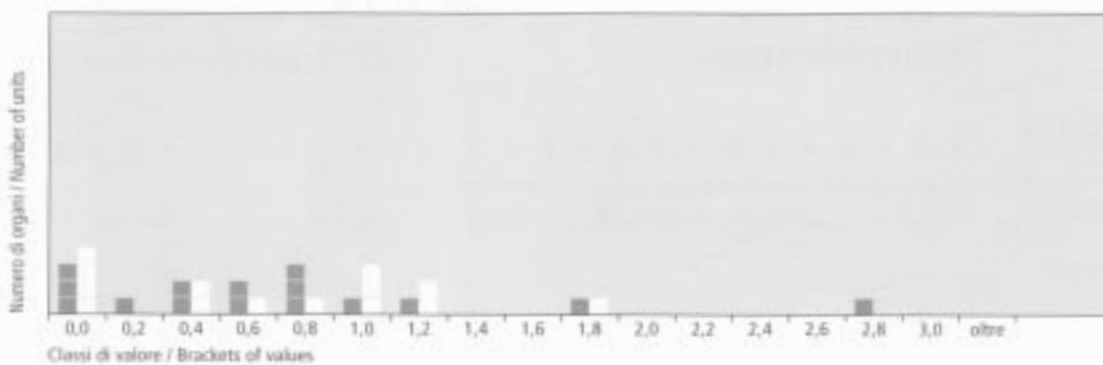
Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

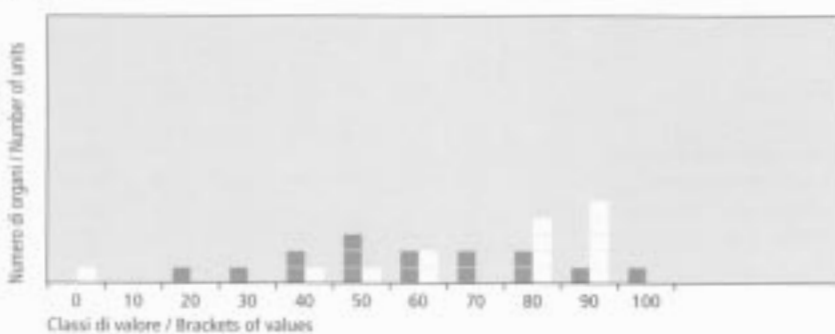
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	☒	☉	★	⚙	✖	⊗	✓	☼
Istituti / Institutes								
014 Motori	66	7	0,62	76	7.375	2.792	16	81
023 CNUCE	178	16	0,37	47	9.807	3.267	18	66
040 Residenza e infrastrutture sociali	13	0	—	54	838	258	7	—
041 Edilizia e risparmio energetico	6	0	—	33	630	287	10	11
048 Pianificazione e gestione del territorio	43	0	—	19	809	250	7	—
053 Analisi dei sistemi ed informatica	127	18	0,63	46	3.586	1.501	13	131
058 Macchine movimento terra e veicoli fuori strada	42	2	0,49	24	1.423	669	14	80
059 Elettromagnetismo e componenti elettronici	55	19	1,11	82	805	1.378	52	—
073 Gas ionizzati	109	15	1,63	72	503	1.040	0	0
085 Sistemi informatici paralleli	15	7	0,35	100	2.516	2.723	43	0
158 Automazione navale	86	5	0,16	44	2.345	943	19	258
160 Circuiti elettronici	71	11	0,90	39	1.817	478	2	—
169 Tecnica del freddo	33	7	0,68	67	1.389	693	23	64
174 Sistemistica e bioingegneria	122	40	2,68	67	2.210	614	6	57
196 Sistemistica e informatica	67	6	0,47	55	450	324	21	62
Centri / Centers								
402 Informatica e sistemi di telecomunicazioni	87	10	0,89	72	612	537	28	14
490 Deperimento e conservazione opere d'arte - Roma	17	0	—	53	938	85	0	—
492 Telecomunicazioni spaziali	98	21	0,85	83	823	637	21	—
493 Ingegneria biomedica	165	42	1,69	82	366	216	2	—
494 Elaborazione numerale dei segnali	29	7	0,43	90	563	170	0	—
496 Propagazione ed antenne	40	4	1,20	75	918	261	6	—
497 Radiotrasmissioni	34	16	0,92	88	147	271	33	—
500 Dinamica dei fluidi	18	3	1,18	78	964	148	1	—
501 Televisione	17	1	0,23	71	931	397	10	—
502 Deperimento e conservazione opere d'arte 'G. Bozza'	36	3	0,37	33	773	269	11	—
503 Deperimento e conservazione opere d'arte - Firenze	12	0	—	50	667	254	7	43
504 Informatica e automazione	91	17	0,67	87	173	228	0	—
560 Sistemi elettrici di potenza	27	0	—	52	353	154	6	—
561 Reti di elaboratori	20	1	—	60	251	125	0	—

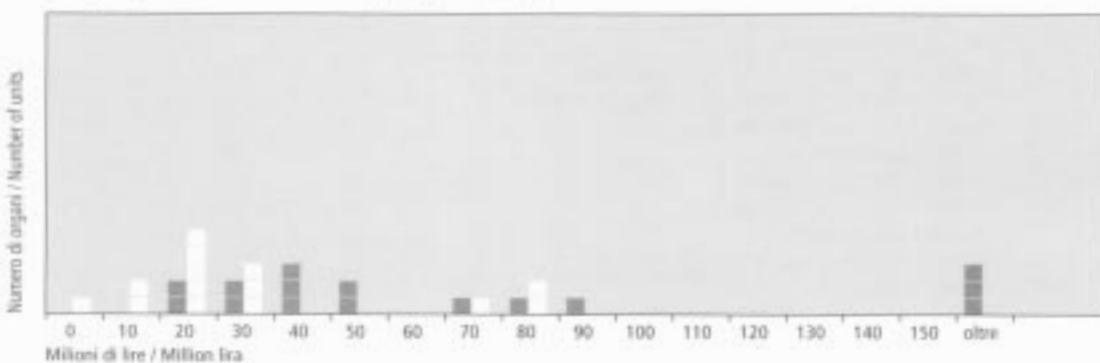
Impact factor medio / Average impact factor



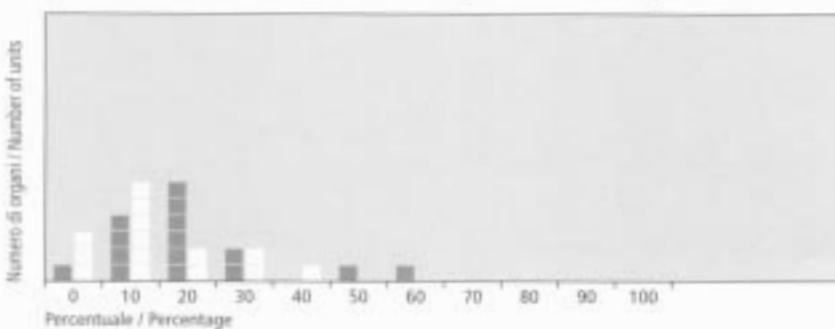
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



8 Storia, filosofia e filologia

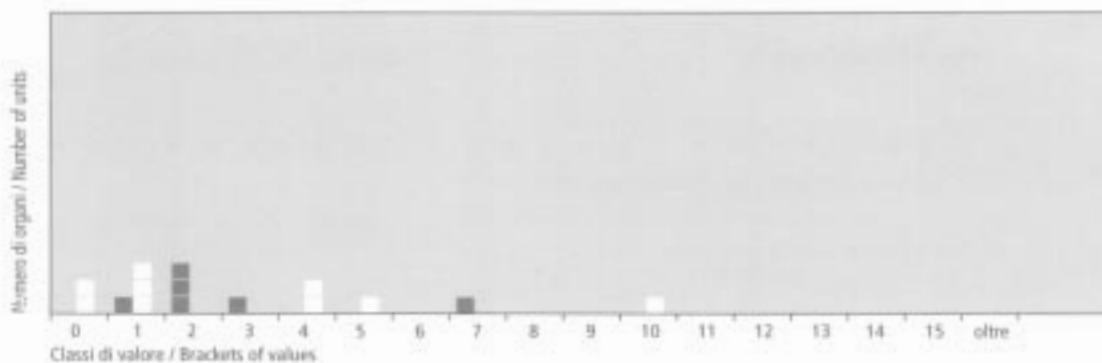
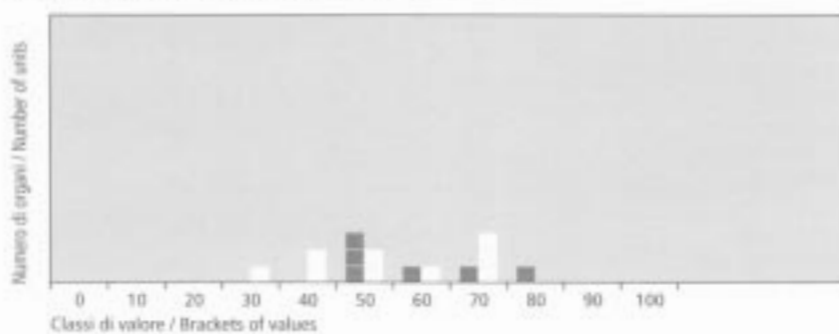
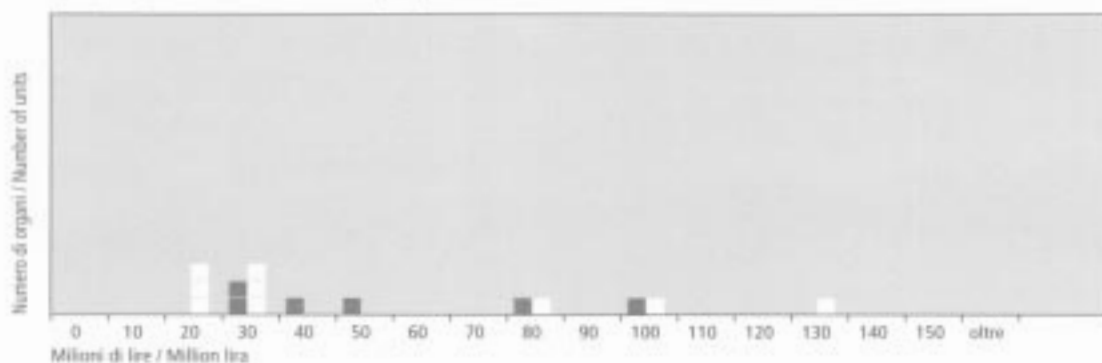
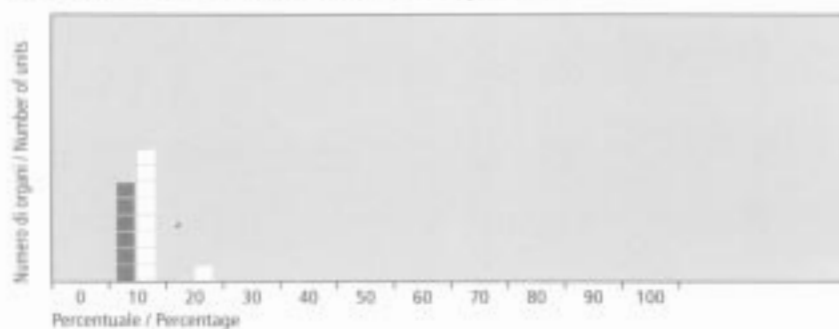
8 History, philosophy and philology

Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Attività editoriale Publishing activity	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⊙	✱	⚙	✖	⊕	✓	⚙
Istituti / Institutes								
015 Studi micenei ed egeo-anatolici	81	0	7	47	2.612	321	1	—
076 Civiltà fenicia e punica	60	0	3	45	1.304	235	1	—
077 Rapporti italo-iberici	8	0	2	75	495	126	1	—
086 Archeologia etrusco-italica	17	0	2	53	1.368	237	1	—
181 Linguistica computazionale	88	6	1	64	3.062	693	8	54
207 Fonetica e dialettologia	57	3	2	42	1.131	298	3	0
Centri / Centers								
508 Filosofia contemporanea	18	0	10	56	321	97	2	—
509 Lessico intellettuale europeo	13	0		62	1.291	281	1	—
511 Pensiero filosofico del '500 e '600 in relazione ai problemi della scienza	36	6	4	64	481	151	2	—
513 Storia della tecnica	44	0		41	560	113	1	—
514 Pensiero antico	35	1	4	43	890	135	1	—
541 Studi vichiani	8	0	1	38	478	125	9	—
543 Archeologia greca	32	0	1	34	645	144	4	—
548 Opera del vocabolario italiano	17	0	1	24	1.375	240	11	—
562 Letterature e culture delle aree emergenti	29	0	5	69	315	198	6	—

Attività editoriali / *Publishing Activities*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

9 Scienze giuridiche e politiche

9 Law and politics

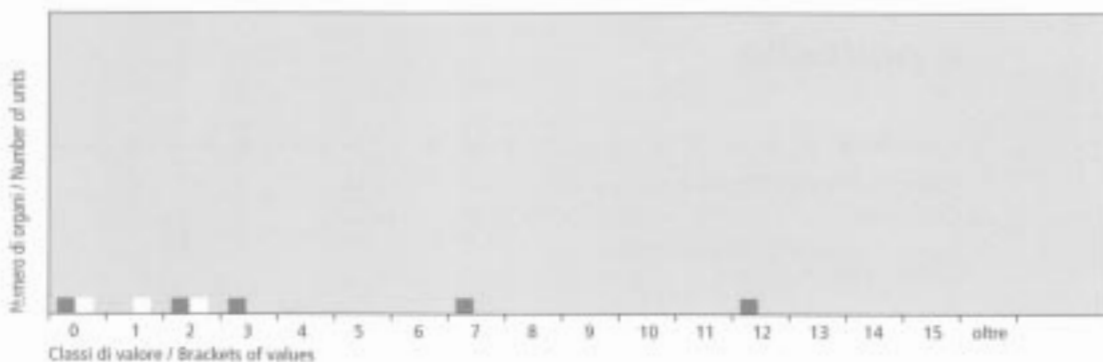
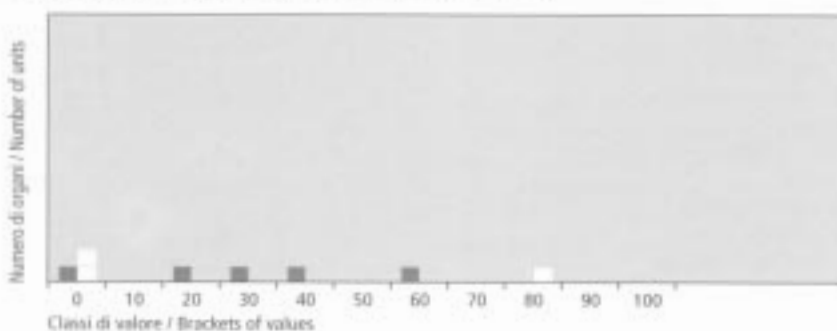
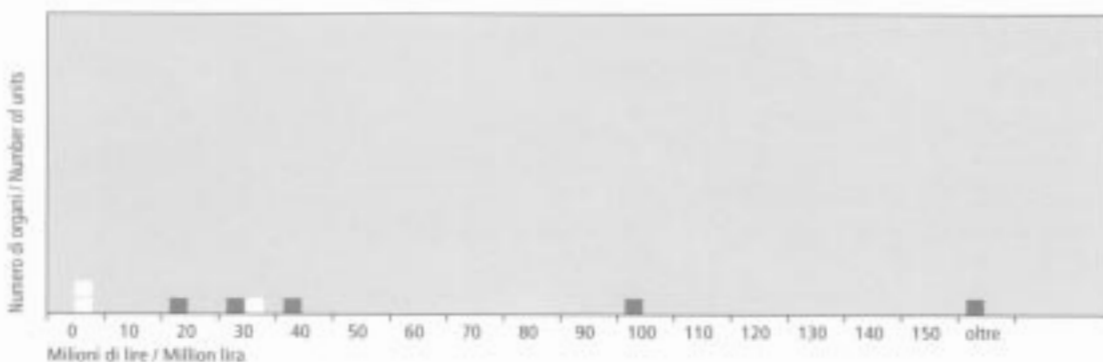
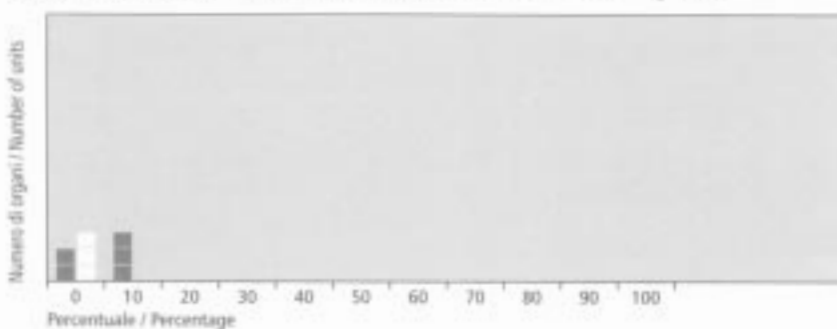
Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Attività editoriale Publishing activity	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⦿	✱	⚙	✖	⊕	✓	⚙
Istituti / Institutes								
016 Documentazione giuridica	58	0	12	57	4.720	1.042	6	—
017 Studi sulle regioni	63	0	7	14	1.987	531	2	—
050 Garanzie dei diritti fondamentali	1	0	2	0	344	130	0	—
087 Sistemi giudiziari	36	1	—	33	332	260	0	—
547 Comunità internazionale	55	0	3	27	881	427	7	—
Centri / Centers								
551 Diritto comparato e straniero	4	0	2	75	0	110	0	—
566 Studi giuridici latino-americani	1	0	26	100	—	123	0	—
567 Diritto romano e sistemi giuridici	0	0	1	—	—	125	0	—

Attività editoriali / *Publishing Activities*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

10 Economia, sociologia e statistica

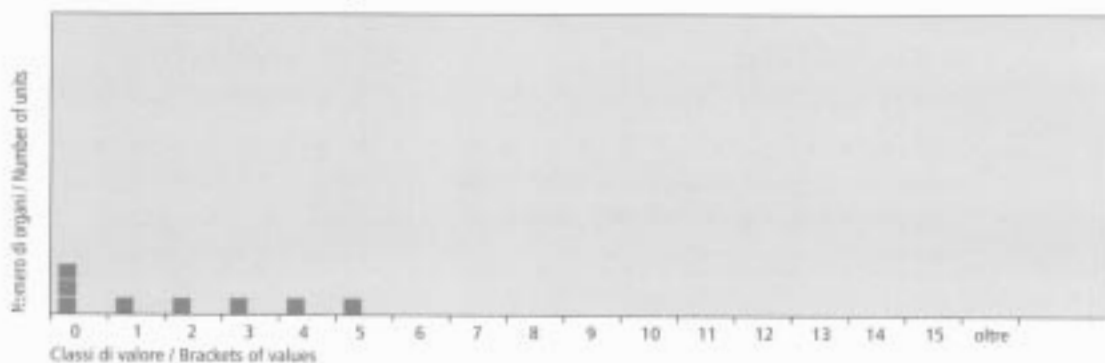
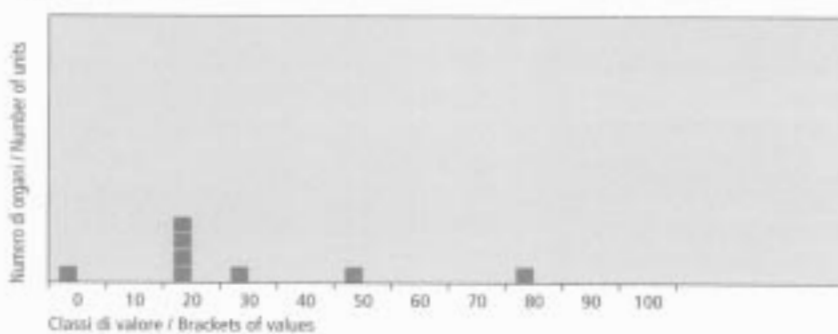
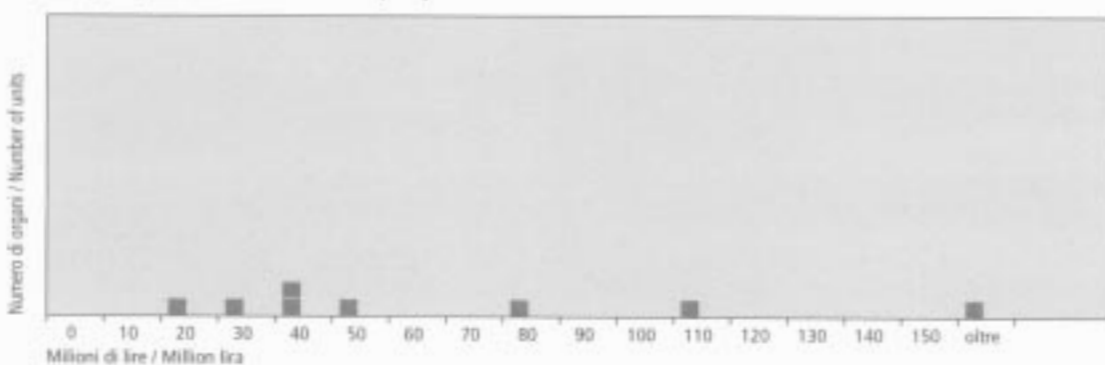
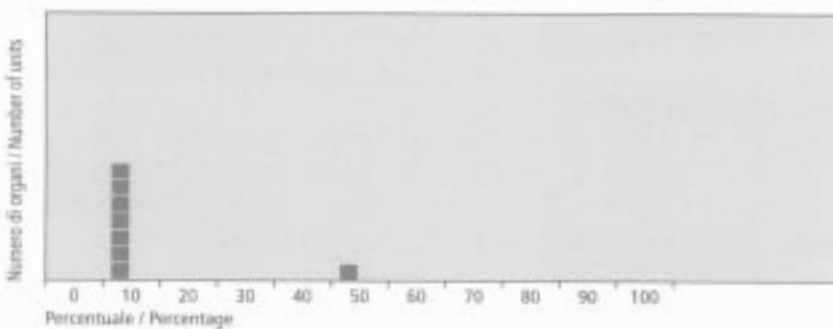
10 Economics, sociology and statistics

Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire
Economic data are in million lira

	Publications Total publications	Publications ICR ICR publications	Attività editoriale Publishing activity	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⊙	✱	⚙	✕	⊗	✓	⚙
Istituti / Institutes								
043 Ricerche sulla popolazione	57	0	5	30	1.491	601	0	103
044 Economia mediterranea	25	0	4	72	829	240	3	—
045 Attività terziarie	38	0	—	42	1.315	1.717	44	—
047 Dinamiche della sicurezza sociale	5	0	—	0	1.007	335	6	—
079 Dinamica dei sistemi economici	49	0	3	12	417	350	5	151
080 Storia economica del mezzogiorno	38	0	—	18	921	370	9	—
178 Impresa e sviluppo	68	0	1	18	1.369	619	3	—
197 Strutture finanziarie e sviluppo economico	5	0	2	20	273	243	0	—

Attività editoriali / *Publishing Activities*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

11 Innovazione e tecnologia

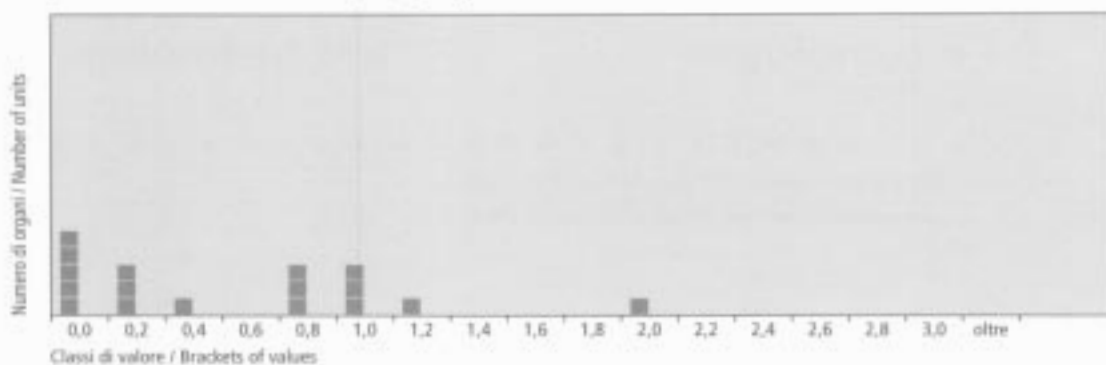
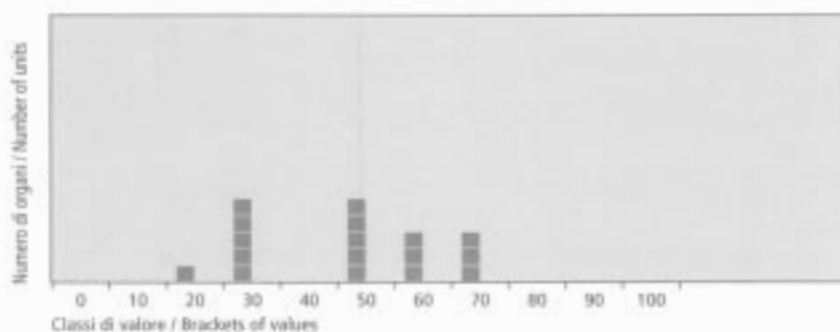
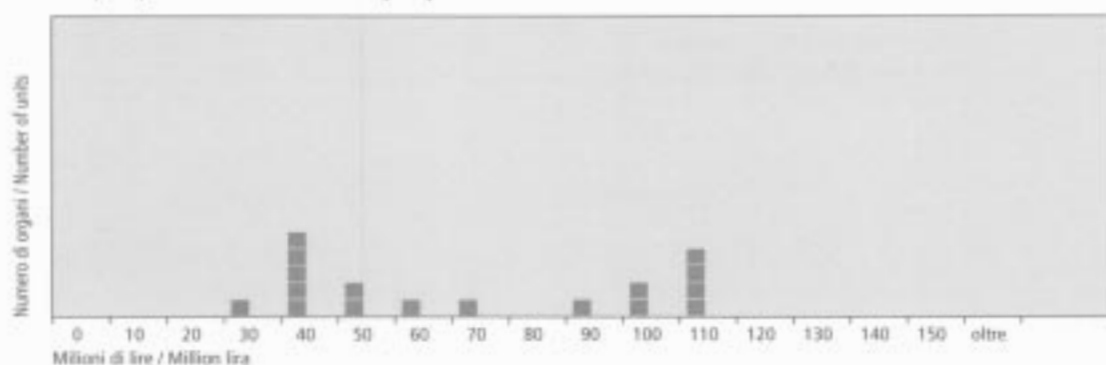
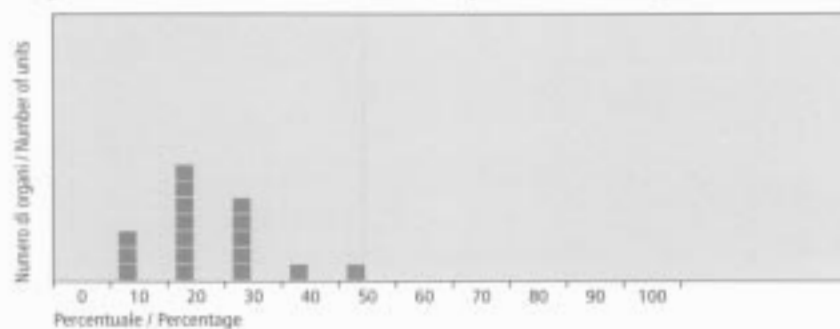
11 Innovation and technology

Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⊙	☆	⚙	✖	⊕	✓	☀
Istituti / Institutes								
018 Ricerca sul legno	45	4	0,71	29	1.380	554	13	17
019 Metrologia 'G. Colonnetti'	113	9	0,67	42	8.636	3.545	17	26
020 Industrializzazione e la tecnologia edilizia	73	0	—	47	4.701	2.657	26	10
025 Ricerca e documentazione scientifica	178	5	0,17	47	4.563	1.478	15	32
063 Tecnologia del legno	33	0	—	24	1.648	1.360	42	9
066 Chimica fisica applicata dei materiali	32	7	0,83	69	1.294	592	22	—
075 Sperimentazione laniera 'O. Rivetti'	19	1	0,20	21	906	666	23	—
161 Tecnologie didattiche	36	0	—	28	1.575	662	27	73
165 Tecnologia dei materiali e processi energetici	64	6	1,20	45	4.869	1.552	8	60
166 Tecnologie industriali e automazione	140	1	0,09	29	2.391	1.840	39	58
167 Corrosione marina dei metalli	23	4	0,96	52	1.740	541	7	11
170 Meccanizzazione agricola	62	0	—	13	1.756	781	12	6
171 Lavorazione dei metalli	20	4	0,17	50	1.348	746	24	72
172 Tecnologie biomediche	143	40	1,88	68	4.226	1.103	5	54
177 Ricerche tecnologiche per ceramica	148	22	0,86	66	3.263	1.417	12	44
198 Tecnologie didattiche e formative	21	0	—	52	401	189	17	—
199 Tecnologie informatiche multimediali	53	3	0,62	57	1.172	751	15	22

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

12 Informatica

12 Information technology

Valori e indicatori per area scientifica 1998

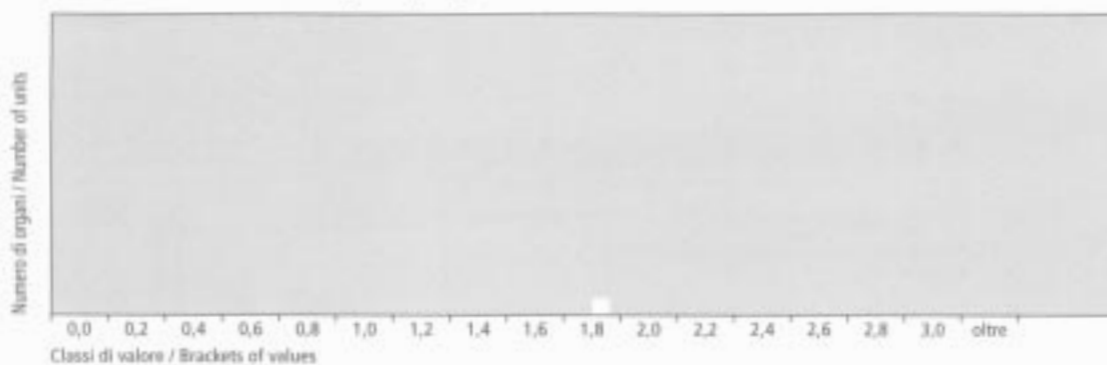
Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

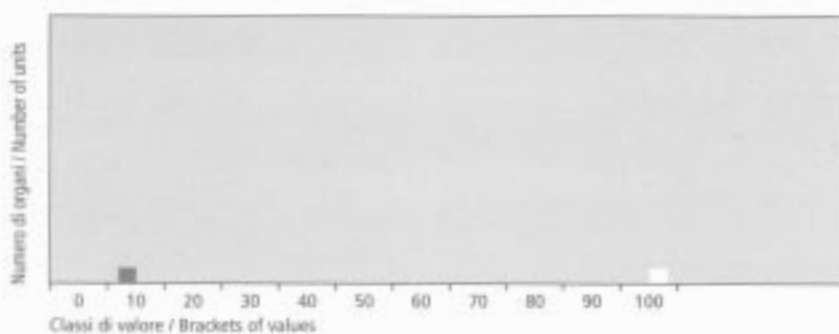
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	■	⊙	☆	⚙	✕	⊗	✓	☼
Istituti / Institutes								
208 Applicazioni telematiche	26	0	—	19	829	430	67	—
Centri / Centers								
565 Calcolo intensivo in scienze molecolari	21	21	1,87	100	0	120	0	—

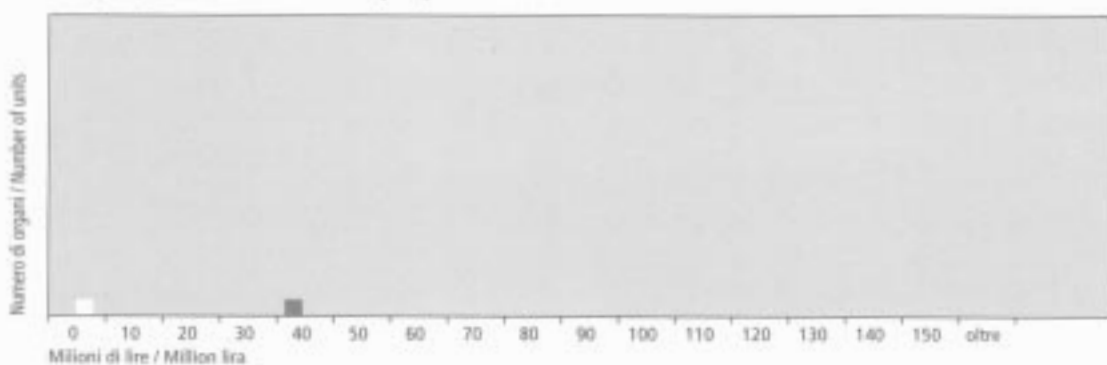
Impact factor medio / Average impact factor



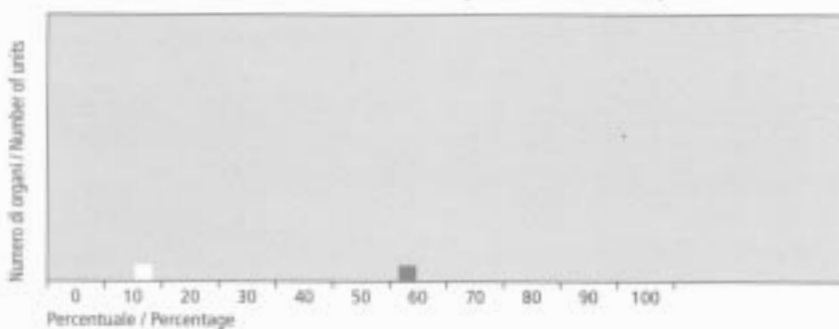
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



13 Ambiente e habitat

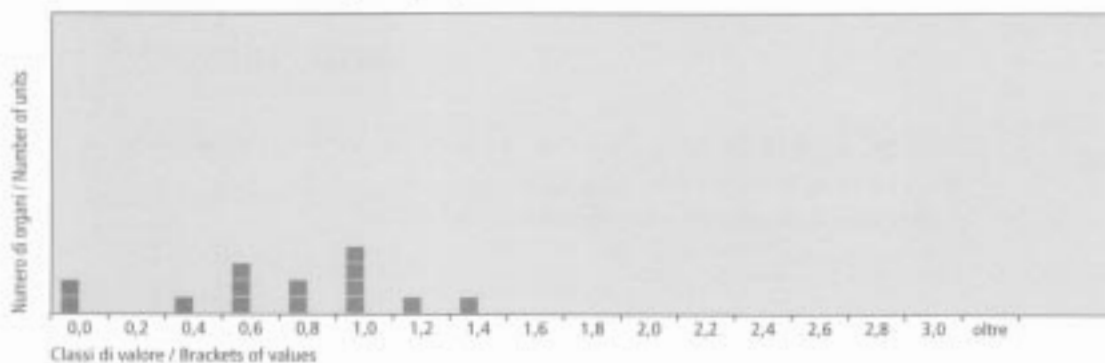
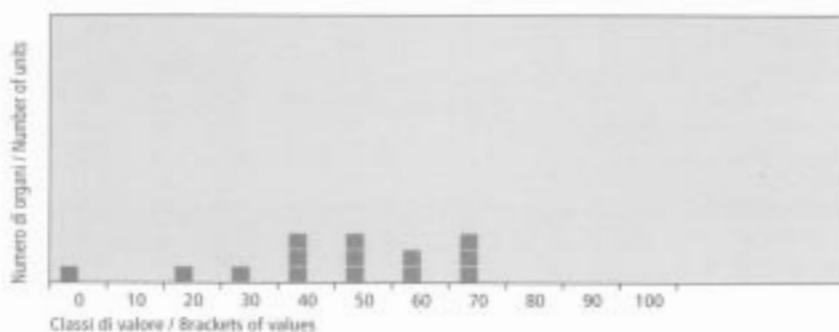
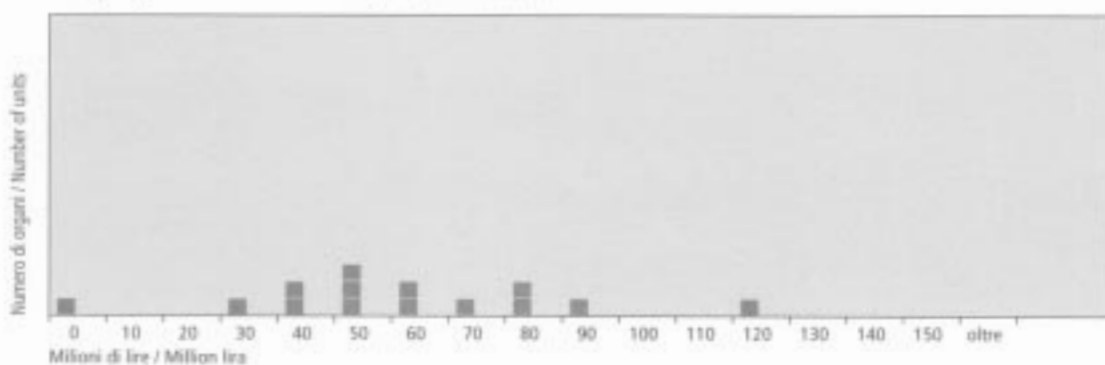
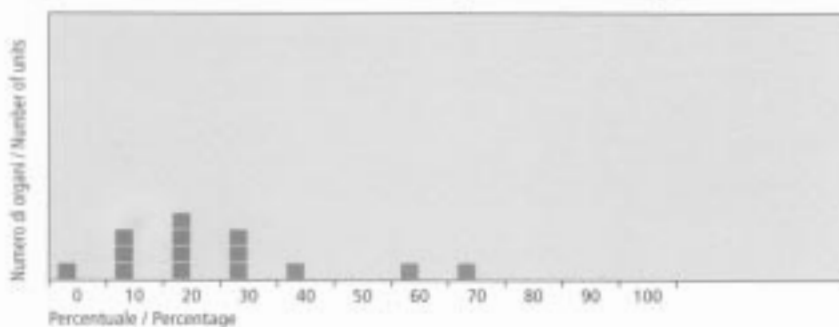
13 Environment and habitat

Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⦿	★	⚙	✕	⊗	✓	⚙
Istituti / Institutes								
008 Biologia del mare	89	9	0,91	51	3.240	1.281	8	78
021 Ricerca sulle acque	109	26	1,15	66	9.261	3.094	12	45
026 Idrobiologia 'M. De Marchi'	125	12	1,27	44	3.622	2.063	14	76
027 Talassografico 'Attilio Cerruti' - Taranto	50	6	0,47	42	1.659	432	5	—
028 Talassografico - Messina	61	6	0,55	39	1.886	631	14	0
029 Talassografico - Trieste	51	7	0,90	69	1.122	485	19	66
055 Risorse marine e ambiente	59	4	0,39	24	1.568	1.475	40	80
115 Dinamica delle grandi masse	89	6	0,71	47	5.213	2.263	24	82
118 Inquinamento atmosferico	109	7	0,98	55	3.542	3.967	46	92
164 Pesca marittima	79	7	0,57	32	3.244	2.435	28	59
168 Ecosistemi costieri	33	6	0,70	33	1.823	526	11	—
200 Metodologie avanzate di analisi ambientale	53	10	0,86	70	583	1.290	69	—
201 Inquinamento atmosferico e agrometeorologia	23	5	0,93	83	439	214	2	—
202 Controllo biologico dell'ambiente	15	0	—	13	272	101	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

14 Biotecnologie e biologia molecolare

14 Biotechnologies and molecular biology

Valori e indicatori per area scientifica 1998

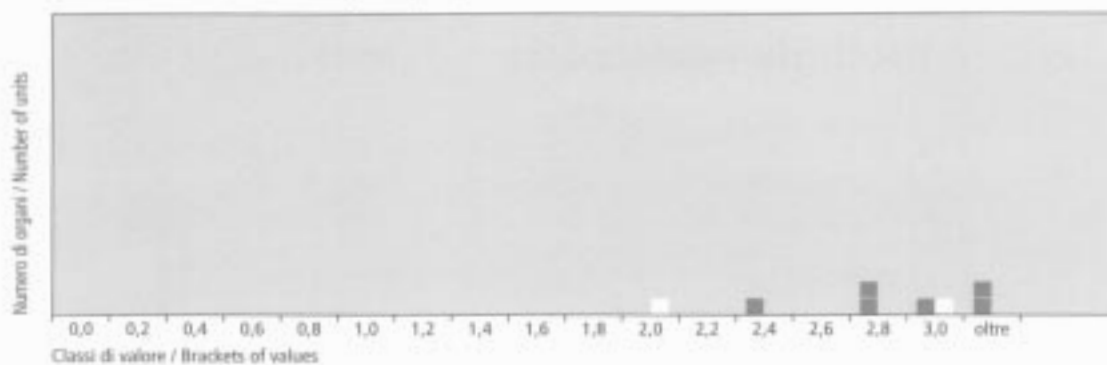
Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

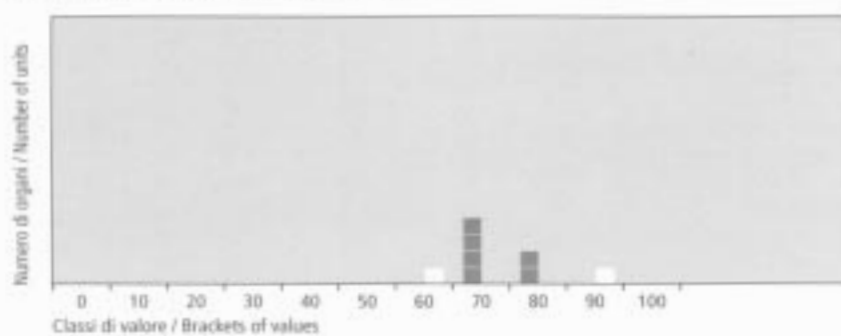
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⊙	☆	⚙	✖	⊗	✓	☀
Istituti / Institutes								
009 Genetica e biofisica	173	74	4,15	66	8.956	3.537	18	92
088 Genetica molecolare	21	10	2,84	62	1.036	406	8	—
089 Scienze dell'alimentazione	78	15	2,22	62	1.938	2.209	50	—
134 Biocatalisi e riconoscimento molecolare	58	26	2,72	78	1.437	543	12	93
140 Biochimica delle proteine ed enzimologia	125	34	2,73	70	4.454	1.737	18	112
141 Genetica biochimica ed evoluzionistica	102	41	6,81	74	3.604	1.573	16	60
Centri / Centers								
423 Chimica dei recettori e delle molecole biologicamente attive	91	38	2,95	56	1.136	267	2	—
563 Biocristallografia	79	39	1,96	89	515	329	28	—

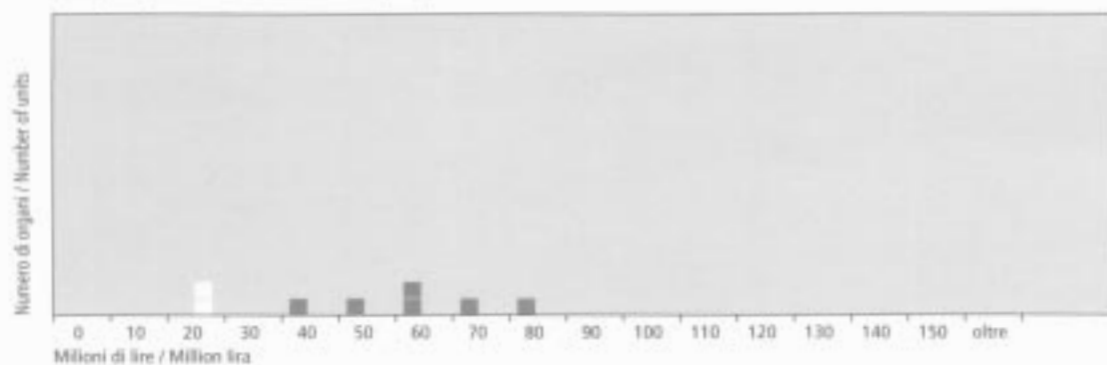
Impact factor medio / Average impact factor



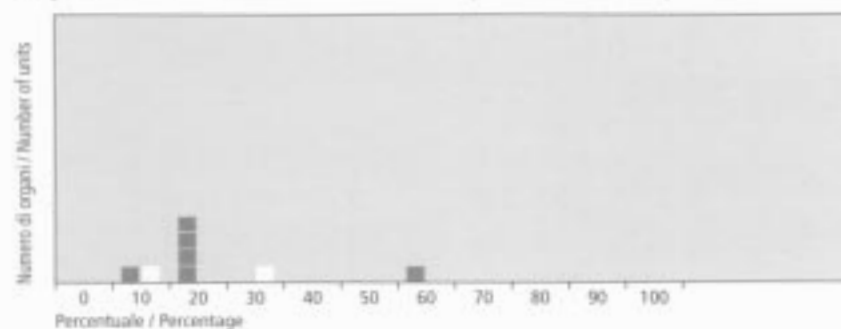
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



15 Beni culturali

15 Cultural heritage

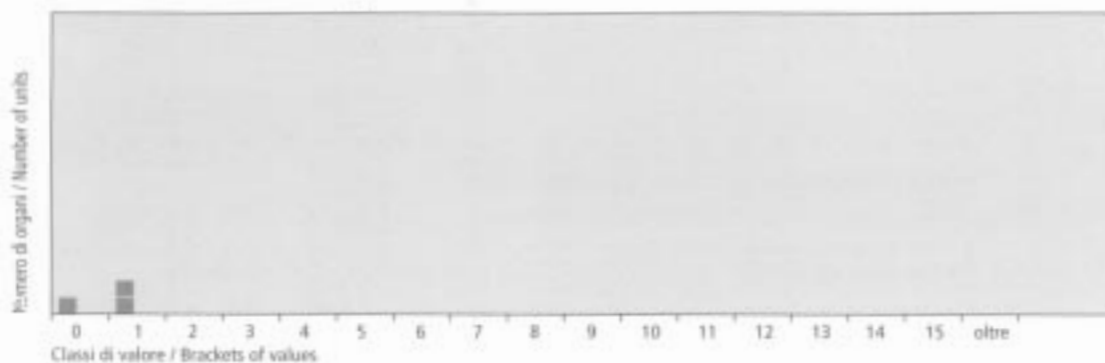
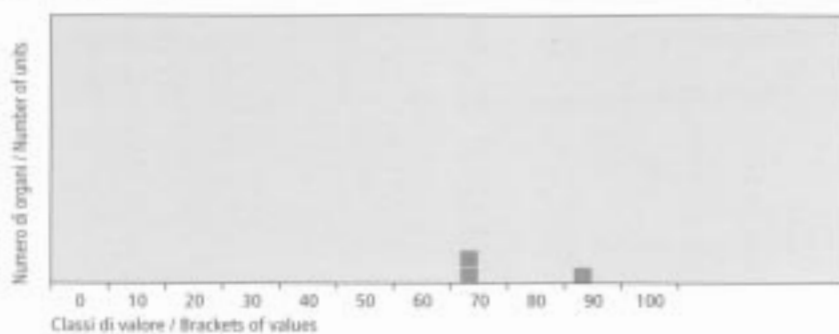
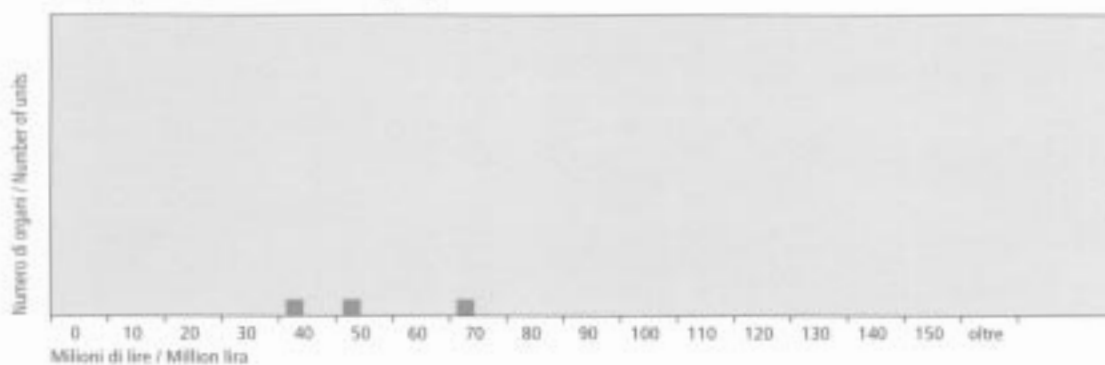
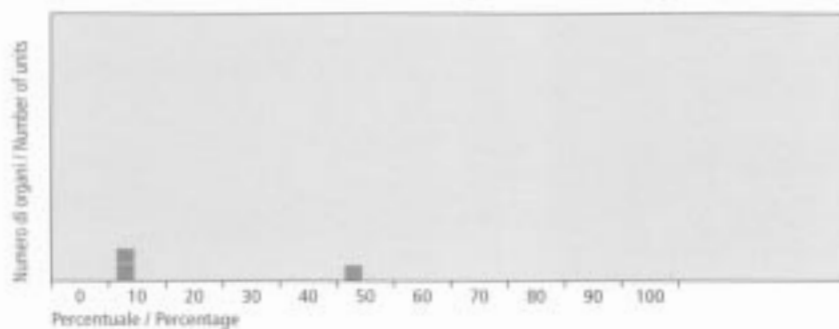
Valori e indicatori per area scientifica 1998

Values and indicators by scientific area 1998

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Attività editoriale Publishing activity	Percentuale internazionalizzazione Percent international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing	Contributo medio UE annuo UE annual financing
	⌘	⦿	✱	⚙	✖	⊗	✓	☼
Istituti / Institutes								
182 Tecnologie applicate ai beni culturali	87	0	1	69	3.099	577	4	30
203 Studi federiciani	17	0	1	82	245	399	46	—
204 Conservazione opere monumentali	12	0	—	67	633	143	6	—

Attività editoriali / *Publishing Activities*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

Appendice

Appendix

L'elenco dato in appendice fa riferimento a 3.950 pubblicazioni prodotte da ricercatori del CNR nel 1995, contenute nello *Science Citation Index*. Sono escluse dallo studio circa 400 pubblicazioni dichiarate dagli Organi CNR nel consuntivo 1995, che seppure pubblicate su riviste classificate dal *Journal of Citation Report*, non hanno trovato riscontro nello *SCI 1995*. Tale fenomeno è attualmente in fase di studio.

The listing in this Appendix refers to 3,950 publications produced by CNR researchers in 1995, monitored by Science Citation Index. This study does not consider 400 publications reported by the CNR research units in 1995 since they were not found in the SCI 1995 even though they were published on journals monitored by the Journal of Citation Report. This inconsistency is under analysis.

PAGINA BIANCA

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Istituti / Centri Institutes / Centers		Pubblicazioni 1995 1995 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
Matematica / Mathematics					
001	Applicazioni calcolo "M. Picone"	7	0,95	2,14	2,25
030	Applicazioni matematica	6	0,77	0,83	1,08
031	Applicazioni matematica e informatica	1	0,33	0,00	0,00
052	Analisi globale ed applicazioni	5	0,67	0,60	0,90
090	Matematica computazionale	3	0,34	0,33	0,98
100	Analisi numerica	6	0,77	0,00	0,00
176	Matematica applicata	2	0,47	0,00	0,00
553	Calcolo parallelo e supercalcolatori	2	0,56	0,00	0,00
Fisica / Physics					
002	Acustica "O. M. Corbino"	14	1,35	1,29	0,96
003	Fisica dell'atmosfera	18	1,68	1,17	0,69
004	Onde elettromagnetiche "Nello Carrara"	43	1,83	2,74	1,50
005	Elaborazione della informazione	9	0,77	0,67	0,87
032	Applicazioni interdisciplinari fisica	17	2,07	1,76	0,85
033	Fisica cosmica dell'informatica	8	1,28	2,13	1,66
034	Tecniche spettroscopiche	15	1,97	2,80	1,42
064	Struttura della materia	42	1,46	6,12	4,19
074	Elaborazione segnali ed immagini	1	3,27	1,00	0,31
091	Microelettronica	36	1,57	5,83	3,72
092	Informatica spaziale	1	0,29	1,00	3,42
093	Materiali per l'elettronica	16	1,15	2,31	2,01
101	Radiazioni extraterrestri	13	2,96	3,62	1,22
102	Fisica cosmica	31	2,40	3,55	1,48
103	Fisica dello spazio interplanetario	22	2,17	1,45	0,67
104	Cosmo-geofisica	10	1,75	1,00	0,57
105	Cibernetica	25	1,36	1,56	1,15
106	Cibernetica e biofisica	17	2,42	3,82	1,58
107	Biofisica	35	2,38	2,49	1,04
108	Fisica del plasma	18	1,14	0,94	0,83
109	Elettronica quantistica	38	2,60	2,11	0,81
110	Elettronica dello stato solido	26	1,29	1,96	1,52
111	Fisica atomica e molecolare	11	1,26	1,64	1,30
112	Elettronica e magnetismo	49	1,27	1,98	1,56
113	Radioastronomia	43	2,49	6,91	2,77
114	Astrofisica spaziale	27	1,98	4,19	2,11
209	Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	32	2,77	3,23	1,17
535	Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	37	1,78	2,78	1,57
539	Astronomia infrarossa e lo studio del mezzo interstellare	13	2,48	16,00	6,45
540	Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	25	1,88	0,72	0,38
550	Fisica delle superfici e delle basse temperature	27	2,42	5,00	2,06
Chimica / Chemistry					
006	Chimica delle macromolecole	34	2,07	3,88	1,87
035	Trasformazione e accumulo dell'energia	12	1,20	1,50	1,25
036	Chimica e tecnologia dei materiali polimerici	11	2,42	15,18	6,27
054	Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	16	2,02	4,69	2,32
056	Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	19	2,53	3,79	1,50
072	Chimica analitica strumentale	5	1,88	3,80	2,02
094	Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	16	1,52	3,06	2,01
095	Materiali speciali	10	1,73	2,70	1,57
096	Membrane e modellistica di reattori chimici	6	1,27	0,50	0,39
097	Materiali compositi	10	0,98	2,30	2,34
117	Strutturistica chimica "G. Giacomello"	21	3,25	4,19	1,29
119	Chimica dei materiali	50	1,87	2,96	1,58

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Istituti / Centri Institutes / Centers		Pubblicazioni 1995 1995 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
120	Chimica quantistica ed energetica molecolare	41	2,20	3,88	1,76
121	Composti del carbonio	37	2,86	5,32	1,86
122	Polarografia ed elettrochimica preparativa	46	1,64	1,91	1,17
123	Ricerche sulla combustione	9	0,89	1,44	1,62
124	Materie plastiche	14	0,94	0,86	0,91
125	Cromatografia	19	2,22	7,47	3,37
126	Chimica di molecole di interesse biologico	39	1,84	4,54	2,47
127	Fotochimica e radiazioni d'alta energia	29	1,80	2,14	1,19
128	Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	27	2,58	7,48	2,89
129	Metodologie avanzate inorganiche	29	1,63	2,17	1,34
130	Materiali e componenti per l'elettronica	36	1,30	2,47	1,90
131	Chimica nucleare	2	2,46	0,50	0,20
132	Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	31	1,47	3,42	2,33
133	Spettroscopia molecolare	23	2,30	4,26	1,86
404	Sostanze organiche naturali	66	2,00	4,62	2,32
405	Meccanismi di reazioni organiche	22	2,52	5,09	2,02
406	Composti metallorganici degli elementi di transizione	7	1,78	1,71	0,96
407	Composti di coordinazione	20	1,56	1,90	1,22
408	Strutturistica diffrattometrica	88	2,15	4,01	1,86
409	Composti cicloalifatici ed aromatici	17	2,40	2,12	0,88
410	Fisica delle macromolecole	33	1,43	1,42	1,00
411	Elettrochimica e chimica fisica delle interfasie	13	1,32	2,08	1,58
412	Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	26	2,51	5,23	2,08
413	Attività catalitica dei sistemi di ossidi	10	1,98	2,10	1,06
414	Chimica dei plasmi	19	1,34	1,74	1,29
415	Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	18	1,35	2,22	1,64
417	Termodinamica chimica alle alte temperature	10	1,28	0,90	0,70
418	Stati molecolari radicalici ed eccitati	20	2,35	4,75	2,02
419	Sostanze organiche naturali	16	2,20	3,00	1,37
420	Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	41	2,32	5,73	2,47
421	Composti eterociclici e loro applicazioni	27	2,29	5,15	2,25
422	Fotoreattività e catalisi	7	2,25	3,43	1,53
424	Chimica del farmaco	9	1,50	3,00	2,00
425	Meccanismi di reazione	22	1,63	3,18	1,96
426	Processi elettrodici	6	1,12	1,00	0,90
427	Radiochimica e analisi per attivazione	11	0,57	0,36	0,64
429	Relazioni tra struttura e reattività chimica	28	1,96	3,71	1,89
430	Sistemi salini fusi e solidi	21	1,21	2,81	2,33
529	Biopolimeri	55	1,88	2,25	1,20
531	Macromolecole sintetiche e naturali	12	2,11	9,17	4,35
532	Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	29	1,91	3,59	1,88
533	Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	9	1,31	4,78	3,64
546	Metodologie innovative di sintesi organiche	22	1,72	4,45	2,58
554	Interazione luce-materia	5	1,52	2,40	1,58
555	Chimica e tecnologie per l'ambiente	2	0,88	0,50	0,57
Medicina / Medicine					
007	Psicologia	5	1,50	3,00	2,00
037	Biologia dello sviluppo	13	2,95	2,31	0,78
038	Talassemie ed anemie mediterranee	8	4,82	2,50	0,52
057	Medicina sperimentale e biotecnologie	7	1,24	1,00	0,81
062	Tipizzazione tissutale e problemi della dialisi	8	4,31	5,75	1,33
065	Citomorfolologia normale e patologica	40	2,45	2,80	1,14
081	Neurobiologia	32	4,28	4,44	1,04
099	Sistema nervoso centrale	2	1,89	1,50	0,79
135	Mutagenesi e differenziamento	24	2,18	1,83	0,84
136	Neurofisiologia	21	2,91	2,57	0,88

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Istituti / Centri Institutes / Centers		Pubblicazioni 1995 1995 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
137	Fisiologia clinica	98	3,01	2,11	0,70
138	Biologia cellulare	34	6,94	8,03	1,16
139	Psicobiologia e psicofarmacologia	8	2,24	2,88	1,28
142	Neuroscienze e bioimmagini	37	3,77	3,73	0,99
184	Medicina sperimentale	45	3,10	3,04	0,98
185	Fisiopatologia respiratoria	11	3,05	2,18	0,71
186	Tecnologie biomediche avanzate	54	3,12	3,57	1,15
187	Bioteecnologie applicate alla farmacologia	4	2,69	2,75	1,02
188	Metodologie diagnostiche avanzate	8	2,80	13,63	4,87
189	Patologia del sangue ed organi emopoietici	3	1,32	1,00	0,76
431	Immunogenetica ed oncologia sperimentale	64	3,25	4,81	1,48
432	Biologia cellulare e molecolare delle piante	14	2,59	3,29	1,27
433	Farmacologia cellulare e molecolare	64	4,79	6,58	1,37
434	Genetica evolutivista	25	3,10	4,28	1,38
435	Biologia molecolare	34	2,68	3,00	1,12
436	Faunistica ed ecologia tropicali	19	1,37	2,42	1,76
437	Ricerche cardiovascolari	25	2,96	3,04	1,03
439	Endocrinologia ed oncologia sperimentale	46	4,84	4,89	1,01
441	Patologia cellulare	29	3,32	4,90	1,47
442	Biologia e fisiopatologia muscolare	21	2,79	5,24	1,88
443	Acidi nucleici	17	4,43	2,53	0,57
444	Patologia della mammella e produzione igienica del latte	1	0,54	0,00	0,00
446	Neurofisiologia cerebrale	21	2,12	1,52	0,72
447	Fisiologia e la biochimica delle metallo-proteine	18	2,36	3,00	1,27
448	Fisiopatologia dello shock	5	1,16	1,00	0,86
449	Mitocondri e metabolismo energetico	31	3,46	1,94	0,56
450	Biomembrane	52	5,06	11,73	2,32
451	Isto chimica	34	2,95	3,41	1,16
534	Fisiologia clinica	9	2,84	0,33	0,12
549	Cellule germinali	4	0,98	3,00	3,06
556	Medicina nucleare	21	3,70	8,33	2,25
557	Invecchiamento	22	4,05	5,41	1,34
564	Neurofarmacologia	46	2,17	5,65	2,60
Geologia / Geology					
011	Protezione idrogeologica nell'Italia meridionale ed insulare	5	1,07	4,40	4,12
012	Ricerche geotermiche	2	0,28	0,00	0,00
013	Vulcanologia	6	1,17	0,17	0,14
024	Rischio sismico	3	2,01	2,00	1,00
049	Geochimica dei fluidi	4	1,15	2,50	2,17
143	Geocronologia e geochimica isotopica	8	1,34	2,50	1,87
145	Trattamento dei minerali	5	0,78	0,80	1,02
147	Protezione idrogeologica nei bacini dell'Italia Nord-Orientale	1	1,18	0,00	0,00
149	Geologia marina	8	1,05	1,38	1,31
190	Argille	2	1,04	0,00	0,00
191	"Geomare Sud"	4	0,98	0,75	0,77
192	Metodologie cristallografiche	6	1,91	2,83	1,48
453	Cristallochimica e cristallografia	20	1,57	4,95	3,15
454	Minerogenesi e geochimica applicata	12	1,25	2,08	1,67
457	Geodinamica Alpina	12	1,23	1,58	1,29
459	Equilibri sperimentali in minerali e rocce	2	2,51	0,50	0,20
461	Geodinamica delle catene collisionali	10	1,18	2,80	2,37
462	Geodinamica alpina e quaternaria	9	1,53	2,67	1,75
463	Geominerari e minerallurgici	1	2,70	3,00	1,11
464	Geologia strutturale e dinamica dell'Appennino	3	2,17	1,00	0,46
542	Risorse idriche e salvaguardia del territorio	1	0,00	0,00	0,00
552	Quaternario ed evoluzione ambientale	2	1,73	0,00	0,00

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Istituti / Centri Institutes / Centers		Pubblicazioni 1995 1995 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
Agraria / Agricoltura					
046	Agrometeorologia e analisi ambientale applicata all'agricoltura	4	1,79	3,50	1,96
051	Tossine e micotossine da parassiti vegetali	15	0,85	2,60	3,06
067	Germoplasma animale	11	2,31	10,55	4,56
069	Miglioramento genetico delle piante forestali	4	1,69	2,00	1,18
078	Propagazione delle specie legnose	8	1,66	0,75	0,45
084	Miglioramento genetico piante foraggere	5	1,45	1,60	1,11
150	Fitovirologia applicata	10	1,92	1,90	0,99
151	Biochimica ed ecofisiologia vegetali	14	1,89	2,86	1,51
153	Chimica del terreno	10	0,70	1,00	1,44
154	Germoplasma	7	1,01	3,43	3,38
155	Nematologia agraria applicata ai vegetali	12	0,81	0,42	0,52
156	Problemi agronomici dell'irrigazione nel Mezzogiorno	4	0,85	1,25	1,48
175	Biosintesi vegetali	22	2,16	2,18	1,01
179	Adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno	6	1,10	3,33	3,03
180	Frutto delle specie arboree mediterranee	1	0,42	1,00	2,38
193	Biotecnologie agro-alimentari	1	1,14	1,00	0,88
205	Genesi ed ecologia del suolo	1	0,58	1,00	1,74
466	Genetica degli agrumi	1	1,18	1,00	0,85
468	Patologia degli alberi forestali	6	0,66	0,33	0,51
470	Microorganismi autotrofi	6	0,88	1,00	1,14
471	Micologia del terreno	9	2,79	8,44	3,03
473	Chimica e biochimica dei fitofarmaci	2	1,01	1,50	1,49
475	Fitofarmaci	1	2,38	0,00	0,00
476	Microbiologia del suolo	4	1,13	4,50	3,99
478	Miglioramento genetico e biologia della vite	4	0,88	0,50	0,57
481	Conservazione dei foraggi	9	2,02	3,33	1,65
482	Animali in produzione zootecnica	2	1,35	0,00	0,00
483	Tecnologico, bromatologico e microbiologico+B168 del latte	1	0,81	0,00	0,00
487	Piante arboree da frutto	5	1,17	1,20	1,03
488	Culture erbacee strategiche per l'ambiente mediterraneo	1	0,21	0,00	0,00
520	Virus e le virosi delle colture mediterranee	10	2,18	3,20	1,47
521	Miglioramento genetico piante da orto e da fiore	4	1,41	2,25	1,59
544	Pascoli mediterranei	1	3,83	0,00	0,00
545	Miglioramento sanitario delle colture agrarie	2	1,45	1,00	0,69
Ingegneria / Engineering					
014	Motori	3	0,32	0,67	2,08
023	CNUCE	3	0,66	0,67	1,02
053	Analisi dei sistemi ed informatica	12	0,55	1,42	2,60
059	Elettromagnetismo e componenti elettronici	10	0,95	2,90	3,06
073	Gas ionizzati	26	0,88	1,50	1,70
085	Sistemi informatici paralleli	1	0,28	0,00	0,00
158	Automazione navale	1	0,42	0,00	0,00
160	Circuiti elettronici	3	1,11	0,67	0,60
169	Tecnica del freddo	3	0,39	1,00	2,58
174	Sistemistica e bioingegneria	28	3,55	1,43	0,40
196	Sistemistica e informatica	1	0,00	0,00	0,00
402	Informatica e sistemi di telecomunicazioni	2	0,25	0,00	0,00
492	Telecomunicazioni spaziali	14	1,24	1,21	0,98
493	Ingegneria biomedica	18	0,81	2,00	2,45
494	Elaborazione numerale dei segnali	5	0,78	1,20	1,55
496	Propagazione ed antenne	4	1,40	1,00	0,71
497	Radiotrasmissioni	11	1,11	1,55	1,40
500	Dinamica dei fluidi	1	0,70	0,00	0,00
502	Deperimento e conservazione opere d'arte "G. Bozza"	1	0,74	0,00	0,00
503	Deperimento e conservazione opere d'arte - Firenze	2	0,85	0,00	0,00

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	Istituti / Centri Institutes / Centers	Pubblicazioni 1995 1995 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
504	Informatica e automazione	7	1,08	0,00	0,00
Storia / History					
207	Fonetica e dialettologia	1	0,53	0,00	0,00
Innovazione / Innovation					
018	Ricerca sul legno	4	0,66	0,50	0,76
019	Metrologia "G. Colonnetti"	17	0,81	2,29	2,85
025	Ricerca e documentazione scientifica	1	0,26	0,00	0,00
066	Chimica fisica applicata dei materiali	6	0,86	2,17	2,51
075	Sperimentazione laniera "O. Rivetti"	2	0,19	3,00	15,79
165	Tecnologia dei materiali e processi energetici	10	0,79	0,50	0,63
166	Tecnologie industriali e automazione	1	0,50	0,00	0,00
172	Tecnologie biomediche	30	3,88	4,13	1,07
177	Ricerche tecnologiche per ceramica	14	0,70	0,79	1,12
Ambiente / Environment					
008	Biologia del mare	7	1,15	3,57	3,10
021	Ricerca sulle acque	26	1,17	1,42	1,21
026	Idrobiologia "M. De Marchi"	7	1,39	2,00	1,44
027	Talassografico "Attilio Cerruti" - Taranto	4	1,51	2,00	1,33
028	Talassografico - Messina	7	0,34	1,71	5,04
029	Talassografico - Trieste	3	1,13	0,00	0,00
055	Risorse marine e ambiente	2	0,62	0,50	0,80
115	Dinamica delle grandi masse	5	1,00	0,80	0,80
118	Inquinamento atmosferico	8	1,53	2,75	1,79
168	Ecosistemi costieri	1	0,76	0,00	0,00
200	Metodologie avanzate di analisi ambientale	6	1,53	2,17	1,41
201	Inquinamento atmosferico e agrometeorologia	1	1,21	2,00	1,65
Bioteecnologie / Biotechnologies					
009	Genetica e biofisica	41	4,03	6,88	1,71
088	Genetica molecolare	5	4,60	10,00	2,18
089	Scienze dell'alimentazione	9	2,71	5,78	2,13
134	Biocatalisi e riconoscimento molecolare	26	2,95	6,85	2,32
140	Biochimica delle proteine ed enzimologia	20	3,16	1,70	0,54
141	Genetica biochimica ed evolutiva	47	3,82	3,98	1,04
423	Chimica dei recettori e delle molecole biologicamente attive	31	1,92	1,94	1,01
563	Biocristallografia	12	2,26	1,33	0,59
Beni Culturali / Cultural heritage					
182	Tecnologie applicate ai beni culturali	3	0,49	1,33	2,73

La fonte dei dati SCI presenti nel CNR Report 1999 è il Compact Disk Edition dell'ISI

The source of the SCI data in the CNR Report 1999 is by ISI 's Compact Disk Edition

PAGINA BIANCA

BILANCIO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1999

PAGINA BIANCA

SOMMARIO

Relazione illustrativa del Presidente

Conto annuale

Tabella 1	Dati inerenti ai conti consuntivi dal 1993 al 1999
Tabella 2	Avanzo di amministrazione al 31.12.1999
Tabella 3	Analisi dell'avanzo di amministrazione per categorie economiche e voci funzionali
Tabella 4	Analisi dei residui passivi
Tabella 5	Analisi dei residui attivi
Tabella 6	Interventi per disciplina: importi impegnati
Tabella 7	Situazione dei finanziamenti agli organi di ricerca: importi impegnati
Tabella 8	Progetti finalizzati: importi impegnati
Tabella 9	Aree di ricerca: importi impegnati
Tabella 10	Ordinatori primari periferici - sintesi della gestione finanziaria
Tabella 11	Quadro degli ammortamenti e deperimenti
Tabella 12	Dimostrazione delle concordanze tra i movimenti finanziari di bilancio di natura patrimoniale e le variazioni del patrimonio derivanti dalla gestione finanziaria
Tabella 13	Dati ed indici significativi inerenti alla gestione contabile del C.N.R. nel periodo 1995-1999
Tabella 14	Indicatori finanziari 1995-1999

Conto Consuntivo

Quadri riassuntivi
Rendiconto finanziario - Entrate
Rendiconto finanziario - Spese
Situazione patrimoniale
Allegato alla situazione patrimoniale
Conto economico
Situazione amministrativa

Delibera di approvazione del Consiglio Direttivo

Relazione del Collegio dei Revisori dei Conti

PAGINA BIANCA

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE



RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PRESIDENTE

PAGINA BIANCA

Introduzione

1. Il riordino del CNR

Nella storia del CNR, lunga quasi ottant'anni, il 1999 occupa un posto di grande rilievo. Infatti, con l'approvazione del decreto legislativo 30 gennaio 1999, n. 19, si è conclusa la fase di dibattito sulle linee del riordino del CNR e si è avviata quella di riprogettazione, anch'essa conclusa formalmente con l'approvazione di sette regolamenti, entrati in vigore il 31 gennaio 2000.

Il testo del decreto legislativo ha ribadito il ruolo centrale del CNR nell'ambito del sistema degli enti pubblici di ricerca, riconoscendone il carattere generalista e multidisciplinare e confermandone la missione sia di promotore che di attuatore di ricerca scientifica e tecnologica. Accanto alle conferme, sono stati introdotti molti elementi di novità: dalla semplificazione degli organi decisionali alla programmazione pluriennale, dalla valutazione della ricerca, alla disponibilità di strumenti nuovi per facilitare la valorizzazione dei risultati nonché l'attivazione di spin-off di ricerca, dalla riorganizzazione della rete degli istituti secondo principi di eccellenza scientifica ed alla loro maggiore autonomia operativa, alla maggiore interazione con il sistema universitario, alle diverse modalità di reclutamento del personale di ricerca.

In questo scenario si è collocata l'azione del Consiglio Direttivo nell'esercitare le prerogative di autonomia regolamentare di cui il CNR gode in modo esplicito già a partire dalla legge n. 168/1989. Con uno sforzo imponente, al quale hanno partecipato, con apprezzabile contributo di idee, tutte le componenti dell'Ente, il Consiglio Direttivo ha predisposto in tempi brevissimi (meno di 180 giorni), un vasto ed articolato corpo di norme regolamentari dirette a disciplinare:

- l'istituzione ed il funzionamento degli istituti di ricerca;
- l'organizzazione dell'amministrazione centrale nonché i compiti e le funzioni della dirigenza;
- la contabilità e l'attività contrattuale;
- le attività di promozione e sostegno della ricerca;
- le procedure di selezione del personale nonché le procedure di assunzione di personale con contratto a tempo determinato;
- la presenza del CNR in iniziative comuni ad altri soggetti;
- l'organizzazione ed il funzionamento degli organi di governo e la formazione del piano triennale.

I sette regolamenti citati sono pubblicati nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie generale, del 31 gennaio 2000.

Il "cuore" del riordino è rappresentato dalla riorganizzazione della rete scientifica, con l'obiettivo strategico di concentrare le risorse umane, strumentali e finanziarie in un numero limitato (meno di un terzo di quello attuale) di istituti di ricerca. Il relativo regolamento approvato dal Consiglio Direttivo configura il nuovo modello di istituto e definisce, nella fase transitoria, i criteri che presiedono alla revisione straordinaria di tutti gli organi di ricerca del CNR operanti alla data di entrata in vigore del

regolamento stesso. Il modello di istituto che emerge dalle nuove norme è caratterizzato da ampia autonomia scientifica e gestionale, esercitata nel quadro della programmazione triennale dell'ente e sottoposta ad una specifica attività di valutazione. Gli strumenti di programmazione, di verifica e di valutazione che il CNR utilizza sono volti a ridistribuire le risorse secondo criteri di razionalità e di priorità; a monitorare lo svolgimento delle attività di ricerca degli istituti; a valutare i risultati delle ricerche in relazione alla loro capacità di contribuire all'avanzamento delle conoscenze, anche con riferimento a specifici settori scientifici e tecnologici.

In luogo della precedente articolazione in istituti (formati con solo personale CNR) e centri di studio (nei quali opera personale CNR ed universitario), i nuovi istituti costituiscono un'unica tipologia di struttura di ricerca nella quale opera personale CNR e, con formula associativa, personale esterno (universitario, degli enti di ricerca, delle imprese), sulla base del principio di reciprocità nel riconoscimento di diritti e doveri.

Alla "centralità" del ruolo degli istituti di ricerca fanno riferimento gli altri regolamenti approvati dal Consiglio Direttivo, che si configurano, pertanto, come strumenti (tecnici, amministrativi, finanziari) idonei ad esaltare tale centralità.

Il regolamento sull'organizzazione dell'amministrazione centrale è costruito nel rispetto del principio della separazione tra attività di indirizzo politico ed attività di gestione nonché del decentramento, inteso come effettivo trasferimento di funzioni, compiti e responsabilità alle strutture operative del sistema CNR, cioè le strutture scientifiche (istituti e programmi nazionali ed internazionali di ricerca). A livello centrale sono mantenuti i soli compiti indivisibili e, quindi, le funzioni di carattere strategico (programmazione delle attività e distribuzione delle risorse) insieme a funzioni gestionali non trasferibili, restando aperta, per il Consiglio Direttivo, la possibilità di organizzare singoli compiti anche al di fuori degli uffici dell'amministrazione centrale quando ciò sia conveniente sotto il profilo dell'efficienza e dell'efficacia.

Il regolamento sulla contabilità, il bilancio ed i contratti delinea un sistema complessivo fortemente innovativo rispetto a quello attualmente vigente. Il nuovo sistema è stato costruito in funzione dell'autonomia delle strutture preposte ad attività di tipo gestionale. Tali strutture imputano al loro bilancio gli atti di spesa finale presentandosi così, limitatamente ai profili contabili e finanziari, come organismi distinti dal CNR, con il quale esse intrattengono veri e propri rapporti di finanziamento alla stregua di quelli intercorrenti tra lo Stato ed il CNR. Un siffatto sistema implica necessariamente la distinzione tra il bilancio del CNR, in cui confluiscono le entrate dell'ente e da cui discende l'allocazione organizzativa delle risorse, ed una pluralità di bilanci in corrispondenza dei centri di spesa, che coprono integralmente l'ambito dell'attività di spesa finale e cioè l'assunzione di obbligazioni e l'erogazione dei conseguenti pagamenti. In tal modo si dispone di due tipi di bilanci che, pur collocati a livelli diversi, coesistono in un sistema che resta comunque unitario e che riproduce la distinzione introdotta dalla legge n. 94/1997: il bilancio "politico", che nel nostro caso è quello approvato dal Consiglio Direttivo e che presenta un'articolazione di tipo funzionale proprio perché destinato a supportare sul terreno finanziario le strategie di fondo dell'Ente; il bilancio "gestionale", adottato da ciascun centro di spesa, la cui articolazione è di tipo prevalentemente organizzativo proprio perché preposto a supportare la capacità di spesa di coloro che sono legittimati ad adottare atti che

impegnano l'ente verso l'esterno. Il regolamento, inoltre, introduce la contabilità economica accanto a quella finanziaria, prevedendo meccanismi di rilevazione dei ricavi e dei costi ed orientando la gestione, e gli organi che ne sono responsabili, verso l'efficienza.

Il regolamento sulle attività di promozione e sostegno della ricerca tende a fornire al CNR un ampio ventaglio di strumenti diretti a rafforzare il ruolo di ente generale di ricerca e, nello stesso tempo, a caratterizzare in modo differenziato queste attività rispetto ad altre svolte da altri soggetti (a cominciare dal finanziamento della ricerca libera nelle università o dalle attività di ricerca "ex 40%" del MURST). In generale, l'attività di promozione del CNR si distingue, rispetto al finanziamento operato da altri "sportelli", per il suo carattere "mirato", che si sostanzia nella predeterminazione di settori scientifici o tematici ritenuti prioritari per l'azione di promozione e sostegno. In linea generale, il regolamento individua le seguenti tipologie di intervento:

- a) progettazione, direzione e coordinamento di programmi nazionali ed internazionali di ricerca;
- b) promozione di attività di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale (finanziamento di progetti di ricerca in settori tematici e disciplinari predeterminati; affidamento di particolari imprese scientifiche a singoli ricercatori o gruppi di ricerca; finanziamento di progetti di ricerca presentati da giovani ricercatori);
- c) altri interventi di sostegno di attività scientifiche e di ricerca (soggiorni in Italia o all'estero di studiosi stranieri ed italiani; partecipazione a congressi; organizzazioni di congressi, simposi, *workshop*; pubblicazioni scientifiche);
- d) finanziamento del funzionamento di gruppi di coordinamento di attività di ricerca in specifici settori tematici e disciplinari.

Il regolamento sulle procedure di selezione del personale ricercatore e tecnologo contiene principi e procedure innovative rispetto alla tradizione concorsuale del CNR in particolare, l'afferenza di ciascun posto da bandire (e, correlativamente, dell'inquadramento di ciascun ricercatore o tecnologo) ad uno specifico settore scientifico-disciplinare o tecnologico.

Nella individuazione dei settori scientifico-disciplinari il regolamento opta per una tendenziale corrispondenza con i settori adottati per le afferenze e per le procedure di selezione dei ricercatori e professori universitari. Ciò non per mera imitazione, ma perché detti settori, recentemente rivisti nel senso di una forte diminuzione, corrispondono ad una organizzazione del sapere scientifico ormai consolidata; peraltro, il Consiglio Direttivo può definire ulteriori settori, diversi e più specifici del CNR. Per i settori tecnologici, invece, non si pongono problemi di corrispondenza ed alla loro individuazione, in relazione alle attività tecnologiche svolte dal CNR, provvede il Consiglio Direttivo.

Il regolamento disciplina anche il nuovo strumento, introdotto dall'articolo 11 del decreto legislativo n. 19/1999, dei contratti triennali, che costituiranno requisito per accedere alla selezione per il livello iniziale di ricercatore o tecnologo.

Detti contratti sono stipulati, con soggetti laureati di età non superiore a 30 anni o con dottori di ricerca di età non superiore a 33 anni, per lo svolgimento di attività istituzionali di ricerca scientifica e tecnologica e sono rinnovabili una sola volta, previa valutazione, nel caso dei laureati mentre non sono rinnovabili nel caso dei

dottori di ricerca. Inoltre, detti contratti sono nettamente distinti da quelli, anch'essi a termine, stipulati per far fronte ad esigenze temporanee (ad esempio, programmi nazionali ed internazionali di ricerca ovvero progetti di ricerca affidati da terzi agli istituti del CNR), la cui durata è correlata a quella del programma o progetto di riferimento e non è suscettibile di rinnovo.

Il regolamento di disciplina della presenza del CNR in iniziative comuni ad altri soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, si inserisce in un contesto normativo radicalmente mutato. Il modello di CNR disegnato nel decreto legislativo di riordino promuove infatti l'autonomia e la libertà di iniziativa, chiamando l'ente a rispondere direttamente alle esigenze della ricerca e del mercato nel quale si colloca la sua azione istituzionale. La disciplina adottata risponde quindi all'esigenza di orientare l'azione del CNR come soggetto di iniziativa economica, responsabile di scelte che comportano investimenti e rischi da valutarsi in base alle regole economiche; il modello proposto, di conseguenza, non contiene più la specificazione di vincoli, in passato previsti, da imporre agli altri partecipanti e da riprodurre in disposizioni statutarie. Esso apre, invece, la prospettiva di valorizzare il ricorso ad intese programmatiche con altri soggetti, rinviando al momento di stipulazione di tali intese la possibilità di evidenziare le specifiche esigenze del CNR e di garantirne il rispetto con lo strumento dell'autonomia negoziale nella sede appropriata.

Il regolamento sull'organizzazione e il funzionamento degli organi di governo e sulla formazione del piano triennale traduce sul terreno disciplinare le quattro principali innovazioni introdotte dal decreto di riordino:

- a) un forte snellimento organizzativo, che dovrebbe produrre una significativa semplificazione delle procedure e del funzionamento complessivo dell'Ente. Sono stati soppressi i Comitati nazionali di consulenza, il Consiglio di presidenza e la Giunta amministrativa e sono stati "derubricati" altri due organi: Segretario Generale/Direttore Generale e gli organi di ricerca (Istituti, Centri, Gruppi);
- b) una ridefinizione dei due principali organi collegiali previsti, il Consiglio Direttivo e il Comitato di consulenza scientifica e delle relazioni tra essi intercorrenti. Il Consiglio Direttivo è l'organo collegiale di vertice del nuovo CNR, mentre il Comitato di consulenza scientifica svolge un ruolo consultivo e di supporto rispetto al Consiglio Direttivo. Le modalità di nomina dei due organi esplicitamente escludono qualsiasi forma di diretta proiezione del Comitato di consulenza scientifica nell'organo di vertice ed il raccordo tra i due organi è assicurato dal Presidente del CNR, che li presiede entrambi;
- c) una più puntuale definizione del ruolo e dei poteri del Presidente, che assume la funzione di massimo organo individuale nel quale si riuniscono le funzioni decisionali e quelle consultive;
- d) una riorganizzazione della operatività del CNR sulla base di un piano triennale di attività, aggiornabile annualmente, che stabilisce gli indirizzi generali e determina obiettivi, priorità e risorse per l'intero periodo.

Un cenno specifico merita il piano triennale che, previsto all'articolo 6 del decreto legislativo di riordino, introduce una rilevante innovazione nelle modalità di operare dell'Ente, destinata ad avere profonde ripercussioni sulle modalità di finanziamento dell'attività di ricerca, di reclutamento del personale, di cultura della gestione, di

comunicazione con il Governo, il Parlamento ed il Paese nonché di valutazione dei risultati dell'attività complessiva dell'Ente e delle singole strutture di ricerca.

La predisposizione del piano triennale e degli aggiornamenti annuali costituisce l'atto strategico per eccellenza del Consiglio Direttivo, non derogabile né delegabile, e rappresenta la sintesi delle interazioni e delle collaborazioni tra gli Organi di governo dell'Ente (Presidente e Consiglio Direttivo) e la comunità scientifica interna ed esterna al CNR, la comunità scientifica internazionale, gli organismi pubblici e privati interessati allo sviluppo della scienza e della tecnologia nonché la struttura amministrativa dell'Ente.

Il piano triennale costituisce anche lo strumento principale di comunicazione del CNR con l'intero "sistema Paese", fornendo a tutti chiare indicazioni sulle prospettive e sugli scenari entro i quali il CNR si muove e sugli obiettivi che esso intende perseguire, sottoponendo in tal modo ed in maniera trasparente le proprie scelte a valutazioni scientifiche ed economiche.

Perché il piano possa effettivamente rispondere agli obiettivi proposti dalla legge, è necessario, tuttavia, una volta che il piano stesso sia stato approvato dalle Amministrazioni competenti, che il CNR sia garantito sul finanziamento per l'intero periodo. La garanzia del finanziamento triennale rappresenterebbe, da sola, una novità fondamentale rispetto alle pratiche cui l'Ente oggi è costretto per assicurarsi un minimo di sopravvivenza e che ostacolano, nei fatti, ogni tentativo di operare in modo programmato. L'assenza di tale garanzia ricondurrebbe le disposizioni sulla programmazione e sulla valutazione dei risultati a mere dichiarazioni di principio, vanificando uno degli obiettivi fondamentali del processo di riordino.

2. Le condizioni al contorno

L'impegno dedicato dal CNR all'attività di autonormazione derivante dal decreto legislativo di riordino, e documentato nelle pagine precedenti in tutta la sua ampiezza, deve potersi inserire in un quadro di iniziative del Governo a sostegno della ricerca scientifica e tecnologica.

L'interesse ai problemi della ricerca ha ripreso quota in Europa per merito del Commissario Busquin che con il suo documento "*Towards a European research area*" ha innescato un dibattito nei governi nazionali e nelle principali agenzie di ricerca in ordine all'analisi che nel documento viene fatta ed alla proposta di creare uno spazio comune europeo della ricerca, nell'ambito del quale affrontare i problemi della scienza e della tecnologia con un approccio sovranazionale al fine di sostenere con successo la competizione con gli Stati Uniti ed il Giappone.

Il CNR ha salutato con piacere l'iniziativa del Commissario ed ha espresso consenso alla proposta.

Personalmente ritengo però che essa debba essere intesa solo come un primo passo verso un sistema scientifico europeo che sia il risultato di un graduale processo di integrazione dei sistemi nazionali. Questo obiettivo si scontra tuttavia con una difficoltà analoga a quella che si è dovuta superare per arrivare alla moneta unica: la grande disparità dell'impegno dei vari Paesi nel campo della Ricerca e Sviluppo che tradizionalmente viene misurata in termini di percentuale del Pil investito in questo settore.

Uno degli strumenti suggerito da Busquin per facilitare la creazione dello spazio comune è l'apertura dei programmi nazionali ai ricercatori degli altri Paesi. L'idea è buona, ma riesce difficile immaginare la sua attuazione se non ci sono condizioni di reciprocità. Perché questa reciprocità sia reale occorre che i sistemi scientifici nazionali siano comparabili relativamente alle dimensioni dei singoli Paesi.

Il rischio è che ogni nazione cerchi collaborazioni ed alleanze omogenee per cui i Paesi forti finiscono con diventare sempre più forti, accrescendo così il divario esistente tra le varie aree geografiche. Il risultato sarebbe opposto a quello che si vuole ottenere. La strada da battere, invece, dovrebbe essere quella di pervenire ad un accordo per un piano di convergenza verso un livello minimo di investimenti concordato e ritenuto congruo per stabilire rapporti di collaborazione paritetici come preludio a una successiva integrazione in un sistema europeo.

Si tratta in sostanza di concordare una sorta di Maastricht della ricerca che vedrebbe il nostro Paese alle prese con l'ennesimo miracolo per entrare nel novero dei Paesi che contano. L'Italia infatti, come è noto, spende circa l'1% del Pil in Ricerca e Sviluppo collocandosi tra gli ultimi posti in Europa, fortemente staccata da Germania, Francia e Inghilterra.

Se si riflette alla circostanza che l'euro non consente più di giocare sul tasso di cambio per mantenere la competitività, occorre prendere atto che la stessa dipenderà sempre più dalla qualità dei prodotti e dalla capacità di innovazione. Ma una forte capacità di innovazione presuppone un forte sistema scientifico e formativo che, pertanto, avrà un ruolo ancora più strategico di quanto non abbia avuto in passato.

Nel prendere coscienza di questa realtà occorrerebbe anche guardare meglio dentro questo 1% di investimenti. Ci accorgeremmo allora della coesistenza di due situazioni. La prima è che il gap con gli altri Paesi è dovuto alla quota di investimenti industriali molto più di quanto non sia dovuto alla parte pubblica; occorre, quindi, un'azione del Governo mirata ad incentivare l'intervento privato nella ricerca. La seconda situazione è che la spesa italiana è coerente con il numero di addetti alla ricerca, cioè con la nostra capacità di sviluppare attività scientifica. Il problema è che le nostre esigenze sono largamente superiori alle nostre potenzialità, ragione per cui l'adeguamento delle risorse non può essere visto a se stante, ma deve essere correlato all'aumento degli addetti. Occorre in sostanza un grande piano di formazione di nuovi ricercatori e un aumento delle risorse finanziarie per consentire loro di fare ricerca. Una tale azione potrebbe contribuire a risolvere altri due problemi: l'età media elevata del nostro personale di ricerca e la cosiddetta fuga di cervelli.

Oggi che nel nostro Paese è stata attuata una riforma del sistema della ricerca pubblica e si è dato avvio anche all'attività di monitoraggio e valutazione dei risultati, è venuto il momento di affrontare la questione di un adeguamento delle risorse finanziarie correlato a quello delle risorse umane.

In questo contesto occorre avere la consapevolezza che il ritorno di un tale investimento è differito nel tempo e quindi difficilmente fruibile politicamente da chi se ne facesse promotore.

Per questo, va salutata con viva soddisfazione l'iniziativa del ministro Zecchino, che ha elaborato e sottoposto al CIPE le linee guida per il programma nazionale di ricerca (PNR) previsto dal decreto legislativo 5 giugno 1998, n. 204. Il CIPE, nella riunione del 25 maggio 2000, nel condividere gli orientamenti espressi dal ministro, ha

enucleato i principali obiettivi, orientamenti e priorità della politica della ricerca ed ha definito i tempi di attuazione dei principali adempimenti fissando, tra l'altro, al mese di ottobre 2000 la data entro la quale il ministro è chiamato a sottoporre al CIPE la proposta del PNR.

Il CNR formulerà le proprie proposte di attività in coerenza con le linee guida del PNR. Ma da subito va registrata con favore l'inversione di tendenza che il futuro PNR intende attuare con azioni di natura strutturale con ritorni sul medio-lungo e breve-medio periodo e con azioni trasversali di grande rilievo in materia di sostegno all'internazionalizzazione del sistema scientifico nazionale e della sua apertura verso i Paesi in via di sviluppo; di valutazione, monitoraggio e *management* della ricerca; di diffusione della cultura scientifica e promozione del collegamento tra discipline; di valorizzazione del decentramento del trasferimento tecnologico; di diffusione dell'innovazione. Anche la prevista dinamica dell'investimento pubblico in ricerca, se confermata dalle leggi finanziarie, sembra adeguata allo scopo di consentire all'Italia un confronto più competitivo con i *partner* europei e non, proponendosi l'obiettivo di raggiungere, alla fine del periodo di sei anni, il valore di 1.9% del PIL per l'investimento totale in ricerca e, corrispondentemente, l'equilibrio tra risorse pubbliche e risorse private.

L'auspicio è che tutto il Governo ed il Parlamento facciano propria questa linea; sarebbe un atto di lungimiranza politica, perché investire nella ricerca scientifica e nella formazione è il miglior modo per investire sul futuro.

3. *L'attività del CNR nel 1999*

Ai fini della valutazione dell'attività scientifica, tecnologica e gestionale realizzata dall'Ente nel corso del 1999, vengono illustrati, di seguito, i principali risultati ottenuti nei seguenti campi:

- ricerca intramurale
- agenzia
- formazione
- interazione con il sistema socio-economico.

Si approfondisce ulteriormente il tema dell'analisi della qualità degli *output* scientifici – in particolare della pubblicistica – confrontando il CNR con alcune Istituzioni omologhe che operano a livello internazionale.

Vengono, infine, forniti i principali elementi riguardanti le iniziative scientifiche internazionali in cui l'Ente è coinvolto, nonché il quadro generale dell'andamento gestionale dell'infrastruttura.

I temi esposti nella presente relazione saranno, comunque, approfonditi e dettagliati nel CNR Report 2000.

Capitolo 1 – Spesa per grandi aree di attività

La tavola 1.1 mostra la spesa sostenuta dal CNR nel 1999 ripartita in funzione delle principali macro aree di attività che identificano la missione dell'Ente.

Tavola 1.1 – Spesa per macro-aree di attività

	1997		1998		1999	
	Mld di Lire	%	Mld di Lire	%	Mld di Lire	%
Intramurale	962	74	1.024	77	1.010	74
Agenzia	200	15	165	12	179	13
Formazione	20	2	19	2	24	2
Diffusione e trasferimento dei risultati	16	1	16	1	28	2
Infrastruttura	104	8	110	8	122	9
Totale	1.302	100	1.334	100	1.363	100

FONTE: Dip. Bilancio e Ragioneria – Somme impegnate escluse le partite di giro.

Rispetto agli anni precedenti è stata introdotta una nuova voce di spesa (“Diffusione e trasferimento dei risultati”) riguardante le attività “istituzionali” dell’Ente nel campo della promozione e dello sviluppo del trasferimento delle conoscenze verso il settore produttivo dei beni e dei servizi.

In particolare, attraverso la riclassificazione del piano dei conti, sono state inserite in tale voce le somme che l’Ente ha destinato:

- alla promozione ed allo sviluppo di attività svolte in cooperazione con soggetti esterni (Consorti e Convenzioni),
- alla tutela dei trovati scientifici,
- alla diffusione dei risultati derivanti dalle attività di ricerca svolte o promosse dal CNR,
- al personale dell’Amministrazione che opera in tali ambiti di intervento.

In questo modo si è cercato di dare anche evidenza contabile ad un settore di attività strategico per il CNR i cui principali risultati vengono analizzati nel Capitolo 5.

Capitolo 2 – Ricerca intramurale

La tavola 2.1 espone i principali *output* scientifici realizzati dagli Organi di ricerca del CNR, secondo la nota classificazione già presentata nei precedenti rapporti dell’Ente. I dati di produzione relativi al 1999 vengono confrontati con quelli definitivi del 1998, pubblicati sul CNR Report 1999.

In primo luogo occorre sottolineare la diminuzione del numero complessivo di Istituti e Centri di studio: si è passati dai 316 del 1998 a 314. Ciò è dovuto alla costituzione di un nuovo Istituto, denominato “Ingegneria delle telecomunicazioni e dell’informazione (IRITI) – Torino” derivante dall’accorpamento dei seguenti Centri di studio:

- Elaborazione numerale dei segnali - Torino
- Propagazione e antenne - Torino
- Televisione – Torino.

Tavola 2.1 - Risultati

Tipologia produzione	Codice	1998	1999*
Attività editoriali	12	234	231
Organizzazione di congressi e convegni	13	421	258
Organizzazione di corsi, scuole e seminari	14	1.788	879
Richieste di brevetto	15	72	75
Articoli su riviste JCR	22_A0_JCR	4.993	5.335
Articoli su riviste con cdr internazionale	22_A0	901	887
Libri pubblicati con editori stranieri	22_A1	498	508
Interventi agli atti di congressi internazionali	22_A2	3.775	3.832
Comunicazioni a congressi internazionali	22_A3	2.915	2.958
Articoli su riviste con cdr nazionale	22_B0	1.110	1.010
Libri pubblicati con editori italiani	22_B1	498	517
Interventi agli atti di congressi nazionali	22_B2	1.806	1.703
Comunicazioni a congressi nazionali	22_B3	1.920	1.834
Rapporti tecnici, memorie interne ed altre pubblicazioni	22_B4	1.644	1.667
Banche dati	22_06	242	176
Collaborazioni a riviste e congressi	23	3.377	1.538
Docenza in corsi universitari	31	1.663	1.040
Docenza in altri corsi	32_00	1.429	444
Tesi di Laurea	32_01	2.193	2.236
Dottorati di ricerca	32_02	644	535
Borse di studio	32_03	772	641
Organi rapportanti		316/316	311/314

* Dati aggiornati al 20 giugno 2000

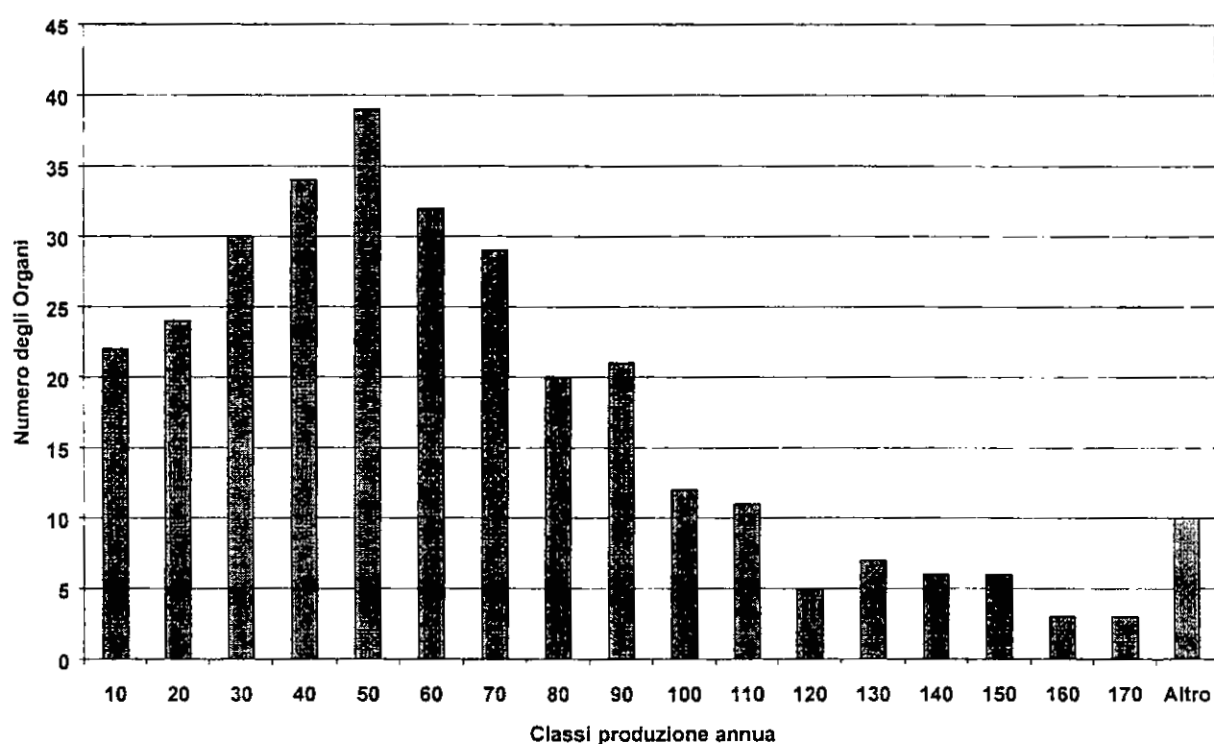
Rispetto al 1998 è aumentata complessivamente la produzione totale di pubblicistica scientifica (+191), anche se per alcune specifiche tipologie (22_A0, 22_B0, 22_B2 e 22_B3) si osservano "oscillazioni" negative. In particolare diminuisce la pubblicistica nazionale (-247), mentre aumenta quella internazionale (+438). In questo quadro assume particolare rilevanza l'incremento (+8%), rispetto all'anno precedente, del numero di pubblicazioni effettuate sulle riviste censite dal *Journal Citation Report* (22_A0_JCR). Tale dinamica è sicuramente indice di una maggiore visibilità internazionale dell'Ente.

Al fine di rapportare la produzione scientifica alle risorse umane disponibili, si ricorda che il numero complessivo (al 31/12/1999) di ricercatori e tecnici del CNR che opera presso gli Organi del CNR è pari a 5.528 (3.350 ricercatori e 2.178 tecnici).

Si sottolinea, infine, che le variazioni, rispetto all'anno precedente, che si riscontrano nei valori di alcuni indicatori - non attinenti alla pubblicistica - possono essere riconducibili alla definizione di nuovi *standard* di classificazione dei risultati. Ciò ha comportato la modifica di alcune schede della procedura elettronica per la raccolta dei dati di consuntivo, al fine di ottenere una maggiore affidabilità nella misurazione degli indici stessi.

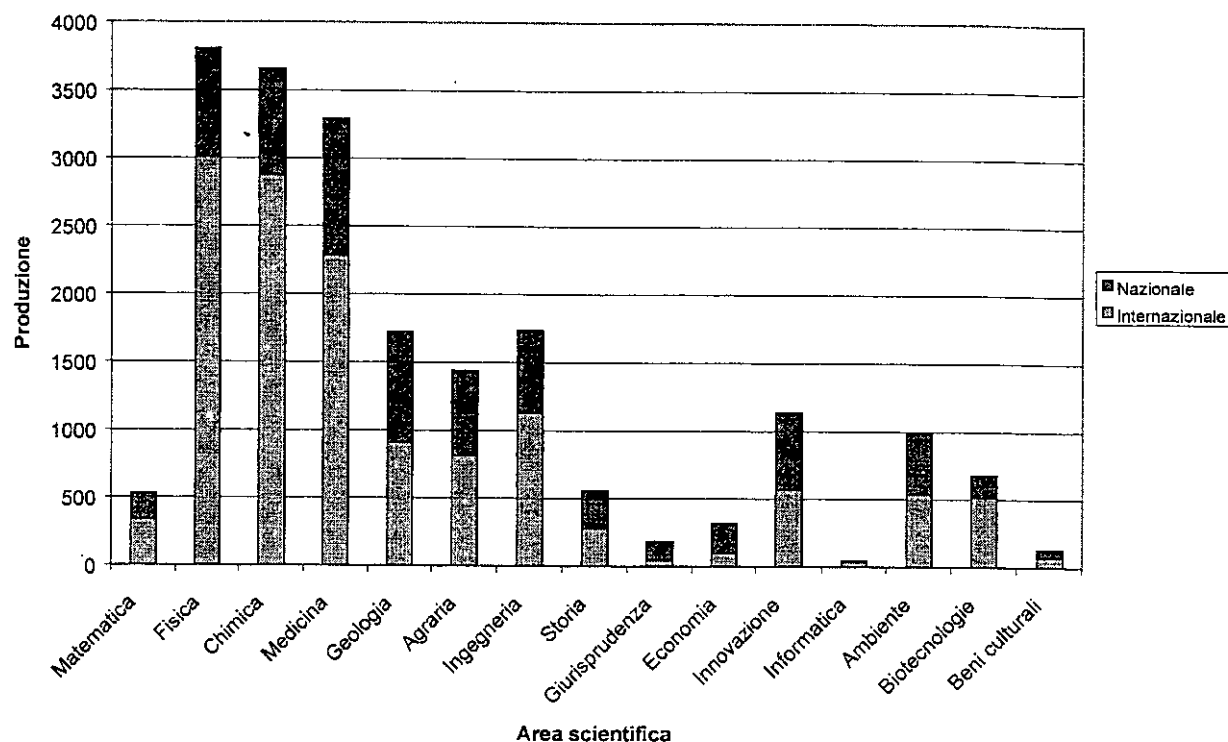
Nella tavola successiva (2.2) viene mostrata la distribuzione di frequenza della produzione di pubblicistica.

Tavola 2.2 – Distribuzione di frequenza della produzione



Il numero di Organi che producono tra le 30 e le 70 pubblicazioni per anno aumenta (+18) rispetto al 1998. Allo stesso tempo diminuiscono (-13) gli Organi che pubblicano meno di 20 pubblicazioni per anno. Di conseguenza si realizza un incremento, rispetto all'anno precedente, del numero di Organi che migliorano la propria quota annua di produzione.

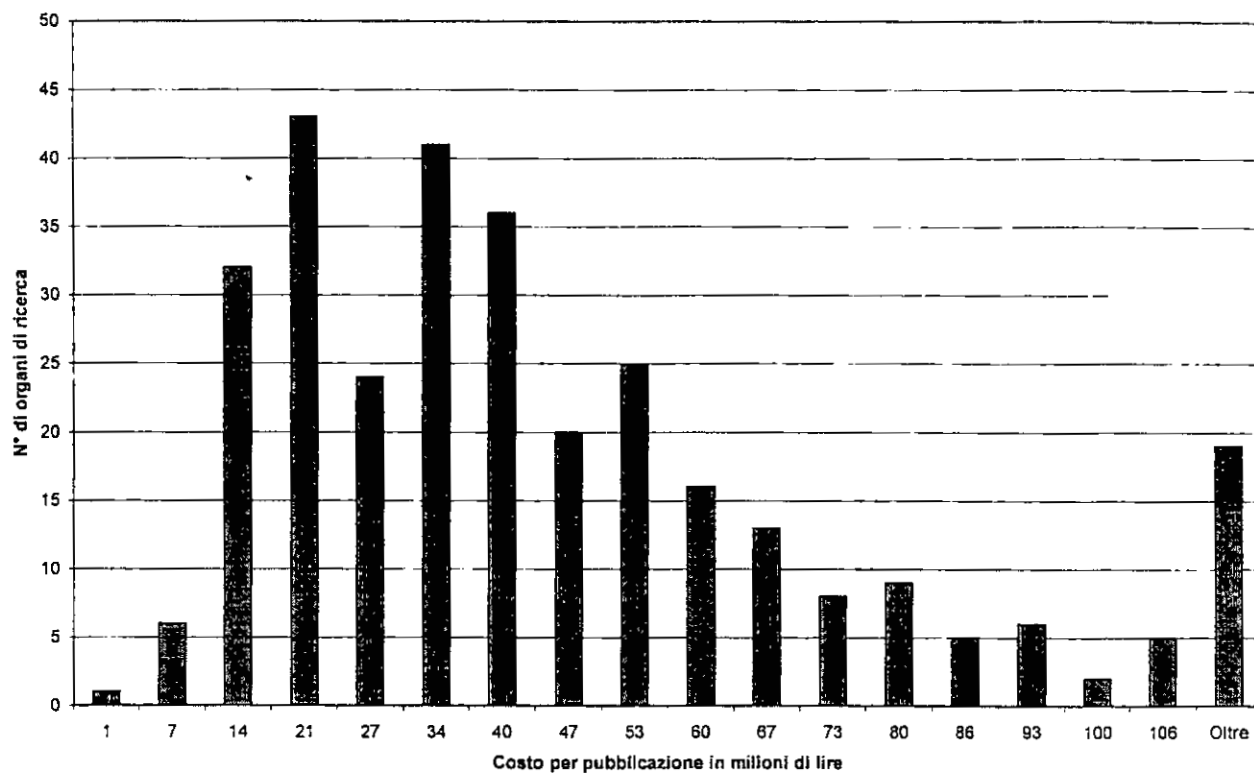
La tavola 2.3 mostra il numero di pubblicazioni per Area scientifica, con indicazione separata dei livelli di produzione nazionale ed internazionale.

Tavola 2.3 – Produzione per area scientifica

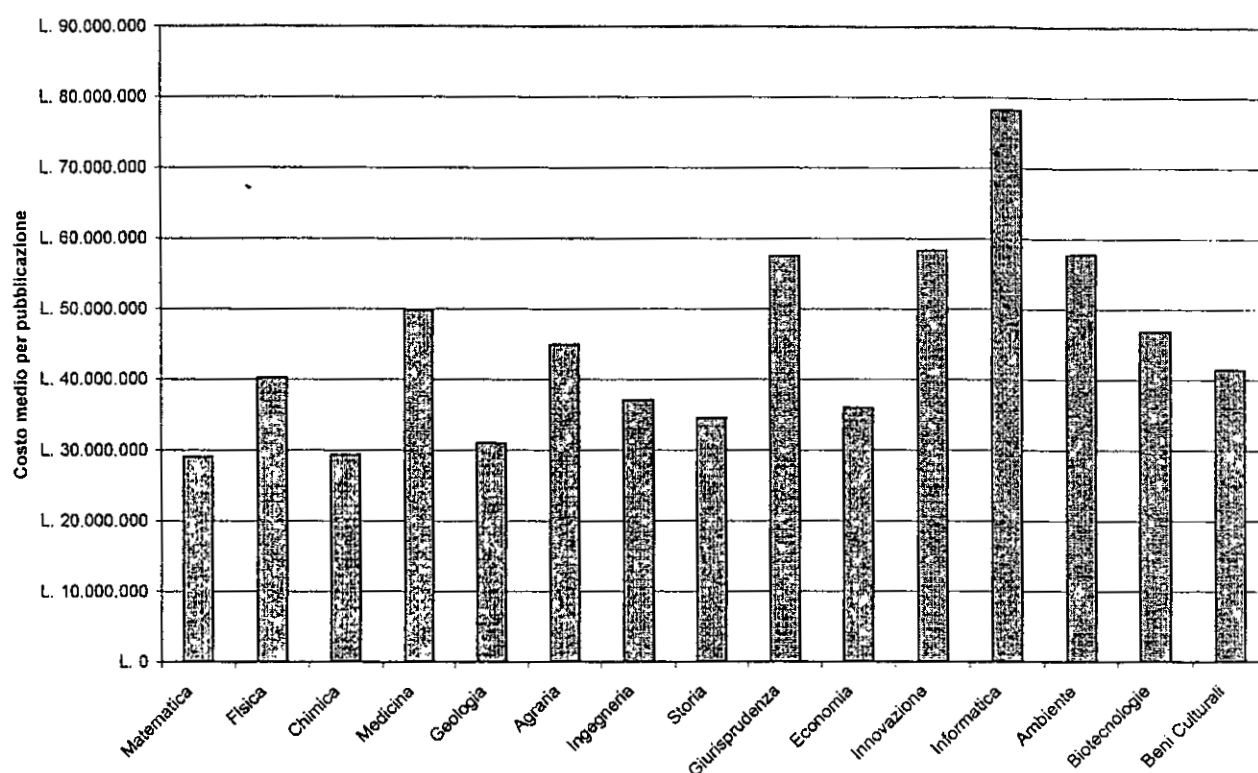
Il numero totale delle pubblicazioni realizzate dagli Organi afferenti alla Fisica aumenta in maniera consistente rispetto all'anno precedente (+250 unità). Aumentano anche le pubblicazioni degli Organi afferenti alla Chimica ed alla Geologia, mentre le altre Aree mantengono pressoché invariati i valori di produzione.

La percentuale di internazionalizzazione sale complessivamente al 67%, aumentando di due punti percentuali rispetto all'anno precedente.

Nella tavola 2.4 vengono proiettati i valori del costo per pubblicazione di ciascun Organo di ricerca, al fine di presentare un primo indicatore di produttività.

Tavola 2.4 – Distribuzione di frequenza dei costi unitari per pubblicazione

Ad ogni classe di costo viene associato il numero di Organi che hanno realizzato tale valore. La curva di distribuzione rimane pressoché invariata rispetto all'anno precedente, con più del 60% degli Organi che ricade nella fascia compresa tra i 14 ed i 40 milioni di lire per pubblicazione.

Tavola 2.5 – Costo medio per pubblicazione per Area scientifica

Anche il costo medio per pubblicazione per Area scientifica (tavola 2.5) rimane stabile o decresce leggermente rispetto all'anno precedente. Unica eccezione è rappresentata dall'Informatica che raddoppia il costo per pubblicazione. Questo andamento è dovuto principalmente al fatto che afferiscono a quest'Area solo due Organi di ricerca. Per tale ragione, le variazioni annuali di produttività degli Organi - che comunemente si riscontrano anche nelle altre Aree - in questo settore non si compensano in quanto l'insieme non è statisticamente consistente.

In generale, comunque, il costo medio per pubblicazione nel 1999 si aggira intorno ai 40 milioni di lire contro i 41 dell'anno precedente.

Benchmarking

Per la prima volta nella relazione del Presidente al Conto Consuntivo viene presentata un'analisi finalizzata a confrontare i dati di produttività e qualità scientifica del CNR con quelli di altri Enti di ricerca che operano sia in Italia sia nei principali Paesi dell'Unione Europea (Francia, Germania, Spagna). In particolare vengono prese in esame le Istituzioni che, per missione ed organizzazione, più si avvicinano al CNR, al fine di offrire ulteriori elementi per la valutazione delle attività dell'Ente.

Un primo confronto riguarda le dimensioni delle diverse Istituzioni. La tavola 2.6 mostra i valori 1999 del bilancio (in milioni di Euro) ed il personale che opera in ciascuna di esse, fornendo anche indicazioni riguardo la spesa per unità generica di personale e per singolo ricercatore.

Tavola 2.6 – Risorse

	Inserm	CNRS	Fraunhofer	Max Planck	CNR	CSIC*	ENEA*
Budget (E/mio)	434	2.243	665	1.111	655	341	351
Personale	7.900	25.323	9.000	10.700	7.484	5.600	3.470
di cui Ricercatori	2.100	11.466	2.250	2880	3635	n.d.	n.d.
Bdg/Personale (E)	54.937	88.576	73.889	103.832	87.520	60.893	101.153
Bdg/Ricercatore (E)	206.667	195.622	295.556	385.764	180.193	n.c.	n.c.

* I dati si riferiscono al 1996

In termini quantitativi emerge chiaramente il CNRS francese, con una quantità di risorse umane e finanziarie superiore agli altri Enti.

Per quanto riguarda i costi per singola unità di personale/ricercatore, il CNR si posiziona nei valori medi. Va sottolineato che l'elevato costo per ricercatore del Max Planck tedesco deriva da una differente classificazione delle tipologie di personale che operano presso quell'Istituzione.

Un secondo dato di confronto è quello relativo alla produttività 1999 dei singoli Enti (tavola 2.7).

Tavola 2.7 – Pubblicazioni

	Inserm	CNRS	Fraunhofer	Max Planck	CNR	CSIC*	ENEA*
Totale Pubblicazioni	5.092	15.837	436	6.034	4.470	3.070	272
Pubblicazione/persona	0,64	0,63	0,05	0,56	0,60	0,55	0,08
Bdg/pubblicazione (E)	85.232	141.630	1.525.229	184.123	146.532	111.075	1.290.441

* I dati si riferiscono al 1996

In termini di numero di pubblicazioni per singola unità di personale si può notare come il CNR si posizioni sugli stessi livelli del CNRS ed assuma valori superiori sia al Max Planck sia al CSIC spagnolo. Gli elevati costi per pubblicazione sia del Fraunhofer tedesco sia dell'ENEA manifestano la scarsa propensione scientifica delle due Istituzioni, più orientate verso tipologie di attività tecnologiche e di servizio.

Nella tabella 2.8 vengono presentati i valori del *Mean Observed Citation Rate* (MOCR) realizzati dalle diverse Istituzioni, al fine di confrontare l'impatto sulla comunità scientifica internazionale della rispettiva pubblicistica. Il set di pubblicazioni utilizzato si riferisce ad articoli prodotti, dalle singole Istituzioni, nel corso del 1996 e censiti dal *Science Citation Index*.

Il MOCR si ricava dividendo il numero di citazioni ricevute dal set di articoli selezionati, in un arco temporale di tre anni (l'anno di pubblicazione più i due anni

successivi) ed il numero degli articoli stessi. In questo caso la finestra di osservazione delle citazioni ottenute è dunque la seguente: 1996-1998.

Tavola 2.8 – MOCR

	Inserm	CNRS	Fraunhofer	Max Planck	CNR	CSIC	ENEA
MOCR	5,89	3,93	2,29	6,33	3,58	4,04	1,91

Il CNR presenta valori di “impatto” della propria pubblicistica confrontabili con quelli del CNRS e dello CSIC ma inferiori a quelli del Max Planck, *leader* riconosciuto in Europa in termini di “qualità” scientifica. Nonostante, dunque, sia aumentata la visibilità internazionale dell’Ente in termini di produzione scientifica, i dati riportati nella tavola 2.8 devono rappresentare per il CNR uno stimolo al miglioramento. L’Ente ha tutte le potenzialità e competenze per porsi l’ambizioso obiettivo di avvicinare il più possibile le proprie prestazioni a quelle del Max Planck.

Elementi per la valutazione della qualità della produzione scientifica degli Organi CNR

Di seguito vengono presentati alcuni indicatori bibliometrici, già introdotti lo scorso anno, al fine di analizzare la qualità degli *output* scientifici dell’Ente.

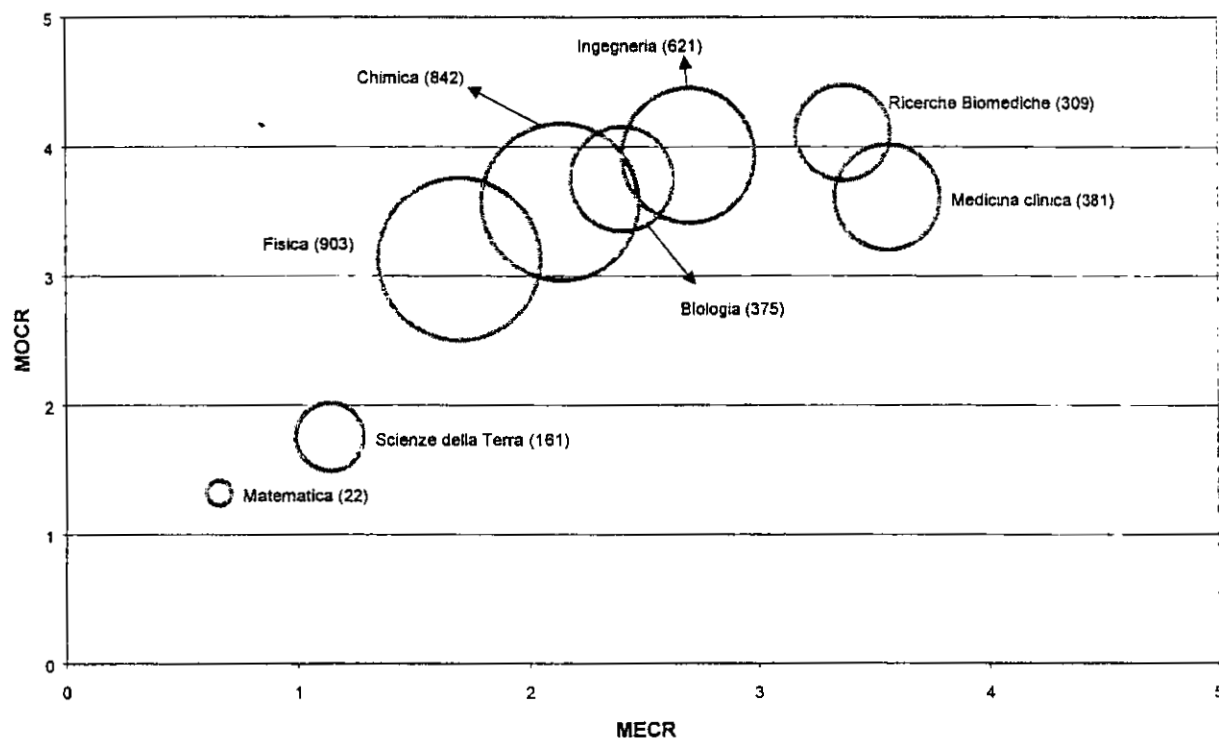
La tavola 2.9 mostra il rapporto tra il numero di citazioni ottenute (MOCR) ed il numero di citazioni attese (*Mean Expected Citation Rate* - MECR) riferite agli articoli realizzati dagli Organi del CNR nel corso del 1996 e censiti dal *Science Citation Index*.

Si ricorda che nel calcolo del MECR il numero di citazioni è sostituito dal valore dell’*Impact Factor*, così come desunto dal *Journal Citation Report*, delle riviste in cui gli articoli selezionati sono stati pubblicati.

I dati sono stati aggregati in funzione del campo scientifico in cui ricadono le riviste su cui sono stati pubblicati gli articoli oggetto della presente analisi, secondo lo schema di classificazione proposto da Braun et al. (1995a e b)¹.

¹ a) T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, *The scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part I*, in *Scientometrics*, vol. 33, n. 3 (1995); b) T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, *The scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part II*, in *Scientometrics*, vol. 34 n. 2 (1995)

Tavola 2.9 – Citazioni attese vs citazioni ottenute (96-98) per campo scientifico delle riviste



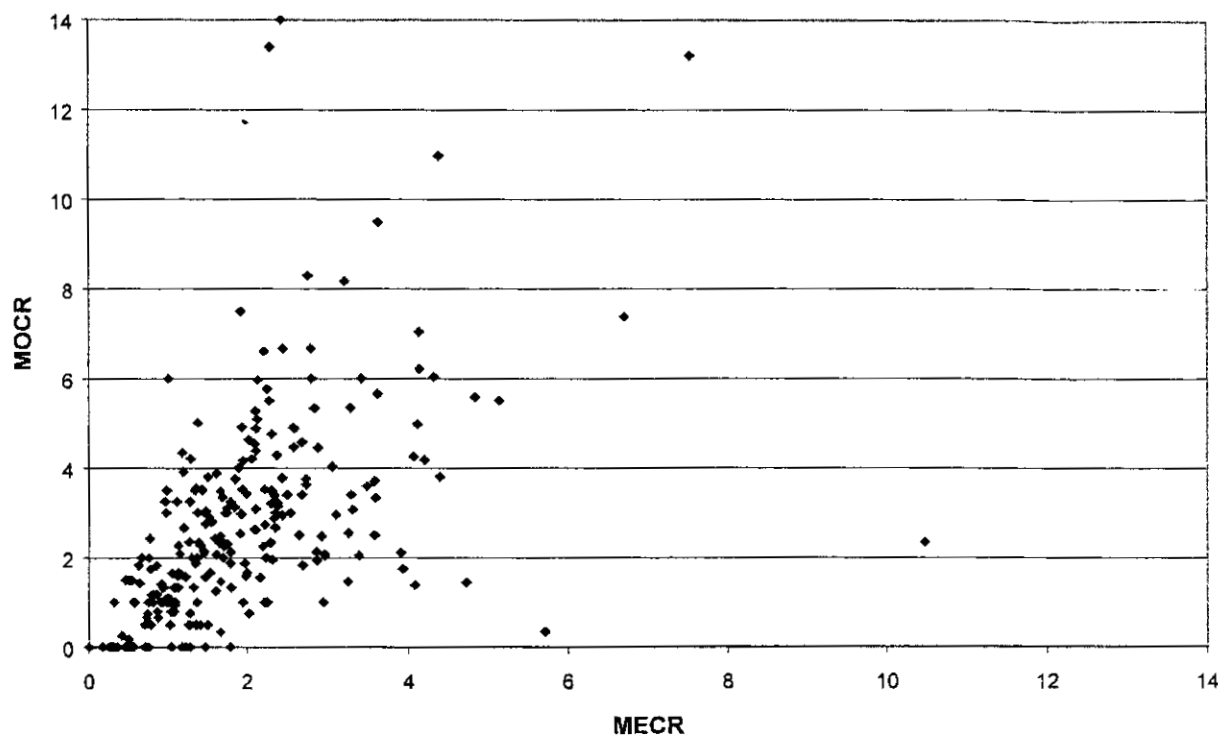
In base alla classificazione delle riviste su cui sono stati pubblicati gli articoli prodotti dai ricercatori dell'Ente, dalla tabella emergono i "campi di specializzazione" della produzione scientifica del CNR ed il relativo impatto sulla comunità scientifica internazionale. Il diametro delle circonferenze è funzione del numero complessivo (segnalato tra parentesi) di articoli pubblicati in ciascun settore.

Le indicazioni che si possono ricavare riguardano esclusivamente gli eventuali scostamenti dalla ipotetica diagonale del grafico.

L'andamento medio si realizza quando il numero di citazioni ottenute dal set di articoli è esattamente pari a quello che ci si attendeva e dunque il rapporto MOCR/MECR – denominato anche *Relative Citation Rate* (RCR) – è uguale a 1.

La tavola successiva (2.10) mostra invece l'andamento del rapporto tra MOCR e MECR a livello di singolo Organo di ricerca.

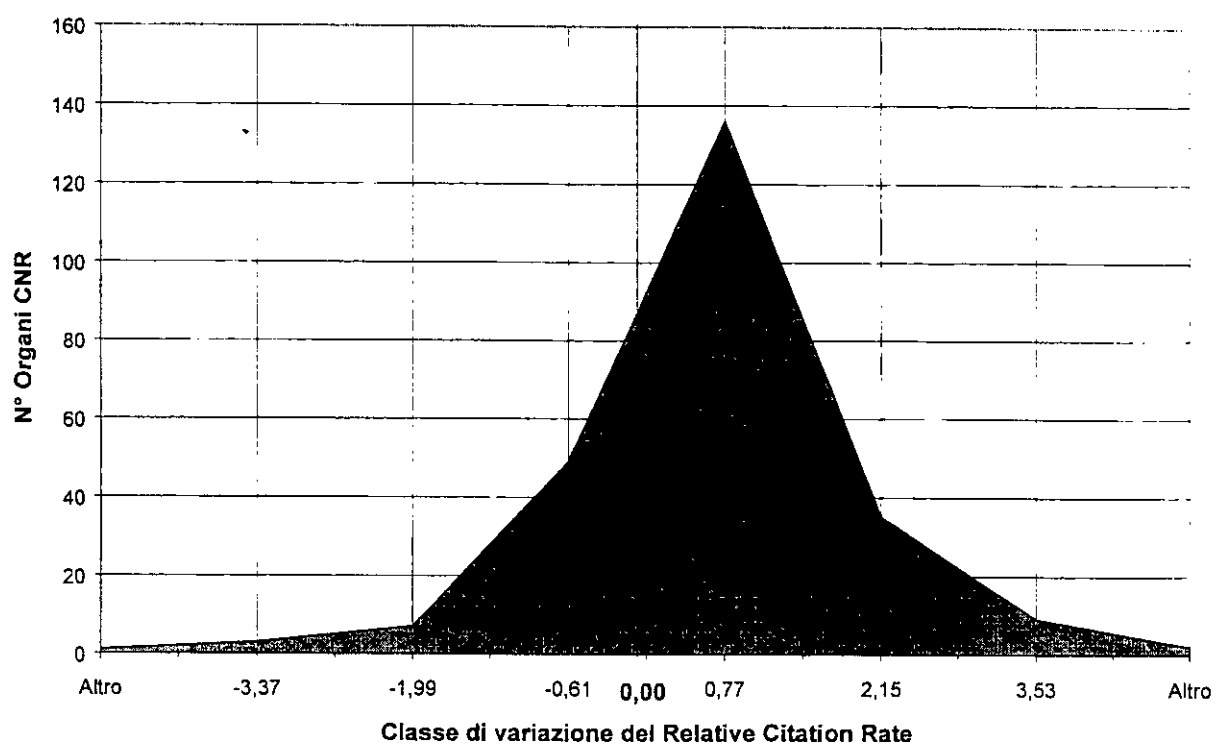
Tavola 2.10 – Citazioni attese vs citazioni ottenute (96-98) dagli Organi di ricerca del CNR



I punti del grafico rappresentano i valori medi delle citazioni osservate ed attese, ottenuti dagli articoli pubblicati nel 1996 da ciascun Organo.

Di seguito viene fornita una rappresentazione della “dinamica” della qualità scientifica della pubblicistica CNR. Nella tavola 2.11 viene, infatti, riportata la variazione, per ciascun Organo di ricerca, tra il valore del *Relative Citation Rate* ottenuto dalla pubblicistica '96 e quello realizzato dalla pubblicistica '95.

Tavola 2.11 - Distribuzione della variazione del RCR tra pubblicistica CNR '96 e pubblicistica CNR '95



Il grafico indica un sostanziale miglioramento dell'impatto scientifico della pubblicistica prodotta dagli Organi nel 1996 rispetto all'impatto di quella realizzata nell'anno precedente. Si nota, infatti, come il maggior numero di Organi di ricerca si posizioni nella parte del grafico corrispondente ad una classe di variazione positiva (superiore allo 0) del RCR. Il picco della curva indica che circa 140 Organi hanno incrementato (+0,77) il valore del rapporto tra citazioni osservate e citazioni attese (RCR), riferito alle pubblicazioni del 1996, rispetto a quello ottenuto dalla pubblicistica dell'anno precedente.

Capitolo 3 – Agenzia

Progetti Finalizzati

I Progetti Finalizzati hanno l'obiettivo di sviluppare la ricerca applicata e le conoscenze in settori ritenuti strategici per il contesto sociale e produttivo nazionale.

Il 1999 ha costituito il II anno di attività dei seguenti PF:

1. Beni Culturali
2. Biotecnologie
3. Materiali e Dispositivi per l'Elettronica a Stato Solido 2 (MADESS 2)
4. Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate 2 (MSTA 2)

Mentre per il PF "Ricerche Avanzate per l'Innovazione nel Sistema Agricolo" (RAISA) e per il PF "Trasporti 2", il 1999 è stato dedicato agli adempimenti di chiusura: fase dedicata alla valorizzazione ed al trasferimento dei risultati, a cura dell'Unità Funzionale di Direzione.

Nel 1999 l'importo impegnato per le attività dei Progetti – tavola 3.1 - è stato, al netto delle spese di personale a contratto a tempo determinato, di poco superiore ai 67 miliardi di lire.

Tavola 3.1 - Spese dei progetti finalizzati

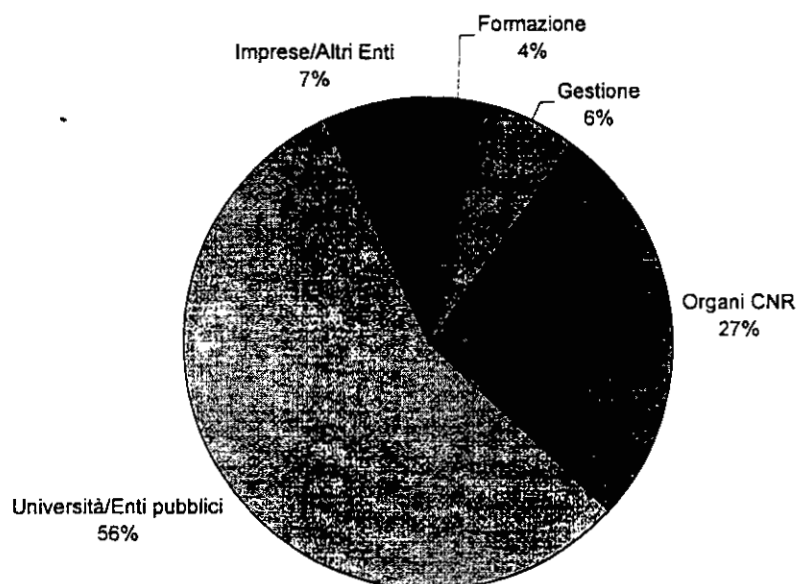
Progetti	Area scientifica	Fondi impegnati (L/mio)	
BENI CULTURALI	Beni Culturali		17.771
BIOTECNOLOGIE	Biotecnologie		14.735
MADESS 2	Fisica		20.281
MSTA 2	Chimica		14.240
RAISA	Agricoltura	AC	35
TRASPORTI 2	Ingegneria	AC	360
Totale Generale			67.422

Fonte: Reparto III - DAS

AC = Adempimenti di chiusura

Nella tavola successiva (3.2) viene indicata la ripartizione percentuale dell'importo totale impegnato per settore di destinazione della spesa.

Tavola 3.2 – Progetti Finalizzati 1999 – Ripartizione % del finanziamento per destinatario



Fonte: Reparto III - DAS

La tavola 3.3 illustra i risultati ottenuti dalle Unità Operative afferenti ai Progetti Finalizzati in attività.

Tavola 3.3 - Progetti Finalizzati: risultati ottenuti

	A	B	C	D	E
RAISA (1991-1996)	1.795	1.355	231	29	62
TRASPORTI 2 (1992-1998)	269	1.186	396	10	59
Totale (AC)	2.064	2.541	627	39	121
Beni Culturali	141	441	104	5	54
Biotecnologie	670	-	-	6	-
MADESS 2	112	134	45	4	-
MSTA 2	357	243	1	6	-
Totale	1.280	818	150	21	54

Fonte: Reparto III - DAS

A = Pubblicazioni su riviste straniere.

B = Pubblicazioni su riviste italiane; comunicazioni a congressi italiani o stranieri; articoli o capitoli su libri italiani o stranieri.

C = "Oggetti" risultanti dall'attività di ricerca (es.: prototipi, manuali, programmi, software o qualunque altro "prodotto" trasferibile nell'applicazione pratica).

D = Brevetti depositati.

E = "Oggetti" effettivamente trasferiti nell'utilizzazione pratica

I risultati relativi al PF RAISA e Trasporti 2 si riferiscono all'intero arco di vita dei progetti. Il risultato complessivo degli altri PF è notevolmente migliorato rispetto all'anno precedente. A titolo esemplificativo il numero complessivo di pubblicazioni su riviste straniere mostra un delta positivo rispetto al 1999 di circa + 900. Questo dato conferma il tipico andamento della produttività dei PF che aumenta progressivamente nel corso degli anni, fino a toccare il picco massimo intorno al terzo/quarto anno di attività, in corrispondenza di un maggiore livello di "maturità" delle ricerche finanziate. Di particolare rilevanza è anche l'aumento del numero di brevetti (+16) rispetto al 1998, a dimostrazione dell'attenzione dei PF alla realizzazione di risultati orientati all'applicazione nel campo socio-economico.

Progetti Strategici

I Progetti Strategici rappresentano un ulteriore strumento di promozione della ricerca scientifica da parte del CNR, con spiccate caratteristiche di flessibilità e velocità di programmazione.

Sono finanziati con fondi ordinari e costituiscono un'anticipazione dei Progetti Finalizzati oppure, alternativamente, un "ponte" tra la conclusione di un Progetto Finalizzato e la sua continuazione.

I Progetti Strategici non danno luogo a bandi ma vengono presentati direttamente da *team* di ricercatori che propongono al CNR un programma complessivo già articolato in linee di ricerca, obiettivi e risorse. In questo modo annualmente i diversi Progetti Strategici proposti concorrono al fine di ottenere un finanziamento. Nel corso del 1999, previa attività di valutazione da parte di "pari", sono stati selezionati e finanziati 36 Progetti Strategici:

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

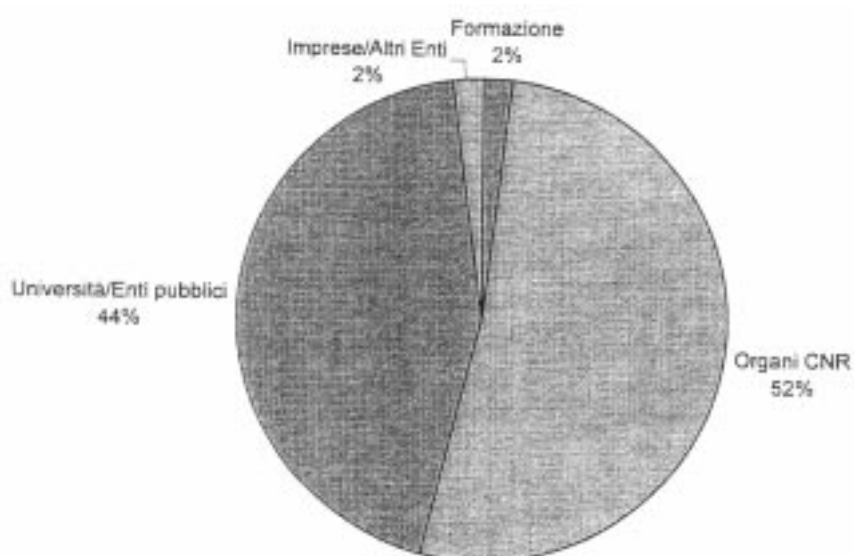
Area scientifica	Denominazione	Coordinatore	Finanziamenti approvati (L/anno)
Matematica	Metodi e modelli matematici nello studio dei fenomeni biologici	Prof. M. Iannelli	250
Fisica	Astronomia submillimetrica	Prof. L. Spinoglio	550
	Sensori biologici e progettazione di biosensori	Prof. G. Menestrina	450
	TOSCA (Thermal Original Spectrometer with Cylindrical Analysers)	Dott. M. Zoppi	387
	MAP (Mesoscale Alpine Programme)	Prof. A. Buzzi	600
Chimica	Applicazioni industriali della tecnologia delle microonde	Prof. G.C. Pellacani	350
	Modellistica computazionale di sistemi molecolari complessi	Prof. G.L. Casalone	350
Medicina e Biologia	Biologia dell'invecchiamento e sue conseguenze sul sistema assistenziale (Invecchiamento)	Prof. P. Carbonin	600
Geologia	Apertura ed evoluzione di un bacino oceanico, dal Mar Rosso all'Atlantico: aspetti strutturali, petrologici e sedimentologico-stratigrafici	Prof. E. Bonatti	300
	Carta geochimica dell'Italia	Prof. G. Ottonello	160
	Conoscenza delle strutture profonde dei campi geotermici toscani per l'utilizzo di risorse energetiche con metodologie innovative e come contributo allo studio della sismogenesi appenninica	Dott. G. Gianelli	120
	Caratterizzazione e valorizzazione dei materiali lapidei	Prof. V. Ferrini	120
	Crop - crosta profonda	Prof. M. Bernabini	1.000
Agricoltura	Caratterizzazione e valorizzazione delle risorse genetiche, vegetali, animali e microbiche (Biodiversità)	Dott. P. Perrino	648
	Nutrizione azotata, assimilazione e sequestro di carbonio nei sistemi agricoli	Dott. F. Miglietta	255
	Encefalopatia spongiforme bovina	Prof. F. Valfré	300
Ingegneria	Criteri innovativi di progettazione e gestione di opere a mare e sistemi marini in ambiente mediterraneo	Prof. G. Surace	150
	Il futuro della città	Prof. E. Piroddi	150
	Sicurezza e qualità nelle costruzioni civili e meccaniche	Prof. G. Monno	300
	Aree di scambio internazionali e modelli giuridici di riferimento	Prof. A. Corbino	60
Giurisprudenza	Sistemi giuridici del Mediterraneo	Prof. P. Catalano	100
	Supporto alla attività legislativa del Parlamento	Prof. G. Recchia	95
Economia	L'Italia in Europa: governance e politiche per lo sviluppo economico-sociale	Prof. L. Paganetto	800
	Misure e parametri per la politica economica sociale	Prof. E. Giovannini	450
	Problemi prioritari e politiche di razionalizzazione del Sistema Sanitario Nazionale	Prof. P. Genco	350
Innovazione	Robotica in chirurgia	Prof. S. Stella	240
	Valorizzazione, valutazione e caratterizzazione del legno	Dott. F. Cannata	315
	Sensori e microsistemi	Prof. P. De Gasperis	250
Informatica	Museo virtuale dell'informatica	Prof. P. Savino	110
	Tecnologie e metodi per l'informatica e la pubblica amministrazione TIPA	Prof. I. De Lotto	200
Ambiente	EV-K2-CNR	Prof. R. Baudo	600
	Ambiente e territorio	Prof. G. Giuliano	1.000
	Artico	Prof. I. Allegrini	378
Genetica	Controlli post-trascrizionali dell'espressione genica	Prof. M. Iaccarino	200
	Biotechnologia dei funghi eduli ectomicorrizici: dalle applicazioni agro-forestali a quelle agro-alimentari (ex Tuber)	Prof. V. Stocchi	400
Beni Culturali	Il paesaggio in Italia. Tecnologie, salvaguardia e valori culturali	Prof. N. Famoso	200

Fonte: Reparto III - DAS

Il finanziamento complessivo per i 36 Progetti Strategici è stato pari a Lire 12.788.000.000.

Nella tavola 3.4 viene riportata la suddivisione percentuale dei finanziamenti per tipologia di destinatario di spesa.

Tavola 3.4 – Progetti Strategici 1999 – Ripartizione % del finanziamento per destinatario



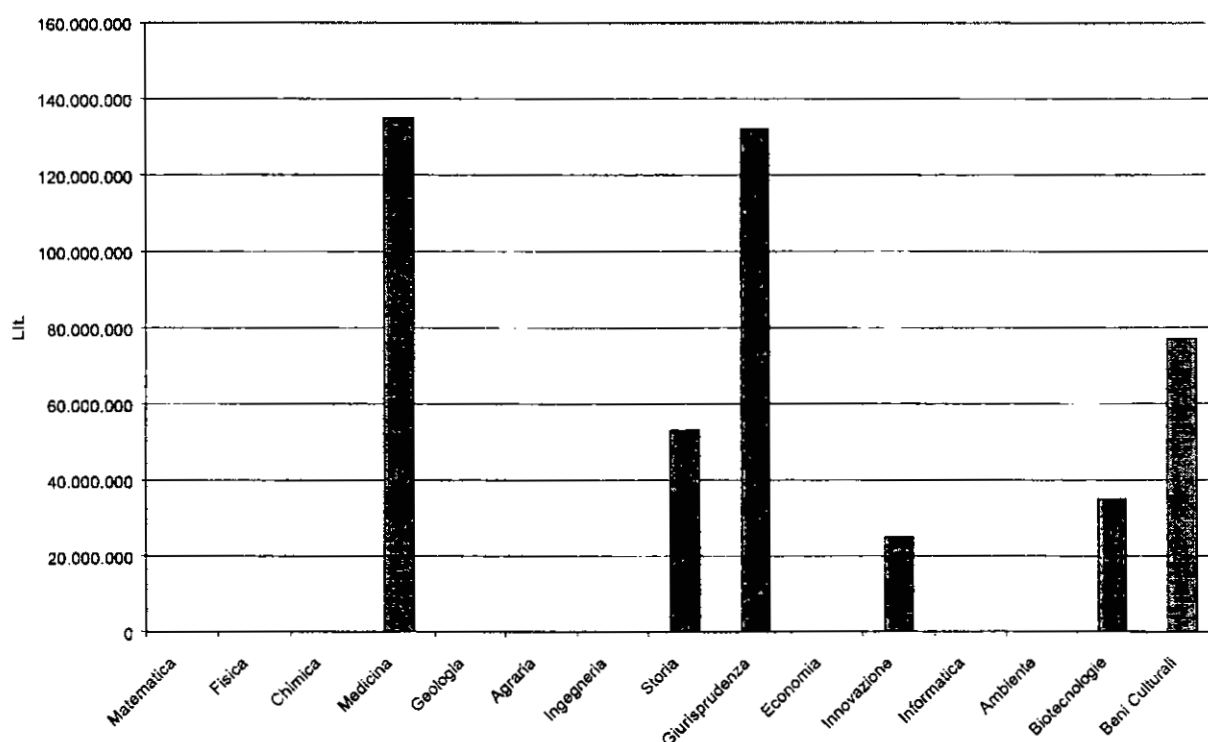
Fonte: Reparto III - DAS

I Progetti Strategici hanno avuto inizio nell'ultima parte del 1999 e pertanto non si è ancora concluso il primo anno di attività. Per tale ragione i risultati delle attività di ricerca sono attualmente in via di reperimento.

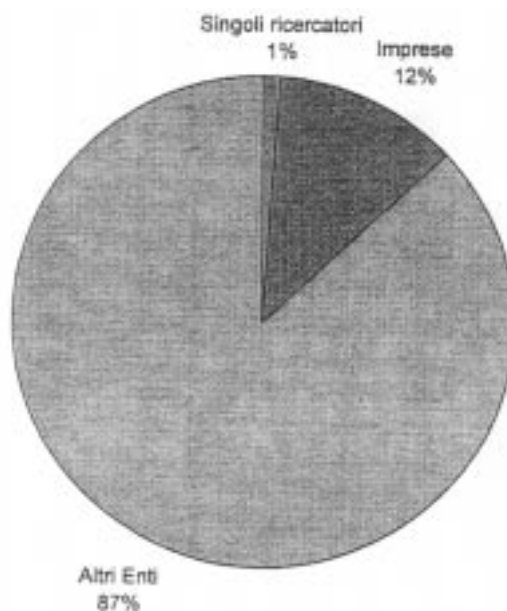
Attività verso imprese ed università

L'attività di agenzia viene svolta dal CNR, oltre che per mezzo dei Progetti Finalizzati e Strategici, anche attraverso la promozione diretta di attività di ricerca. In particolare, questa attività viene esplicata attraverso il finanziamento – a valle di un processo di selezione - di progetti di ricerca, proposti da Imprese, Enti privati e pubblici ed Università, mediante la stipula di contratti e l'erogazione di contributi. La tavola 3.5 fornisce indicazioni riguardo la ripartizione, nell'ambito delle singole Aree scientifiche, dell'importo complessivo (457 milioni di lire) erogato per i contratti di ricerca nel corso del 1999.

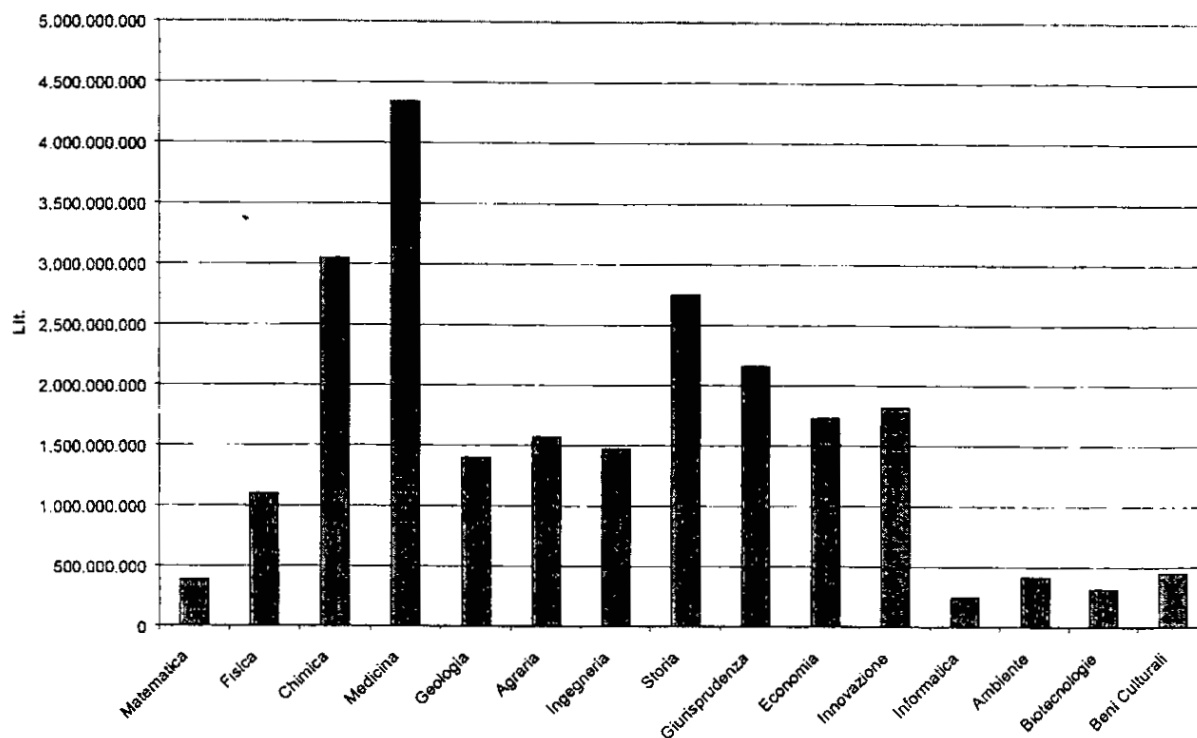
Tavola 3.5 – “Contratti di ricerca” per Area scientifica



Rispetto al 1998 si nota una diminuzione di circa 1/4 dell'importo totale erogato. Anche il numero complessivo di contratti di ricerca stipulati si riduce notevolmente (-67) rispetto al 1998, arrivando a quota 29. Ciò è da mettere in relazione all'avvio del processo di riorganizzazione delle attività di agenzia ed alla conseguente riattribuzione dei finanziamenti tra le diverse tipologie di intervento. La tavola 3.6 mostra la ripartizione percentuale degli importi dei contratti stipulati, per tipologia di destinatario.

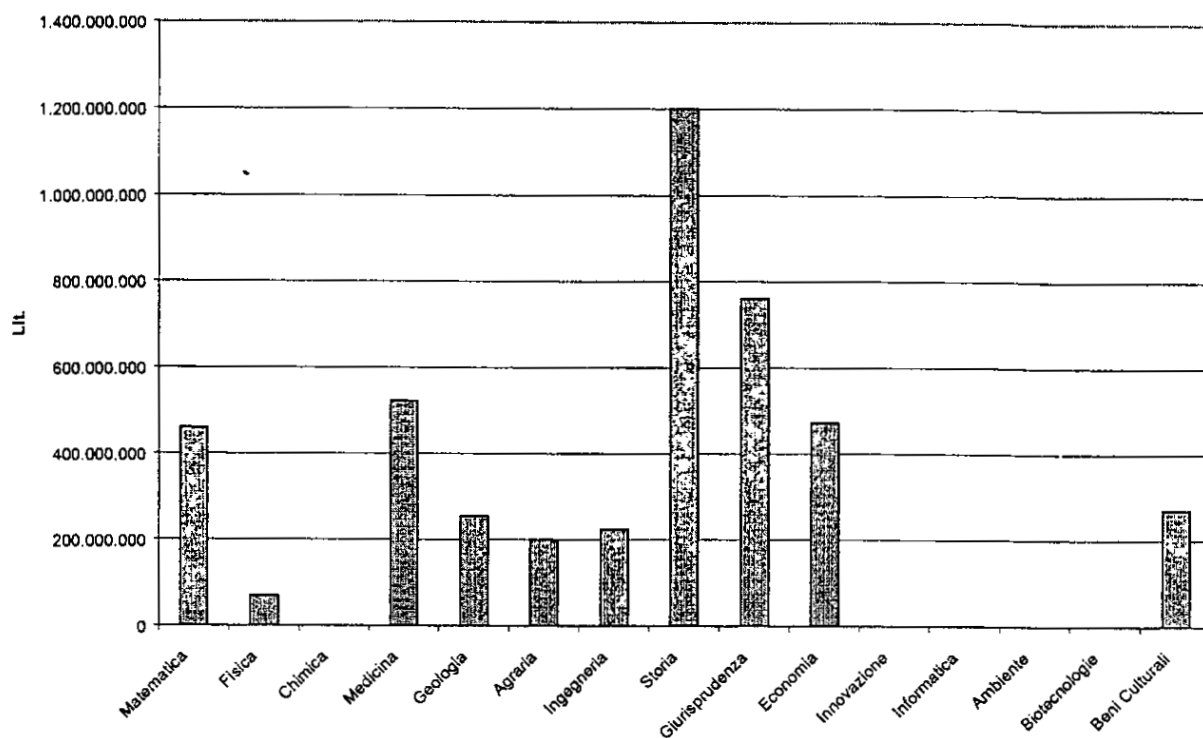
Tavola 3.6 – Contratti di ricerca: % finanziamento per destinatario

Anche l'importo complessivo dei contributi di ricerca (23 miliardi di lire) è diminuito rispetto all'anno precedente (-6 miliardi di lire). La tavola 3.7 mostra le somme assegnate nel corso del 1999 ad Università ed altri Enti pubblici nell'ambito delle diverse Aree scientifiche.

Tavola 3.7 – “Contributi di ricerca” per Area scientifica

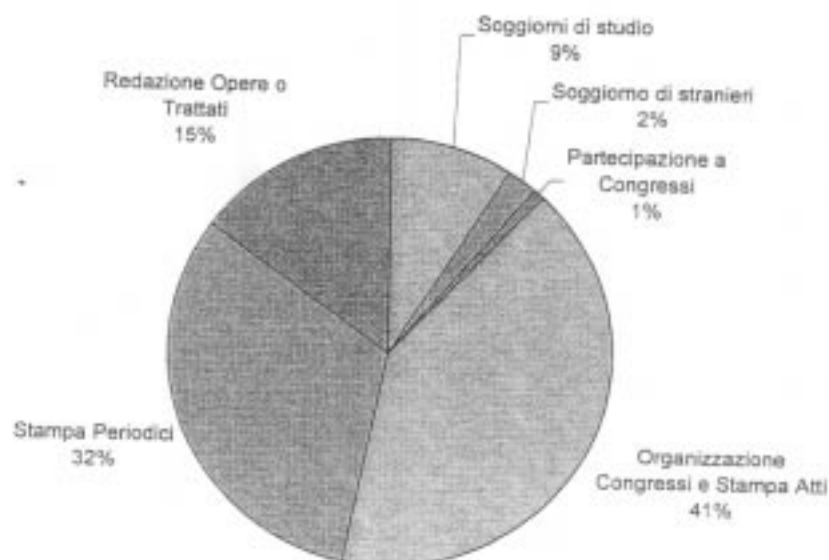
Il numero totale dei contributi erogati nel 1999 è pari a 2.272 e diminuisce notevolmente (-936) rispetto al 1998. L'importo medio per singolo contributo invece aumenta (+1 milione di lire) attestandosi mediamente a circa 10 milioni di lire per progetto. Questo sta a significare che nonostante la diminuzione delle somme complessive a disposizione viene comunque mantenuto alto il livello di selezione dei progetti finanziati.

La tavola 3.8 riporta, infine, i contributi (4,4 miliardi di lire), ripartiti per Area scientifica, erogati sotto forma di “Altre iniziative” per il finanziamento di soggiorni di studio, l'organizzazione di congressi, la stampa di periodici, nonché la redazione di opere e trattati.

Tavola 3.8 – “Altre iniziative” per Area scientifica

Diminuiscono sia l'importo complessivo erogato (-2 miliardi circa) sia il numero di contributi finanziati (-356) rispetto all'anno precedente. Anche in questo caso però l'importo medio per singolo contributo aumenta (+500 mila lire) attestandosi mediamente a circa 7,4 milioni di lire per progetto.

Nella tavola 3.9 sono invece riportate le ripartizioni percentuali del finanziamento erogato per ciascuna delle diverse tipologie di intervento.

Tavola 3.9 – “Altre iniziative”: % finanziamento per tipologia di intervento

E' necessario comunque sottolineare che il 1999 per il CNR ha rappresentato un anno di transizione per quel che concerne le attività di agenzia. In particolare, al fine di dare attuazione a quanto previsto al D.Lgs. 19/99, gli Organi Direttivi sono stati impegnati nella riprogettazione e nella creazione del nuovo iter procedurale per l'assegnazione di contratti e contributi di ricerca, nonché nell'individuazione delle nuove aree tematiche di intervento. Il nuovo sistema è stato avviato nel 2000 attraverso la messa a punto di una procedura elettronica via web che consente l'interazione diretta con gli utenti e la raccolta automatica delle richieste di finanziamento.

Legge 95/95

Sempre per quel che concerne le attività di agenzia, il CNR è stato individuato come soggetto istituzionalmente competente per la gestione ed il coordinamento di alcuni programmi nell'ambito della L. 95/95 recante “disposizioni urgenti per la ripresa delle attività imprenditoriali”.

I programmi, volti ad accrescere le conoscenze tecnologiche delle imprese, prevedono la partecipazione congiunta e bilanciata di Imprese, Università e Centri di ricerca pubblici e privati, con una quota di co-finanziamento a carico dei partecipanti.

Il MURST ha individuato, con appositi Decreti, specifici settori di interesse per lo sviluppo del sistema nazionale della ricerca, gli Enti Pubblici di Ricerca nazionali

istituzionalmente competenti nonché le relative quote percentuali di intervento finanziario.

A fronte dei Programmi approvati sono stati stipulati specifici “accordi” tra il CNR ed il MURST.

I Programmi approvati ed in attività, che coinvolgono il CNR, riguardano:

(DM del 31/07/1996)

- Microelettronica
- Biotecnologie
- Materiali innovativi

di durata triennale 1998-2000 con un finanziamento complessivo da parte del MURST pari a 43,138 Miliardi, di cui il 60% è stato versato nel 1998. Nella seconda metà del 1999 ha preso avvio il secondo anno di attività, con una spesa pari a £. 14.296.000.000.

(DM del 21/07/1997)

- Multimediale
- Ambiente
- Chimica

di durata triennale 1998-2000 con un finanziamento complessivo da parte del MURST pari a 39 Miliardi, di cui il 60% versato nel 1998. Nel dicembre 1999 ha preso avvio il secondo anno di attività, con una spesa pari a £. 8.956.500.000.

(DM del 16/12/1997)

- Biomolecole per la salute umana
- Metodi e sistemi di supporto alle decisioni

di durata triennale con un finanziamento complessivo da parte del MURST pari a 12 Miliardi, di cui il 60% versato nel 1999. Si è avviato a fine 1999 il primo anno di attività, con una spesa pari a £. 4.180.000.000.

Capitolo 4 – Formazione

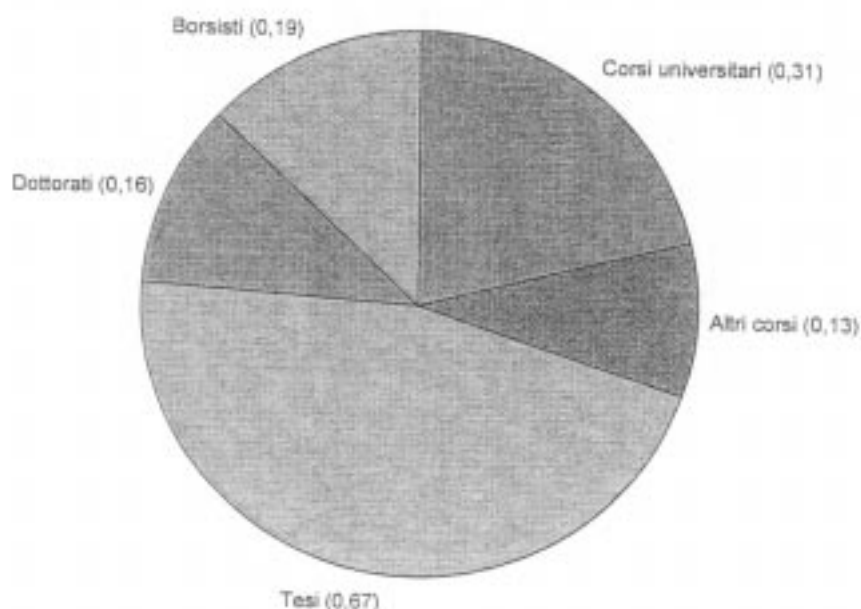
Il CNR, oltre all'assegnazione di borse di studio e di ricerca all'Italia ed all'estero, cura attivamente, attraverso il proprio personale, la formazione di giovani ricercatori.

Nella tavola 4.1 viene riportato, suddiviso per Area scientifica, il quadro complessivo degli eventi formativi realizzati nel corso del 1999. Nell'ultima colonna della tavola vengono indicati i ricercatori operanti nell'Ente, raggruppati secondo le aree scientifiche di appartenenza.

Tavola 4.1 – Attività di formazione svolte dal personale CNR

Area scientifica	Corsi Universitari	Altri corsi	Tesi di laurea	Dottorati di ricerca	Borse di studio	N° ricercatori
Matematica	73	30	62	23	9	83
Fisica	122	59	294	93	114	602
Chimica	282	25	527	114	146	515
Medicina	139	72	259	108	43	496
Geologia	50	52	178	27	14	234
Agraria	53	20	143	19	66	288
Ingegneria	188	27	424	80	31	270
Storia	25	20	25	7	14	112
Giurisprudenza	11	29	13	1	41	48
Economia	19	40	43	8	9	53
Innovazione	50	47	107	14	39	243
Informatica	0	0	0	0	1	10
Ambiente	13	3	90	8	61	225
Biotecnologie	12	4	62	33	48	142
Beni Culturali	3	16	9	0	5	29
Totale	1.040	444	2.236	535	641	3.350

Nella tavola 4.2 viene, invece, mostrato il numero di attività di formazione che mediamente ciascun ricercatore ha svolto nell'anno in oggetto.

Tavola 4.2 – Attività di formazione per ricercatore

L'analisi comparata dei dati per Area scientifica, mostra che:

- i ricercatori afferenti alla Matematica svolgono più corsi (universitari e non) per singola unità di personale (1,2);
- i ricercatori afferenti all'Ingegneria seguono il maggior numero di tesi di laurea per unità di personale (1,5);
- i ricercatori afferenti a Giurisprudenza danno supporto al numero più alto di dottorati e/o borsisti per unità di personale (0,9).

Capitolo 5 – Interazione con il sistema socio-economico

Consorti

L'obiettivo dei Consorzi è quello di costituire strutture in grado di realizzare progetti di ricerca complessi che richiedono, sia come risorse, sia come sinergie, la cooperazione tra il sistema della ricerca pubblica ed il sistema produttivo.

La tavola 5.1 illustra il quadro completo dei Consorzi in cui il CNR è stato presente nel corso del 1999, riportando anche i risultati di gestione. Nella tavola successiva (5.2) vengono riportate le nuove iniziative in corso di istruttoria preliminare nel 1999. Si segnala, infine, che tre proposte di istituzione di nuovi Consorzi, a valle della decisione da parte degli Organi di Governo dell'Ente, non hanno avuto realizzazione.

Tavola 5.1 — Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione

Denominazione	Oggetto sociale	Forma Partecipazione	Anno costituzione	Fondo Consortile (L/mio)	Partecipazione CNR in %	Stato Patrimoniale - Attività (L/mio)	Risultato economico (L/mio)
Consorzio obbligatorio per l'impianto, la gestione e lo sviluppo dell'Area per la ricerca scientifica e tecnologica nella Provincia di Trieste — Padriciano (Trieste)	Promozione dello sviluppo scientifico, economico e sociale della Regione	Legge 546/1977 e successive modificazioni	nd	L. 75.000	nd	L. 208.354	L. 531,0
Consorzio per la Ricerca sui Semiconduttori Composti — C.R.S.C. — Roma	Sviluppo di materiali semiconduttori composti per applicazioni in elettronica veloce e fotonica	Legge 46/1982	1984	L. 150	5%	L. 232	L. 126,0
Consorzio Ricerche Tecnologiche Edilizie — R.I.T.ED — Roma	Tecnologie civili ed innovazione del prodotto edilizio	Legge 46/1982	1985	L. 50	nd	L. 1.543	L. 2,0
PASTIS - Centro Nazionale per la Ricerca e lo Sviluppo dei Materiali - Società consortile per azioni — Brindisi	Sviluppo ricerca nel campo dei nuovi materiali; Supporto all'innovazione del sistema delle PMI locali;	Legge 240/1981	1987	L. 3.027	11%	L. 37.245	L. 139,0
Consorzio C.E.O. - Centro di Eccellenza Optronica — Firenze	Attività di ricerca e formazione nel campo dell'optoelettronica	Legge 46/1982	1987	L. 300	16%	L. 1.241	L. 15,8
C.A.M.P.E.C. S.c.r.l. - Consorzio sulle Applicazioni dei Materiali Plastici e per i Problemi di Difesa dalla Corrosione — Portici (Napoli)	Nuovi materiali plastici	Legge 240/1981	1987	L. 600	28%	L. 1.210	L. 3,0
Consorzio Siena Ricerche — Siena	Ricerca biotecnologica nell'area biomedica, chimica, agraria e tecnologica	Legge 46/1982	1987	L. 120	20%	L. 5.563	L. 141,0
Consorzio Agrital Ricerche — Maccaresse (Roma)	Ricerca nel settore delle produzioni vegetali (agricole e forestali) ed animali	Legge 46/1982	1987	L. 630	14%	L. 8.958	L. 427,0
Consorzio CIVITA — Roma	Attività di ricerca e formazione nel campo dei Beni culturali ed ambientali	Legge 46/1982	1990	L. 69	nd	L. 4.150	L. 0,0
Consorzio Nazionale di Ricerca per le Tecnologie Optoelettroniche dell'Inp — OPTEL-Inp — Roma	Sviluppo di tecnologie per la opto e micro-elettronica per applicazioni industriali	Legge 46/1982	1990	L. 200	25%	L. 7.265	L. 104,0

Consorzio di Ricerca del Gran Sasso - Assergi (L'Aquila)	Sviluppo rete per rilevamento e controllo ambientale dell'area del Gran Sasso	Legge 366/1990	1990	L. 350	14%	L. 401	L. 49,0
Consorzio per l'Innovazione dei Sistemi Informativi Geografici dei Grandi Bacini Fluviali (CISIG) - Parma	- Studi ambientali - Sviluppo sistemi informativi geografico-territoriali - Telerilevamento	Legge 46/1982	nd	L. 100	0% (contributo in servizi e competenze)	L. 517	L. 0,4
Sistemi Innovativi per la Tecnologia della Scarpa Italiana (Consorzio SINTESI) - Milano	Sistemi automatizzati per il settore calzaturiero	Legge 46/1982	1995	L. 82	7%	L. 2.781	L. 3,0
Consorzio RFX - Padova	Svolgimento dell'esperimento RFX nell'ambito del contratto EURATOM/ENEA	Legge 46/1982	1996	L. 320	31%	L. 13.297	L. 440,0
Consorzio di Ricerca per lo Sviluppo di Sistemi Innovativi di Concezione e Produzione per il Settore Meccanico (Consorzio "Produzione 2000") - Milano	Innovazione per stazioni di lavorazione meccanica	Legge 46/1982	1997	L. 30	0% (contributo in servizi e competenze)	L. 7.314	L. 18,0
Consorzio di Ricerca per i Veicoli a Minimo Impatto Ambientale (Consorzio CORIVAMIA) - Arese (Milano)	Vetture a ridotta emissione di seconda generazione	Art. 2602 e seguenti del Codice Civile	1996	L. 160	9%	L. 125	L. 73,0
Società consortile a responsabilità limitata ASSOTEC - Milano	Promozione e sostegno allo sviluppo tecnologico delle imprese della Lombardia	Art. 2602 e seguenti del Codice Civile	1997	L. 300	33%	L. 504	L. 0,5
Consorzio per la gestione del Centro di coordinamento delle attività di ricerca inerenti al Sistema Lagunare di Venezia - Venezia	Promozione e coordinamento delle ricerche inerenti il sistema lagunare veneto	Art. 12 e seguenti del Codice Civile	1998	L. 40	25%	L. 472	L. 0,0
A.S.T.E.R. Agenzia per lo Sviluppo dell'Emilia Romagna Società consortile a responsabilità limitata - Bologna	Sviluppo tecnologico delle imprese dell'Emilia Romagna	Art. 2602 e seguenti del Codice Civile	1985	L. 1.000	10%	L. 7.822	L. 26,0
Consorzio U.I.I.S.E. (Consorzio tra Università e Laboratori Industriali per lo Sviluppo di Sistemi Elettronici) - Roma	Tecnologie elettroniche, microelettroniche ed optoelettroniche	Legge 46/1982	1996	L. 460	5%	L. 499	L. 0,0
C.I.R.A. - Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali - Società Consortile per Azioni - Capua (Caserta)	Ricerca, sperimentazione e formazione nei settori aeronautico e spaziale	Art. 2615ter del Codice Civile	Costituito a fine '99	L. 1.907	21%	nd	nd

Tavola 5.2 – Consorzi in via di costituzione

Denominazione	Attività
LaMMA-SKYMED Società consortile per azioni - Firenze	Meteorologia, climatologia, telerilevamento, e monitoraggio del territorio e del mare
T.H.E.M.I.S. - La Laguna (Tenerife)	Gestione del telescopio eliografico per lo studio del magnetismo e delle instabilità solari
COREP (Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente) - Torino	Formazione ed aggiornamento professionale nei settori dell'ingegneria e dell'architettura
ICARO (Interagency Commission for Airborne Research and Observations) - Gruppo Europeo di Interesse Economico	Gestione dell'aereo stratosferico russo Geophysika M-55
Consorzio di Ricerca Applicata in Agricoltura - Napoli	Risoluzione di problemi nel settore agricolo e degli alimenti
Joint Venture Italo-Tedesca - Milano	Cooperazione tra l'Istituto ITIA di Milano ed il Fraunhofer Institut Arbeitswirtschaft und Organisation di Stuttgart nell'ambito delle tecnologie di produzione
CINECA Consorzio Interuniversitario per la gestione del Centro di Calcolo Elettronico dell'Italia nord-orientale - Casalecchio di Reno (Bologna)	Promozione dell'utilizzo dei più avanzati sistemi di elaborazione dell'informazione
Sardinia Radio Telescope - Cagliari	Realizzazione e gestione di un'antenna denominata Sardinia Radio Telescope per radioastronomia, esplorazione del sistema solare, ricerca di nuovi sistemi planetari ed esperimenti di fisica fondamentale.
Progetto PARNASO	Esecuzione di tre progetti relativi alle tematiche del PNR sui Beni Culturali
Virtual Reality & MultiMedia Park - Torino	Promozione della multimedialità con particolare riguardo alla realtà virtuale ed alle sue applicazioni

Si segnala, inoltre, che il CNR sta valutando – alla luce dell'art. 8 del Regolamento sulla presenza del CNR in iniziative comuni con altri soggetti pubblici e privati - la possibilità di sviluppare e consolidare la propria partecipazione in alcuni Consorzi Città Ricerca ed in particolare Milano, Pisa, Roma e Catania. L'Ente formalmente aderisce già dal 1989 a detti Consorzi anche se non ha mai versato le relative quote consortili in quanto la propria partecipazione – così come stabilito a suo tempo dal MURST – doveva essere condizionata a specifici adeguamenti dei rispettivi Atti Costitutivi e Statuti, oggi superati alla luce dell'applicazione del nuovo Regolamento di cui sopra.

Brevetti

La tavola 5.3 presenta un quadro riassuntivo della gestione dei brevetti relativa agli anni 1996-1999

Tavola 5.3 - Quadro riassuntivo Brevetti 1996-1999

	1996	1997	1998	1999
Brevetti depositati	40	27	44	42
Contratti di brevetto	9	7	10	4
Contratti di know-how	3	2	3	0
Trovati trasferiti alle aziende	12	9	13	6
Portafoglio brevetti	618	590	567	554
	<i>Mio/lire</i>	<i>Mio/lire</i>	<i>Mio/lire</i>	<i>Mio/lire</i>
Entrate	650	1.165	1.330	1.123
Spese gestione brevetti	694	700	695	800
Saldo gestione	-44	465	635	323
Patrimonio	6.260	5.890	5.670	5.540

FONTE: DAS, Reparto V, Rapporti con l'industria ed i servizi

La tavola 5.4 mostra invece la produzione brevettuale per Area scientifica nel medesimo quadriennio.

Tavola 5.4 - Brevetti depositati per Area scientifica

Area scientifica	1996	1997	1998	1999	Totale cumulato
Matematica	0	0	1	0	1
Fisica	7	4	11	5	27
Chimica	12	9	9	10	40
Medicina	7	7	5	7	26
Geologia	1	0	3	0	4
Agraria	3	3	6	5	17
Ingegneria	6	0	2	6	14
Storia	0	0	0	1	1
Giurisprudenza	0	0	0	2	2
Innovazione	1	4	4	1	10
Ambiente	1	0	1	2	4
Informatica	0	0	0	1	1
Biotecnologie	1	0	2	1	4
Beni Culturali	1	0	0	1	2
Totale	40	27	44	42	153

FONTE: DAS, Reparto V, Rapporti con l'industria ed i servizi

Dall'analisi delle due tavole emerge che il totale dei brevetti depositati nel 1999 è diminuito rispetto al '98 (-4,5%) ma è comunque superiore a quello degli altri anni (+5% rispetto al '96 e +55,6% rispetto al '97).

Anche i brevetti trasferiti alle aziende sono diminuiti. Permane, anche se in misura ridotta rispetto agli anni precedenti, il decremento del portafoglio brevettuale complessivo. Ciò è dovuto al proseguimento della politica di abbandono dei trovati non commercializzati nell'arco dei sette anni successivi al loro deposito in Italia.

Analizzando la distribuzione dei brevetti per area scientifica, si nota che nel 1999 sono stati, per la prima volta, sottoposti a regime di tutela legale trovati innovativi afferenti alle "Scienze Storiche, Filosofiche e Filologiche (1)", alle "Scienze Giuridiche e Politiche" (2) ed alle "Scienze e Tecnologie dell'Informazione" (1).

Risultano significativi i valori relativi alle entrate che, nel 1998 e 1999, sono pressoché raddoppiati rispetto a quelle del '96, anche se c'è stato un leggero decremento nel '99 rispetto al '98 (-15,6%). Il saldo di gestione continua ad essere positivo, anche se in decremento rispetto al 1998 (-49%). Ciò è dovuto sostanzialmente ad un aumento delle spese di gestione pari al 15,1%.

Rapporti con la società

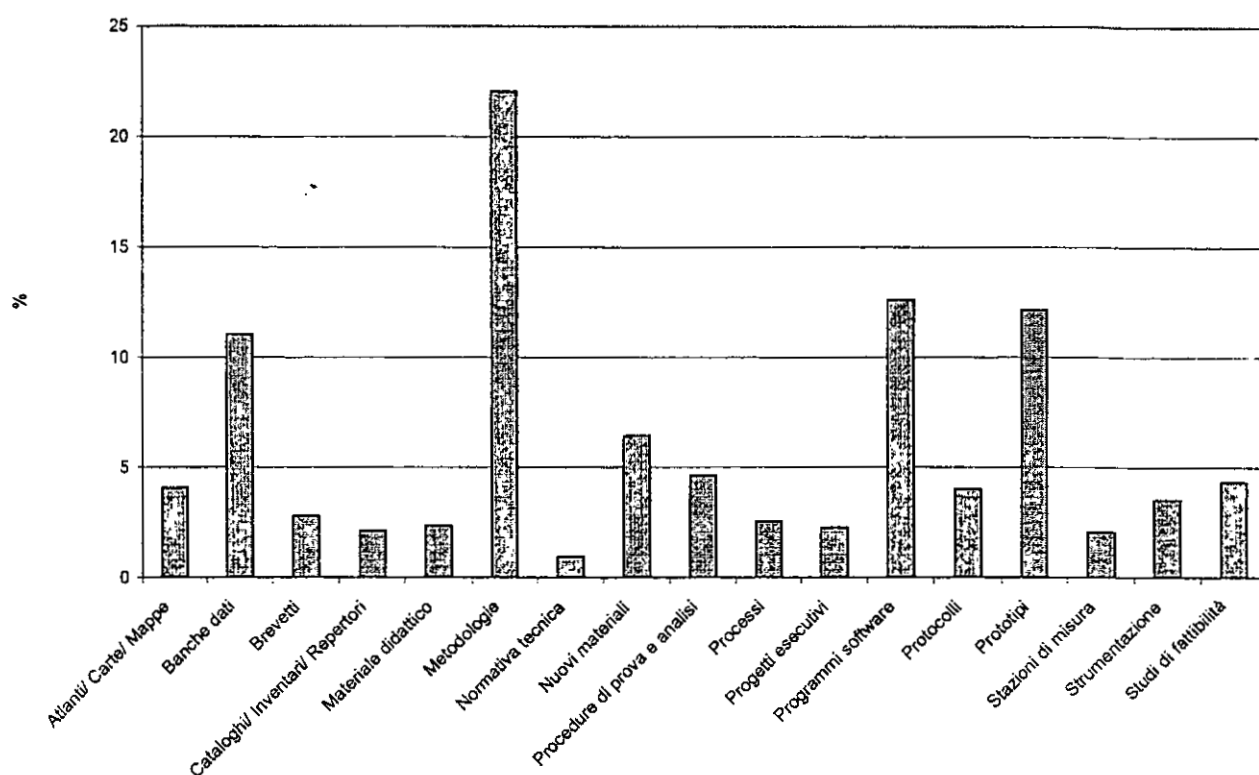
Il trasferimento dei risultati della ricerca e la diffusione delle conoscenze rappresentano - anche a seguito di quanto stabilito dal D.Lgs 19/99 - un momento fondamentale delle attività dell'Ente. Per tale ragione attraverso l'uso di alcuni indicatori, si analizza la *performance* degli Organi di ricerca del CNR divisi per area scientifica, prendendo in esame il numero di risultati raggiunti, gli eventi di trasferimento e l'analisi delle collaborazioni di ricerca.

Nella tavola 5.5 viene sintetizzato il quadro complessivo dei progetti e dei risultati conseguiti dagli Organi di ricerca nel corso del 1999, mettendoli in relazione al numero di ricercatori operanti in ciascuna Area scientifica.

Tavola 5.5 - Progetti e risultati

Area scientifica	Totale progetti	Totale risultati	Eventi trasferimento conoscenze	N° ricercatori
Matematica	83	239	242	83
Fisica	430	1.027	730	602
Chimica	556	1.174	528	515
Medicina	714	1.022	633	496
Geologia	356	695	680	234
Agraria	464	863	980	288
Ingegneria	325	713	494	270
Storia	193	296	282	112
Giurisprudenza	40	131	245	48
Economia	41	115	120	53
Innovazione	286	698	695	243
Informatica	11	23	13	10
Ambiente	220	484	383	225
Biotecnologie	132	233	97	142
Beni Culturali	22	53	58	29
Totale	3.873	7.766	6.180	3.350

Nella tavola 5.6 vengono invece mostrate le principali tipologie di risultati raggiunti.

Tavola 5.6 - Tipologia dei risultati ottenuti

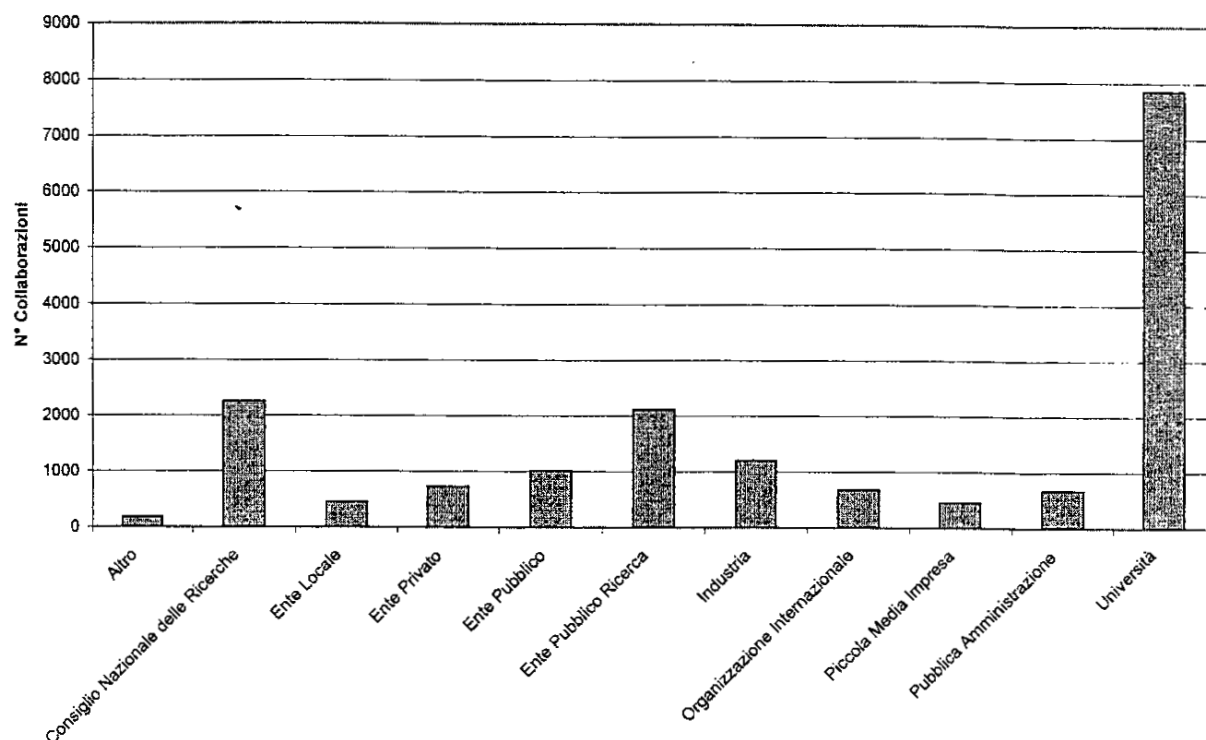
Le pubblicazioni scientifiche rimangono, comunque, il principale *output* delle attività di ricerca degli Organi CNR, con uno *share* pari al 51% del totale complessivo dei risultati realizzati e che si mantiene costante negli anni. Anche per ciò che concerne le altre tipologie di risultati, si confermano sostanzialmente le quote di produzione dell'anno precedente, con una più spiccata propensione degli Organi del CNR alla realizzazione di programmi *software*, banche dati, prototipi e soprattutto alla messa a punto di metodologie di indagine.

Altro momento importante nel processo di diffusione e trasferimento delle conoscenze è rappresentato dallo sviluppo e dalla promozione di collaborazioni con gli altri ricercatori italiani e stranieri (tavola 5.7)

Tavola 5.7 – Collaborazioni

Area scientifica	Totale progetti	Collaborazioni	N° ricercatori
Matematica	83	566	83
Fisica	430	2.917	602
Chimica	556	2.836	515
Medicina	714	2.058	496
Geologia	356	1.670	234
Agraria	464	1.877	288
Ingegneria	325	1.422	270
Storia	193	643	112
Giurisprudenza	40	175	48
Economia	41	198	53
Innovazione	286	1.588	243
Informatica	11	28	10
Ambiente	220	991	225
Biotecnologie	132	533	142
Beni Culturali	22	107	29
Totale	3.873	17.609	3.350

Il numero di collaborazioni è di assoluto rilievo se viene poi confrontato con il numero di ricercatori. Il 23% delle collaborazioni è svolto in interazione con soggetti stranieri e come viene mostrato nella tavola 5.8, le Università sono il *partner* privilegiato per lo svolgimento di progetti di ricerca congiunti.

Tavola 5.8 – Collaborazioni per destinatario

Notevole è l'accumulo di conoscenze e competenze nell'ambito delle attività di ricerca dell'Ente, come dimostrato dai numeri sopra esposti. Occorre comunque potenziare e favorire il flusso di conoscenze verso il settore socio-economico, affidando agli stessi attori della ricerca il compito di promuovere i processi di interazione con i potenziali utilizzatori. Le recenti modifiche regolamentari che affidano direttamente agli Organi i compiti di tutela e trasferimento dei trovati sono state attuate proprio nella convinzione che i processi di diffusione delle conoscenze debbano essere promossi affrontando già a partire dalla messa a punto del progetto di ricerca le problematiche riguardo l'applicabilità degli eventuali risultati.

Capitolo 6 – Iniziative di carattere internazionale

La consapevolezza del ruolo chiave rivestito dalla cooperazione internazionale ha portato gli Organi di governo dell'Ente a promuovere e sostenere ulteriormente la presenza internazionale del CNR.

L'Ente è soggetto attivo in alcune grandi iniziative scientifiche di lungo periodo in sede multilaterale, spesso promosse da organismi scientifici internazionali e sollecitate dalla propria rete di ricerca. In risposta ad una crescente domanda di collaborazione internazionale, il CNR garantisce la partecipazione della comunità scientifica italiana a progetti di grande impegno e ne sostiene gli oneri. Tra le altre è bene accennare alla partecipazione ai programmi "à la carte" dell'*European Science Foundation*, all'*Ocean*

Drilling Programme (il maggiore programma esistente nelle scienze della terra, nel quale convergono gli sforzi di ben 11 paesi europei, Australia, Canada, Cina, Giappone ed USA), all'*Airborne Polar Experiment*, ai programmi dell'*International Council for Science*, quali ad esempio l'*International Geosphere and Biosphere Programme*.

Altro significativo elemento da considerare, riguarda il sostegno alle grandi infrastrutture per la ricerca, utilizzabili dalla comunità scientifica internazionale. In questo contesto sono esemplificative la connessione con le reti VLBI ed il laboratorio EMMA di Monterotondo, che anche sulla base del loro successo nel Programma Quadro, costituiscono un intervento di grande qualificazione e di internazionalizzazione. E' da sottolineare inoltre la partecipazione del CNR, insieme a INFN e INFN, al Sincrotrone europeo di Grenoble, costruito nel quadro di una collaborazione fra 12 paesi, e al laboratorio Elettra del Sicrotrone di Trieste aperto all'utenza internazionale presso cui il CNR realizza e gestisce linee sperimentali proprie, nonché l'impegno dell'Ente per lo spettrometro TOSCA pienamente operante nel 1999 presso la sorgente neutronica pulsata ISIS (UK).

L'associazione del CNR a molteplici organizzazioni scientifiche internazionali non governative (70), reti organizzate della cooperazione scientifica internazionale, allarga il dibattito scientifico in settori specifici e consente la presenza delle strutture dell'Ente in *forum* di grande prestigio e risonanza.

Altrettanto avviene con la partecipazione alle azioni comunitarie di ricerca e sviluppo tecnologico (circa 450 progetti attivi nel 1999) che ha creato anno dopo anno una fitta rete di legami con i più prestigiosi e vitali laboratori di ricerca europei, accademici ed industriali.

Infine, la riconosciuta esperienza pluridisciplinare del CNR è largamente utilizzata in iniziative ed attività che riguardano la scienza e la tecnologia presso i principali organismi del sistema internazionale (OCSE, UNESCO, NATO, ecc.) o in tavoli di dibattito scientifico di ampio rilievo (ad esempio nella cooperazione EU/USA).

In ambito bilaterale, il CNR è non da oggi impegnato a promuovere la collaborazione con i propri *partner* stranieri, orientando la cooperazione verso settori avanzati e di rilevanza strategica. Una particolare attenzione è dedicata alla collaborazione con i Paesi dell'Europa centro-orientale, quelli del Mediterraneo, l'America Latina e l'Asia, aree geografiche considerate prioritarie dalla nostra politica nazionale.

L'azione di cooperazione scientifica e tecnologica bilaterale è sorretta da una rete di accordi stipulati dal CNR con Istituzioni scientifiche straniere omologhe, per la realizzazione di progetti congiunti di ricerca, per la promozione dello scambio di ricercatori, nonché per l'organizzazione di *workshops* su temi di interesse comune.

L'attuazione dei programmi previsti dai protocolli in vigore nel 1999 (36) ha comportato un'attività di circa mille studiosi ed una mobilità di ricercatori italiani presso istituzioni scientifiche estere e di ricercatori stranieri presso strutture scientifiche del CNR ed universitarie. Gli accordi, istituzionalmente aperti all'intera comunità scientifica, sono infatti da sempre largamente utilizzati dai ricercatori

dell'Ente, che anche attraverso questo strumento hanno avuto l'opportunità di consolidare una rete di relazioni scientifiche indispensabili in un contesto globale di crescente internazionalizzazione.

La presenza di solide reti transnazionali tra istituzioni scientifiche dei Paesi comunitari, nate da rapporti diretti fra istituti, centri o laboratori, spesso incoraggiati dai programmi della UE, stimola la collaborazione con i *partner* di questa area, verso progetti bilaterali di particolare rilevanza o suscettibili di estensione ad altri *partner* europei. In questa ottica rientra l'accordo fra il CNR e il CCLRC *Council for the Central Laboratories of the Research Councils* (UK) che regola la partecipazione italiana per gli anni 1996-2001 alla Sorgente pulsata di neutroni ISIS presso il *Rutherford Appleton Laboratory*; ovvero la feconda collaborazione con il CNRS francese, per la costruzione e gestione del "Telescopio eliografico italo francese per lo studio del magnetismo e delle instabilità solari" (THEMIS) o per la proposta di costituzione di un "Laboratorio franco-italiano per i grandi problemi del Genio Civile", che vedrà coinvolte strutture scientifiche dei due Enti e strutture universitarie dei due Paesi.

Di particolare rilevanza è anche il ruolo e l'azione dell'Ente a favore del rafforzamento della cooperazione scientifica e tecnologica con i Paesi del Bacino del Mediterraneo attraverso uno "Sportello" ad hoc (SMED) che anche nel 1999 ha consentito la realizzazione di numerose attività di ricerca e formazione in piena coerenza con le linee della nostra politica nazionale nel settore. Infine, in un quadro di crescente impulso al partenariato euro-asiatico, nel 1999 è stato firmato un Memorandum d'Intesa con il *National Research Council* dell'Indonesia, che individua nove settori prioritari su cui avviare specifici programmi comuni di ricerca.

Capitolo 7 – Infrastruttura e patrimonio

Nel corso del 1999 si è verificata un'intensa attività ordinamentale a carattere strategico, tendente alla revisione ed alla riorganizzazione dell'Amministrazione centrale del CNR.

Tale azione, peraltro già veniva avviata a titolo sperimentale nel 1998, con l'intento di impostare un'attività gestionale proiettata verso la riforma generale dell'Ente, riforma successivamente concretizzatasi, com'è noto, con il riordino legislativo avvenuto nel gennaio 1999.

Significativa, per il periodo in riferimento, è stata una prima riorganizzazione, a carattere innovativo, delle strutture dell'Ente sostanzialmente propedeutica all'impostazione definitiva del nuovo "Regolamento sull'organizzazione degli uffici dell'Amministrazione centrale e sulla dirigenza del CNR" emanato il 14/01/2000.

Nel corso della gestione, in alcuni settori di attività amministrativa, concernenti sia la eventuale soluzione di annose e complesse problematiche sia nuove incombenze derivanti da leggi o regolamenti, ovvero caratterizzati dalla necessità di raggiungere immediati e concreti risultati, l'Amministrazione ha operato per progetti-obiettivi.

Gli interventi rispecchiano una filosofia organizzativa basata sulla gestione dei processi attuata mediante la creazione di strutture più snelle operanti, nel transitorio, a “latere” delle tradizionali strutture ordinamentali.

Oltre a ciò si è dato impulso ad una vasta normazione necessaria per una maggiore univocità e chiarezza della gestione operativa.

Ci si riferisce in particolar modo:

- alla deregolamentazione delle borse di studio e alla loro gestione decentrata;
- al regolamento per l'individuazione delle categorie dei documenti amministrativi sottratti all'accesso in attuazione dell'art. 24 comma 4 della L. 241/1990;
- alle disposizioni attinenti alla organizzazione per l'esercizio del diritto di accesso ai documenti amministrativi, in attuazione dell'art. 22 comma 3 della L. 241/1990 e del DPR 352/1992;
- alla regolamentazione dell'indennità di posizione e di risultato dei dirigenti e dell'indennità per la direzione di strutture dei ricercatori e tecnologi;
- alla regolamentazione delle assunzioni ex art. 15 del CCNL concernete i livelli IV-X;
- alla regolamentazione degli assegni di collaborazione all'attività di ricerca e dei contratti ex art. 2222 del C.C., ai sensi dell'art. 51, commi 6 e 7, della L. 449/1997;
- al disciplinare per il conferimento degli incarichi di ricerca e di collaborazione tecnica;
- alla rilevazione delle funzioni ed alle regole di funzionamento del Consiglio Direttivo e del Comitato di Consulenza Scientifica, nella fase di gestione transitoria;
- alla emanazione del DPCM del 21 maggio 1999, concernente la facoltà del CNR di avvalersi dell'Avvocatura dello Stato per la rappresentanza e la difesa del CNR stesso nei giudizi avanti alle autorità giudiziarie e alle giurisdizioni amministrative.

Nel contempo sono diminuite del 60%, rispetto all'anno precedente, le deliberazioni degli Organi di governo. Ciò è un chiaro sintomo di un minor verticismo della gestione e dimostra sia un maggior decentramento delle funzioni sia l'adozione degli atti di gestione da parte della responsabilità dirigenziale.

Altro dato significativo, che conferma il miglioramento funzionale ed organizzativo, è la diminuzione del numero di provvedimenti di impegni di spesa e dei mandati di pagamento emessi dalla Sede Centrale nel corso del '99 (dai 15.775 impegni e 69.975 mandati di pagamento emessi nel 1995, si è passati a circa 10.000 impegni e 37.000 mandati del 1999, con un decremento, rispettivamente, del 37% e del 47%).

Uno dei principali obiettivi del 1999 riguardava l'adozione, da parte del Consiglio Direttivo, dei regolamenti previsti dal D.Lgs 19/99.

Tale impegno ha comportato, anche in considerazione dei tempi particolarmente ristretti, un coinvolgimento totale ed un rilevante sforzo sia propositivo sia operativo degli organismi interessati. Tutto ciò si è concretizzato nell'adozione finale, nella seduta del 22/12/99, dei seguenti regolamenti:

- Regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli Istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Regolamento sull'organizzazione degli uffici dell'Amministrazione Centrale e sulla dirigenza del Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Regolamento di disciplina della contabilità e dell'attività contrattuale del Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Regolamento di disciplina dell'attività di promozione e sostegno della ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Regolamento di disciplina delle procedure di assunzione ai diversi livelli del personale, nonché di personale con contratto a tempo determinato del Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- Regolamento sull'organizzazione e funzionamento degli Organi e sulla formazione del piano triennale del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Altrettanto importanti sono state le iniziative riguardanti la gestione delle infrastrutture dell'Ente, con particolare riferimento alle azioni intraprese nel settore immobiliare.

La programmazione nell'ambito dell'edilizia è stata mirata a soddisfare tutte le esigenze in tema di supporto tecnico-logistico, tese a migliorare il funzionamento delle attuali strutture immobiliari dell'Ente, perseguendo parallelamente l'obiettivo di far evolvere la struttura organizzativa e patrimoniale verso un modello che, pur nell'ambito di criteri di massima efficienza funzionale, permetta di indirizzare verso le attività di ricerca la maggiore quota di risorse disponibili.

In particolare, la "programmazione puntuale" sia sotto l'aspetto temporale, sia sotto l'aspetto economico è stata mantenuta in esame nel corso dell'anno con il conseguente controllo in tempo reale delle risorse economiche.

Lo studio dell'andamento dei cantieri, con il riaggiustamento in corso d'opera della disponibilità delle risorse finanziarie, ha permesso di attuare la maggior parte degli interventi edilizi pianificati. In particolare è stata portata a compimento l'edificazione dell'Area Ricerca di Pisa (S.Cataldo) e nel contempo sono stati portati ad un avanzato stato di realizzazione gli interventi presso Milano (Via Corti), Firenze (Sesto Fiorentino) e Napoli (Via Castellino).

La ridefinizione e la riassegnazione degli spazi funzionali nell'ambito delle sedi amministrative del CNR è stata estesa alle strutture dell'area romana, nell'ottica di favorire il rilascio di stabili in locazione, con conseguente risparmio per l'Ente.

Nel settembre 1999 è partita l'Intesa MURST-CNR relativa al Mezzogiorno, per la quale l'Ente aveva presentato una rimodulazione nel corso del 1998, con una sua estensione fino al 2002, ed un riassetto economico tale da liberare una disponibilità di 19,5 Miliardi di lire. Nel corso del 1999 è stato dato corso alla progettazione esecutiva per oltre il 50% delle realizzazioni pianificate.

Per le Aree di Ricerca (AdR) di Bari e Catania è stata completata l'analisi delle esigenze in termini di logistica ed impiantistica degli Istituti afferenti alle rispettive AdR.

Per quanto riguarda l'AdR di Lecce è stata espletata la gara dell'affidamento della progettazione esecutiva, mentre per Napoli, attraverso la consulenza della Facoltà di Architettura dell'Università, è stato messo a punto il progetto definitivo da sottoporre al Provveditorato alle OO.PP., che attualmente è in fase di revisione, essendo mutata la conformazione del terreno da acquistare.

Per l'AdR di Sassari è in corso d'opera, con la consulenza della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari, il progetto esecutivo.

In merito agli interventi relativi agli adempimenti del D.Lgs. 626/94 (e successive modifiche), si è proseguito con il nuovo approccio operativo che autorizza nuovi finanziamenti in forma diretta (realizzando così in anticipo il decentramento amministrativo) solo a fronte di costi puntualmente definiti.

Capitolo 8 - Attività contabile-amministrativa

L'attività svolta nel corso del 1999 è stata particolarmente gravosa ed impegnativa in conseguenza dei notevoli problemi affrontati per la messa in produzione di un nuovo sistema contabile integrato presso l'amministrazione centrale dell'Ente, idoneo a consentire il superamento dell'anno 2000 (*Millennium bug*) e l'adozione della moneta unica Euro. Infatti, i sistemi amministrativo-contabili esistenti, risalenti agli anni '70, non avrebbero consentito il proseguimento della gestione nel corrente esercizio finanziario.

Le attività connesse alla messa a regime del nuovo sistema, tutt'ora in corso, sono finalizzate a riprodurre l'impianto contabile previsto dal regolamento di contabilità D.P. CNR n. 13099 in data 21 dicembre 1994.

A norma degli artt. 7 e 53 del predetto regolamento, gli ordini di accreditamento disposti in favore dei funzionari delegati dell'ente, previa presentazione di piani di fabbisogno su disponibilità approvate per la realizzazione di specifiche attività vengono imputati, dal 1/1/2000, sui pertinenti capitoli di spesa del bilancio.

Pertanto si è proceduto, in chiusura di esercizio 1999, a regolarizzare le partite transitorie aperte sulle partite di giro (cap. 619903 parte entrate e cap. 421903 parte spese), in base, ovviamente, all'effettivo utilizzo degli ordini di accreditamento che, si ricorda, fino all'esercizio finanziario 1999 transitavano sulle predette capitazioni di bilancio (art. 5 D.P.R. 696/79).

Il sistema consente, altresì, la contabilizzazione dei rendiconti di spesa presentati dai singoli Funzionari delegati a giustificazione degli ordini di accreditamento utilizzati nonché il passaggio più agevole al nuovo sistema contabile previsto dal regolamento di disciplina della contabilità e dell'attività contrattuale del CNR, emanato con decreto del Presidente n. 015448 del 14 gennaio 2000 che, come è noto, non prevede più la figura del funzionario delegato. La messa a regime del suddetto sistema è prevista per il 1° gennaio 2002, a compimento della riorganizzazione dell'ente di cui al decreto legislativo 30 gennaio 1999 n. 19.

In proposito, si auspica di poter quantomeno introdurre, ai soli fini della predisposizione del bilancio di previsione 2001, che manterrà comunque l'attuale struttura, il documento dei piani di gestione di cui all'art. 8 del succitato Decreto n. 015448 in data 14 gennaio 2000.

Le scritture contabili dell'esercizio finanziario 1999, tenute a norma del regolamento di contabilità di cui al D.P. CNR n. 13099 in data 21 dicembre 1994, evidenziano quanto segue :

le entrate ammontano a lire 1.629.529 milioni, così accertate:

1.090.214	Categoria I	- trasferimenti da parte dello Stato;
7.330	Categoria II	- trasferimenti da parte delle Regioni;
8.468	Categoria III	- trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico;
111.636	Categoria V	- entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi;
3.218	Categoria VI	- redditi e proventi patrimoniali;
7.027	Categoria VII	- poste correttive e compensative di spese correnti;
59.504	Categoria VIII	- entrate non classificabili in altre voci (brevetti, contributi F.S.E., NATO, prestazioni sanitarie etc.);
8	Categoria X	- alienazione di immobilizzazioni tecniche;
7.704	Categoria XI	- realizzi di valori mobiliari;
3.401	Categoria XII	- riscossione di crediti;
2.890	Categoria XVII	- alienazione di immobili;
328.126	Categoria XIX	- entrate aventi natura di partite di giro (ritenute previdenziali, assistenziali, IRPEF, depositi, estinzione di anticipazioni ai cassieri, estinzione di accreditamenti a FF.DD.)

A fronte di tali disponibilità, risultano impegnate spese per lire 1.691.267 milioni, come segue:

1.428	Categoria I	- spese per gli Organi deliberanti;
631.123	Categoria II e XV	- spese di personale, compresi gli oneri riflessi e le indennità di anzianità;
448.416	Categoria IV	- spese per acquisizioni di beni di consumo e servizi;
140.025	Categoria VI	- spese per trasferimenti passivi (contributi di ricerca, borse di studio ed altri trasferimenti);
172	Categoria VII	- spese per oneri finanziari;
13.436	Categoria VIII	- spese per oneri tributari;
5	Categoria IX	- poste correttive e compensative di entrate correnti;
12.070	Categoria X	- spese non classificabili in altre voci (attività internazionale, fondi di riserva);
25.946	Categoria XI	- spese per investimenti di natura immobiliare;
89.952	Categoria XII	- spese per acquisizione di beni strumentali;
563	Categoria XIII	- partecipazione ed acquisto di valori mobiliari (consorzi, mutui al personale);
328.126	Categoria XXI	- spese per partite di giro (ritenute previdenziali, assistenziali, IRPEF, accreditamento di fondi ai FF.DD, anticipazioni ai cassieri, etc.).

Si rileva, pertanto, un disavanzo di competenza pari a lire 61.737 milioni.

La tabella 1 espone i dati più significativi dei conti consuntivi 1993-1999.

La situazione amministrativa, al punto C, evidenzia che il conto consuntivo per l'esercizio 1999 si è chiuso con un avanzo di amministrazione di lire 123.457 milioni (-30% rispetto al 1998). Le tabelle 2 e 3 analizzano tale risultato di esercizio in base alle diverse componenti e lo ripartiscono secondo le specifiche finalità derivanti da provvedimenti legislativi o convenzionali.

La tabella 2, evidenzia, inoltre, che dei 123.457 milioni di lire che costituiscono l'avanzo 1999, 92.317 milioni (74%) sono stati già applicati al bilancio di previsione 2000. Del maggior avanzo rilevato al 31 dicembre 1999, pari a lire 31.140 milioni, lire 15.805 milioni (51%) sono da riferire alla realizzazione delle finalità previste dall'Intesa di programma per il mezzogiorno per interventi edilizi rimodulata e prorogata al 31 dicembre 2001 (Delibera CIPE 19/2/1999, n.35).

I residui passivi, di cui al punto B della citata situazione amministrativa, pari a lire 686.364 milioni (+3% rispetto al 1998), sono analizzati nella tabella 4 che evidenzia un lieve peggioramento in valore assoluto nella gestione di tali residui, dovuto alle limitazioni poste alla liquidità dell'Ente dalla normativa relativa alla manovra di finanza pubblica per il 1999.

Anche la gestione dei residui attivi, analizzati nella tabella 5 e che ammontano a lire 758.893 milioni (+4%), risente delle succitate limitazioni poste alla liquidità delle Amministrazioni pubbliche. Infatti, si sottolinea che la posta di maggior rilievo (lire 525 miliardi, cfr. cap. 101001 parte entrate) è da riferire a parte del contributo MURST 1999 erogato solo in corso esercizio 2000.

L'Ente ha proseguito l'attività di revisione e cancellazione delle partite attive e passive della gestione dei residui, recuperando al bilancio circa 7 miliardi di lire (cfr. tabella 2). La cancellazione è stata, ovviamente, effettuata per quelle partite per le quali non sussiste più il titolo giuridico che ne giustifichi la permanenza. In particolare si evidenzia la revisione compiuta sulle partite passive relative ai funzionari delegati che, congiuntamente alla rendicontazione delle spese sostenute dai medesimi, ha comportato l'abbattimento di dette partite del 48% rispetto all'esercizio precedente (cfr. tabella 4).

Al fine di agevolare le valutazioni sul conto consuntivo, le spese sono analizzate nella tabella 6 con riferimento alla classificazione per tipologia di intervento e per disciplina di ricerca. Le assegnazioni attribuite agli Organi di ricerca sono riepilogate per tipologia di intervento e per disciplina nella tabella 7, quelle attribuite ai singoli Progetti finalizzati ed alle Aree di ricerca nelle tabelle 8 e 9.

La tabella 10 espone una sintesi della gestione finanziaria degli Ordinatori primari periferici.

La tabella 13 espone dati ed indici significativi inerenti la gestione contabile del CNR nel periodo 1995 – 1999, rappresentandone la complessità.

La tabella 14 espone indicatori inerenti la gestione finanziaria dell'Ente negli anni dal 1995 al 1999. Emerge, per taluni aspetti, una situazione di sofferenza, seppur ridotta rispetto all'esercizio precedente, della menzionata gestione prevalentemente dovuta alle sopra richiamate limitazioni poste alla liquidità dell'Ente.

Per quanto concerne il patrimonio dell'Ente, si rileva che esso ha registrato un decremento di lire 92.252 milioni, al netto degli ammortamenti valutati per il 1999 in lire 123.812 milioni.

Le voci finanziarie "Cassa", "Residui attivi" e "Residui passivi" hanno presentato un decremento differenziale di lire 55.095 milioni derivato sostanzialmente dall'utilizzo di parte dell'avanzo di amministrazione registrato al 31 dicembre 1998.

I beni immobili hanno registrato un incremento di lire 60.578 milioni. Anche le voci "Mobili", "Macchine" e "Libri" hanno registrato un incremento, rispettivamente, di lire 4.551 milioni, 69.572 milioni e 17.010 milioni, mentre una diminuzione nella consistenza si è determinata relativamente alle voci "Automezzi", per lire 242 milioni, ed "Imbarcazioni", per lire 610 milioni.

I beni mobili sono inventariati sulla base dei buoni di carico emessi dai competenti uffici dell'ente. La cancellazione dagli inventari è disposta con provvedimenti motivati. La ragioneria, sulla scorta degli atti e documenti di carico e scarico, provvede al conseguente aggiornamento delle scritture patrimoniali. Da dette scritture emergono le variazioni alla consistenza del patrimonio dell'ente. Delle variazioni derivanti dalla gestione finanziaria viene dimostrata la concordanza nella tabella 12.

Si ritiene importante evidenziare che è in atto la ricognizione del patrimonio mobiliare dell'ente e conseguente rinnovo degli inventari. Si auspica il completamento delle operazioni nel corso del corrente esercizio.

Gli ammortamenti, come già detto, sono stati determinati in lire 123.812 milioni e sono analizzati nella tabella 11. Come emerge dalla citata tabella, le quote di ammortamento sono calcolate sugli incrementi patrimoniali annuali in base a percentuali differenziate per categoria di beni. Tali criteri sono identici a quelli utilizzati per il conto consuntivo 1998 e sono conformi agli indirizzi a suo tempo concordati con le Amministrazioni di vigilanza.

Per quanto riguarda il Fondo di quiescenza del personale, le complessive indennità maturate, calcolate in base all'importo dell'ultima retribuzione ed agli anni di servizio prestati, sono state valutate in lire 502.008 milioni, di cui lire 212.228 milioni relative al personale iscritto INPS (cfr. anche punto 11 della Situazione Patrimoniale) e lire 289.780 milioni relative al personale iscritto CPDEL. Il predetto Fondo risulta ridotto dell'importo corrispondente alle indennità liquidate al personale cessato dal servizio, pari a lire 16.657 milioni. Tale importo è impegnato al cap. 215001, esposto tra le spese in conto capitale. L'incremento di lire 19.039 milioni corrisponde alla quota annuale di adeguamento del Fondo stesso del pari iscritta nel conto economico.

La voce "Trasferimenti per investimenti" (cfr. punto 9 della situazione patrimoniale) costituisce una posta transitoria dei conti stessi e si riferisce alle erogazioni effettuate a terzi, Università ed altri Enti pubblici, per acquistare beni inventariabili necessari allo svolgimento di ricerche sostenute finanziariamente dal CNR. L'inventariazione dei beni acquistati avviene sulla base dei rendiconti presentati via via dai titolari dei finanziamenti, determinando l'incremento delle specifiche voci patrimoniali (mobili, macchine, strumenti scientifici, libri) e la corrispondente diminuzione della suddetta posta transitoria.

La voce "Residui di investimento" (cfr. punto 13 della situazione patrimoniale) costituisce una posta transitoria che andrà modificandosi per effetto dei singoli pagamenti o riscossioni, i quali determineranno, correlativamente, incrementi o decrementi delle pertinenti voci patrimoniali (cfr. anche tabella 12). Le variazioni patrimoniali derivanti dalla gestione finanziaria, come risulta dalla tabella 12, trovano completa rispondenza con i totali delle entrate incassate e delle spese pagate in conto capitale contabilizzati nel 1999.

La voce “Rimanenze di magazzino”, evidenziate per la prima volta sia nella situazione patrimoniale che nel conto economico, rappresenta il valore rilevato al termine dell'esercizio delle giacenze di materiali esistenti nei magazzini dell'ente.

In allegato al conto del patrimonio sono state evidenziate alcune componenti attive di maggior rilievo.

Il conto economico presenta un saldo corrispondente al decremento del patrimonio netto dell'Ente. Le variazioni patrimoniali straordinarie attive e passive corrispondono:

- a) alle componenti non dipendenti dalla gestione finanziaria (cfr. analoghe colonne della situazione patrimoniale) che hanno determinato l'incremento o il decremento dei cespiti patrimoniali, quali: trasferimenti a titolo gratuito e donazioni all'Ente, inventariazioni di beni acquisiti dall'Ente a seguito della rendicontazione di erogazioni effettuate a terzi (Università ed Enti pubblici) per l'acquisto di beni inventariabili necessari allo svolgimento di ricerche finanziate dal CNR. Questi ultimi movimenti sono bilanciati da corrispondenti diminuzioni della voce transitoria "trasferimenti per investimenti";
- b) alle variazioni intervenute nelle partite attive e passive della gestione dei residui di funzionamento.

CONTO ANNUALE
ESERCIZIO FINANZIARIO 1999

PAGINA BIANCA

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 1A - Personale a tempo indeterminato, distribuito per qualifica e livello, e a tempo determinato in servizio nell'anno

Anno 1999

PROFIL O/LIVELLO	Cod.	NUMERO DIPENDENTI											
		Dotazioni organiche		in servizio al 31/12/98		Cessati nell'anno		Assunti nell'anno		Usciti dal livello o profilo		Entrati dal livello o profilo	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	736	39	302	13	0	1	1	0	0	0	23	4
1° Ricercatore II	R02PRN	1471	247	696	29	11	4	4	21	4	0	55	17
Ricercatore III	R03RRN	1471	515	861	18	5	35	18	57	16	0	821	510
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	57	2	39	1	0	0	0	0	0	0	2	0
1° Tecnologo II	R02PTN	115	7	43	6	0	0	0	1	0	0	0	0
Tecnologo III	R03TTN	114	70	44	2	1	1	0	1	1	0	0	0
Dirigente Generale I	D01DGN	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	32	9	9	1	3	0	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	530	29	311	18	2	5	0	0	0	0	6	1
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	234	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	742	79	408	12	5	0	0	0	0	0	197	40
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	233	246	76	2	3	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	75	44	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	848	215	513	11	4	17	7	202	41	3	0	0
Operatore Tecnico VI	R06OTN	233	31	119	17	5	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	113	83	12	0	0	0	0	0	0	0	1	10
Operatore Tecnico VII	R07OTN	350	57	219	11	0	0	0	2	0	2	0	0
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	75	35	8	0	4	0	0	0	0	0	2	12
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	187	101	26	1	2	4	1	1	10	0	0	0
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	34	7	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	584	165	328	7	3	2	1	4	1	0	0	0
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	113	84	29	1	2	0	0	0	2	12	0	0
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	50	13	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	37	11	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	187	82	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	83	2	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	37	8	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	0	539	622	24	34	0	0	0	0	0	0	0
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		8.743	2.737	4.843	177	85	69	30	291	85	291	85	2.682

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 1B - Personale a tempo indeterminato e con rapporto di impiego modificato in servizio al 31/12/1999

Anno 1999

Livello/Qualifica	Cod.	PERSONALE DELL'AMMINISTRAZIONE										PERSONALE ESTERNO			
		IN PART TIME (fino al 50%)		COMANDATI/ DISTACCATI		FUORI RUOLO		IN PART TIME (oltre il 50%)		PERSONALE A TEMPO DETERMINATO		COMANDATI/ DISTACCATI		FUORI RUOLO	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	16	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0
1° Ricercatore II	R02PRN	1	0	13	2	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0
Ricercatore III	R03RRN	0	2	24	7	0	0	0	9	378	256	1	0	0	0
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	1	0	2	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	4	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0
Tecnologo III	R03TTN	0	1	2	1	0	0	0	0	64	44	0	0	0	0
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	1	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	6	0	5	0	0	0	0	2	8	12	0	0	0	0
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	3	1	0	5	0	0	0	4	9	7	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	1	3	8	2	0	0	0	9	97	97	0	1	0	0
Operatore Tecnico VI	R06OTN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	3	0	2	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0
Operatore Tecnico VII	R07OTN	1	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	0	2	0	0	0	0	0	3	8	44	0	0	0	0
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	2	1	4	2	0	0	0	1	9	21	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	0	4	0	0	0	0	0	4	0	6	0	0	0	0
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0
Personale contrattista equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		17	20	89	22	0	0	0	41	598	505	1	2	0	0

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale della Ricerca

Tabella 2 - Personale a tempo indeterminato cessato dal servizio nel corso dell'anno, distribuito per qualifica e livello

Anno 1999

Qualifica/Livello	Cod.	NUMERO DI DIPENDENTI CESSATI														TOTALE	
		Per limiti di età		Dimissioni		Passaggi ad altre Amministrazioni		Altre cause		Uomini		Donne					
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne				
Dirigente di Ricerca I 1° Ricercatore II Ricercatore III Dirigente Tecnico I 1° Tecnico II Tecnico III Dirigente Generale I Dirigente III I.G.r.e. IV D.D.r.e. IV Collaboratore Tecnico E.R. IV Funzionario di Amm.ne IV Collaboratore Tecnico E.R. V Funzionario di Amm.ne V Collaboratore di Amm.ne V Collaboratore Tecnico E.R. VI Operatore Tecnico VI Collaboratore di Amm.ne VI Operatore Tecnico VII Operatore di Amm.ne VII Collaboratore di Amm.ne VII Ausiliario Tecnico VIII Operatore Tecnico VIII Operatore di Amm.ne VIII Ausiliario Tecnico IX Ausiliario di Amm.ne IX Operatore di Amm.ne IX Ausiliario Tecnico X Ausiliario di Amm.ne X Pers. contrattista - equip.	R01DRN	9	0	3	0	0	0	0	0	1	0	13	0				
	R02PRN	4	4	22	6	3	1	0	0	0	0	29	11				
	R03RRN	0	0	4	3	11	2	3	0	0	0	18	5				
	R01DTN	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0				
	R02PTN	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	6	0				
	R03TTN	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	2	1			
	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	D03DDN	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	3	1			
	D4BIEN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0			
	D04DEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	R04CTN	4	0	11	2	1	0	2	0	0	18	2	2	2			
	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	R05CTN	0	0	11	5	0	0	1	0	0	12	5	5	5			
	R05FAN	1	0	0	3	0	0	0	0	0	2	3	2	3			
	R05CAN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1			
	R06CTN	0	0	8	2	2	1	1	1	1	11	4	4	4			
	R06OTN	1	0	16	5	0	0	0	0	0	17	5	5	5			
	R06CAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	R07OTN	3	0	7	0	0	0	1	0	0	11	0	0	0			
	R07OAN	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4	4	4			
R07CAN	0	0	0	0	1	0	0	2	1	2	1	2	2				
R08ATN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0				
R08OTN	0	0	6	2	1	1	0	0	0	7	3	3	3				
R08OAN	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2				
R09ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
R09AAN	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0				
R09OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
R10ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TOTALE		24	7	96	34	19	6	14	4	153	51						

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Anno 1999

Tabella 3 - Personale a tempo indeterminato assunto in servizio nel corso dell'anno, distribuito per qualifica e livello

Qualifica/Livello	Cod.	NUMERO DI DIPENDENTI ASSUNTI												TOTALE	
		Procedure concorsuali		Provenienti da altre Amministrazione		Altre cause		Uomini		Donne		Uomini			
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I 1° Ricercatore II Ricercatore III	R01DRN	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
	R02PRN	4	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	
	R03RRN	35	16	0	0	0	0	0	0	35	0	35	0	16	
Dirigente Tecnologo I 1° Tecnologo II Tecnologo III	R01DTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R02PTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R03TTN	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
Dirigente Generale I Dirigente III	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I.G.r.e. IV D.D.r.e. IV Collaboratore Tecnico E.R. IV Funzionario di Amm.ne IV	D04DEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R04CTN	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	
	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Collaboratore Tecnico E.R. V Funzionario di Amm.ne V Collaboratore di Amm.ne V	R05CTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R05FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R05CAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Collaboratore Tecnico E.R. VI Operatore Tecnico VI Collaboratore di Amm.ne VI	R06CTN	17	7	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	7	
	R06OTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R06CAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Operatore Tecnico VII Operatore di Amm.ne VII Collaboratore di Amm.ne VII	R07OTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R07OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R07CAN	2	0	2	0	0	0	0	0	4	0	4	0	1	
Ausiliario Tecnico VIII Operatore Tecnico VIII Operatore di Amm.ne VIII	R08ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R08OTN	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	
	R08OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ausiliario Tecnico IX Ausiliario di Amm.ne IX Operatore di Amm.ne IX	R09ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R09AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R09OAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ausiliario Tecnico X Ausiliario di Amm.ne X Pers. contrattista - equip.	R10ATN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTALE		66	28	3	0	0	0	0	0	69	2	71	2	30	

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 4 - Personale comunque in servizio al 31/12 distribuito per Regioni, Province autonome e all'estero

Anno 1999

Livello/Qualifica	Cod.	VALLE D'AOSTA		PIEMONTE		LOMBARDIA		TRENTO		BOLZANO		VENETO		FRIULI VEN. GIULIA		LIGURIA	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	20	2	44	6	1	0	0	0	16	2	1	0	10	2
1° Ricercatore II	R02PRN	0	0	40	15	65	42	3	0	0	0	53	7	2	1	26	19
Ricercatore III	R03RRN	0	0	36	17	78	55	2	0	0	0	41	15	5	2	20	13
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Tecnologo III	R03TTN	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	0	0	17	1	25	2	2	1	0	0	17	0	0	1	9	1
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	0	0	44	11	49	12	4	0	0	0	30	8	1	0	17	3
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	0	0	0	10	2	13	0	0	0	0	3	10	0	0	2	7
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	0	0	0	2	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	0	0	19	7	28	12	2	0	0	0	5	4	2	0	11	4
Operatore Tecnico VI	R06OTN	0	0	0	2	15	3	2	0	0	0	7	0	0	0	4	0
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	0	0	4	1	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
Operatore Tecnico VII	R07OTN	0	0	13	5	13	2	1	0	0	0	15	0	1	0	7	0
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	0	0	1	5	0	8	0	0	0	0	0	6	0	1	2	3
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	0	0	18	7	25	19	0	0	0	0	11	3	1	0	3	2
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	0	0	17	17	67	54	7	2	0	0	39	22	5	5	22	24
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		0	0	233	116	418	252	25	6	0	0	244	83	18	10	138	86

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 4 - Personale comunque in servizio al 31/12 distribuito per Regioni, Province autonome e all'estero

Anno 1999

Livello/Qualifica	Cod.	EMILIA ROMAGNA		TOSCANA		UMBRIA		MARCHE		LAZIO		ABRUZZO		MOLISE		CAMPANIA	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	29	4	55	2	3	0	1	0	70	18	0	0	0	0	23	7
1° Ricercatore II	R02PRN	81	23	149	38	7	3	3	3	170	74	0	0	0	0	50	18
Ricercatore III	R03RRN	48	28	101	61	6	3	3	2	122	96	3	4	0	0	129	77
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	1	1	3	0	0	0	0	0	16	1	0	0	0	0	3	0
1° Tecnologo II	R02PTN	4	0	6	1	0	0	0	0	15	5	0	0	0	0	2	0
Tecnologo III	R03TTN	1	1	6	10	0	0	0	0	16	20	4	4	0	0	5	7
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	8	10	0	0	0	0	0	0
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
D.D.r.e. IV	D04DEN	1	0	0	0	0	0	0	0	13	10	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	25	1	71	7	1	0	3	0	75	11	0	0	0	0	29	1
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	56	12	96	19	7	0	7	1	140	32	4	0	0	0	74	8
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	1	13	2	25	0	0	1	0	45	140	1	2	0	0	8	14
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	0	3	0	2	0	0	0	0	6	22	0	0	0	0	3	2
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	20	7	35	27	1	1	1	1	50	49	1	5	0	0	59	21
Operatore Tecnico VI	R06OTN	5	0	11	9	0	1	2	0	31	5	0	0	0	0	21	5
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	0	5	1	7	0	1	0	0	5	50	0	0	0	0	1	6
Operatore Tecnico VII	R07OTN	11	1	21	8	6	2	0	0	72	33	0	0	0	0	31	3
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	1	1	0	1	0	0	0	0	6	29	0	0	0	0	3	2
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	0	14	2	8	0	1	0	0	6	28	0	0	0	0	6	4
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	0	2	0	0	0	0	17	4	0	0	0	0	2	0
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	7	4	30	18	6	2	4	0	123	63	0	1	0	0	58	31
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	1	0	3	0	2	0	0	24	52	0	0	0	0	2	2
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	0	1	8	5	0	0	0	0	19	3	0	0	0	0	2	1
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	26	10	0	0	0	0	1	0
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	1	2	3	2	1	1	0	2	2	63	0	0	0	0	2	3
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	0	0	2	1	1	0	0	0	11	1	0	0	0	0	4	0
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	1	0	1	0	0	0	0	9	6	0	0	0	0	1	0
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OIPTLN	57	26	79	46	5	6	7	2	141	171	0	1	0	0	49	40
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		349	149	681	304	44	23	32	8	1.241	1.008	13	17	0	0	568	252

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 4 - Personale comunque in servizio al 31/12 distribuito per Regioni, Province autonome e all'estero

Anno 1999

Livello/Qualifica	Cod.	PUGLIA		BASILICATA		CALABRIA		SICILIA		SARDEGNA		PERSONALE ALL'ESTERO		TOTALE	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	12	1	0	0	2	0	8	0	2	0	0	0	297	44
1° Ricercatore II	R02PRN	19	4	1	0	4	0	14	4	5	3	0	0	692	251
Ricercatore III	R03RRN	68	49	9	6	12	15	91	44	24	15	0	1	798	503
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	38	2
1° Tecnologo II	R02PTN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	32	7
Tecnologo III	R03TTN	2	4	0	0	0	4	2	10	0	2	0	0	40	67
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	10
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	10
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	14	1	0	0	3	0	8	1	0	0	0	0	299	28
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	26	4	2	0	3	2	22	0	6	2	0	0	588	114
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	5	1	0	0	1	1	3	2	0	0	0	0	74	238
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	3	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	13	42
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	20	8	1	0	6	11	39	12	12	6	0	1	312	176
Operatore Tecnico VI	R06OTN	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	101	26
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	1	2	0	0	1	0	3	6	0	1	0	0	13	91
Operatore Tecnico VII	R07OTN	9	1	0	0	0	0	5	2	0	1	0	0	205	58
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	43
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	2	4	1	0	1	2	4	2	3	4	0	0	28	90
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	25	7
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	10	3	1	0	2	1	14	6	2	0	0	0	315	160
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	71
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	40	13
Ausiliario di Amm.ne IX	R09AAN	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32	11
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	13	82
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	22	2
Ausiliario di Amm.ne X	R10AAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	24	19	8	8	15	11	42	31	13	20	1	0	598	505
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		230	105	23	14	52	48	267	123	69	56	2	2	4.647	2.662

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 5 - Personale a tempo indeterminato distribuito per qualifica e livello e anzianità di servizio al 31.12.1999

Anno 1999

Qualifica/Livello	Cod.	NUMERO DI DIPENDENTI PER ANZIANITA' DI SERVIZIO																				oltre i 40 anni		TOTALE	
		tra 0 e 5 anni		tra 6 e 10 anni		tra 11 e 15 anni		tra 16 e 20 anni		tra 21 e 25 anni		tra 26 e 30 anni		tra 31 e 35 anni		tra 36 e 40 anni									
		U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D	U	D				
Dirigente di Ricerca I 1° Ricercatore II Ricercatore III	R01DRN	7	1	10	2	5	1	27	5	53	5	121	12	63	7	25	11	2	0	313	44				
	R02PRN	20	13	1	2	42	16	80	29	149	37	283	108	95	22	35	26	0	0	705	253				
	R03RRN	242	167	20	13	241	166	230	139	17	12	52	10	13	1	4	2	2	0	821	510				
Dirigente Tecnologo I 1° Tecnologo II Tecnologo III	R01DTN	3	0	0	0	4	0	6	0	5	0	10	2	8	0	3	0	1	0	40	2				
	R02PTN	0	0	1	0	2	0	8	2	4	2	10	3	5	0	6	0	0	0	36	7				
	R03TTN	5	0	17	61	8	2	2	1	4	3	5	1	1	0	0	0	0	0	42	68				
Dirigente Generale I Dirigente III I.G.r.e. IV	D01DGN	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0				
	D03DDN	0	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0	3	1	2	1	3	0	1	8	10				
	D4BIEN	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1				
D.D.r.e. IV Collaboratore Tecnico E.R. IV Funzionario di Amm.ne IV	D04DEN	0	0	0	1	0	0	0	1	2	4	5	2	1	0	8	1	0	1	16	10				
	R04CTN	6	1	0	0	2	0	5	1	27	1	145	15	78	6	39	4	2	0	304	28				
	R04FAN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2				
Collaboratore Tecnico E.R. V Funzionario di Amm.ne V Collaboratore di Amm.ne V	R05CTN	4	0	1	0	68	17	82	18	64	11	218	48	126	17	29	3	1	0	593	114				
	R05FAN	1	1	0	1	1	4	9	7	20	34	28	132	10	51	5	11	0	2	74	243				
	R05CAN	0	0	2	1	4	1	3	13	0	9	1	8	1	7	1	3	1	1	13	43				
Collaboratore Tecnico E.R. VI Operatore Tecnico VI Collaboratore di Amm.ne VI	R06CTN	74	28	60	62	87	49	46	22	14	9	25	5	9	1	5	1	0	0	320	177				
	R06OTN	0	0	0	0	0	0	1	2	9	2	27	9	50	9	15	4	0	0	102	26				
	R06CAN	0	1	0	2	8	35	4	35	0	3	0	11	1	5	0	1	0	0	13	93				
Operatore Tecnico VII Operatore di Amm.ne VII Collaboratore di Amm.ne VII	R07OTN	0	0	0	0	4	6	7	5	52	24	120	20	24	3	1	0	0	0	208	58				
	R07OAN	0	0	0	0	0	1	2	3	1	9	5	16	2	12	0	2	0	0	10	43				
	R07CAN	14	28	2	4	11	55	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	28	90				
Ausiliario Tecnico VIII Operatore Tecnico VIII Operatore di Amm.ne VIII	R08ATN	0	0	0	0	0	0	18	4	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7				
	R08OTN	56	36	25	17	103	69	72	22	23	7	35	9	6	2	0	0	0	0	319	162				
	R08OAN	0	0	6	5	1	6	1	29	3	18	13	12	1	0	1	0	0	0	26	70				
Ausiliario Tecnico IX Ausiliario di Amm.ne IX Operatore di Amm.ne IX	R09ATN	0	0	0	0	13	2	27	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	13				
	R09AAN	0	0	0	0	0	0	32	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32	11				
	R09OAN	4	2	6	17	2	10	1	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	82				
Ausiliario Tecnico X Ausiliario di Amm.ne X Pers. contrattista - equip.	R10ATN	2	0	8	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2				
	R10AAN	0	0	6	7	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8				
	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TOTALE		438	278	165	195	621	443	669	416	459	196	1.103	427	495	145	178	72	9	5	4.137	2.177				

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 6 - Titolo di studio del personale in servizio al 31.12.1999

Anno 1999

Qualifica/Livello	Cod.	FINO ALLA SCUOLA DELL'OBBLIGO		LIC. MEDIA SUPERIORE		LAUREA		SPECIALIZZAZIONE POST LAUREA		TOTALE	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	1	0	312	44	0	0	313	44
1° Ricercatore II	R02PRN	0	0	0	0	704	252	1	1	705	253
Ricercatore III	R03RRN	0	0	2	1	813	504	6	5	821	510
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	0	0	0	40	2	0	0	40	2
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	0	0	36	7	0	0	36	7
Tecnologo III	R03TTN	0	0	0	0	42	68	0	0	42	68
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Dirigente III	D03DDN	0	0	0	0	8	10	0	0	8	10
I.G.r.e. IV	D4BIEN	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
D.D.r.e. IV	D04DEN	1	0	10	1	5	9	0	0	16	10
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	15	3	270	19	19	6	0	0	304	28
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	79	12	477	88	37	14	0	0	593	114
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	4	65	61	160	9	18	0	0	74	243
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	1	15	12	27	0	1	0	0	13	43
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	25	5	275	152	20	20	0	0	320	177
Operatore Tecnico VI	R06OTN	91	25	11	1	0	0	0	0	102	26
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	1	19	10	69	2	5	0	0	13	93
Operatore Tecnico VII	R07OTN	173	45	33	12	2	1	0	0	208	58
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	8	36	2	7	0	0	0	0	10	43
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	0	0	26	86	2	4	0	0	28	90
Auxiliario Tecnico VIII	R08ATN	18	3	6	4	1	0	0	0	25	7
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	196	96	118	55	5	11	0	0	319	162
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	18	46	7	23	1	1	0	0	26	70
Auxiliario Tecnico IX	R09ATN	25	8	14	5	1	0	0	0	40	13
Auxiliario di Amm.ne IX	R09AAN	17	9	15	2	0	0	0	0	32	11
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	9	36	4	45	0	1	0	0	13	82
Auxiliario Tecnico X	R10ATN	14	2	8	0	0	0	0	0	22	2
Auxiliario di Amm.ne X	R10AAN	8	7	3	1	0	0	0	0	11	8
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		703	432	1.366	758	2.061	981	7	6	4.137	2.177

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 7 - Assenze del personale comunque in servizio nel corso dell'anno

Anno 1999

QUALIFICA/LIVELLO	Cod.	FERIE		PERMESSI RETRIBUITI		ASSENZE PER MALATTIA		SCIOPERI		ALTRE ASSENZE	
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
		N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.	N. dip.	N. gg.
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	308	8.084	43	1.224	23	84	129	1.488	21	227
1° Ricercatore II	R02PRN	707	19.090	289	7.280	84	289	321	3.278	150	2.411
Ricercatore III	R03RRN	805	22.450	500	14.138	164	906	380	3.293	339	7.476
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	40	1.079	2	39	4	6	24	385	0	0
1° Tecnologo II	R02PTN	38	950	7	175	3	7	2	25	315	6
Tecnologo III	R03ITTN	41	1.175	67	1.949	11	20	19	252	56	889
Dirigente Generale I	R01DGN	2	45	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente III	R03DDN	9	252	13	347	1	9	7	101	11	163
I.G.r.e. IV	D4BIEN	1	22	1	32	0	0	0	0	0	0
D.R.e. IV	D04DEN	16	440	10	320	5	26	10	99	10	241
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	311	9.125	30	909	46	370	164	2.029	24	703
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	0	0	2	65	0	0	0	0	1	36
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	599	17.589	115	3.402	118	712	32	220	351	5.224
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	73	2.104	245	7.399	23	103	47	703	221	4.778
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	13	402	44	1.323	4	9	11	309	37	755
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	320	9.296	176	5.030	91	510	211	2.595	147	4.043
Operatore Tecnico VI	R06OTN	112	3.312	29	854	12	67	60	1.150	20	573
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	12	343	83	2.503	3	20	9	181	73	1.994
Operatore Tecnico VII	R07OTN	216	6.488	58	1.811	28	182	138	2.304	48	1.265
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	9	256	46	1.383	3	33	7	380	38	920
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	30	800	100	2.824	15	95	18	369	94	4.068
Auxiliario Tecnico VIII	R08ATN	26	760	7	228	7	12	17	577	7	384
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	317	9.426	165	4.936	99	491	227	4.241	145	4.432
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	27	771	71	2.185	7	28	23	758	60	1.579
Auxiliario Tecnico IX	R09ATN	40	1.183	13	389	7	24	29	607	10	151
Auxiliario di Amm.ne IX	R09AAN	33	1.028	11	314	5	12	25	612	10	283
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	13	378	82	2.419	5	13	29	532	10	168
Auxiliario Tecnico X	R10ATN	22	639	2	64	8	18	0	19	404	2
Auxiliario di Amm.ne X	R10AAN	11	351	8	268	1	1	10	268	8	226
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	656	14.088	656	12.721	141	560	328	2.558	456	9.134
TOTALE		4.807	131.928	2.845	76.541	918	4.593	2.620	34.654	2.161	51.469
								45	33	45	34
								406	11.498	240	6.456

Tabella 8A - Spesa annua complessiva per retribuzioni al personale comunque in servizio distribuito per qualifica e livello

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Anno 1999

SPESA ANNUA COMPLESSIVA										
	Num. di mensilità liquidate nell'anno	Stipendi	Indennità integrativa speciale	R.I.A. (compresi magg.ne R.I.A. per esperienza professionale)	Tredicesima mensilità	Arretrati	Assegno per nucleo familiare	Indennità pagate con i capitoli di stipendio	Recupero derivati da assenze ritardi scioperi ecc.	TOTALE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
QUALIFICA/LIVELLO	Cod.									
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	4.301	34.495.721	4.959.456	0	3.336.126	1.626.104	0	1.112.454	45.502.837
1° Ricercatore II	R02PRN	11.622	67.138.222	12.911.229	0	6.866.832	1.530.104	14.178	440.860	88.875.947
Ricercatore III	R03RRN	15.736	53.896.977	16.888.563	0	5.907.913	2.132.580	89.205	541.487	79.371.639
Ricercatore Tecnologo I	R01DTN	505	3.672.339	578.606	0	374.484	302.898	0	249.326	5.177.936
1° Tecnologo II	R02PTN	527	2.988.854	580.900	0	298.471	95.286	1.192	231.575	4.155.314
Tecnologo III	R03TTN	1.309	4.397.833	1.403.498	0	494.176	191.512	5.212	58.382	6.539.325
Dirigente Generale I	D01DGN	17	88.788	21.440	0	11.251	63.633	0	95.153	106
Dirigente III	D03DDN	249	837.538	281.866	323.756	172.931	187.047	0	777.611	2.580.818
D4BIEN	D4BIEN	24	64.761	27.000	32.817	10.381	200	0	23.124	158.307
D.D.r.e. IV	D04DEN	312	764.853	345.863	347.786	121.419	1.220	0	300.316	1.881.066
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	4.076	8.142.897	4.351.296	1.618.404	1.150.199	42.424	7.592	3.695.870	19.003.883
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	24	48.888	25.025	7.909	6.650	858	980	20.795	108.873
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	8.564	14.537.919	8.959.678	2.483.905	2.164.466	101.098	83.253	6.902.413	35.221.953
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	3.824	6.554.882	3.990.702	1.226.345	973.512	24.847	10.369	3.104.602	15.878.878
Collaboratore di Amm.ne V	R05CAN	678	1.160.998	706.894	135.411	165.219	8.512	10.884	547.254	2.729.373
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	5.899	8.840.307	6.061.347	397.900	1.246.364	202.169	115.999	4.185.952	21.030.704
Operatore Tecnico VI	R06OTN	1.841	2.474.492	1.703.360	528.180	371.904	12.650	6.144	1.166.261	6.280.877
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	1.140	1.673.008	1.150.567	84.140	241.273	50.209	15.432	767.443	3.990.993
Operatore Tecnico VII	R07OTN	3.261	4.235.293	3.333.706	786.802	883.336	79.346	36.235	1.974.530	11.100.650
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	644	822.889	653.767	157.602	135.865	14.786	6.896	365.308	2.156.135
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	1.545	1.994.270	1.559.870	47.655	298.012	32.039	17.581	903.273	4.843.314
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	393	462.201	400.400	49.409	73.968	9.607	10.289	194.809	1.198.200
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	5.776	6.768.542	5.863.258	339.149	1.075.201	180.116	186.205	2.934.979	17.292.892
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	1.170	1.373.445	1.189.803	159.608	223.588	13.477	12.483	579.525	3.544.101
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	636	682.163	643.992	44.516	114.211	27.798	32.854	305.628	1.849.344
Ausiliario di Amm.ne IX	R09OAN	526	560.317	528.964	43.790	92.597	17.596	22.074	243.222	1.505.677
Operatore di Amm.ne IX	R09OTN	1.137	1.195.008	1.115.645	126.356	202.098	135.092	33.206	512.741	3.305.970
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	288	278.660	283.360	32.320	49.528	51.576	18.410	118.475	632.311
Ausiliario di Amm.ne X	R10OAN	228	218.544	225.482	13.147	38.076	14.571	6.127	93.193	608.744
Pers. contrattista - equip.	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	13.266	31.103.082	13.709.040	25.380	3.271.598	1.503.917	122.785	2.566.098	52.251.525
Personale addetto ai L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		89.318	261.451.471	94.434.277	8.992.293	29.971.629	8.633.089	865.655	35.012.846	438.918.174

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 8B - Indennità fisse e continuative (specifica della colonna 8 di TAB. 8A)

1999

QUALIFICA/LIVELLO	Cod.	INDENNITA' PAGATE CON I CAPITOLI DI STIPENDIO								Altre indennità cod. I 999	TOTALE
		Indennità di funzione cod. I 101	Indennità direzione e strutture cod. I 127	Indennità di ente cod. I 137	Indennità della valorizzazione professionale cod. I 139	Indennità di rischio cod. I 303	Indennità di posizione cod. I 305	Indennità di vacanza contrattuale cod. I 422			
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	986.524	0	0	29.839	0	0	96.091	1.112.454	
	R02PRN	0	223.548	0	0	98.852	0	0	118.450	440.850	
	R03RRN	0	63.948	0	0	141.801	0	0	335.738	541.487	
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	192.096	0	0	3.812	0	0	53.418	249.326	
	R02PTN	0	18.904	0	0	3.605	0	0	209.066	231.575	
	R03TTN	0	2.093	0	0	18.504	0	0	37.785	58.382	
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	82.534	0	12.619	95.153	
	D03DDN	0	0	0	0	0	768.948	0	8.663	777.611	
	D4BIEN	0	0	23.124	0	0	0	0	0	23.124	
D.D.r.e. IV	D04DEN	0	0	300.316	0	0	0	0	0	300.316	
	R04CTN	0	0	3.615.706	0	45.277	0	0	34.887	3.695.870	
	R04FAN	0	0	20.795	0	0	0	0	0	20.795	
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	0	0	6.789.246	0	93.672	0	0	19.492	6.902.410	
	R05FAN	0	0	3.088.120	0	0	0	0	16.482	3.104.602	
	R05CAN	0	0	547.254	0	0	0	0	0	547.254	
Collaboratore di Amm.ne V	R06CTN	0	0	4.025.176	0	51.640	0	0	109.136	4.185.952	
	R06OTN	0	0	1.146.864	0	19.397	0	0	0	1.166.261	
	R06CAN	0	0	767.443	0	0	0	0	0	767.443	
Operatore Tecnico VII	R07OTN	0	0	1.924.700	0	34.293	0	0	15.537	1.974.530	
	R07OAN	0	0	365.308	0	0	0	0	0	365.308	
	R07CAN	0	0	903.273	0	0	0	0	0	903.273	
Auxiliario Tecnico VIII	R08ATN	0	0	194.424	0	385	0	0	0	194.809	
	R08OTN	0	0	2.847.225	0	31.552	0	0	56.202	2.934.979	
	R08OAN	0	0	578.873	0	0	0	0	652	579.525	
Auxiliario Tecnico IX	R09ATN	0	0	295.937	0	9.691	0	0	0	305.628	
	R09AAN	0	0	243.222	0	0	0	0	0	243.222	
	R09OAN	0	0	512.741	0	0	0	0	0	512.741	
Auxiliario Tecnico X	R10ATN	0	0	117.148	0	1.327	0	0	0	118.475	
	R10AAN	0	0	93.193	0	0	0	0	0	93.193	
	OCNTLN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pers. contrattista - equip. Personale a tempo determinato Personale addetto al L.S.U.	OTPTLN	0	8.401	2.260.336	0	35.138	0	0	262.223	2.566.098	
	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	TOTALE	0	1.495.514	30.660.424	0	618.785	851.482	0	1.386.441	35.012.646	

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 8C - Spese accessorie e indennità varie corrisposte al personale comunque in servizio

Anno 1999

PROFILLO/INVELLO	Cod.	Straordinario cod. S101	Indennità di turno (art. 47 C.C.N.) cod. S201	Indennità di rischio cod. S303	Compensi produttività collettiva cod. S606	Compensi produttività individuale cod. S607	Compensi per la remunerazione di responsabilità cod. S608	Arretrati anni precedenti cod. S998	Altre spese accessorie ed indennità varie cod. S999	TOTALE SPESA
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	0	0	0	0	0	584.205	598.329	222.440	1.404.974
1° Ricercatore II	R02PRN	0	0	0	0	0	82.836	152.581	663.927	799.344
Ricercatore III	R03RRN	0	0	0	0	0	27.697	530.043	618.816	1.176.556
Dirigente Tecnologo I	R01DTN	0	0	0	0	0	180.733	13.333	23.336	217.402
1° Tecnologo II	R02PTN	0	0	0	0	0	60.244	49.167	38.378	147.789
Tecnologo III	R03TTN	0	0	0	0	0	0	193.680	67.496	261.176
Dirigente Generale I	D01DGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirigente II	D03DDN	0	0	0	0	0	0	0	800	800
I.G.r.e. IV	D4BIEN	6.107	0	0	0	0	0	0	0	6.107
D.D.r.e. IV	D04DEN	29.472	1.989	0	0	0	0	37.094	1.532	70.087
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	401.612	96.691	0	0	0	0	520.295	242.800	1.261.398
Funzionario di Amm.ne IV	R04FAN	1.129	0	0	0	0	0	1.680	522	3.331
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05ECTN	683.415	124.813	0	0	0	0	905.608	577.863	2.291.699
Funzionario di Amm.ne V	R05FAN	296.691	39.343	0	0	0	0	406.226	161.386	903.646
Collaboratore di Amm.ne V	R06CAN	60.957	10.822	0	0	0	0	66.335	29.578	167.692
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	355.786	63.538	0	0	0	0	539.615	327.557	1.286.496
Operatore Tecnico VI	R06OTN	121.525	46.427	0	0	0	0	184.668	111.651	464.271
Collaboratore di Amm.ne VI	R06CAN	85.053	14.692	0	0	0	0	103.430	46.830	249.995
Operatore Tecnico VII	R07OTN	223.128	146.148	0	0	0	0	321.761	207.846	898.883
Operatore di Amm.ne VII	R07OAN	42.200	4.873	0	0	0	0	47.090	33.862	128.026
Collaboratore di Amm.ne VII	R07CAN	71.068	286	0	0	0	0	105.688	51.600	228.642
Auxiliario Tecnico VIII	R08ATN	33.802	42.899	0	0	0	0	53.590	11.033	141.324
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	317.760	198.052	0	0	0	0	508.891	338.029	1.362.732
Operatore di Amm.ne VIII	R08OAN	64.945	26.214	0	0	0	0	88.612	36.083	215.854
Auxiliario Tecnico IX	R09ATN	51.794	42.944	0	0	0	0	78.085	29.149	201.972
Auxiliario di Amm.ne IX	R09AAN	29.607	32.417	0	0	0	0	45.395	16.664	124.083
Operatore di Amm.ne IX	R09OAN	61.284	27.003	0	0	0	0	80.248	40.022	208.557
Auxiliario Tecnico X	R10ATN	26.008	35.805	0	0	0	0	38.753	13.309	113.875
Auxiliario di Amm.ne X	R10AAN	11.277	20.832	0	0	0	0	16.676	1.867	60.652
Pers. contrattista - equip.	OCNLTN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personale a tempo determinato	OTPTLN	187.318	22.113	0	0	0	0	384.920	471.856	1.066.207
Personale addetto a I.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE		3.161.938	997.891	0	0	0	935.715	6.071.793	4.286.232	15.453.569

Contributi previdenziali e assistenziali a carico Amministrazione	777.558	245.393	0	0	0	0	230.103	1.493.125	1.054.035	3.800.214
---	---------	---------	---	---	---	---	---------	-----------	-----------	-----------

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 9A - Costo del personale comunque in servizio

Anno 1999

VOCI DI SPESA	Codice	Importi
TOTALE DELLE SPESE INDICATE IN TABELLA 8A	P010	438.918.174
TOTALE TABELLA 8C	P020	15.453.569
SPESE PER INDENNITA' DI MISSIONE E TRASFERIMENTO	P030	1.666.542
ALTRE SPESE	P040	20.895.764
CONTRIBUTI A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE SU COMPETENZE FISSE	P050	128.080.273
CONTRIBUTI A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE SU COMPETENZE ACCESSORIE	P060	3.800.214
IRAP	P061	34.983.482
SOMME RIMBORSATE ALLE AMMINISTRAZIONI PER SPESE DI PERSONALE	P070	415.626

COSTO DEL PERSONALE	P080	644.213.644
---------------------	------	-------------

RIMBORSI RICEVUTI DALLE AMMINISTRAZIONI PER SPESE DI PERSONALE	P110	983.598
RISORSE AGGIUNTIVE ED ECONOMIE DI GESTIONE	P111	0
ECONOMIE DA PART-TIME	P112	1.114.225

COMPARTO ENTI DI RICERCA

AMMINISTRAZIONE Consiglio Nazionale delle Ricerche

Tabella 9B - Costo del lavoro

Anno 1999

VOCI DI SPESA	Codice	Importi
SPESE PER GESTIONE MENSE	L010	0
SPESE EROGAZIONE BUONI PASTO	L011	13.693.563
SPESE PER LA FORMAZIONE DEL PERSONALE	L020	129.313
SPESE PER LA GESTIONE DEI CONCORSI	L030	509.628
SPESE DI VESTIARIO PER I DIPENDENTI	L080	91.248
SPESE PER IL BENESSERE DEL PERSONALE	L090	5.489.156
SPESE PER EQUO INDENNIZZO AL PERSONALE	L100	139.308
ALTRE SPESE	L110	418.689
TOTALE TABELLA 9A	L120	644.213.644

TOTALE COSTO DEL LAVORO

L130

664.684.549

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

QUADRO RIASSUNTIVO DI CONCORDANZA TRA I DATI DI SPESA DEL CONTO ANNUALE 1999 ED I PAGAMENTI (in conto competenza ed in conto residui) RISULTANTI DAI PERTINENTI CAPITOLI DEL CONTO CONSUNTIVO DELL'ANNO 1999									
CONTO ANNUALE 1999				CONTO CONSUNTIVO 1999				CONCORDANZA TRA DATI	
IMPORTI RIFERITI A TABELLE, CODICI E SINGOLE TIPOLOGIA DI SPESA	TOTALE SPESA		CAMITOLO	TOTALE PAGAMENTI			TOTALE DI CONCORDANZA	DIFFERENZA	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE DIFFERENZA
	PARZIALI	B		COMPETENZA	RESIDUI	G-E+F			
A	C		D	E	F	G-E+F	H	I-H-C	L
TOTALE TABELLA 8A (al netto dei recuperi per assenze ecc.)	438.918.174.000		102002	350.320.656.608	8.784.926.525	359.105.583.133			
+ TAB. 9A - ALTRE SPESE - (emolumenti corrisposti al pers. cessato anni precedenti: indennità di anz. e altri emolumenti cod.P040)	20.608.508.000		102801	45.247.519.723	6.675.037.210	51.922.556.933			
+ TAB. 9A - SOMME RIMBORSATE ALLE AMM.NI PER PERS. COMANDATO (cod. P070)	415.626.000		215001	16.579.019.782	1.397.927.735	17.976.947.517			
									Recuperi derivanti da assenze ritardi scioperi ecc.
								442.766.000	
								145.833.000	Emolumenti Direttore Generale
								-851.482.000	Ind. di posizione
								-30.660.424.000	Ind. di Ente
								-13.914.000	Ind. di Ente Arretrati
								583	Arrotondamento
TOTALE TABELLA 8C	15.453.569.000		102020	40.889.725.390	4.413.944.776	45.303.670.166	429.005.087.583		
+ TAB. 9A - ALTRE SPESE - (emolumenti corrisposti al pers. cessato anni precedenti: indennità di anz. e altri emolumenti cod.P040)	287.256.000		102502	720.070.073	1.242.904.862	1.962.974.935			
+ TAB. 9A - SOMME RIMBORSATE ALLE AMM.NI PER PERS. COMANDATO (cod. P070)	0								Ind. di Ente (compresi arretrati)
								30.660.424.000	Ind. di Ente Arretrati
								13.914.000	Ind. di posizione
								851.482.000	Ind. di posizione Arrotondamento
								101	
TAB.9A - SPESE PER IND.TA' DI MISSIONE E TRASFERIMENTO (cod P030)	1.666.542.000		(*) vari	958.787.806	707.754.773	1.666.542.579	47.266.645.101		
								579	Arrotondamento
								1.666.542.579	

(*) Nota - I capitoli del conto consuntivo 99 corrispondenti alla spesa per missioni sono i seguenti: 102008, 102011, 102022.

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

CONTO ANNUALE 1999				CONTO CONSUNTIVO 1999					CONCORDANZA TRA DATI	
IMPORTI RIFERITI A TABELLE, CODICE E SINGOLE TIPOLOGIA DI SPESA	TOTALE SPESA		CARTOLLO	TOTALE PAGAMENTI			DIFFERENZA	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE DIFFERENZA		
	PARZIALI	TOTALE DI CONCORDANZA		COMPETENZA	RESIDUI	TOTALE PARZIALE			TOTALE DI CONCORDANZA	
										D
TAB. 9A - CONTRIBUTI CARICO AMM.NE SU COMP. FISSE COMPRESA IRAP (cod.P050)	128.080.273.000		102802	120.474.540.082	27.257.135.969	147.731.676.051				
TAB. 9A - CONTRIBUTI CARICO AMM.NE COMP. ACCESSORIE COMPRESA IRAP (cod.P060)	3.800.214.000		Conto Econ. accant. ind. MIZ.			19.180.813.996				
TAB. 9A - IRAP (cod.P061)	34.983.482.000									
TAB. 9A - IRAP (cod.P061)	34.983.482.000									
TAB. 9A - IRAP (cod.P061)	34.983.482.000									

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

CONTO ANNUALE 1999				CONTO CONSUNTIVO 1999				CONCORDANZA TRA DATI		
IMPORTI RIFERITI A TABELLE, CODICI E SINGOLE TIPOLOGIA DI SPESA	TOTALE SPESA		CAPITOLO	TOTALE PAGAMENTI			DIFFERENZA	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE DIFFERENZA		
	PARZIALI	TOTALE DI CONCORDANZA		COMPETENZA	RESIDUI	TOTALE PARZIALE				
A	B	C	D	E	F	G = E + F	H	I = H - C	L	
TAB. 9B - SPESE PER IL BENESSERE DEL PERSONALE (L090)	5.489.156.000		104018	1.015.924.803	349.028.368	1.364.953.171				
			106100	295.862.624	3.789.170.358	4.085.032.982				
			212007	24.716.240	14.454.245	39.170.485				
		5.489.156.000					5.489.156.638	638	Arrotondamento	
TAB. 9B - SPESE PER EQUO INDENNIZZO AL PERSONALE (L100)	139.308.000		106004	113.246.071	26.062.316	139.308.387				
		139.308.000					139.308.387	387	Arrotondamento	
TAB. 9B - ALTRE SPESE (L110)	418.689.000		102012	0	19.599.780	19.599.780				
			214001	0	399.089.142	399.089.142				
		418.689.000					418.688.922	-78	Arrotondamento	
TOTALE CONTO ANNUALE 1999	664.664.549.000	TOTALE CONTO CONSUNTIVO 1999				DIFFERENZA	TOTALE A PAREGGIO			
						637.123.499	665.321.672.499			

Note:

La differenza complessiva di L. 837.123.499 tra i dati del conto consuntivo ed il conto annuale è dovuta a:

- a) L. 442.766.000 per recuperi derivanti da assenze, ritardi scioperi, etc. Si fa presente che l'imputazione della relativa spesa sui pertinenti capitoli del conto consuntivo avviene al lordo dei recuperi per assenze, ritardi, scioperi, etc.;
- b) L. 145.833.000 e L. 48.521.047 rispettivamente per stipendio, irap e relativi contributi previdenziali ed assistenziali per il Direttore Generale del CNR;
- c) L. 3452 per arrotondamenti.

TABELLE

TABELLA 1

DATI INERENTI AI CONTI CONSUNTIVI DAL 1993 AL 1999

(escluse le partite di giro)

(importi in miliardi di lire)

Voci	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Trasferimenti dallo Stato:							
- Attività ordinaria	858	918	874	984	943	987	966
- Progetti finalizzati	224	121	125	59	63	36	69
- Area di Trieste	7	7	7	7	7	7	7
- Progetto EMMA	--	--	--	--	--	5	5
- Progetto collaboraz. IIGB/Telethon	--	--	--	--	--	--	5
- Gruppi Nazionali	9	15	14	19	21	23	10
- Laboratori "Luce di sincrotrone"	5	1	--	--	--	--	--
- Intesa di programma per il Mezzogiorno	--	56	12	78	49	60	--
- Altri trasferimenti	5	10	13	18	38	63	44
Totale parziale	1108	1128	1045	1165	1121	1181	1106
- Altre entrate	153	125	137	138	115	172	195
- Avanzo degli esercizi precedenti	193	127	223	176	166	130	178
Totale entrate	1454	1380	1405	1479	1402	1483	1479
Avanzo a fine esercizio	127	223	176	166	130	178	124
Rapporto percentuale tra avanzo di esercizio ed entrate totali	9	16	13	11	9	12	8

TABELLA 2

AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.1999

Analisi delle componenti

DESCRIZIONE	Maggior avanzo (per la parte non utilizzata nel 1999)	Maggiori/ minori entrate	Economie	Variazioni nei residui	Totale avanzo	Importi già applicati al bilancio 2000	Maggior avanzo 1999
Accantonamento rischi per crediti inesigibili	6.306.486.769	0	0	0	6.306.486.769	0	6.306.486.769
Attività ordinaria e progetti finalizzati	—	3.756.235.642	22.306.185.922	6.568.621.069	32.631.042.633	31.551.000.000	1.080.042.633
Totale A)	6.306.486.769	3.756.235.642	22.306.185.922	6.568.621.069	38.937.529.402	31.551.000.000	7.386.529.402
Slittamenti di programmi di attività							
Intesa di programma per il Mezzogiorno e P.O. 1994/99...	—	-6.384.843.422	33.218.102.160	272.119.454	27.105.378.192	26.959.400.000	145.978.192
Intesa di programma per il Mez- zogiorno per interventi edilizi...	—	0	41.665.450.000	0	41.665.450.000	25.860.000.000	15.805.450.000
Borse NATO	—	25.707.510	0	142.697.806	168.405.316	0	168.405.316
Progetto sistema lagunare veneziano	114.476.319	0	0	0	114.476.319	0	114.476.319
Progetto salvaguardia Mare Adriatico	87.310.824	-1.197.000.000	1.975.415.000	4.356.447	870.082.271	0	870.082.271
Istituto di neurobiologia - "eredità Bianchi"	811.000.000	0	-212.000.000	0	599.000.000	0	599.000.000
Accordi di programma con il MURST (Legge 95/95)	2.482.306.954	-6.000.000.000	11.643.300.982	71.500.000	8.197.107.936	7.946.500.000	250.607.936
G.N. difesa dai terremoti	—	0	600.000	23.161.650	23.761.650	0	23.761.650
G.N. per la vulcanologia	—	0	16.800.000	80.667.746	97.467.746	0	97.467.746
G.N. difesa dalle catastrofi idrogeologiche	—	0	0	36.932.074	36.932.074	0	36.932.074
AGENSUD - Legge 64/86	558.637.000	0	641.913.929	-558.637.000	641.913.929	0	641.913.929
Progetto IIGB/Telethon	—	0	5.000.000.000	0	5.000.000.000	0	5.000.000.000
Totale B)	4.053.731.097	-13.556.135.912	93.949.582.071	72.798.177	84.519.975.433	60.765.900.000	23.754.075.433
TOTALE GENERALE (A+B)	10.360.217.866	-9.799.900.270	116.255.767.993	6.641.419.246	123.457.504.835	92.316.900.000	31.140.604.835

TABELLA 3

ANALISI DELL'AVANZO DI AMMINISTRAZIONE PER CATEGORIE ECONOMICHE E VOCI FUNZIONALI

(Importi in milioni di lire)

	TOTALE	Intesa di programma Mezzogiorno	Intesa progr. Mezzogiorno Interventi edilizi	Sistema Lagunare Veneziano	Progetto IIGB/ Telethon	PRISMA	Agensud legge 64/86	Gruppi Protezione Civile	Istituto di Neurobiologia Eredità Bianchi	Accordi di Programma MURST (Legge 95/95)	Borse NATO	Attività ordinaria e PP.FF.
Spese per gli organi dell'Ente	314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	314
Oneri per il personale	6.406	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.197
Spese per beni di consumo e servizi	14.558	15.361	0	0	3.000	1.049	0	0	-212	8.129	0	-12.769
Trasferimenti passivi	4.920	832	0	0	0	927	0	17	0	2.515	0	629
Oneri finanziari	326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326
Oneri tributari	1.894	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.894
Poste correttive e compensative di entrate correnti	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Spese non classificabili in altre voci	3.866	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.866
Acquisizione di beni di uso durevole e opere immobiliari	52.859	0	41.865	0	0	0	642	0	0	0	0	10.552
Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	30.801	16.816	0	0	2.000	0	0	0	0	1.000	0	10.985
Partecipazioni e acquisto di valori mobiliari	237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237
Concessioni di crediti ed anticipazioni	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Indennità di anzianità al personale cessato dal servizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variazioni nei residui	6.641	272	0	0	0	4	-559	141	0	71	143	6.569
Maggiore avanzo 1998	10.360	0	0	115	0	87	559	0	811	2.482	0	6.306
Maggiori / minori entrate	-9.800	-6.385	0	0	0	-1.197	0	0	0	-6.000	26	3.756
TOTALI	123.467	27.105	41.665	115	5.000	870	642	158	599	8.197	169	38.937

TABELLA 4

ANALISI DEI RESIDUI PASSIVI

(importi in milioni di lire)

	Parziali	Totali	Differenza % rispetto al 1998
A: Spese immobiliari		14.950	-71
B: Spese per il personale		(1) 73.342	-4
C: Indennità di fine rapporto ed investimento in buoni postali fruttiferi per il T.F.R.		86	-94
D: Attività di ricerca		16.169	-56
D1: contratti di ricerca	690		
D2: contributi per ricerca	9		
D3: contributi altri interventi	265		
D4: borse di studio	15.205		
E: Contratti di ricerca nell'ambito dei progetti finalizzati		24.556	-24
F: Altre attività di ricerca		99.387	+48
F1: promozione, sviluppo e valorizzazione sistema nazionale di ricerca	33.665		
F2: contratti di ricerca progetti strategici	1.272		
F3: contributi a carattere generale	54		
F4: contratti di ricerca a carattere generale	685		
F5: contratti Legge 95/95	13.425		
F6: contributi Legge 95/95	4.364		
F7: Sportello Mediterraneo	1.184		
F8: contratti di ricerca gruppi protezione civile	1.738		
F9: contratti di ricerca attività conto terzi	283		
F10: progetto PRISMA	1.232		
F11: contributi di ricerca gruppi protezione civile	3.789		
F12: consorzi e convenzioni	11.628		
F13: progetto Luce di sincrotrone	205		
F14: grandi attrezzature	3.577		
F15: relazioni internazionali	2.788		
F16: brevetti	593		
F17: programma nazionale di ricerca in Antartide	224		
F18: Intesa di programma per il mezzogiorno	12.128		
F19: progetto Emma	6.553		
G: Altre spese di formazione		21.735	+38
G1: borse di studio progetti strategici	656		
G2: dottorati di ricerca	3.330		
G3: borse di studio Mezzogiorno	6.400		
G4: borse di studio progetti finalizzati	3.106		
G5: borse di studio NATO	2.314		
G6: borse di studio attività conto terzi	5.068		
G7: borse di studio progetto PRISMA	128		
G8: borse di studio attività Sincrotroni	174		
G9: borse di studio gruppi protezione civile	559		
H: Varie		118.959	+41
H1: spese di carattere generale	41.214		
H2: arredamenti ed attrezzature per nuove sedi	11.514		
H3: partite di giro	(2) 66.231		
I: Residui connessi alla gestione degli ordinatori primari periferici (n.188)		287.356	+18
L: Residui connessi alla gestione dei funzionari delegati		29.824	-48
L1: per anticipazioni connesse ad attività svolte in corso di contabilizzazione	0		
L2: per fondi da erogare connessi ad attività in corso	29.824		
Totale generale dei residui		686.364	+3

Note:

(1) Relativi ai capitoli di spesa per retribuzioni ed oneri connessi, fondo per il miglioramento dell'efficienza, compensi incentivanti ex art.28, DPR 568/87, missioni, corsi, equo premio, spese sociali ed assistenziali, equo indennizzo.

(2) Non comprende i residui connessi alla gestione degli ordinatori primari periferici, ammontanti a Lit. 3.618 milioni (cfr. successivo punto I)

TABELLA 5

ANALISI DEI RESIDUI ATTIVI

(importi in milioni di lire)

	Parziali	Totali	Differenza % rispetto al 1998
A: Contributo ordinario MURST		525.011	+11
B: Contributi Protezione Civile per Gruppi Nazionali		20.397	-7
C: Contributo MURST "Intesa di programma per il Mezzogiorno e P.O. 1994/1999"		2.074	0
D: Contributo MURST "Progetto Sistema Lagunare Veneziano"		60	-92
E: Contributo MURST "Programma ricerca e salvaguardia del Mare Adriatico"		6.395	0
F: Contributo NATO per Borse di studio		48	-98
G: Contributo Ministero Affari Esteri "Programma oceanografico italo-jugoslavo"		1.396	0
H: Contributo Regione Campania - programma operativo FESR-BURC		10.010	0
I: Contributi Enea nell'ambito del Programma Naz. Ricerche in Antartide		1.429	-23
L: Accordo CNR/Ministero LL.PP. "equilibrato assetto territorio"		1.428	0
M: Contributo Ministero Pubblica Istruzione "onere proroghe borse di studio ex art. 59 D.P.R. 382/80"		0	-100
N: AGENSUD Legge 64/86		0	-100
O: Contributo FIO per la realizzazione di nuove Aree di Ricerca		7.718	0
P: Entrate derivanti da attività c/terzi		160.492	+69
Q: Entrate derivanti dallo sfruttamento dei brevetti		1.529	-24
R: Altre entrate		2.386	-96
S: Partite di giro:		18.520	-61
S1: accreditamenti a funzionari delegati	0		
S2: somme gestite per conto della Cassa del Mezzogiorno	5.067		
S3: somme gestite per conto del Ministero Affari Esteri	856		
S4: altre partite di giro	12.597		
Totale generale dei residui		758.893	+4

TABELLA 6

INTERVENTI PER DISCIPLINA: IMPORTI IMPEGNATI

DISCIPLINE	Organi di ricerca	Contratti di ricerca	Borse di studio	Contributi	TOTALI
Scienze matematiche.....	3.052.859.087	0	1.129.500.000	1.088.000.000	5.270.359.087
Scienze fisiche.....	18.069.796.211	0	673.200.000	1.171.000.000	19.913.996.211
Scienze chimiche.....	15.841.531.925	0	958.200.000	3.050.000.000	19.849.731.925
Scienze biologiche e mediche.....	12.468.708.362	135.000.000	0	4.865.000.000	17.468.708.362
Scienze geologiche e minerarie.....	7.771.140.517	0	382.800.000	1.653.000.000	9.806.940.517
Scienze agrarie.....	9.901.436.146	0	1.056.300.000	1.873.000.000	12.830.736.146
Scienze di ingegneria ed architettura.....	13.131.761.494	0	0	1.698.000.000	14.829.761.494
Scienze storiche, filosofiche e filologiche.....	2.741.457.800	53.000.000	0	3.947.000.000	6.741.457.800
Scienze giuridiche e politiche.....	2.220.972.807	132.000.000	0	2.918.000.000	5.270.972.807
Scienze economiche, sociologiche e statistiche.....	2.826.679.467	0	896.400.000	2.200.000.000	5.923.079.467
Ricerche tecnologiche ed innovazione.....	10.901.794.710 (1)	25.000.000	50.400.000	1.815.000.000	12.792.194.710
Scienze e tecnologie dell'informazione.....	7.504.954.800	0	0	245.000.000	7.749.954.800
Scienze e tecnologie dell'ambiente e dell'habitat..	7.876.994.358	0	612.000.000	415.000.000	8.903.994.358
Biotechnologie e biologia molecolare.....	3.902.262.544	35.000.000	489.000.000	315.000.000	4.741.262.544
Scienza e tecnologia dei beni culturali.....	956.075.660	77.000.000	0	723.000.000	1.756.075.660
TOTALI.....	119.168.425.888	457.000.000	6.247.800.000	27.976.000.000	153.849.225.888

(1) di cui Lit. 5.995.954.800 per supporti informatici (capp. 104007 e 212004)

SITUAZIONE DEI FINANZIAMENTI AGLI ORGANI DI RICERCA - IMPORTI IMPEGNATI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
01 SCIENZE MATEMATICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
001 IST. APPLICAZIONI DEL CALCOLO "M. PICONE" - ROMA	564.000.000	211.836.140	775.836.140	45.400.000
005 IST. DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE - PISA	10.000.000	0	10.000.000	0
030 IST. DI APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA - NAPOLI	138.000.000	75.000.000	213.000.000	0
031 IST. PER LE APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA E DELL'INFORMATICA - MILANO	230.000.000	126.000.000	356.000.000	0
052 IST. DI ANALISI GLOBALE ED APPLICAZIONI - FIRENZE	77.450.000	21.974.640	99.424.640	0
053 IST. DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA - ROMA	10.000.000	0	10.000.000	0
070 IST. PER RICERCHE DI MATEMATICA APPLICATA - BARI	110.000.000	24.000.000	134.000.000	0
090 IST. DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE - PISA	148.000.000	0	148.000.000	0
100 IST. DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	493.998.958	216.909.349	710.908.307	0
176 IST. PER LA MATEMATICA APPLICATA - GENOVA	468.000.000	50.000.000	518.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.249.448.958	725.720.129	2.975.169.087	45.400.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
553 CENTRO DI RICERCHE PER IL CALCOLO PARALLELO E I SUPERCALCOLATORI - NAPOLI	50.690.000	27.000.000	77.690.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	50.690.000	27.000.000	77.690.000	0
TOTALI DISCIPLINA 01	2.300.138.958	752.720.129	3.052.859.087	45.400.000
02 SCIENZE FISICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
002 IST. DI ACUSTICA O.M. CORBINO - ROMA	433.000.000	95.000.000	528.000.000	111.400.000
003 IST. DI FISICA DELL'ATMOSFERA - ROMA	672.750.000	163.034.779	835.784.779	0
004 IST. DI RICERCA SULLE ONDE ELETTROMAGNETICHE "NELLO CARRARA" - FIRENZE	606.500.000	380.325.000	986.825.000	484.400.000
005 IST. DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE - PISA	519.247.987	252.506.792	771.754.779	65.400.000
011 IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NEI BACINI NELL'ITALIA MERIDIONALE ED INSULARE - COSENZA	10.000.000	0	10.000.000	0
019 IST. DI METROLOGIA "G. COLONNETTI" - TORINO	0	35.000.000	35.000.000	0
032 IST. DI APPLICAZIONI INTERDISCIPLINARI DELLA FISICA - PALERMO	208.750.000	18.187.500	226.937.500	0
033 IST. DI FISICA COSMICA CON APPLICAZIONI ALL'INFORMATICA - PALERMO	222.750.000	35.137.500	257.887.500	0
064 IST. DI STRUTTURA DELLA MATERIA - FRASCATI	643.750.000	160.937.500	804.687.500	138.000.000
074 IST. PER L'ELABORAZIONE DI SEGNALI ED IMMAGINI - BARI	154.000.000	31.949.600	185.949.600	0
091 IST. NAZIONALE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA - CATANIA	208.000.000	96.300.000	304.300.000	184.000.000
101 IST. DI STUDIO E TECNOLOGIE SULLE RADIAZIONI EXTRATERRESTRI - BOLOGNA	587.225.000	131.601.840	718.826.840	0
102 IST. DI FISICA COSMICA "G. OCCHIALINI" - MILANO	499.750.000	124.287.500	624.037.500	0
103 IST. DI FISICA DELLO SPAZIO INTERPLANETARIO - ROMA	591.296.816	119.036.881	710.333.697	0
104 IST. DI COSMO-GEOFISICA - TORINO	708.000.000	177.283.265	885.283.265	0
105 IST. DI CIBERNETICA - NAPOLI	586.000.000	211.187.500	797.187.500	0
106 IST. DI CIBERNETICA E BIOFISICA - GENOVA	380.742.800	76.387.500	457.130.300	52.000.000
107 IST. DI BIOFISICA - PISA	468.037.500	120.000.000	588.037.500	30.000.000
108 IST. DI FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA" - MILANO	453.670.271	68.576.950	522.247.221	0
109 IST. DI ELETTRONICA QUANTISTICA - FIRENZE	622.658.673	123.000.725	745.659.398	94.000.000
110 IST. DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO - ROMA	722.750.000	28.305.832	751.055.832	199.000.000
111 IST. DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE - PISA	485.320.500	110.037.500	595.358.000	50.000.000
113 IST. DI RADIOASTRONOMIA - BOLOGNA	659.000.000	188.600.000	847.600.000	0
114 IST. DI ASTROFISICA SPAZIALE - ROMA	655.500.000	110.125.000	765.625.000	0
158 IST. PER L'AUTOMAZIONE NAVALE - GENOVA	15.000.000	0	15.000.000	0
209 IST. DI SCIENZE DELL'ATMOSFERA E DELL'OCEANO - BOLOGNA	527.750.000	168.212.500	695.962.500	30.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	11.641.449.547	3.025.021.664	14.666.471.211	1.438.200.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI			ALTRI		TOTALI
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
25.000.000	12.000.000	4.000.000	93.578.083	0	85.127.000	0	1.040.941.223	001
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	005
0	0	0	50.000.000	0	0	0	263.000.000	030
0	0	0	25.541.338	0	20.000.000	0	401.541.338	031
0	0	0	0	0	8.306.000	0	107.730.640	052
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	053
0	11.000.000	0	0	0	0	0	145.000.000	070
0	0	0	47.260.000	28.000.000	0	0	223.260.000	090
0	16.000.000	0	74.983.024	0	0	0	801.891.331	100
0	0	0	472.990.289	40.000.000	14.000.000	0	1.044.990.289	176
25.000.000	39.000.000	4.000.000	764.352.734	68.000.000	127.433.000	0	4.048.354.821	
0	0	0	479.748.840	0	0	0	557.438.840	553
0	0	0	479.748.840	0	0	0	557.438.840	
25.000.000	39.000.000	4.000.000	1.244.101.574	68.000.000	127.433.000	0	4.605.793.661	
58.000.000	0	0	58.727.212	43.741.700	0	0	799.868.912	002
0	127.000.000	4.953.600	1.503.258.592	249.000.000	129.000.000	0	2.848.996.971	003
538.000.000	42.000.000	0	2.555.100.360	317.897.549	29.000.000	0	4.953.222.909	004
25.000.000	23.000.000	8.000.000	629.264.280	63.343.000	50.000.000	0	1.635.762.059	005
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	011
0	0	0	0	0	0	0	35.000.000	019
0	26.000.000	32.000.000	24.850.000	5.000.000	0	0	314.787.500	032
0	0	0	463.455.412	83.000.000	0	0	804.342.912	033
235.000.000	0	0	39.885.733	0	295.000.000	0	1.512.573.233	064
0	0	0	238.767.000	10.000.000	0	0	434.716.600	074
337.000.000	0	0	177.979.535	110.000.000	230.000.000	0	1.343.279.535	091
0	135.000.000	5.000.000	2.354.072.345	240.000.000	0	0	3.452.899.185	101
0	0	0	3.008.198.666	170.288.000	0	0	3.802.524.166	102
0	88.000.000	25.000.000	3.547.773.594	918.625.914	0	0	5.289.733.205	103
0	70.000.000	0	33.970.000	16.000.000	9.000.000	0	1.014.253.265	104
0	54.000.000	12.000.000	551.879.330	122.707.000	0	0	1.537.773.830	105
0	66.000.000	44.000.000	421.143.000	22.500.000	187.640.000	0	1.250.413.300	106
45.000.000	119.000.000	21.000.000	107.997.703	59.443.993	8.300.000	0	978.779.196	107
0	0	0	1.122.278.323	900.000.000	0	0	2.544.525.544	108
40.000.000	187.000.000	200.000.000	124.165.748	79.437.580	145.000.000	0	1.615.262.726	109
739.000.000	0	0	1.102.493.982	10.000.000	200.000.000	0	3.001.549.814	110
311.000.000	0	0	34.427.532	0	8.300.000	0	999.085.532	111
0	60.000.000	0	869.189.756	3.000.000	1.572.932.000	0	3.352.721.756	113
0	10.000.000	0	2.239.177.000	430.000.000	0	0	3.444.802.000	114
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000	158
15.000.000	342.000.000	0	1.788.126.179	219.000.000	65.000.000	0	3.155.088.679	209
2.343.000.000	1.349.000.000	351.953.600	22.996.181.282	4.072.984.736	2.929.172.000	0	50.146.962.829	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
034 IST. DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE- MESSINA	236.000.000	8.250.000	244.250.000	80.000.000
092 IST. DI TECNOLOGIA INFORMATICA SPAZIALE - MATERA	40.000.000	12.150.000	52.150.000	0
093 IST. PER LO STUDIO DI NUOVI MATERIALI PER L'ELETTRONICA LECCE	129.750.000	14.187.500	143.937.500	21.000.000
112 IST. DI MATERIALI SPECIALI PER L'ELETTRONICA E MAGNETISMO- PARMA	818.750.000	25.937.500	844.687.500	424.000.000
206 IST. PER LO STUDIO DELLA OCEANOGRAFIA FISICA - LA SPEZIA	184.000.000	47.700.000	231.700.000	0
535 CENTRO DI ELETTRONICA QUANTISTICA E STRUMENTAZIONE ELETTRONICA- MILANO	281.000.000	100.550.000	381.550.000	154.000.000
539 CENTRO PER L'ASTRONOMIA INFRAROSSA E LO STUDIO DEL MEZZO INTERSTELLARE- FIRENZE	325.000.000	10.800.000	335.800.000	0
540 CENTRO DI FISICA DEGLI STATI AGGREGATI - POVO (TN)	179.000.000	71.600.000	250.600.000	34.000.000
550 C.S. DI FISICA DELLE SUPERFICI E DELLE BASSE TEMPERATURE - GENOVA	182.000.000	101.650.000	283.650.000	0
703 G.N.DI ASTRONOMIA	100.000.000	0	100.000.000	0
704 GRUPPO ITALIANO DI FISICA COSMICA	50.000.000	0	50.000.000	0
705 G.N. DI CIBERNETICA E DI BIOFISICA	50.000.000	0	50.000.000	0
708 G.N. DI ELETTRONICA QUANTISTICA E PLASMI	50.000.000	0	50.000.000	0
707 G.N.DI STRUTTURA DELLA MATERIA	354.424.000	576.000	355.000.000	0
736 G.N. DI GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA	30.000.000	0	30.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	3.009.924.000	393.401.000	3.403.325.000	713.000.000
TOTALI DISCIPLINA 02	14.651.373.547	3.418.422.664	18.069.796.211	2.151.200.000
03 SCIENZE CHIMICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
006 IST.DI CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE- MILANO	503.600.000	74.979.800	578.579.800	153.600.000
036 IST.DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI - CATANIA	170.970.596	39.985.090	210.955.686	0
054 IST.PER LO STUDIO SOSTANZE NATURALI DI INTERESSE ALIMENTARE E CHIMICO-FARMACEUTICO -VALVERDE (CT)	169.996.143	30.000.000	199.996.143	40.000.000
056 IST. PER L'APPLICAZIONE DELLE TECNICHE CHIMICHE AVANZATE AI PROBLEMI AGROBIOLOGICI- SASSARI	156.922.562	49.980.769	206.903.331	0
072 IST. DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE- PISA	97.000.000	31.000.000	128.000.000	0
094 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI PRODOTTI NATURALI - PALERMO	105.000.000	50.000.000	155.000.000	39.000.000
095 IST. PER I MATERIALI SPECIALI - POTENZA	118.987.209	40.999.600	159.986.809	49.000.000
096 IST. DI RICERCA SU MEMBRANE E MODELLISTICA DI REATTORI CHIMICI - COSENZA	127.500.000	15.000.000	142.500.000	0
097 IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI COMPOSITI- NAPOLI	97.000.000	40.000.000	137.000.000	265.000.000
117 IST. DI STRUTTURISTICA CHIMICA "G. GIACOMELLO" - MONTELIBRETTI (RM)	455.000.000	70.000.000	525.000.000	148.400.000
119 IST. DI CHIMICA DEI MATERIALI - MONTELIBRETTI (RM)	685.745.254	129.922.919	815.668.173	318.400.000
120 IST. DI CHIMICA QUANTISTICA ED ENERGETICA MOLECOLARE- PISA	183.000.000	223.000.000	406.000.000	29.000.000
121 IST.DEI COMPOSTI DEL CARBONIO CONTENENTI ETEROATOMI E LORO APPLICAZIONI - BOLOGNA	354.000.000	194.000.000	548.000.000	20.000.000
122 IST. DI POLAROGRAFIA ED ELETTROCHIMICA PREPARATIVA - PADOVA	253.000.000	100.000.000	353.000.000	201.000.000
123 IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE- NAPOLI	302.000.000	130.000.000	432.000.000	0
124 IST. DI RICERCA E TECNOLOGIA DELLE MATERIE PLASTICHE - ARCO FELICE (NA)	341.000.000	89.970.212	430.970.212	157.000.000
125 IST. DI CROMATOGRAFIA - MONTELIBRETTI	160.000.000	100.000.000	260.000.000	20.000.000
126 IST. PER LA CHIMICA DI MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO ARCO FELICE (NA)	407.955.360	99.998.000	507.953.360	0
127 IST. DI FOTOCHEMICA E RADIAZIONI DI ALTA ENERGIA - BOLOGNA	584.000.000	200.000.000	784.000.000	88.000.000
128 IST.PER LO STUDIO DELLA STEREOCHIMICA ED ENERGETICA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- FIRENZE	261.000.000	60.000.000	321.000.000	0
129 IST. DI METODOLOGIE AVANZATE INORGANICHE - MONTELIBRETTI (RM)	472.596.221	49.988.440	522.584.661	97.400.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
50.000.000	0	0	8.000.000	0	100.000.000	0	482.250.000	034
0	0	0	88.594.661	0	0	0	140.744.661	092
146.000.000	0	0	217.547.500	0	100.000.000	0	628.485.000	093
826.000.000	0	0	1.011.764.378	30.209.362	144.000.000	0	3.280.661.240	112
0	0	0	193.766.030	58.000.000	0	0	483.466.030	206
570.000.000	0	0	0	0	0	0	1.105.550.000	535
0	0	0	649.870.572	0	0	0	985.670.572	539
30.000.000	16.000.000	10.000.000	52.038.598	20.000.000	0	0	412.638.598	540
0	0	0	0	0	0	0	283.650.000	550
0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	703
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	704
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	705
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	706
0	0	0	0	0	0	0	355.000.000	707
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	736
1.622.000.000	16.000.000	10.000.000	2.221.581.739	108.209.362	344.000.000	0	8.438.116.101	
3.965.000.000	1.365.000.000	361.953.600	25.217.763.021	4.181.194.098	3.273.172.000	0	58.585.078.930	
45.000.000	25.000.000	5.000.000	52.163.697	16.746.800	115.000.000	0	991.090.297	006
0	0	0	23.885.000	0	20.000.000	0	254.840.686	036
9.000.000	0	0	13.163.000	0	19.999.115	0	282.158.258	054
0	0	0	506.400	0	19.980.240	0	227.389.971	056
0	0	0	42.882.350	4.750.000	0	0	175.632.350	072
0	0	0	33.750.000	0	0	0	227.750.000	094
0	0	0	677.599.366	304.681.200	0	0	1.191.267.375	095
0	0	0	582.084.893	149.000.000	29.000.000	0	902.584.893	096
40.000.000	15.000.000	0	36.675.000	0	100.000.000	0	593.675.000	097
45.000.000	0	0	69.106.990	51.119.996	85.000.000	0	923.626.986	117
115.000.000	0	0	111.047.930	28.532.000	300.378.254	0	1.689.026.357	119
0	15.000.000	10.000.000	51.400.000	50.000.000	30.000.000	0	591.400.000	120
0	10.000.000	10.000.000	40.767.386	12.150.000	90.000.000	0	730.917.386	121
125.000.000	0	0	208.850.000	20.000.000	40.000.000	0	947.850.000	122
0	0	0	118.428.279	40.000.000	179.992.435	0	770.420.714	123
10.000.000	22.000.000	3.000.000	379.999.257	105.000.000	405.753.486	0	1.513.722.955	124
10.000.000	15.000.000	10.000.000	46.355.533	40.219.299	35.000.000	0	436.574.832	125
0	0	0	71.190.652	10.000.000	94.961.600	0	684.105.612	126
25.000.000	0	0	185.158.809	15.000.000	50.000.000	0	1.147.158.809	127
0	0	0	114.461.930	35.000.000	39.000.000	0	509.461.930	128
60.000.000	0	0	0	0	206.000.000	0	885.984.661	129

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
130 IST. CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI E COMPONENTI PER L'ELETTRONICA- BOLOGNA	725.000.000	170.000.000	895.000.000	460.000.000
131 IST. DI CHIMICA NUCLEARE- MONTELIBRETTI	294.000.000	30.000.000	324.000.000	153.000.000
132 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE E DEI MATERIALI AVANZATI - PADOVA	634.000.000	115.000.000	749.000.000	322.800.000
133 IST. DI SPETTROSCOPIA MOLECOLARE- BOLOGNA	306.000.000	35.000.000	341.000.000	88.000.000
531 IST. DI STUDI CHIMICO-FISICI DI MACROMOLECOLE SINTETICHE E NATURALI - GENOVA	210.600.000	119.991.750	330.591.750	49.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	8.175.873.345	2.288.816.580	10.464.689.925	2.698.600.000
FUNZIONARI DELEGATI				
035 IST. DI METODI E PROCESSI CHIMICI PER LA TRASFORMAZIONE E L'ACCUMULO DELL'ENERGIA- MESSINA	210.000.000	75.000.000	285.000.000	79.000.000
404 C.S. PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI - MILANO	212.000.000	180.000.000	392.000.000	80.000.000
405 C.S. SUI MECCANISMI DI REAZIONI ORGANICHE- PADOVA	201.000.000	100.000.000	301.000.000	0
406 C.S. PER LA CHIMICA E TECNOLOGIA COMPOSTI METALLORGANICI ELEMENTI DI TRANSIZIONE- PADOVA	90.000.000	18.000.000	108.000.000	0
407 C.S. SULLA STABILITA' E REATTIVITA' DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- PADOVA	100.000.000	41.000.000	141.000.000	99.000.000
408 C.S. PER LA STRUTTURISTICA DIFFRATTOMETRICA- PARMA	50.000.000	18.000.000	68.000.000	0
409 C.S. SUI DIARILOIDI E LORO APPLICAZIONI- GENOVA	70.000.000	10.000.000	80.000.000	0
410 C.S. PER LA FISICA DELLE MACROMOLECOLE - BOLOGNA	86.000.000	90.000.000	176.000.000	29.000.000
411 C.S. PER LA ELETTROCHIMICA E CHIMICA FISICA DELLE INTERFASI- ROMA	80.000.000	20.000.000	100.000.000	39.000.000
412 C.S. SINTESI E STRUTTURA DEI COMPOSTI DI METALLI TRANSIZIONALI STATI OSSIDAZIONE - MILANO	195.000.000	40.000.000	235.000.000	29.000.000
413 C.S. SULLA STRUTTURA E ATTIVITA' CATALITICA DEI SISTEMI DI OSSIDI- ROMA	58.000.000	50.000.000	108.000.000	0
414 C.S. PER LA CHIMICA DEI PLASMI- BARI	197.000.000	40.000.000	237.000.000	75.000.000
415 C.S. PER LA CHIMICA DEL FARMACO E DEI PRODOTTI BIOLOGICAMENTE ATTIVI- PADOVA	104.000.000	40.000.000	144.000.000	79.000.000
417 C.S. PER LA TERMODINAMICA CHIMICA ALLE ALTE TEMPERATURE- ROMA	130.000.000	30.000.000	160.000.000	49.000.000
418 C.S. SUGLI STATI MOLECOLARI RADICALICI ED ECCITATI - PADOVA	100.000.000	76.000.000	176.000.000	0
419 C.S. PER LA CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI- ROMA	108.000.000	70.000.000	178.000.000	20.000.000
420 C.S. PER LA SINTESI E LA STEREOCHIMICA DI SPECIALI SISTEMI ORGANICI- MILANO	228.200.000	100.000.000	328.200.000	20.000.000
421 C.S. SULLA CHIMICA E LA STRUTTURA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI E LORO APPLICAZIONI - FIRENZE	120.000.000	70.000.000	190.000.000	0
422 C.S. FOTOCHIMICA E REATTIVITA' STATI ECCITATI DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- FERRARA	97.000.000	40.000.000	137.000.000	0
424 C.S. PER LA CHIMICA DEL FARMACO- ROMA	82.000.000	10.000.000	92.000.000	0
425 C.S. SUI MECCANISMI DI REAZIONE - ROMA	193.000.000	50.000.000	243.000.000	0
426 C.S. SUI PROCESSI ELETTRODICI - MILANO	42.000.000	10.000.000	52.000.000	0
427 C.S. PER LA RADIOCHIMICA ED ANALISI PER ATTIVAZIONE - PAVIA	53.000.000	15.000.000	68.000.000	20.000.000
429 C.S. SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA' CHIMICA- MILANO	150.000.000	170.000.000	320.000.000	34.000.000
430 C.S. TERMODINAMICA ED ELETTROCHIMICA DEI SISTEMI SALINI FUSI E SOLIDI- PAVIA	106.000.000	18.000.000	124.000.000	29.000.000
529 C.S. SUI BIOPOLIMERI- PADOVA	230.000.000	63.000.000	293.000.000	39.000.000
532 C.S. PER LA SINTESI DELLE PROPRIETA' CHIMICHE E PROPRIETA' FISICHE DI MACROMOLECOLE STEREOORDINATE ED OTTICAMENTE ATTIVE - PISA	131.000.000	85.000.000	216.000.000	64.000.000
533 C.S. SUI MATERIALI MACROMOLECOLARI POLIFASICI E BIOCOMPATIBILI - PISA	66.000.000	22.000.000	88.000.000	39.000.000
546 C.S. SULLE METODOLOGIE INNOVATIVE DI SINTESI ORGANICHE- BARI	126.000.000	58.000.000	184.000.000	34.000.000
554 C.S. CHIMICO-FISICI SULL'INTERAZIONE LUCE-MATERIA - BARI	48.000.000	40.000.000	88.000.000	29.000.000
555 C.S. SULLA CHIMICA E LE TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE - VENEZIA	44.642.000	20.000.000	64.642.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	3.707.842.000	1.669.000.000	5.376.842.000	886.000.000
TOTALI DISCIPLINA 03	11.883.715.345	3.957.816.580	15.841.531.925	3.584.600.000

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
430.000.000	0	0	188.928.666	79.754.800	311.000.000	0	2.364.683.466	130
38.000.000	5.000.000	15.000.000	83.792.450	5.827.000	0	0	624.619.450	131
112.000.000	0	0	290.190.783	38.666.665	65.000.000	0	1.577.657.448	132
40.000.000	0	0	391.730.243	16.000.000	80.000.000	0	956.730.243	133
0	0	0	73.539.105	24.254.921	45.000.000	0	522.385.776	531
1.104.000.000	107.000.000	53.000.000	3.887.657.719	1.046.702.681	2.361.065.130	0	21.722.715.455	
40.000.000	0	0	287.818.806	48.000.000	0	0	739.818.806	035
40.000.000	15.000.000	10.000.000	42.099.298	0	50.000.000	0	629.099.298	404
0	0	0	0	0	78.000.000	0	379.000.000	405
0	0	0	154.963.607	77.450.800	0	0	340.414.407	406
250.000.000	10.000.000	10.000.000	0	0	0	0	510.000.000	407
0	0	0	11.380.000	5.000.000	30.000.000	0	114.380.000	408
0	0	0	0	0	0	0	80.000.000	409
20.000.000	10.000.000	0	4.782.586	10.000.000	0	0	249.782.586	410
0	0	0	0	0	0	0	139.000.000	411
80.000.000	0	0	0	0	110.000.000	0	454.000.000	412
0	0	0	0	0	25.000.000	0	133.000.000	413
0	0	0	23.760.000	0	20.000.000	0	355.760.000	414
0	0	0	0	0	0	0	223.000.000	415
20.000.000	0	0	15.000.000	442.000.000	20.000.000	0	706.000.000	417
0	15.000.000	0	0	0	58.000.000	0	249.000.000	418
10.000.000	0	0	5.700.000	0	20.000.000	0	233.700.000	419
0	0	0	0	0	40.000.000	0	388.200.000	420
0	0	0	3.262.000	1.500.000	35.000.000	0	229.762.000	421
0	0	0	0	0	20.000.000	0	157.000.000	422
0	0	0	0	0	0	0	92.000.000	424
0	0	0	0	0	50.000.000	0	293.000.000	425
0	0	0	0	0	0	0	52.000.000	426
10.000.000	0	0	0	0	0	0	98.000.000	427
0	25.000.000	10.000.000	0	0	0	0	389.000.000	429
0	0	0	0	0	0	0	153.000.000	430
0	35.000.000	10.000.000	12.430.642	0	80.000.000	0	469.430.642	529
10.000.000	0	0	0	0	65.000.000	0	355.000.000	532
0	10.000.000	5.000.000	0	0	40.000.000	0	182.000.000	533
0	0	0	0	0	0	0	218.000.000	546
15.000.000	0	0	0	0	0	0	132.000.000	554
0	0	0	26.800.000	0	4.000.000	0	95.442.000	555
495.000.000	120.000.000	45.000.000	587.996.939	583.950.800	745.000.000	0	8.839.789.739	
1.599.000.000	227.000.000	98.000.000	4.475.654.658	1.630.653.481	3.106.065.130	0	30.562.505.194	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
04 SCIENZE BIOLOGICHE E MEDICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
007 IST. DI PSICOLOGIA- ROMA	565.000.000	114.611.200	679.611.200	70.400.000
037 IST. DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO- PALERMO	354.000.000	20.000.000	374.000.000	30.000.000
057 IST. DI MEDICINA SPERIMENTALE E BIOTECNOLOGIE - COSENZA	200.000.000	0	200.000.000	0
081 IST. DI NEUROBIOLOGIA - ROMA	325.000.000	70.000.000	395.000.000	72.000.000
099 IST. DI BIOIMMAGINI E FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE - CATANIA	109.000.000	0	109.000.000	0
135 IST. DI MUTAGENESI E DIFFERENZIAMENTO- PISA	323.000.000	166.998.208	489.998.208	0
136 IST. DI NEUROFISIOLOGIA- PISA	310.000.000	50.000.000	360.000.000	43.000.000
137 IST. DI FISIOLOGIA CLINICA- PISA	1.070.977.882	162.000.000	1.232.977.882	84.000.000
138 IST. DI BIOLOGIA CELLULARE- ROMA	720.000.000	134.000.000	854.000.000	190.000.000
139 IST. DI PSICOBIOLOGIA E PSICOFARMACOLOGIA- ROMA	202.000.000	25.000.000	227.000.000	0
142 IST. DI NEUROSCIENZE E BIOIMMAGINI - MILANO	448.000.000	150.000.000	598.000.000	30.200.000
184 IST. DI MEDICINA SPERIMENTALE- ROMA	557.000.000	199.992.824	756.992.824	123.000.000
185 IST. DI FISIOPATOLOGIA RESPIRATORIA-PALERMO	117.000.000	19.000.000	136.000.000	0
186 IST. TECNOLOGIE BIOMEDICHE AVANZATE - MILANO	490.000.000	119.999.696	609.999.696	49.000.000
188 IST. DI METODOLOGIE DIAGNOSTICHE AVANZATE - PALERMO	118.000.000	2.000.000	120.000.000	0
189 IST. PER LO STUDIO DELLA PATOLOGIA DEL SANGUE E DEGLI ORGANI EMOPOIETICI - SASSARI	59.986.552	0	59.986.552	0
439 C.S. DI ENDOCRINOLOGIA SPERIMENTALE "G.SALVATORE" - NAPOLI	360.000.000	0	360.000.000	189.600.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	6.328.964.434	1.233.601.928	7.562.566.362	881.200.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
038 IST. DI RICERCHE SULLE TALASSEMIE E ANEMIE MEDITERRANEE- CAGLIARI	95.000.000	12.000.000	107.000.000	0
062 IST. SULLA TIPIZZAZIONE TISSUTALE E PROBLEMI DELLA DIALISI - L'AQUILA	272.000.000	28.000.000	300.000.000	22.000.000
065 IST. DI CITOMORFOLOGIA NORMALE E PATOLOGICA - CHIETI	215.000.000	55.000.000	270.000.000	48.000.000
187 IST. DI BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALLA FARMACOLOGIA - CATANZARO	65.000.000	0	65.000.000	0
431 C.S. PER LA IMMUNOGENETICA E L'ONCOLOGIA SPERIMENTALE - TORINO	100.000.000	0	100.000.000	63.000.000
432 C.S. SULLA BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE DELLE PIANTE- MILANO	175.000.000	90.000.000	265.000.000	14.600.000
433 C.S. SULLA FARMACOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE - MILANO	300.000.000	100.000.000	400.000.000	93.000.000
434 C.S. SULLA GENETICA EVOLUZIONISTICA - ROMA	262.000.000	94.000.000	356.000.000	0
435 C.S. SULLA BIOLOGIA MOLECOLARE - ROMA	250.000.000	60.000.000	310.000.000	67.000.000
436 C.S. PER LA FAUNISTICA E ECOLOGIA TROPICALI - FIRENZE	186.000.000	24.000.000	210.000.000	0
437 C.S. PER LE RICERCHE CARDIOVASCOLARI - MILANO	30.000.000	20.000.000	50.000.000	0
441 C.S. SULLA PATOLOGIA CELLULARE - MILANO	150.000.000	10.000.000	160.000.000	0
442 C.S. PER LA BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA MUSCOLARE - PADOVA	185.000.000	5.000.000	190.000.000	0
443 C.S. PER GLI ACIDI NUCLEICI- ROMA	357.500.000	43.500.000	401.000.000	118.600.000
444 C.S. PER LA PATOLOGIA DELLA MAMMELLA E LA PRODUZIONE IGIENICA DEL LATTE - MILANO	20.000.000	0	20.000.000	0
446 C.S. PER LA NEUROFISIOLOGIA CEREBRALE - GENOVA	145.000.000	85.000.000	230.000.000	0
447 C.S. PER LA FISIOLOGIA E LA BIOCHIMICA DELLE METALLO-PROTEINE - PADOVA	136.000.000	12.000.000	148.000.000	0
448 C.S. PER LA FISIOPATOLOGIA DELLO SHOCK - ROMA	78.000.000	12.000.000	90.000.000	0
449 C.S. SUI MITOCONDRI E METABOLISMO ENERGETICO - BARI	323.000.000	29.142.000	352.142.000	0
450 C.S. DELLE BIOMEMBRANE - PADOVA	246.000.000	58.000.000	304.000.000	69.000.000
451 C.S. PER LA ISTOCHIMICA - PAVIA	126.000.000	7.000.000	133.000.000	40.400.000
534 CENTRO DI FISIOLOGIA CLINICA- REGGIO CALABRIA	70.000.000	0	70.000.000	0
549 C.S. DELLE CELLULE GERMINALI - SIENA	85.000.000	50.000.000	135.000.000	0
556 C.S. PER LA MEDICINA NUCLEARE- NAPOLI	78.000.000	22.000.000	100.000.000	0
557 C.S. DELL'INVECCHIAMENTO - PADOVA	40.000.000	10.000.000	50.000.000	0
564 CENTRO PER LA NEUROFARMACOLOGIA - CAGLIARI	45.000.000	45.000.000	90.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	4.034.500.000	871.642.000	4.906.142.000	535.600.000
TOTALI DISCIPLINA 04	10.363.464.434	2.105.243.928	12.468.708.362	1.416.800.000

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
25.000.000	0	0	274.064.384	18.409.716	0	0	1.067.485.300	007
10.000.000	0	0	199.936.666	0	0	0	613.936.666	037
0	0	0	931.760.372	370.359.292	0	0	1.502.119.664	057
0	0	0	369.379.834	25.200.000	80.000.000	0	941.579.834	081
0	0	0	208.256.750	35.372.800	0	0	352.629.550	099
0	0	0	258.377.632	50.000.000	71.795.263	0	870.171.103	135
0	0	0	75.049.783	47.178.658	26.946.040	0	552.174.481	136
20.000.000	13.000.000	0	53.459.423.986	4.936.159.001	277.000.000	0	60.022.560.869	137
0	16.000.000	0	1.810.168.292	94.000.000	6.763.064.000	1.000.000.000	10.727.232.292	138
0	0	0	0	8.333.334	0	0	235.333.334	139
0	0	0	12.080.499	0	63.000.000	0	703.280.499	142
10.000.000	0	0	2.197.717.258	211.000.000	265.000.000	0	3.563.710.082	184
0	0	0	285.947.500	100.457.450	8.292.000	0	530.696.950	185
10.000.000	0	0	1.053.422.795	248.750.000	50.000.000	0	2.021.172.491	186
0	0	0	9.420.000	0	0	0	129.420.000	188
0	0	0	0	0	0	0	59.986.552	189
0	16.000.000	0	55.000.000	0	1.265.000.000	0	1.885.600.000	439
75.000.000	45.000.000	0	61.200.005.751	6.145.220.251	8.870.097.303	1.000.000.000	85.779.089.667	
0	0	0	0	0	0	0	107.000.000	038
0	0	0	9.524.000	0	30.000.000	0	361.524.000	062
0	0	0	0	0	0	0	318.000.000	065
0	0	0	0	0	0	0	65.000.000	187
0	0	0	37.589.770	0	50.000.000	0	250.589.770	431
0	0	0	0	0	0	0	279.600.000	432
33.000.000	0	0	402.147.817	0	40.000.000	0	968.147.817	433
0	0	0	291.039.067	0	35.000.000	0	682.039.067	434
0	0	0	17.000.000	0	200.000.000	0	594.000.000	435
0	0	0	0	0	0	0	210.000.000	436
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	437
0	0	0	0	0	0	0	160.000.000	441
0	0	0	17.378.023	0	0	0	207.378.023	442
5.000.000	0	0	105.000.000	4.000.000	110.000.000	0	743.600.000	443
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	444
0	0	0	0	0	0	0	230.000.000	446
0	0	0	0	0	0	0	148.000.000	447
0	12.000.000	0	124.232.168	0	0	0	226.232.168	448
0	0	0	149.279.505	2.000.000	54.000.000	0	557.421.505	449
10.000.000	0	0	0	0	0	0	383.000.000	450
45.000.000	0	0	0	0	0	0	218.400.000	451
0	0	0	141.988.991	235.596.009	0	0	447.585.000	534
0	0	0	13.543.000	7.500.000	30.000.000	0	186.043.000	549
0	0	0	14.048.000	5.000.000	0	0	119.048.000	556
0	35.000.000	0	92.600.000	0	0	0	177.600.000	557
0	0	0	0	0	0	0	90.000.000	564
93.000.000	47.000.000	0	1.415.370.341	254.096.009	549.000.000	0	7.800.208.350	
168.000.000	92.000.000	0	62.615.376.092	6.399.316.260	9.419.097.303	1.000.000.000	93.579.298.017	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
05 SCIENZE GEOLOGICHE E MINERARIE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
011 IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NELL'ITALIA MERIDIONALE ED INSULARE - COSENZA	282.500.000	50.000.000	332.500.000	0
012 IST. INTERNAZIONALE DI RICERCHE GEOTERMICHE - PISA	357.500.000	80.000.000	437.500.000	0
013 IST. INTERNAZIONALE DI VULCANOLOGIA - CATANIA	452.500.000	89.932.875	542.432.875	0
024 IST. DI RICERCA SUL RISCHIO SISMICO - MILANO	265.500.000	86.850.339	352.350.339	60.400.000
049 IST. DI GEOCHIMICA DEI FLUIDI - PALERMO	217.500.000	45.000.000	262.500.000	0
143 IST. DI GEOCRONOLOGIA E GEOCHIMICA ISOTOPICA - PISA	387.500.000	70.000.000	457.500.000	0
145 IST. PER IL TRATTAMENTO DEI MINERALI - ROMA	452.497.971	79.999.824	532.497.795	0
147 IST. DI RICERCA PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NEI BACINI DELL'ITALIA NORD-ORIENTALE - PADOVA	200.500.000	50.000.000	250.500.000	0
148 IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NEL BACINO PADANO - TORINO	284.500.000	35.000.000	319.500.000	0
149 IST. PER LA GEOLOGIA MARINA - BOLOGNA	598.500.000	124.978.508	723.478.508	0
190 IST. DI RICERCA SULLE ARGILLE - POTENZA	90.881.000	40.000.000	130.881.000	0
191 IST. DI RICERCA "GEOMARE SUD" - NAPOLI	202.500.000	10.000.000	212.500.000	0
192 IST. DI RICERCA PER LO SVILUPPO DI METODOLOGIE CRISTALLOGRAFICHE - BARI	80.000.000	32.000.000	112.000.000	29.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	3.872.378.971	793.761.546	4.666.140.517	89.400.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
144 IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NELL'ITALIA CENTRALE - PERUGIA	157.500.000	55.000.000	212.500.000	0
453 C.S. SULLA CRISTALLOGRAFIA STRUTTURALE - PAVIA	157.500.000	100.000.000	257.500.000	0
454 C.S. PER LA MINEROGENESI E LA GEOCHIMICA APPLICATA - FIRENZE	132.500.000	70.000.000	202.500.000	55.400.000
455 C.S. SULLA GEOLOGIA DELL'APPENNINO IN RAPPORTO ALLE GEOSINCLINALI MEDITERRANEE - FIRENZE	127.500.000	20.000.000	147.500.000	50.400.000
457 C.S. PER I PROBLEMI DELLO OROGENO DELLE ALPI ORIENTALI - PADOVA	162.500.000	70.000.000	232.500.000	0
458 IST. DI RICERCA SULLA TETTONICA RECENTE - ROMA	192.500.000	40.000.000	232.500.000	0
459 C.S. PER GLI EQUILIBRI SPERIMENTALE IN MINERALI E ROCCE - ROMA	107.500.000	35.000.000	142.500.000	30.000.000
460 C.S. FISICA DELLE ROCCE E LE GEOTECNOLOGIE - TORINO	117.500.000	15.000.000	132.500.000	0
461 C.S. SUI PROBLEMI DELL'OROGENO DELLE ALPI OCCIDENTALI - TORINO	142.500.000	90.000.000	232.500.000	0
462 C.S. SULLA GEODINAMICA ALPINA E QUATERNARIA - MILANO	232.500.000	70.000.000	302.500.000	40.400.000
463 C.S. GEOMINERARI E MINERALURGICI - CAGLIARI	157.500.000	80.000.000	237.500.000	0
464 C.S. PER LA GEOLOGIA STRUTTURALE E DINAMICA DELLO APPENNINO - PISA	172.500.000	30.000.000	202.500.000	44.400.000
542 C.S. SULLE RISORSE IDRICHE E LA SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO - BARI	107.500.000	25.000.000	132.500.000	40.400.000
552 C.S. QUATERNARIO E L'EVOLUZIONE AMBIENTALE - ROMA	277.500.000	100.000.000	377.500.000	65.000.000
735 G.N. DI RICERCA PER LA GEODINAMICA DEL SISTEMA ALPI-APPENNINO	25.000.000	0	25.000.000	0
736 GR. NAZIONALE DI GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA	35.000.000	0	35.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.305.000.000	800.000.000	3.105.000.000	326.000.000
TOTALI DISCIPLINA 05	6.177.378.971	1.593.761.546	7.771.140.517	415.400.000
06 SCIENZE AGRARIE				
046 IST. PER L'AGROMETEOROLOGIA E L'ANALISI AMBIENTALE APPLICATA ALL'AGRICOLTURA - FIRENZE	369.980.161	29.998.000	399.978.161	0
051 IST. TOSSINE E MICOTOSSINE DA PARASSITI VEGETALI - BARI	260.000.000	135.000.000	395.000.000	0
060 IST. DI ECOLOGIA E DI IDROLOGIA FORESTALE - COSENZA	60.000.000	15.000.000	75.000.000	0
067 IST. PER LA DIFESA E LA VALORIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA ANIMALE - MILANO	155.000.000	54.982.200	209.982.200	0
069 IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE FORESTALI - FIRENZE	179.998.962	29.986.868	209.985.830	0

segue TABELLA 7

FINALIZZATI		PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento			
0	0	0	1.157.376.097	275.200.000	192.000.000	0	1.957.076.097	011	
0	55.000.000	65.000.000	151.441.941	20.200.000	68.300.000	0	797.441.941	012	
0	0	0	133.908.066	20.000.000	0	0	696.340.941	013	
25.000.000	0	0	821.636.114	27.965.100	0	0	1.287.351.553	024	
0	0	0	161.069.215	0	0	0	423.569.215	049	
0	0	10.000.000	117.988.750	9.720.000	2.550.000	0	597.758.750	143	
0	40.000.000	0	196.504.848	25.000.000	15.000.000	0	809.002.643	145	
0	0	0	168.179.176	0	147.000.000	0	565.679.176	147	
0	0	0	268.764.765	53.400.000	116.000.000	0	757.664.765	148	
0	305.000.000	5.000.000	485.113.247	27.000.000	37.000.000	0	1.582.591.755	149	
0	0	0	1.130.210.000	0	14.199.600	0	1.275.290.600	190	
0	0	0	0	0	25.000.000	0	237.500.000	191	
10.000.000	0	0	0	0	0	0	151.000.000	192	
35.000.000	400.000.000	80.000.000	4.792.192.219	458.485.100	617.049.600	0	11.138.267.436		
0	0	0	188.095.000	10.000.000	220.000.000	0	630.595.000	144	
0	0	0	47.410.435	2.421.460	70.000.000	0	377.331.895	453	
25.000.000	0	5.000.000	7.769.300	0	30.000.000	0	325.669.300	454	
30.000.000	0	0	25.900.000	5.000.000	0	0	258.800.000	455	
0	0	0	0	0	20.000.000	0	252.500.000	457	
0	0	0	4.915.988	0	0	0	237.415.988	458	
10.000.000	0	0	0	0	15.000.000	0	197.500.000	459	
0	54.000.000	0	69.182.000	0	0	0	255.682.000	460	
0	0	0	144.878.000	3.500.000	15.000.000	0	395.878.000	461	
25.000.000	15.000.000	5.000.000	253.018.832	66.000.000	97.000.000	0	803.918.832	462	
0	35.000.000	5.000.000	43.151.160	0	30.000.000	0	350.651.160	463	
25.000.000	0	0	130.433.340	0	22.000.000	0	424.333.340	464	
20.000.000	0	0	7.142.000	0	20.000.000	0	220.042.000	542	
20.000.000	0	10.000.000	0	0	30.000.000	0	502.500.000	552	
0	0	0	0	0	30.000.000	0	55.000.000	735	
0	0	0	0	0	0	0	35.000.000	736	
155.000.000	104.000.000	25.000.000	921.896.055	86.921.460	599.000.000	0	5.322.817.515		
190.000.000	504.000.000	105.000.000	5.714.088.274	545.406.560	1.216.049.600	0	16.461.084.951		
0	20.000.000	5.000.000	968.567.807	119.553.890	88.000.000	0	1.601.099.858	046	
0	12.000.000	0	289.422.546	0	160.000.000	0	856.422.546	051	
0	0	0	10.405.750	3.828.000	0	0	89.233.750	060	
0	64.000.000	0	20.855.299	0	0	0	294.837.499	067	
0	0	0	427.107.728	0	38.297.973	0	675.391.531	069	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
078 IST. SULLA PROPAGAZIONE DELLE SPECIE LEGNOSE - SCANDICCI (FI)	365.000.000	45.000.000	410.000.000	0
150 IST. DI FITOVIROLOGIA APPLICATA- TORINO	555.000.000	120.000.000	675.000.000	0
151 IST. DI BIOCHIMICA ED ECOFISIOLOGIA VEGETALI - MONTELIBRETTI (RM)	360.897.790	87.904.375	448.802.165	0
153 IST. PER LA CHIMICA DEL TERRENO- PISA	355.000.000	60.000.000	415.000.000	0
154 IST. DEL GERMOPLASMA- BARI	388.000.000	61.999.263	449.999.263	0
155 IST. DI NEMATOLOGIA AGRARIA APPLICATA AI VEGETALI - BARI	400.000.000	29.997.260	429.997.260	0
156 IST. PER LO STUDIO DEI PROBLEMI AGRONOMICI DELL'IRRIGAZIONE DEL MEZZOGIORNO - ERCOLANO (NA)	373.000.000	22.000.000	395.000.000	0
175 IST. PER LE BIOSINTESI VEGETALI NELLE PIANTE DI INTERESSE AGRARIO- MILANO	602.759.600	49.948.761	652.708.361	35.000.000
179 IST. DI RICERCA SULL'ADATTAMENTO DEI BOVINI E BUFALI ALL'AMBIENTE DEL MEZZOGIORNO - PONTICELLI (NA)	195.000.000	55.000.000	250.000.000	0
180 IST. FISIONOMIA DELLA MATURAZIONE E CONSERVAZIONE DEL FRUTTO DELLE SPECIE ARBOREE MEDITERRANEE - SASSARI	175.000.000	24.901.400	199.901.400	0
194 IST. DI RICERCA SUL MONITORAGGIO DEGLI AGROSISTEMI- SASSARI	118.500.000	9.999.847	128.499.847	0
195 IST. DI ORTICOLTURA E COLTURE INDUSTRIALI - POTENZA	57.929.640	39.921.480	97.851.120	0
205 IST. PER LA GENESI E L'ECOLOGIA DEL SUOLO - FIRENZE	198.000.000	42.000.000	240.000.000	0
468 IST. PER LA PATOLOGIA DEGLI ALBERI FORESTALI - FIRENZE	198.998.564	25.997.599	224.996.163	35.400.000
484 C.S. PER L'ORTICOLTURA INDUSTRIALE- BARI	100.000.000	59.988.316	159.988.316	0
487 IST. DI ECOFISIOLOGIA DELLE PIANTE ARBOREE DA FRUTTO - BOLOGNA	239.994.000	37.000.000	276.994.000	0
521 IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE DA ORTO E DA FIORE - PORTICI (NA)	140.999.800	20.000.000	160.999.800	45.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	5.849.058.517	1.056.625.369	6.905.683.886	115.400.000
FUNZIONARI DELEGATI				
039 IST. DI RICERCHE SUI RUMINANTI MINORI - ANDRIA (BA)	34.000.000	6.000.000	40.000.000	0
068 IST. PER L'AGROSELVICOLTURA - PORANO (TR)	178.000.000	60.000.000	238.000.000	0
083 IST. PER LA OLIVICOLTURA - PERUGIA	185.000.000	15.000.000	200.000.000	30.000.000
084 IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE FORAGGERE -PERUGIA	194.000.000	46.000.000	240.000.000	69.000.000
193 IST. DI RICERCA SULLE BIOTECNOLOGIE AGROALIMENTARI - LECCE	140.000.000	20.000.000	160.000.000	0
466 IST. DI RICERCA PER LA GENETICA DEGLI AGRUMI - PALERMO	75.000.000	45.000.000	120.000.000	0
467 C.S. GESTIONE SISTEMI AGRICOLI TERRITORIALI - BOLOGNA	108.000.000	2.000.000	110.000.000	0
470 C.S. SUI MICRORGANISMI AUTOTROFI- FIRENZE	202.000.000	50.000.000	252.000.000	30.000.000
471 C.S. SULLA MICOLOGIA DEL TERRENO- TORINO	120.000.000	26.000.000	146.000.000	39.600.000
473 C.S. CHIMICA E BIOCHIMICA DEI FITOFARMACI - PERUGIA	60.000.000	10.000.000	70.000.000	0
475 C.S. DEI FITOFARMACI - BOLOGNA	64.000.000	116.752.260	180.752.260	0
476 C.S. PER LA MICROBIOLOGIA DEL SUOLO - PISA	60.000.000	55.000.000	115.000.000	0
478 C.S. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLA VITE - TORINO	137.000.000	20.000.000	157.000.000	0
481 C.S. PER LA CONSERVAZIONE DEI FORAGGI- BOLOGNA	74.000.000	7.000.000	81.000.000	0
482 C.S. PER L'ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA - TORINO	108.000.000	72.000.000	180.000.000	0
483 C.S. PER LO STUDIO TECNOLOGICO BROMATOLOGICO E MICROBIOLOGICO DEL LATTE- MILANO	92.000.000	8.000.000	100.000.000	0
486 C.S. SULLA BIOLOGIA ED IL CONTROLLO DELLE PIANTE INFESTANTI - PADOVA	60.000.000	50.000.000	110.000.000	0
488 C.S. SULLE COLTURE ERBACEE STRATEGICHE PER L'AMBIENTE MEDITERRANEO - CATANIA	83.000.000	12.000.000	95.000.000	0
520 C.S. SUI VIRUS E VIROSI DELLE COLTURE MEDITERRANEE - BARI	115.000.000	35.000.000	150.000.000	0
544 C.S. SUI PASCOLI MEDITERRANEI - SASSARI	62.000.000	21.000.000	83.000.000	0
545 C.S. PER IL MIGLIORAMENTO SANITARIO DELLE COLTURE AGRARIE- MILANO	61.000.000	15.000.000	76.000.000	0
558 C. S. SULLE TECNICHE DI LOTTA BIOLOGICA - NAPOLI	35.000.000	10.000.000	45.000.000	0
741 G.R. SUI VIRUS E VIROSI DELLE PIANTE	15.000.000	10.000.000	25.000.000	0
742 G.R. PER LA PATOLOGIA DELLE PIANTE ORTENS	17.000.000	5.000.000	22.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.279.000.000	716.752.260	2.995.752.260	168.600.000
TOTALI DISCIPLINA 06	8.128.058.517	1.773.377.629	9.901.436.146	284.000.000

segue TABELLA 7

FINALIZZATI		PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento			
0	18.000.000	0	61.190.144	22.385.000	55.373.440	0	566.948.584	078	
0	0	0	93.409.749	0	25.000.000	0	793.409.749	150	
0	15.000.000	0	274.794.631	5.999.876	34.897.400	0	779.494.072	151	
0	30.000.000	0	183.187.510	11.000.000	53.550.000	0	692.717.510	153	
0	36.000.000	0	66.002.246	19.000.000	155.000.000	0	726.001.509	154	
0	0	0	161.502.221	2.960.000	55.000.000	0	649.459.481	155	
0	9.000.000	9.000.000	136.569.246	34.000.000	190.000.000	0	773.569.246	156	
0	90.900.000	0	135.292.138	0	0	0	913.900.499	175	
0	50.000.000	0	0	0	274.000.000	0	574.000.000	179	
0	18.000.000	0	138.755.409	41.000.000	75.000.000	0	472.656.809	180	
0	10.000.000	0	23.906.501	0	0	0	162.406.348	194	
0	0	0	0	0	38.934.904	0	136.786.024	195	
0	30.000.000	0	123.245.608	0	43.000.000	0	436.245.608	205	
15.000.000	31.000.000	0	156.839.639	0	96.995.447	0	560.231.249	468	
0	0	0	328.853.486	99.993.000	212.376.000	0	801.210.802	484	
0	11.500.000	10.000.000	81.400.000	14.400.000	19.998.000	0	414.292.000	487	
0	14.000.000	0	99.150.358	0	0	0	319.150.158	521	
15.000.000	459.400.000	24.000.000	3.780.438.016	374.119.766	1.615.423.164	0	13.289.464.832		
0	0	0	0	0	0	0	40.000.000	039	
0	108.000.000	15.000.000	403.255.392	0	138.000.000	0	902.255.392	068	
10.000.000	12.000.000	0	130.790.815	103.043.478	134.376.000	0	620.210.293	083	
0	82.900.000	0	270.480.646	7.342.336	45.000.000	0	714.722.982	084	
0	0	0	72.209.935	25.000.000	15.000.000	0	272.209.935	193	
0	12.000.000	0	93.952.444	56.012.229	0	0	281.964.673	466	
0	0	0	0	0	0	0	110.000.000	467	
10.000.000	0	0	70.970.104	15.490.160	23.400.000	0	401.860.284	470	
0	75.900.000	0	72.011.594	0	0	0	333.511.594	471	
0	0	10.000.000	0	0	0	0	80.000.000	473	
0	0	0	0	0	0	0	180.752.260	475	
0	0	0	0	0	18.000.000	0	133.000.000	476	
0	12.000.000	0	130.879.722	0	0	0	299.879.722	478	
0	0	0	0	0	0	0	81.000.000	481	
0	0	0	89.766.950	0	25.000.000	0	294.766.950	482	
0	0	0	130.132.822	0	0	0	230.132.822	483	
0	0	0	28.620.000	9.000.000	35.000.000	0	182.620.000	486	
0	14.000.000	0	17.817.500	0	0	0	126.817.500	488	
0	12.000.000	0	85.295.000	0	0	0	247.295.000	520	
0	0	0	70.780.000	16.504.760	0	0	170.284.760	544	
0	0	0	0	0	0	0	76.000.000	545	
0	0	0	24.553.500	10.000.000	0	0	79.553.500	558	
0	0	0	0	0	0	0	25.000.000	741	
0	0	0	0	0	0	0	22.000.000	742	
20.000.000	328.800.000	25.000.000	1.691.516.424	242.392.963	433.776.000	0	5.905.837.647		
35.000.000	788.200.000	49.000.000	5.471.954.440	616.512.729	2.049.199.164	0	19.195.302.479		

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
07 SCIENZE DI INGEGNERIA ED ARCHITETTURA				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
014 IST. MOTORI - NAPOLI	1.361.640.000	119.996.000	1.481.636.000	9.000.000
023 IST. C.N.U.C.E. - PISA	1.096.249.983	150.000.000	1.246.249.983	55.000.000
040 IST. DI RESIDENZA E INFRASTRUTTURE SOCIALI - BARI	236.000.000	18.000.000	254.000.000	0
041 IST. DI EDILIZIA E RISPARMIO ENERGETICO - PALERMO	180.000.000	15.000.000	195.000.000	0
048 IST. DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO - NAPOLI	142.000.000	44.832.091	186.832.091	0
053 IST. DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA - ROMA	750.000.000	200.000.000	950.000.000	0
058 IST. PER LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA E VEICOLI FUORI STRADA - FERRARA	335.000.000	30.000.000	365.000.000	0
059 IST. DI RICERCA PER L'ELETTROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI - NAPOLI	190.000.000	80.000.000	270.000.000	34.000.000
073 IST. SUI GAS IONIZZATI - PADOVA	1.136.043.420	0	1.136.043.420	0
085 IST. DI RICERCA SUI SISTEMI INFORMATICI PARALLELI - NAPOLI	973.000.000	1.530.000.000	2.503.000.000	0
158 IST. PER L'AUTOMAZIONE NAVALE - GENOVA	360.000.000	130.000.000	490.000.000	0
160 IST. PER I CIRCUITI ELETTRONICI - GENOVA	231.000.000	150.000.000	381.000.000	0
169 IST. PER LA TECNICA DEL FREDDO - PADOVA	281.000.000	20.000.000	301.000.000	49.400.000
174 IST. DI SISTEMISTICA E DI BIOINGEGNERIA - PADOVA	327.000.000	140.000.000	467.000.000	0
196 IST. PER LA SISTEMISTICA E L'INFORMATICA - COSENZA	130.000.000	20.000.000	150.000.000	0
501 C.S. PER LA TELEVISIONE - TORINO	130.000.000	110.000.000	240.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	7.858.933.403	2.757.828.091	10.616.761.494	147.400.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
210 IST. DI RICERCA SULLA INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E DELLA INFORMAZIONE - TORINO	0	0	0	127.400.000
402 C.S. PER L'INFORMATICA ED I SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI - BOLOGNA	160.000.000	80.000.000	240.000.000	116.400.000
490 C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - ROMA	80.000.000	25.000.000	105.000.000	86.400.000
492 C.S. SULLE TELECOMUNICAZIONI SPAZIALI - MILANO	300.000.000	35.000.000	335.000.000	0
493 C.S. DI INGEGNERIA BIOMEDICA - MILANO	186.000.000	20.000.000	206.000.000	0
494 C.S. PER LA ELABORAZIONE NUMERALE DEI SEGNALE - TORINO	90.000.000	60.000.000	150.000.000	0
496 C.S. PER LA PROPAGAZIONE ED ANTENNE - TORINO	166.000.000	20.000.000	186.000.000	0
497 C.S. PER I METODI E I DISPOSITIVI PER RADIOTRASMISSIONI - PISA	90.000.000	65.000.000	155.000.000	45.000.000
500 C.S. PER LA DINAMICA DEI FLUIDI - TORINO	90.000.000	70.000.000	160.000.000	0
502 C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE "GINO BOZZA" - MILANO	120.000.000	30.000.000	150.000.000	76.400.000
503 C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - FIRENZE	150.000.000	30.000.000	180.000.000	86.400.000
504 C.S. SULLE TECNOLOGIE DELL'INFORMATICA E DELLA AUTOMAZIONE - MILANO	148.000.000	80.000.000	228.000.000	0
560 C.S. SULL'AFFIDABILITA', SICUREZZA E DIAGNOSTICA DEI SISTEMI ELETTRICI DI POTENZA - PALERMO	125.000.000	120.000.000	245.000.000	30.000.000
561 C.S. SULLE RETI DI ELABORATORI - PALERMO	85.000.000	40.000.000	125.000.000	0
738 G.N. DI RICERCA SULL'ELETTRONICA, LE TELECOMUNICAZIONI E L'ELETTROMAGNETISMO	15.000.000	0	15.000.000	0
739 G.N. DI RICERCA DI INGEGNERIA ELETTRICA E AZIONAMENTI INDUSTRIALI	20.000.000	0	20.000.000	0
740 G.N. DI RICERCA DI INGEGNERIA DEL MARE	15.000.000	0	15.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.840.000.000	675.000.000	2.515.000.000	568.000.000
TOTALI DISCIPLINA 07	9.698.933.403	3.432.828.091	13.131.761.494	715.400.000

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	
30.000.000	0	0	514.042.691	533.000.000	130.000.000	0	2.697.678.691 014
25.000.000	10.000.000	5.000.000	1.446.540.252	104.820.000	112.000.000	0	3.004.610.235 023
0	0	0	728.132.255	0	0	0	982.132.255 040
0	0	0	0	10.000.000	0	0	205.000.000 041
0	0	0	80.107.499	10.000.000	0	0	276.939.590 048
0	32.000.000	5.000.000	363.576.758	0	61.158.000	0	1.411.734.758 053
0	0	0	102.299.050	64.566.492	0	0	531.865.542 058
10.000.000	0	0	223.053.753	58.000.000	0	0	595.053.753 059
0	0	0	0	0	0	0	1.136.043.420 073
0	40.000.000	40.000.000	359.200.000	0	0	0	2.942.200.000 085
0	10.000.000	0	243.492.900	30.000.000	0	0	773.492.900 158
0	0	0	0	0	12.000.000	0	393.000.000 160
25.000.000	0	0	342.026.364	457.047.098	0	0	1.174.473.462 169
0	11.000.000	0	65.959.804	0	0	0	543.959.804 174
0	0	0	789.959.017	822.058.000	0	0	1.762.017.017 196
0	0	0	5.695.000	0	0	0	245.695.000 501
90.000.000	103.000.000	50.000.000	5.264.085.343	2.089.491.590	315.158.000	0	18.675.896.427
65.000.000	0	0	15.000.000	0	17.000.000	0	224.400.000 210
310.000.000	0	0	58.000.000	22.000.000	72.000.000	0	818.400.000 402
40.000.000	0	0	2.859.600	0	0	0	234.269.600 490
0	20.000.000	0	65.400.000	14.400.000	50.000.000	0	484.800.000 492
0	0	0	0	0	0	0	206.000.000 493
0	0	0	0	0	0	0	150.000.000 494
0	5.000.000	10.000.000	160.204.079	140.000.000	0	0	501.204.079 496
128.000.000	0	0	0	0	79.000.000	0	407.000.000 497
0	0	0	9.611.304	4.000.000	0	0	173.611.304 500
50.000.000	0	0	107.728.162	103.150.855	0	0	487.279.017 502
40.000.000	0	0	86.871.721	0	8.305.000	0	401.576.721 503
0	0	0	0	0	17.000.000	0	245.000.000 504
10.000.000	0	0	4.670.094	0	18.000.000	0	307.670.094 560
0	0	0	0	0	0	0	125.000.000 561
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000 738
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000 739
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000 740
643.000.000	25.000.000	10.000.000	510.354.960	283.550.855	261.305.000	0	4.816.210.815
733.000.000	128.000.000	60.000.000	5.774.440.303	2.373.042.445	576.463.000	0	23.492.107.242

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
08 SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE E FILOLOGICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
007 IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	86.700.000	20.000.000	106.700.000	0
015 IST. PER GLI STUDI MICENEI ED EGEO ANATOLICI - ROMA	314.400.000	20.000.000	334.400.000	0
076 IST. PER LA CIVILTÀ FENICIA E PUNICA "S.MOSCATI" - MONTELIBRETTI (RM)	180.400.000	19.930.800	200.330.800	0
086 IST. PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	195.000.000	12.600.000	207.600.000	35.000.000
181 IST. DI LINGUISTICA COMPUTAZIONALE - PISA	307.400.000	26.000.000	333.400.000	20.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	1.083.900.000	98.530.800	1.182.430.800	55.000.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
077 IST. SUI RAPPORTI ITALO-IBERICI- CAGLIARI	106.400.000	5.000.000	111.400.000	0
207 IST. DI FONETICA E DIALETTOLOGIA - PADOVA	170.800.000	76.000.000	246.800.000	0
508 C.S. SULLA FILOSOFIA CONTEMPORANEA- GENOVA	80.300.000	6.000.000	86.300.000	0
509 C.S. PER IL LESSICO INTELLETTUALE EUROPEO -ROMA	208.900.000	25.000.000	233.900.000	0
511 C.S. PENSIERO FILOSOFICO DEL '500 E '600 IN RELAZIONE AI PROBLEMI DELLA SCIENZA- MILANO	117.900.000	8.000.000	125.900.000	0
513 C.S. SULLA STORIA DELLA TECNICA- GENOVA	70.000.000	19.800.000	89.800.000	40.400.000
514 C.S. DEL PENSIERO ANTICO- ROMA	120.400.000	8.000.000	128.400.000	0
541 C.S. VICHIANI- NAPOLI	60.000.000	6.400.000	66.400.000	0
543 C.S. SULL'ARCHEOLOGIA GRECA- CATANIA	110.400.000	10.000.000	120.400.000	117.000.000
548 C.S. OPERA DEL VOCABOLARIO ITALIANO - FIRENZE	185.400.000	15.000.000	200.400.000	0
562 C.S. DELLE LETTERATURE E DELLE CULTURE DELLE AREE EMERGENTI - TORINO	134.327.000	15.000.000	149.327.000	50.000.000
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.364.827.000	194.200.000	1.559.027.000	207.400.000
TOTALI DISCIPLINA 08	2.448.727.000	292.730.800	2.741.457.800	262.400.000
09 SCIENZE GIURIDICHE E POLITICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
016 IST. PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA- FIRENZE	619.996.807	140.000.000	759.996.807	20.000.000
017 IST. DI STUDI SULLE REGIONI- ROMA	360.000.000	99.976.000	459.976.000	0
050 IST. PER LO STUDIO COMPARATO SULLE GARANZIE DEI DIRITTI FONDAMENTALI- NAPOLI	86.000.000	50.000.000	136.000.000	0
087 IST. DI RICERCA SUI SISTEMI GIUDIZIARI - BOLOGNA	230.000.000	20.000.000	250.000.000	0
547 IST. DI STUDI GIURIDICI SULLA COMUNITÀ INTERNAZIONALE - ROMA	255.000.000	30.000.000	285.000.000	15.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	1.550.996.807	339.976.000	1.890.972.807	35.000.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
551 C.S. RICERCHE DI DIRITTO COMPARATO E STRANIERO - ROMA	85.000.000	25.000.000	110.000.000	0
566 C.S. GIURIDICI LATINO-AMERICANI - ROMA	85.000.000	25.000.000	110.000.000	0
567 C.S. SUL DIRITTO ROMANO E SISTEMI GIURIDICI - ROMA	85.000.000	25.000.000	110.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	255.000.000	75.000.000	330.000.000	0
TOTALI DISCIPLINA 09	1.805.996.807	414.976.000	2.220.972.807	35.000.000
10 SCIENZE ECONOMICHE, SOCIOLOGICHE E STATISTICHE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
007 IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	25.000.000	0	25.000.000	0
043 IST. DI RICERCHE SULLA POPOLAZIONE-ROMA	567.200.000	60.000.000	627.200.000	0

segue TABELLA 7

FINALIZZATI		PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento		
0	0	0	0	0	0	0	0	106.700.000	007
0	0	0	35.000.000	0	18.000.000	0	0	387.400.000	015
0	0	0	4.122.580	37.418.434	0	0	0	241.871.814	076
15.000.000	0	0	0	0	0	0	0	257.800.000	086
10.000.000	0	0	512.354.873	52.169.890	38.300.000	0	0	966.224.763	181
25.000.000	0	0	551.477.453	89.588.324	56.300.000	0	0	1.959.796.577	
0	0	0	79.066.667	6.000.000	0	0	0	196.466.667	077
0	0	0	0	0	45.000.000	0	0	291.800.000	207
0	0	0	0	0	0	0	0	86.300.000	508
0	0	0	0	0	35.000.000	0	0	268.900.000	509
0	0	0	0	0	0	0	0	125.900.000	511
10.000.000	0	0	0	0	0	0	0	140.200.000	513
0	0	0	0	0	0	0	0	128.400.000	514
0	0	0	0	0	0	0	0	66.400.000	541
15.000.000	0	0	961.537	0	0	0	0	253.361.537	543
0	0	0	0	27.512.000	18.298.000	0	0	246.210.000	548
20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	219.327.000	562
45.000.000	0	0	80.028.204	33.512.000	98.298.000	0	0	2.023.265.204	
70.000.000	0	0	631.505.657	123.100.324	154.598.000	0	0	3.983.061.781	
0	0	0	75.831.592	81.000.301	327.840.000	0	0	1.264.668.700	016
0	0	0	89.321.300	7.000.000	0	0	0	556.297.300	017
0	0	0	0	0	0	0	0	136.000.000	050
0	0	0	32.804.286	0	0	0	0	282.804.286	087
15.000.000	30.000.000	0	14.500.000	0	40.000.000	0	0	399.500.000	547
15.000.000	30.000.000	0	212.457.178	88.000.301	367.840.000	0	0	2.639.270.286	
0	0	0	0	0	0	0	0	110.000.000	551
0	0	0	0	0	0	0	0	110.000.000	566
0	0	0	0	0	0	0	0	110.000.000	567
0	0	0	0	0	0	0	0	330.000.000	
15.000.000	30.000.000	0	212.457.178	88.000.301	367.840.000	0	0	2.969.270.286	
0	0	0	0	0	0	0	0	25.000.000	007
0	60.000.000	5.000.000	65.368.930	15.000.000	3.000.000	0	0	775.568.930	043

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
044 IST. DI RICERCHE SULL'ECONOMIA MEDITERRANEA - NAPOLI	179.000.000	45.000.000	224.000.000	0
045 IST. DI RICERCHE SULLE ATTIVITA' TERZIARIE - NAPOLI	363.000.000	60.000.000	423.000.000	0
079 IST. DI RICERCA SULLA DINAMICA DEI SISTEMI ECONOMICI - MILANO	229.000.000	44.994.892	273.994.892	0
080 IST. DI STORIA ECONOMICA DEL MEZZOGIORNO - NAPOLI	209.000.000	40.000.000	249.000.000	0
178 IST. DI RICERCHE SULL'IMPRESA E LO SVILUPPO - TORINO	483.069.263	39.415.312	522.484.575	0
197 IST. DI STUDI SULLE STRUTTURE FINANZIARIE E LO SVILUPPO ECONOMICO - NAPOLI	152.000.000	75.000.000	227.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.207.269.263	364.410.204	2.571.679.467	0
FUNZIONARI DELEGATI				
047 IST. DI RICERCHE SULLE DINAMICHE DELLA SICUREZZA SOCIALE - SALERNO	220.000.000	35.000.000	255.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	220.000.000	35.000.000	255.000.000	0
TOTALI DISCIPLINA 10	2.427.269.263	399.410.204	2.826.679.467	0
11 RICERCHE TECNOLOGICHE ED INNOVAZIONE				
ORDINATORI PRIMARI				
018 IST. PER LA RICERCA SUL LEGNO - FIRENZE	319.999.051	30.000.000	349.999.051	0
019 IST. DI METROLOGIA "G. COLONNETTI" - TORINO	1.254.600.000	205.000.000	1.459.600.000	30.000.000
020 IST. CENTRALE PER LA INDUSTRIALIZZAZIONE E LA TECNOLOGIA EDILIZIA - MILANO	1.011.400.000	90.000.000	1.101.400.000	0
025 IST. DI STUDI SULLA RICERCA E SULLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA - ROMA	679.379.800	128.584.000	807.963.800	96.000.000
066 IST. CHIMICA FISICA APPLICATA MATERIALI - GENOVA	281.512.000	90.000.000	371.512.000	102.000.000
075 IST. DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANIERA "O. RIVETTI" - BIELLA	290.393.948	40.000.000	330.393.948	0
161 IST. PER TECNOLOGIE DIDATTICHE - GENOVA	326.400.000	30.000.000	356.400.000	0
165 IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI E DEI PROCESSI ENERGETICI - MILANO	1.060.000.000	179.999.998	1.239.999.998	128.000.000
166 IST. DI TECNOLOGIE INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE - MILANO	589.999.700	59.998.694	649.998.394	39.000.000
167 IST. PER LA CORROSIONE MARINA DEI METALLI - GENOVA	460.086.216	49.444.560	509.530.776	30.000.000
170 IST. PER LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA - TORINO	474.400.000	65.000.000	539.400.000	0
171 IST. PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI - TORINO	220.000.000	20.000.000	240.000.000	0
172 IST. DI TECNOLOGIE BIOMEDICHE - ROMA	719.000.000	185.000.000	904.000.000	28.000.000
198 IST. DI TECNOLOGIE DIDATTICHE E FORMATIVE - PALERMO	165.400.000	19.996.743	185.396.743	0
199 IST. PER LE TECNOLOGIE INFORMATICHE MULTIMEDIALI - MILANO	425.400.000	60.000.000	485.400.000	79.400.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	8.277.970.715	1.253.023.995	9.530.994.710	532.400.000
FUNZIONARI DELEGATI				
063 IST. PER LA TECNOLOGIA DEL LEGNO - S. MICHELE ALL'ADIGE (TN)	330.400.000	130.000.000	460.400.000	0
177 IST. DI RICERCHE TECNOLOGICHE PER LA CERAMICA - FAENZA (RA)	810.400.000	100.000.000	910.400.000	345.400.000
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.140.800.000	230.000.000	1.370.800.000	345.400.000
TOTALI DISCIPLINA 11	9.418.770.715	1.483.023.995	10.901.794.710	877.800.000
12 SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE				
ORDINATORI PRIMARI				
005 IST. DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE - PISA	107.500.000	52.500.000	160.000.000	0
007 IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	24.500.000	11.500.000	36.000.000	0
015 IST. PER GLI STUDI MICENI ED EGEO-ANATOLICI	9.000.000	4.000.000	13.000.000	0
016 IST. PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA - FIRENZE	11.000.000	0	11.000.000	0

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	0	0	0	0	224.000.000	044
0	0	0	1.349.225.956	0	0	0	1.772.225.956	045
0	57.000.000	25.000.000	63.505.308	0	0	0	419.500.200	079
0	0	0	0	0	0	0	249.000.000	080
0	5.000.000	5.000.000	102.284.677	0	9.000.000	0	643.769.252	178
0	0	0	0	0	0	0	227.000.000	197
0	122.000.000	35.000.000	1.580.384.871	15.000.000	12.000.000	0	4.336.064.338	
0	0	0	0	0	0	0	255.000.000	047
0	0	0	0	0	0	0	255.000.000	
0	122.000.000	35.000.000	1.580.384.871	15.000.000	12.000.000	0	4.591.064.338	
0	25.000.000	0	140.039.263	36.229.131	9.140.000	0	560.407.445	018
10.000.000	0	0	1.081.398.054	608.791.100	170.000.000	0	3.359.789.154	019
0	0	0	973.893.778	425.000.000	49.919.772	0	2.550.213.550	020
30.000.000	19.000.000	6.000.000	498.371.127	19.062.590	0	0	1.476.397.517	025
35.000.000	0	0	318.758.810	89.700.000	0	0	916.970.810	066
0	0	0	281.375.777	198.100.790	29.997.600	0	839.868.115	075
0	0	0	226.906.900	56.500.000	0	0	639.806.900	161
10.000.000	0	0	847.094.953	242.637.930	0	0	2.467.732.881	165
0	20.000.000	0	1.504.783.657	316.562.478	0	0	2.530.344.529	166
10.000.000	0	0	87.225.583	89.316.436	14.500.000	0	740.572.795	167
0	0	0	160.997.268	57.000.000	66.000.000	0	823.397.268	170
0	0	0	149.408.771	172.000.000	78.000.000	0	639.408.771	171
0	20.000.000	0	398.197.129	17.040.011	0	0	1.367.237.140	172
0	0	0	2.831.765	23.544.900	0	0	211.773.408	198
15.000.000	0	0	462.583.332	47.748.200	0	0	1.090.131.532	199
110.000.000	84.000.000	6.000.000	7.133.866.167	2.399.233.566	417.557.372	0	20.214.051.815	
0	17.000.000	8.000.000	335.366.786	140.000.000	10.000.000	0	970.766.786	063
135.000.000	5.000.000	5.000.000	302.400.533	100.000.001	124.500.000	0	1.927.700.534	177
135.000.000	22.000.000	13.000.000	637.767.319	240.000.001	134.500.000	0	2.898.467.320	
245.000.000	106.000.000	19.000.000	7.771.633.486	2.639.233.567	552.057.372	0	23.112.519.135	
0	0	0	0	0	0	0	160.000.000	005
0	0	0	0	0	0	0	36.000.000	007
0	0	0	0	0	0	0	13.000.000	015
0	0	0	0	0	0	0	11.000.000	016

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
021 IST. DI RICERCA SULLE ACQUE - ROMA	11.500.000	0	11.500.000	0
023 IST. C.N.U.C.E. - PISA	26.500.000	8.500.000	35.000.000	0
025 IST. DI STUDI SULLA RICERCA E SULLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA - ROMA	10.000.000	0	10.000.000	0
053 IST. DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA - ROMA	41.500.000	7.000.000	48.500.000	0
074 IST. PER L'ELABORAZIONE DI SEGNALI ED IMMAGINI - BARI	8.500.000	10.000.000	18.500.000	0
086 IST. PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	7.500.000	4.000.000	11.500.000	0
090 IST. DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE - PISA	26.500.000	8.000.000	34.500.000	0
100 IST. DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	7.500.000	4.000.000	11.500.000	0
117 IST. DI STRUTTURISTICA CHIMICA "G. GIACOMELLO" - MONTELIBRETTI	8.000.000	4.000.000	12.000.000	0
120 IST. DI CHIMICA QUANTISTICA ED ENERGETICA MOLECOLARE - PISA	24.000.000	8.000.000	32.000.000	0
123 IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE - NAPOLI	11.500.000	0	11.500.000	0
129 IST. DI METODOLOGIA AVANZATE INORGANICHE - MONTELIBRETTI (RM)	12.000.000	4.000.000	16.000.000	0
136 IST. DI NEUROFISIOLOGIA - PISA	11.500.000	0	11.500.000	0
174 IST. DI SISTEMISTICA E BIOINGEGNERIA - PADOVA	7.500.000	4.000.000	11.500.000	0
176 IST. PER LA MATEMATICA APPLICATA - GENOVA	19.000.000	4.000.000	23.000.000	0
181 IST. DI LINGUISTICA COMPUTAZIONALE - PISA	17.500.000	8.000.000	25.500.000	0
196 IST. PER LA SISTEMISTICA E L'INFORMATICA - COSENZA	8.500.000	4.000.000	12.500.000	0
208 IST. PER LE APPLICAZIONI TELEMATICHE - PISA	550.000.000	150.000.000	700.000.000	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	961.000.000	295.500.000	1.256.500.000	0
FUNZIONARI DELEGATI				
207 IST. DI FONETICA E DIALETTOLOGIA - PADOVA	9.000.000	4.000.000	13.000.000	0
402 C.S. PER L'INFORMATICA E I SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE - BOLOGNA	20.000.000	4.000.000	24.000.000	0
561 C.S. SULLE RETI DI ELABORATORI - PALERMO	11.500.000	0	11.500.000	0
565 CENTRO PER IL CALCOLO INTENSIVO IN SCIENZE MOLECOLARI - PERUGIA	0	200.000.000	200.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	40.500.000	208.000.000	248.500.000	0
TOTALI DISCIPLINA 12	1.001.500.000	503.500.000	1.505.000.000	0
13 SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'AMBIENTE E DELL'HABITAT				
ORDINATORI PRIMARI				
008 IST. DI BIOLOGIA DEL MARE - VENEZIA	820.231.080	100.000.000	920.231.080	0
021 IST. DI RICERCA SULLE ACQUE - ROMA	1.213.730.000	529.842.222	1.743.572.222	0
026 IST. ITALIANO DI IDROBIOLOGIA "DR. M. DE MARCHI" - PALLANZA (VB)	658.221.898	110.000.000	768.221.898	0
055 IST. DI RICERCHE SULLE RISORSE MARINE E L'AMBIENTE - MAZARA DEL VALLO (TP)	206.613.840	60.000.000	266.613.840	0
115 IST. PER LO STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	656.993.889	80.288.756	737.282.645	45.000.000
118 IST. SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO - MONTELIBRETTI	353.184.741	39.950.813	393.135.554	60.000.000
164 IST. DI RICERCHE SULLA PESCA MARITTIMA - ANCONA	1.332.480.000	130.000.000	1.462.480.000	0
200 IST. DI METODOLOGIE AVANZATE DI ANALISI AMBIENTALE - POTENZA	118.370.000	24.937.120	143.307.120	0
202 IST. DI RICERCA SUL CONTROLLO BIOLOGICO DELL'AMBIENTE - SASSARI	86.129.999	15.000.000	101.129.999	0
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	5.445.955.447	1.090.018.911	6.535.974.358	105.000.000
FUNZIONARI DELEGATI				
027 IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI TARANTO	256.970.000	60.000.000	316.970.000	0
028 IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI MESSINA	301.430.000	20.000.000	321.430.000	20.000.000
029 IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI TRIESTE	176.760.000	80.000.000	256.760.000	0
168 IST. PER LO SFRUTTAMENTO BIOLOGICO DELLE LAGUNE - LESINA (FG)	207.240.000	60.000.000	267.240.000	0

segue TABELLA 7

FINALIZZATI		PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento		
0	0	0	0	0	0	0	0	11.500.000	021
0	0	0	0	0	0	0	0	35.000.000	023
0	0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	025
0	0	0	0	0	0	0	0	48.500.000	053
0	0	0	0	0	0	0	0	18.500.000	074
0	0	0	0	0	0	0	0	11.500.000	086
0	0	0	0	0	0	0	0	34.500.000	090
0	0	0	0	0	0	0	0	11.500.000	100
0	0	0	0	0	0	0	0	12.000.000	117
0	0	0	0	0	0	0	0	32.000.000	120
0	0	0	0	0	0	0	0	11.500.000	123
0	0	0	0	0	0	0	0	16.000.000	129
0	0	0	0	0	0	0	0	11.500.000	136
0	0	0	0	0	0	0	0	11.500.000	174
0	0	0	0	0	0	0	0	23.000.000	176
0	0	0	0	0	0	0	0	25.500.000	181
0	0	0	0	0	0	0	0	12.500.000	196
0	0	0	0	0	0	0	0	700.000.000	208
0	0	0	0	0	0	0	0	1.256.500.000	
0	0	0	0	0	0	0	0	13.000.000	207
0	0	0	0	0	0	0	0	24.000.000	402
0	0	0	0	0	0	0	0	11.500.000	561
0	0	0	0	0	0	0	0	200.000.000	565
0	0	0	0	0	0	0	0	248.500.000	
0	0	0	0	0	0	0	0	1.505.000.000	
0	0	0	606.688.609	215.078.600	41.000.000	0	1.782.996.289	008	
0	78.000.000	5.000.000	306.576.122	140.633.920	993.962.411	0	3.267.744.675	021	
0	620.000.000	0	539.524.844	161.184.168	0	0	2.088.930.910	026	
0	0	0	1.007.339.845	132.000.000	45.912.000	0	1.451.865.685	055	
15.000.000	0	0	917.943.106	116.427.650	315.298.000	0	2.146.951.401	115	
15.000.000	283.000.000	15.000.000	2.142.195.490	241.711.999	30.000.000	0	3.180.043.043	118	
0	0	0	1.499.464.010	196.500.000	49.000.000	0	3.207.444.010	164	
0	0	0	908.414.439	523.221.600	122.967.000	0	1.697.910.159	200	
0	0	0	19.750.000	0	0	0	120.879.999	202	
30.000.000	981.000.000	20.000.000	7.947.894.465	1.726.757.937	1.598.139.411	0	18.944.766.171		
0	10.000.000	5.000.000	61.092.950	41.287.050	47.000.000	0	481.350.000	027	
10.000.000	0	0	272.263.500	23.000.000	59.000.000	0	705.693.500	028	
0	0	0	62.114.076	200.000.000	33.000.000	0	551.874.076	029	
0	0	0	446.166.999	175.000.000	0	0	888.406.999	168	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
201 IST. PER LO STUDIO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E L'AGROMETEREOLOGIA - LECCE	108.620.000	70.000.000	178.620.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.051.020.000	290.000.000	1.341.020.000	20.000.000
TOTALI DISCIPLINA 13	6.496.975.447	1.380.018.911	7.876.994.358	125.000.000
14 BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
009 IST. INTERNAZIONALE DI GENETICA E BIOFISICA - NAPOLI	1.065.000.000	150.000.000	1.215.000.000	209.200.000
088 IST. DI GENETICA MOLECOLARE - ALGHERO (SS)	332.741.744	0	332.741.744	0
134 IST. DI BIOCATALISI E RICONOSCIMENTO MOLECOLARE - MILANO	202.999.200	149.999.600	352.998.800	89.000.000
140 IST. DI BIOCHIMICA DELLE PROTEINE ED ENZIMOLOGIA - ARCO FELICE (NA)	577.000.000	40.000.000	617.000.000	79.000.000
141 IST. DI GENETICA BIOCHIMICA ED EVOLUZIONISTICA - PAVIA	600.000.000	135.000.000	735.000.000	87.000.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.777.740.944	474.999.600	3.252.740.544	464.200.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
089 IST. DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE - AVELLINO	310.640.000	0	310.640.000	89.000.000
423 C.S. PER LA CHIMICA DEI RECETTORI E DELLE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE - ROMA	173.000.000	60.000.000	233.000.000	64.000.000
563 C.S. DI BIOCRISTALLOGRAFIA - NAPOLI	105.882.000	0	105.882.000	49.000.000
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	589.522.000	60.000.000	649.522.000	202.000.000
TOTALI DISCIPLINA 14	3.367.262.944	534.999.600	3.902.262.544	666.200.000
15 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI BENI CULTURALI				
<i>ORDINATORI PRIMARI</i>				
015 IST. DI STUDI MICENEI E EGEO-ANATOLICI - ROMA	18.000.000	7.000.000	25.000.000	0
064 IST. DI STRUTTURA DELLA MATERIA - ROMA	5.000.000	3.000.000	8.000.000	0
076 IST. PER LA CIVILTÀ FENICIA E PUNICA "S. MOSCATI"- MONTELIBRETTI (RM)	15.000.000	0	15.000.000	0
078 IST. PROPAGAZIONE SPECIE LEGNOSE - FIRENZE	7.000.000	3.000.000	10.000.000	0
086 IST. PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	8.000.000	2.000.000	10.000.000	0
115 IST. DI STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	6.312.000	3.000.000	9.312.000	0
125 IST. DI CROMATOGRAFIA - MONTELIBRETTI (RM)	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
131 IST. DI CHIMICA NUCLEARE - MONTELIBRETTI (RM)	10.840.000	5.000.000	15.840.000	0
132 IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE DEI MATERIALI AVANZATI - PADOVA	23.000.000	6.982.120	29.982.120	0
182 IST. PER LE TECNOLOGIE APPLICATE AI BENI CULTURALI - MONTELIBRETTI (RM)	379.000.000	60.000.000	439.000.000	268.000.000
203 IST. INTERNAZIONALE DI STUDI FEDERICIANI - POTENZA	80.000.000	39.941.140	119.941.140	86.400.000
TOTALE ORDINATORI PRIMARI	557.152.000	134.923.260	692.075.260	354.400.000
<i>FUNZIONARI DELEGATI</i>				
204 IST. PER LA CONSERVAZIONE DELLE OPERE MONUMENTALI - LECCE	120.000.000	40.000.000	160.000.000	86.400.000
417 C.S. PER LA TERMODINAMICA CHIMICA ALLE ALTE TEMPERATURE - ROMA	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
454 C.S. PER LA MINEROGENESI E LA GEOCHIMICA APPLICATA - FIRENZE	8.000.000	0	8.000.000	0
459 C.S. PER GLI EQUILIBRI SPERIMENTALI IN MINERALI E ROCCE - ROMA	5.000.000	5.000.000	10.000.000	0
470 C.S. SUI MICRORGANISMI AUTOTROFI - FIRENZE	5.000.000	3.000.000	8.000.000	0
503 C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - FIRENZE	5.000.000	3.000.000	8.000.000	0

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	
0	67.000.000	5.000.000	18.000.000	0	0	0	268.620.000
10.000.000	77.000.000	10.000.000	859.637.525	439.287.050	139.000.000	0	2.895.944.575
40.000.000	1.058.000.000	30.000.000	8.807.531.990	2.166.044.987	1.737.139.411	0	21.840.710.746
27.000.000 0	46.000.000 0	3.000.000 0	1.314.246.461 179.999.359	90.000.000 11.999.956	320.000.000 0	0 0	3.224.446.461 524.741.059
10.000.000	0	0	262.894.671	14.244.000	54.996.000	0	784.133.471
25.000.000 0	44.000.000 8.000.000	0 4.000.000	730.423.624 841.400.404	5.000.000 55.000.000	118.000.000 355.000.000	0 0	1.618.423.624 2.085.400.404
62.000.000	98.000.000	7.000.000	3.328.964.519	176.243.956	847.996.000	0	8.237.145.019
0 5.000.000 0	0 0 0	0 0 0	568.400.000 0 44.200.000	75.000.000 0 165.000.000	0 10.000.000 90.000.000	0 0 0	1.043.040.000 312.000.000 454.082.000
5.000.000	0	0	612.600.000	240.000.000	100.000.000	0	1.809.122.000
67.000.000	98.000.000	7.000.000	3.941.564.519	416.243.956	947.996.000	0	10.046.267.019
0 0 0 0 0 0 0 0 0 60.000.000 40.000.000	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 69.548.955 34.038.000	0 0 0 0 0 0 6.000.000 0	0 0 0 0 0 0 65.000.000 0	0 0 0 0 0 0 0 0	25.000.000 8.000.000 15.000.000 10.000.000 10.000.000 9.312.000 10.000.000 15.840.000 29.982.120 907.548.955 280.379.140
100.000.000	0	0	103.586.955	6.000.000	65.000.000	0	1.321.062.215
40.000.000 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	61.970.666 0 0 0 0 0	19.047.620 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	367.418.286 10.000.000 8.000.000 10.000.000 8.000.000 8.000.000

	DOTAZIONI 1999			PROGETTI
	Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
513 C.S. SULLA STORIA DELLA TECNICA - GENOVA	7.000.000	3.000.000	10.000.000	0
532 C.S. PER LA SINTESI DELLE PROPRIETA' CHIMICHE E PROPRIETA' FISICHE DI MACROMOLECOLE STEREOORDINATE ED OTTICAMENTE ATTIVE - PISA	5.000.000	2.000.000	7.000.000	0
543 C.S. SULL' ARCHEOLOGIA GRECA - CATANIA	11.000.000	10.000.000	21.000.000	0
562 C.S. PER LO STUDIO DELLE LETTERATURE E CULTURE NELLE AREE EMERGENTI - TORINO	18.000.000	4.000.000	22.000.000	0
TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	189.000.000	75.000.000	264.000.000	86.400.000
TOTALI DISCIPLINA 15	746.152.000	209.923.260	956.075.260	440.800.000
TOTALE GENERALE	90.915.717.351	22.252.753.337	113.168.470.688	11.020.000.000

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI			ALTRI		TOTALI
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	513
0	0	0	0	0	0	0	7.000.000	532
0	0	0	0	0	0	0	21.000.000	543
0	0	0	0	0	0	0	22.000.000	562
40.000.000	0	0	61.970.666	19.047.620	0	0	471.418.286	
140.000.000	0	0	165.557.621	25.047.620	65.000.000	0	1.792.480.501	
7.292.000.000	4.557.200.000	768.953.600	133.624.013.684	21.286.796.328	23.604.109.980	1.000.000.000	316.321.544.280	

TABELLA 8

PROGETTI FINALIZZATI: IMPORTI IMPEGNATI

(valori in migliaia di lire)

PROGETTI	SPESE DI DIREZIONE		ORGANI		CONTRATTI		CONTRIBUTI	ONERI PER PERSONALE A CONTRATTO EX ARTT. 36 - L. 70/75 E 23 - D.P.R. 171/91	BORSE DI STUDIO E DOTTORATI DI RICERCA	TOTALI
	Investimento	Funzionam.	Investimento	Funzionam.	Investimento	Funzionam.				
Ricerche avanzate per innovazioni del sistema agricolo - (RAISA)	0	35.000	0	0	0	0	0	74.000	0	109.000
Trasporti 2	10.000	350.000	0	0	0	0	0	766.310	0	1.126.310
Beni culturali	100.000	994.000	1.500.000	3.500.000	0	699.000	9.958.000	20.000	1.020.000	17.791.000
Materiali speciali per le tecnologie avanzate 2	100.000	890.000	1.025.000	3.197.000	0	663.000	8.255.000	0	110.000	14.240.000
Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2 - (MADESS 2)	10.000	1.200.750	4.556.000	1.951.000	45.000	3.216.000	8.371.000	145.000	1.131.400	20.626.150
Biotechnologie	10.000	604.442	251.000	2.511.400	45.000	291.000	10.351.800	63.600	670.800	14.799.042
Totali	230.000	4.074.192	7.332.000	11.159.400	90.000	4.869.000	36.935.800	1.068.910	2.932.200	65.691.502

TABELLA 9

AREE DELLA RICERCA: IMPORTI IMPEGNATI

DENOMINAZIONI	Investimento (cap. 212030)	Funzionamento (cap. 104027)	Totale
AREA DELLA RICERCA DI BARI	79.721.983	310.000.000	389.721.983
AREA DELLA RICERCA DI BOLOGNA	640.000.000	3.090.000.000	3.730.000.000
AREA DELLA RICERCA DI CAGLIARI	44.000.000	50.000.000	94.000.000
AREA DELLA RICERCA DI CATANIA	145.000.000	285.000.000	430.000.000
AREA DELLA RICERCA DI COSENZA	110.000.000	390.000.000	500.000.000
AREA DELLA RICERCA DI FIRENZE	75.965.573	249.000.000	324.965.573
AREA DELLA RICERCA DI GENOVA	300.000.000	1.455.000.000	1.755.000.000
AREA DELLA RICERCA DI LECCE	10.000.000	85.000.000	95.000.000
AREA DELLA RICERCA DI MILANO	1.200.000.000	2.030.000.000	3.230.000.000
AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI	380.000.000	1.390.000.000	1.770.000.000
AREA DELLA RICERCA DI PADOVA	120.000.000	2.170.000.000	2.290.000.000
AREA DELLA RICERCA DI PALERMO	130.000.000	710.000.000	840.000.000
AREA DELLA RICERCA DI PISA	199.991.645	1.900.000.000	2.099.991.645
AREA DELLA RICERCA DI POTENZA	129.999.458	378.000.000	507.999.458
AREA DELLA RICERCA DI ROMA-MONTELIBRETTI	649.747.733	1.880.000.000	2.529.747.733
AREA DELLA RICERCA DI ROMA-TOR VERGATA	449.722.248	4.170.000.000	4.619.722.248
AREA DELLA RICERCA DI SASSARI	90.000.000	240.000.000	330.000.000
AREA DELLA RICERCA DI TORINO	70.000.000	930.000.000	1.000.000.000
TOTALE	4.824.148.640	21.712.000.000	26.536.148.640

TABELLA 10

ORDINATORI PRIMARI PERIFERICI
SINTESI DELLA GESTIONE FINANZIARIA
(comprese le partite di giro)

Località	Numero ordinatori	S P E S E					ENTRATE INERENTI ALL' "ATTIVITA' C/TERZI"					
		Residui al 1/1/99	Somme impegnate		Pagamenti in c/residui	Pagamenti in c/competenza	Residui al 31/12/99	Residui al 1/1/99	Somme accertate	Riscossioni in c/residui	Riscossioni in c/competenza	Residui al 31/12/99
			su finanziamenti dell'Ente	su finanziamenti provenienti dalla attività c/terzi								
BARI	9	4.717.396.950	3.841.109.084	2.390.425.272	2.767.717.362	3.852.256.397	4.328.957.547	499.984.967	2.685.871.092	232.070.072	1.880.085.901	1.073.700.086
BOLOGNA	12	20.464.547.214	25.199.131.435	6.355.215.643	15.054.093.185	11.274.226.905	25.690.574.202	2.096.752.159	7.061.350.714	1.631.351.206	5.383.338.580	2.143.413.087
COSENZA	6	3.132.016.308	3.427.242.645	5.440.305.189	1.854.117.835	3.271.204.886	6.874.241.421	1.416.587.266	6.044.783.543	950.169.344	4.158.273.467	2.352.927.998
CATANIA	6	3.381.457.692	4.964.446.676	858.273.127	2.207.106.368	3.074.395.226	3.922.675.901	930.633.647	953.636.808	900.881.433	774.167.759	209.221.263
FIRENZE	12	10.857.772.651	10.674.117.099	5.280.148.304	6.870.107.513	7.265.665.618	12.676.264.923	1.941.331.481	5.866.831.449	1.493.221.012	3.117.904.444	3.197.037.474
GENOVA	9	7.692.489.504	7.347.463.589	3.249.073.728	5.233.028.942	5.726.109.466	7.329.888.413	886.221.120	3.610.081.920	736.761.219	3.088.773.110	670.768.711
MILANO	18	27.106.303.866	19.566.812.453	17.562.155.895	16.853.858.847	16.949.400.802	30.432.012.565	3.752.887.189	19.513.506.550	3.123.583.058	16.780.065.941	3.362.744.740
NAPOLI	23	26.413.819.695	25.580.646.605	8.549.718.782	19.362.568.096	15.456.049.093	25.725.567.893	4.986.862.327	9.499.687.536	2.383.490.862	6.163.042.379	5.940.016.622
PALERMO	12	4.978.330.404	5.534.392.424	2.686.110.223	2.709.540.576	5.537.693.693	4.951.598.782	1.027.622.441	2.984.566.914	558.595.239	1.321.920.185	2.131.673.931
PADOVA	9	10.162.975.068	11.917.621.161	5.948.805.838	7.498.757.229	9.299.198.722	11.231.446.116	1.719.145.136	6.609.784.264	829.217.675	4.662.350.844	2.837.360.881
PISA	16	67.455.681.508	24.494.710.032	65.323.369.876	36.988.085.206	43.661.788.827	76.623.887.383	47.638.571.381	72.581.522.084	19.354.529.194	35.178.641.179	65.686.923.092
POTENZA	6	2.188.791.375	2.908.277.885	3.003.321.610	1.526.945.535	1.520.691.656	5.052.753.679	82.126.821	3.337.024.011	82.282.254	879.846.929	2.457.021.649
ROMA	33	41.344.957.928	64.633.205.328	23.016.722.533	33.527.488.114	36.867.831.584	58.599.566.091	11.273.326.768	25.574.136.148	6.587.077.885	17.222.103.489	13.038.281.542
SASSARI	7	1.240.739.026	1.956.625.981	441.326.084	971.081.569	1.345.338.526	1.322.270.996	0	490.362.316	0	466.455.815	23.906.501
TORINO	10	10.246.172.029	12.314.226.649	5.683.316.727	7.367.797.566	8.281.236.040	12.594.683.798	2.277.404.959	6.314.798.585	2.033.621.128	4.723.393.324	1.835.189.092
TOTALI	(1) 188	241.383.451.218	224.360.029.046	166.786.290.830	160.792.293.943	173.383.087.441	287.356.389.710	80.529.467.662	173.127.943.934	40.896.861.581	106.800.363.346	106.960.186.669

(1) : 16 Aree, 170 Istituti e 2 Centri di studi

TABELLA 11

QUADRO DEGLI AMMORTAMENTI E DEPERIMENTI

QUOTE D'AMMORTAMENTO	Mobili 5%	Macchine e strumentazione 20%	Libri 10%	Automezzi ed imbarcazioni 20%	TOTALI
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1979	20.292.499	---	---	---	20.292.499
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1980	16.900.000	---	---	---	16.900.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1981	16.400.000	---	---	---	16.400.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1982	32.000.000	---	---	---	32.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1983	32.000.000	---	---	---	32.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1984	28.000.000	---	---	---	28.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1985	40.000.000	---	---	---	40.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1986	58.000.000	---	---	---	58.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1987	93.000.000	---	---	---	93.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1988	181.000.000	---	---	---	181.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1989	270.000.000	---	1.107.898.393	---	1.377.898.393
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1990	306.000.000	---	1.185.000.000	---	1.491.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1991	224.000.000	---	1.026.000.000	---	1.250.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1992	240.000.000	---	1.038.000.000	---	1.278.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1993	477.800.000	---	1.294.000.000	---	1.771.800.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1994	305.200.000	24.766.785.119	1.580.900.000	153.038.240	26.805.923.359
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1995	290.000.000	24.311.200.000	1.920.100.000	81.800.000	26.603.100.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1996	17.960.000	16.798.600.000	1.888.600.000	58.427.000	18.763.587.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1997	247.900.000	23.912.000.000	2.018.000.000	39.900.000	26.217.800.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1998	184.547.501	15.614.414.881	1.878.501.607	57.834.760	17.735.298.749
Incremento fondo ammortamento per l'eserc. 1999	3.081.000.000	105.403.000.000	14.937.000.000	391.000.000	123.812.000.000
Fondo ammortamento al 31.12.1998	22.917.000.000	1.222.153.000.000	100.334.000.000	7.624.000.000 (1)	1.620.254.000.000
Fondo ammortamento al 31.12.1999	25.998.000.000	1.327.556.000.000	115.271.000.000	8.015.000.000 (1)	1.744.066.000.000

(1) Comprensivi di Lit. 267.226.000.000 relativi al fondo dei beni immobili, per i quali non si dà più luogo agli ammortamenti dal 1996 ai sensi dell'art. 40, 2° comma, del Regolamento di contabilità.

TABELLA 12

**DIMOSTRAZIONE DELLE CONCORDANZE TRA I MOVIMENTI FINANZIARI DI
BILANCIO DI NATURA PATRIMONIALE E LE VARIAZIONI DEL PATRIMONIO
DERIVANTI DALLA GESTIONE FINANZIARIA**

+ totale pagamenti del Titolo II		180.407.235.041	
- i pagamenti per indennità di anzianità (cap. 215001)		17.976.873.014	
Totale dei pagamenti che determinano incrementi patrimoniali			162.430.362.027
(cfr. riga totali A della situazione patrimoniale - variazioni (+) dipendenti dalla gestione finanziaria)			
+ residui passivi di investimento (Titolo II) all'1/1/99	137.677.256.690		
- residui passivi per T.F.R. del personale cessato dal servizio all'1/1/99 (cap. 215001)	1.406.031.904	136.271.224.786	
+ residui passivi di investimento (Titolo II) al 31/12/99	97.930.917.674		
- residui passivi per T.F.R. del personale cessato dal servizio al 31/12/99 (cap. 215001)	86.208.890	97.844.708.784	
<i>Decremento derivante dalla gestione dei residui passivi per investimento</i>		38.426.516.002	
- decremento dei residui attivi per entrate in c/capitale (Titolo III)		123.636.467	
Decremento derivante dalla gestione dei residui			38.302.879.535
(cfr. punto 13 della situazione patrimoniale)			
+ totale riscossioni del Titolo III		11.223.442.378	
- riscossioni per depositi ricevuti a cauzione (cap. 312003)		2.522.169	
Totale delle riscossioni che determinano decrementi patrimoniali			11.220.920.209
Totale dei decrementi derivanti dalla gestione finanziaria			49.523.799.744
(cfr. riga totali A della situazione patrimoniale - variazioni (-) dipendenti dalla gestione finanziaria)			

TABELLA 13

**DATI ED INDICI SIGNIFICATIVI INERENTI ALLA GESTIONE
CONTABILE DEL C.N.R. NEL PERIODO 1995-1999**

a) Sede centrale

Impegni e pagamenti

13a

ANNI	Risorse di bilancio (escluse le P.G.)		Provvedimenti di impegno		Mandati di pagamento		Ammontare dei pagamenti	
	in miliardi	indici	numero	indici	numero	indici	in miliardi	indici
1995	1.320*	100	15.775	100	69.975	100	1.860	100
1996	1.369	104	14.947	95	53.410	76	1.722	93
1997	1.302	99	13.513	86	49.705	71	1.629	88
1998	1.334	101	10.794	68	44.026	63	1.755	94
1999	1.363	103	10.016	63	39.663	57	1.353	73

Pagamenti al personale

13b

ANNI	Assegni fissi		Numero di dipendenti		Pagamenti gestiti	
	in miliardi	indici	usciti dai ruoli	nuove inclusioni	numero	indici
1995	390	100	494	407	324.000	100
1996	401	103	407	633	319.000	98
1997	431	111	241	221	331.000	102
1998	495	127	137	301	336.000	104
1999	439	113	204	99	328.000	101

Gestione dei funzionari delegati

13c

ANNI	Erogazioni				Discarichi			
	in miliardi	indici	n. mandati	indici	in miliardi	indici	n. atti	indici
1995	300	100	8.724	100	386	100	20.122	100
1996	243	81	7.155	82	258	67	13.056	65
1997	125	42	3.182	36	176	46	9.444	47
1998	94	31	1.749	20	141	37	8.290	41
1999	80	27	3.181	36	69	18	3.347	17

Gestione delle entrate

13d

ANNI	Accertamenti		Reversali	
	numero	indici	numero	indici
1995	8.140	100	13.451	100
1996	7.186	88	10.808	80
1997	7.394	91	10.917	81
1998	7.489	92	10.966	82
1999	5.655	69	7.890	59

Gestione dell'I.R.P.E.F.

13e

ANNI	Imposta gestita		Soggetti trattati		Operazioni trattate	
	in milioni	indici	numero	indici	numero	indici
1995	98.370	100	17.922	100	194.098	100
1996	99.539	101	16.703	93	180.896	93
1997	106.917	109	15.464	86	167.502	86
1998	138.621	141	16.008	89	173.395	89
1999	127.318	129	16.530	92	179.049	92

segue TABELLA 13

Gestione della contabilità patrimoniale 13f

ANNI	Numero dei con-segnatari	Numero movimenti patrimoniali	Patrimonio netto	
			in milioni	indici
1995	13.474	21.000	1.242.002	100
1996	13.977	24.000	1.324.776	107
1997	14.219	21.000	1.303.133	105
1998	14.317	19.000	1.280.433	103
1999	14.345	16.500	1.188.181	96

Riepilogo degli atti della Sede Centrale

13g

ANNI	Accerta-menti	Reversali	Impegni	Mandati	Discarichi F.D.	Pagamenti al personale	Documenti fiscali	Documenti patrimoniali	Totali complessivi
1995	8.140	13.451	15.775	69.975	20.122	324.000	194.098	21.000	666.561
1996	7.186	10.808	14.947	53.410	13.056	319.000	180.896	24.000	623.303
1997	7.394	10.917	13.513	49.705	9.444	331.000	167.502	21.000	610.475
1998	7.489	10.966	10.794	44.026	8.290	336.000	173.395	19.000	609.960
1999	5.655	7.890	10.016	39.663	3.347	328.000	179.049	16.500	590.120

b) Sedi periferiche

Gestione contabile degli ordinatori primari periferici

13h

ANNI	Ordinatori		Impegni		Mandati		Accertamenti		Reversali	
	quantità	indici	quantità	indici	quantità	indici	quantità	indici	quantità	indici
1995	20	100	3.470	100	5.728	100	138	100	472	100
1996	95	475	15.743	454	25.103	438	707	512	2.028	430
1997	189	945	20.914	603	55.415	967	1.277	925	2.966	628
1998	190	950	18.886	544	78.838	1376	1.535	1112	6.307	1.336
1999	188	940	18.264	526	79.190	1383	1.774	1286	6.430	1362

c) Riepilogo generale degli atti [a) + b)]

13i

ANNI	Accerta-menti	Reversali	Impegni	Mandati	Discarichi F.D.	Pagamenti al personale	Documenti fiscali	Documenti patrimoniali	Totali complessivi
1995	8.278	13.923	19.245	75.703	20.122	324.000	194.098	21.000	676.369
1996	7.893	12.836	30.690	78.513	13.056	319.000	180.896	24.000	666.884
1997	8.671	13.883	34.427	105.120	9.444	331.000	167.502	21.000	691.047
1998	9.024	17.273	29.680	122.864	8.290	336.000	173.395	19.000	715.526
1999	7.429	14.320	28.280	118.853	3.347	328.000	179.049	16.500	695.778

TABELLA 14

INDICATORI FINANZIARI

1995 - 1999

Indici		1995	1996	1997	1998	1999
Autonomia finanziaria	$((\text{accert. tit. I} + \text{tit. II} - \text{contrib. Stato}) / \text{accert. entrate correnti}) \times 100$	13,77	18,77	18,20	22,88	18,28
Incidenza dei residui attivi totali	$(\text{totale residui attivi} / \text{totale accertam. competenza}) \times 100$	28,95	23,63	55,97	43,41	46,66
Incidenza dei residui attivi ordinatori primari periferici	$(\text{residui attivi ord. primari} / \text{totale accertam. competenza}) \times 100$	0,42	1,34	4,61	4,78	6,56
Incidenza dei residui passivi totali	$(\text{totale residui passivi} / \text{totale impegni competenza}) \times 100$	48,86	47,88	48,60	39,99	40,58
Incidenza dei residui passivi funzionari delegati	$(\text{residui pass. F.D.} / \text{totale impegni competenza}) \times 100$	23,35	16,95	8,87	3,42	1,76
Incidenza dei residui pass. ordinatori primari periferici	$(\text{residui pass. ord. primari} / \text{totale impegni competenza}) \times 100$	1,28	5,84	10,34	14,48	16,99
Rigidità delle spese correnti	$(\text{impegni compet. tit. I} / \text{accertam. compet. entrate correnti}) \times 100$	95,40	86,30	90,91	86,96	94,82
Rigidità delle spese per il personale in servizio	$(\text{impegni cat. II} / \text{accertam. entrate correnti}) \times 100$	44,97	43,20	46,62	44,95	47,00
Velocità di gestione delle entrate totali	$(\text{riscosso compet.} / \text{accertam. compet.}) \times 100$	82,71	88,64	54,87	65,44	61,89
Velocità di gestione delle entrate ordinatori primari periferici	$(\text{riscosso compet. ord. primari} / \text{accertam. compet. ord. primari}) \times 100$	46,22	60,80	35,10	60,67	61,11
Velocità di gestione delle spese totali	$(\text{pagato compet.} / \text{impegni compet.}) \times 100$	71,27	70,23	70,85	71,44	70,59
Velocità di gestione delle spese ordinatori primari periferici	$(\text{pagato compet. ord. primari} / \text{impegni compet. ord. primari}) \times 100$	50,81	48,95	50,63	42,07	45,61
Velocità di gestione delle spese correnti	$(\text{pagato compet. tit. I} / \text{impegni compet. tit. I}) \times 100$	68,38	69,84	69,92	70,31	70,00
Velocità di gestione delle spese in c/capitale	$(\text{pagato compet. tit. II} / \text{impegni compet. tit. II}) \times 100$	35,67	35,05	42,46	44,57	52,32

PAGINA BIANCA

CONTO CONSUNTIVO

PAGINA BIANCA

QUADRI RIASSUNTIVI

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO

	ENTRATA	ACCERTAMENTI	RESIDUI ATTIVI
TITOLO I	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI		
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	1.090.214.879.217	568.013.208.008
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	7.330.456.901	15.542.967.684
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico	8.468.435.733	4.549.927.418
	TOTALE TITOLO I	1.106.013.771.851	588.106.103.110
TITOLO II	ALTRE ENTRATE		
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	111.635.949.946	95.023.959.194
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	3.218.662.337	11.008.345
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	7.027.799.719	949.496.216
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	59.503.873.195	48.555.684.182
	TOTALE TITOLO II	181.386.285.197	144.540.147.937
TITOLO III	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI		
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	0	0
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	7.920.000	4.020.000
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	7.704.000.000	0
Cat. XII	Riscossione di crediti	3.401.085.911	5.481.600
	TOTALE TITOLO III	11.113.005.911	9.501.600
TITOLO IV	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE		
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	0	7.717.000.000
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	—	—
	TOTALE TITOLO IV	0	7.717.000.000
TITOLO V	ACCENSIONE DI PRESTITI		
Cat. XVII	Assunzione di mutui	2.890.000.000	0
	TOTALE TITOLO V	2.890.000.000	0
TITOLO VI	PARTITE DI GIRO		
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	328.126.441.018	18.520.195.416
	TOTALE TITOLO VI	328.126.441.018	18.520.195.416
	TOTALE DELL'ENTRATA	1.629.529.503.977	758.892.948.063
	AVANZO DI COMPETENZA	—	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.629.529.503.977	—

CONSUNTIVO PER L'ANNO FINANZIARIO 1999

	SPESA	IMPEGNI	RESIDUI PASSIVI
TITOLO I	SPESE CORRENTI		
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	1.427.953.912	2.011.389.651
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	605.123.652.599	69.262.115.290
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	448.416.546.087	329.514.863.183
Cat. VI	Trasferimenti passivi	140.025.673.942	111.589.862.199
Cat. VII	Oneri finanziari	172.214.429	160.900.149
Cat. VIII	Oneri tributari	13.436.394.751	3.153.200.262
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	5.450.000	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	12.070.184.837	2.891.932.044
	TOTALE TITOLO I	1.220.678.070.557	518.584.262.778
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE		
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	25.946.735.658	14.950.343.107
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	89.952.528.341	82.492.454.819
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	563.332.128	50.000.000
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	0	351.910.858
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	26.000.000.000	86.208.890
	TOTALE TITOLO II	142.462.596.127	97.930.917.674
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI		
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	0
	TOTALE TITOLO III	0	0
TITOLO IV	PARTITE DI GIRO		
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	328.126.441.018	69.848.983.942
	TOTALE TITOLO IV	328.126.441.018	69.848.983.942
	TOTALE DELLA SPESA	1.691.267.107.702	686.364.164.394
	DISAVANZO DI COMPETENZA	61.737.603.725	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.629.529.503.977	—

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO CONSUNTIVO

	ENTRATA	ACCERTAMENTI 1997	ACCERTAMENTI 1998	ACCERTAMENTI 1999
TITOLO I	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI			
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	1.095.018.831.079	1.169.134.880.375	1.090.214.879.217
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	23.705.786.406	5.588.370.620	7.330.456.901
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico ...	1.785.538.352	5.800.080.960	8.468.435.733
	TOTALE TITOLO I	1.120.510.155.837	1.180.523.331.955	1.106.013.771.851
TITOLO II	ALTRE ENTRATE			
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	67.816.489.476	93.122.322.356	111.635.949.946
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	4.409.270.144	4.035.627.076	3.218.662.337
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	17.260.418.561	10.559.824.217	7.027.799.719
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	19.776.820.188	53.597.430.000	59.503.873.195
	TOTALE TITOLO II	109.262.998.369	161.315.203.649	181.386.285.197
TITOLO III	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI			
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	0	1.028.400.000	0
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	29.191.200	19.837.800	7.920.000
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	2.393.000.000	4.003.500.000	7.704.000.000
Cat. XII	Riscossione di crediti	3.917.288.275	4.030.379.317	3.401.085.911
	TOTALE TITOLO III	6.339.479.475	9.082.117.117	11.113.005.911
TITOLO IV	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE			
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	0	0	0
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	0	0	0
	TOTALE TITOLO IV	0	0	0
TITOLO V	ACCENSIONE DI PRESTITI			
Cat. XVII	Assunzione di mutui	0	0	2.890.000.000
	TOTALE TITOLO V	0	0	2.890.000.000
TITOLO VI	PARTITE DI GIRO			
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	317.012.248.477	333.133.380.799	328.126.441.018
	TOTALE TITOLO VI	317.012.248.477	333.133.380.799	328.126.441.018
	TOTALE DELL'ENTRATA	1.553.124.882.158	1.684.054.033.520	1.629.529.503.977
	AVANZO DI COMPETENZA	—	16.790.451.669	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.553.124.882.158	1.667.263.581.851	1.629.529.503.977

PER GLI ESERCIZI FINANZIARI 1997 - 1998 - 1999

	SPESA	IMPEGNI 1997	IMPEGNI 1998	IMPEGNI 1999
TITOLO I	SPESE CORRENTI			
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	3.479.162.002	3.039.281.767	1.427.953.912
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	573.292.024.022	603.202.961.897	605.123.652.599
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	405.458.869.230	439.478.606.054	448.416.546.087
Cat. VI	Trasferimenti passivi	111.716.400.169	98.442.181.572	140.025.673.942
Cat. VII	Oneri finanziari	0	0	172.214.429
Cat. VIII	Oneri tributari	10.426.248.646	10.232.337.198	13.436.394.751
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	21.185.042	7.311.076	5.450.000
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	13.618.335.397	12.434.582.095	12.070.184.837
	TOTALE TITOLO I	1.118.012.224.508	1.166.837.261.659	1.220.678.070.557
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE			
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	74.344.820.856	65.101.428.183	25.946.735.658
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	92.922.869.379	75.076.911.210	89.952.528.341
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	100.000.000	125.000.000	563.332.128
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	1.011.655.000	2.000.000.000	0
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	16.000.000.000	24.989.600.000	26.000.000.000
	TOTALE TITOLO II	184.379.345.235	167.292.939.393	142.462.596.127
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI			
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	0	0
	TOTALE TITOLO III	0	0	0
TITOLO IV	PARTITE DI GIRO			
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	317.012.248.477	333.133.380.799	328.126.441.018
	TOTALE TITOLO IV	317.012.248.477	333.133.380.799	328.126.441.018
	TOTALE DELLA SPESA	1.619.403.818.220	1.667.263.581.851	1.691.267.107.702
	DISAVANZO DI COMPETENZA	66.278.936.062	—	61.737.603.725
	TOTALE A PAREGGIO	1.553.124.882.158	1.667.263.581.851	1.629.529.503.977

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO CONSUNTIVO

	ENTRATA	RESIDUI ATTIVI 1997	RESIDUI ATTIVI 1998	RESIDUI ATTIVI 1999
TITOLO I	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI			
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	560.121.413.057	519.704.773.623	568.013.208.008
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	16.327.211.580	14.665.334.761	15.542.967.684
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico	1.784.367.062	3.687.419.382	4.549.927.418
	TOTALE TITOLO I	578.232.991.699	538.057.527.766	588.106.103.110
TITOLO II	ALTRE ENTRATE			
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	110.342.346.263	96.614.411.120	95.023.959.194
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	97.919.208	39.570.021	11.008.345
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	8.694.260.973	1.419.812.415	949.496.216
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	20.969.641.481	39.547.974.379	48.555.684.182
	TOTALE TITOLO II	140.104.167.925	137.621.767.935	144.540.147.937
TITOLO III	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMO- NIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI			
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	0	0	0
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	133.133.667	127.180.467	4.020.000
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	0	0	0
Cat. XII	Riscossione di crediti	19.781.946	5.957.600	5.481.600
	TOTALE TITOLO III	152.915.613	133.138.067	9.501.600
TITOLO IV	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE			
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	9.962.045.500	8.275.637.000	7.717.000.000
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	0	0	0
	TOTALE TITOLO IV	9.962.045.500	8.275.637.000	7.717.000.000
TITOLO V	ACCENSIONE DI PRESTITI			
Cat. XVII	Assunzione di mutui	0	0	0
	TOTALE TITOLO V	0	0	0
TITOLO VI	PARTITE DI GIRO			
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	140.840.221.292	46.948.917.588	18.520.195.416
	TOTALE TITOLO VI	140.840.221.292	46.948.917.588	18.520.195.416
	TOTALE DEI RESIDUI ATTIVI	869.292.342.029	731.036.988.356	758.892.948.063

PER GLI ESERCIZI FINANZIARI 1997 - 1998 - 1999

	SPESA	RESIDUI PASSIVI 1997	RESIDUI PASSIVI 1998	RESIDUI PASSIVI 1999
TITOLO I	SPESE CORRENTI			
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	4.344.088.689	2.341.112.347	2.011.389.651
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	133.612.934.278	72.818.229.635	69.262.115.290
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	350.618.066.499	320.000.680.214	329.514.863.183
Cat. VI	Trasferimenti passivi	77.911.409.544	84.849.818.638	111.589.862.199
Cat. VII	Oneri finanziari	0	0	160.900.149
Cat. VIII	Oneri tributari	1.717.557.758	894.405.245	3.153.200.262
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	12.044.691	0	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	3.301.801.961	2.581.022.493	2.891.932.044
	TOTALE TITOLO I	571.517.903.420	483.485.268.572	518.584.262.778
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE			
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	44.866.717.630	51.603.742.900	14.950.343.107
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	106.401.195.568	83.801.481.886	82.492.454.819
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	70.000.000	115.000.000	50.000.000
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	145.500.000	751.000.000	351.910.858
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	20.489.332.937	1.406.031.904	86.208.890
	TOTALE TITOLO II	171.972.746.135	137.677.256.690	97.930.917.674
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI			
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	0	0
	TOTALE TITOLO III	0	0	0
TITOLO IV	PARTITE DI GIRO			
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	43.543.891.191	45.538.981.674	69.848.983.942
	TOTALE TITOLO IV	43.543.891.191	45.538.981.674	69.848.983.942
	TOTALE DEI RESIDUI PASSIVI	787.034.540.746	666.701.506.936	686.364.164.394

PAGINA BIANCA

RENDICONTO FINANZIARIO

ENTRATE

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE			SOMME ACCERTATE				Differenze rispetto in +
		Initiali	Variazioni in aumento	in diminuzione	Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	102.211.350.142	(1)	0	178.553.689.314	178.553.689.314	0	178.553.689.314	(
	Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	(
		102.211.350.142	76.342.339.172	0	178.553.689.314	178.553.689.314	0	178.553.689.314	(
	TITOLO I								
	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI								
	CATEGORIA I								
	TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO								
101001	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica	1.034.800.000.000	(1)	0	1.052.030.000.000	527.018.791.660	525.011.208.340	1.052.030.000.000	(
101004	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica in attuazione dell'intesa di programma CNR-MISM	3.356.950.000	0	0	3.356.950.000	0	0	0	(
101005	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica ai sensi della legge 798/84 Convenz. CNRMURST per il progetto sistema lagunare veneziano	0	0	0	0	0	0	0	(
101006	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica ai sensi della Convenzione per l'espletamento di attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (Legge 19/3/90, n.57)	3.591.000.000	0	0	3.591.000.000	0	2.394.000.000	2.394.000.000	(
101008	Contributo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica di cui alla legge 29/3/95, n.95	24.300.000.000	0	0	24.300.000.000	18.300.000.000	0	18.300.000.000	(
101009	Entrate derivanti dall'art. 59 del DPR 11/7/80, n.382 concernente il trasferimento sul bilancio del Ministero della pubblica istruzione dell'onere per le proroghe delle borse di studio	0	0	0	0	0	0	0	(
101010	Contributo per attività previste nell'ambito del P.O. "Ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione" 1994/99 e per altri interventi cofinanziati sui fondi strutturali	3.165.000.000	0	0	3.165.000.000	137.108.578	0	137.108.578	(
101501	Contributi di ministeri vari connessi con specifiche iniziative	28.239.697.470	0	0	28.239.697.470	4.003.902.405	3.273.350.234	7.277.252.639	(
101502	Contributo del Ministero affari esteri ai sensi della convenzione per il programma oceanografico italo-jugoslavo	0	0	0	0	0	0	0	(
101503	Contributo del Ministero di grazia e giustizia destinato ad interventi urgenti per il sistema informativo e per le strutture, le attrezzature ed i servizi dell'amministrazione della giustizia	0	0	0	0	0	0	0	(
101601	Contributo del Ministero del tesoro in applicazione della legge 18/1/89, n.14 per la sistemazione definitiva degli assegnisti ex legge 285/1977	0	0	0	0	0	0	0	(
101801	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti di cui alla legge 24/2/92, n.225	0	(2)	0	2.330.000.000	0	2.330.000.000	2.330.000.000	0
101802	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la vulcanologia di cui alla legge 24/2/92, n.225	0	(2)	0	567.000.000	0	567.000.000	567.000.000	0
101803	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche di cui alla legge 24/2/92, n.225	0	(1)	0	7.000.000.000	0	7.000.000.000	7.000.000.000	0
101804	Contributi ai sensi del decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 2 agosto 1988 e prosecuzione di attività connesse	462.520.000	0	0	462.520.000	179.520.000	0	179.520.000	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(2) Delib. C.D. n. 444 del 25/11/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	114.218.207.894	114.218.207.894	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	114.218.207.894	114.218.207.894	0	0	0
0	472.000.000.000	472.000.000.000	0	472.000.000.000	0	0	1.050.000.000.000	969.018.791.660	0	50.981.208.340	525.011.208.340
3.356.950.000	2.073.050.000	0	2.073.050.000	2.073.050.000	0	0	5.429.950.000	0	0	5.429.950.000	2.073.050.000
0	739.500.000	679.500.000	60.000.000	739.500.000	0	0	679.500.000	679.500.000	0	0	60.000.000
1.197.000.000	6.394.000.000	2.394.000.000	4.000.000.000	6.394.000.000	0	0	6.394.000.000	2.394.000.000	0	4.000.000.000	6.394.000.000
6.000.000.000	0	0	0	0	0	0	24.300.000.000	18.300.000.000	0	6.000.000.000	0
0	4.923.112.694	0	0	0	0	4.923.112.694	0	0	0	0	0
3.027.893.422	0	0	0	0	0	0	3.165.000.000	137.106.578	0	3.027.893.422	0
20.962.444.831	9.607.221.548	724.688.870	8.837.460.188	9.562.149.058	0	45.072.490	20.000.000.000	4.728.591.275	0	15.271.408.725	12.110.810.422
0	1.396.000.000	0	1.396.000.000	1.396.000.000	0	0	0	0	0	0	1.396.000.000
0	38.055.000	0	38.055.000	38.055.000	0	0	0	0	0	0	38.055.000
0	750.135	0	0	0	0	750.135	0	0	0	0	0
0	7.500.000.000	7.000.000.000	500.000.000	7.500.000.000	0	0	2.500.000.000	7.000.000.000	4.500.000.000	0	2.830.000.000
0	7.000.000.000	3.500.000.000	3.500.000.000	7.000.000.000	0	0	1.370.000.000	3.500.000.000	2.130.000.000	0	4.067.000.000
0	3.500.000.000	1.000.000.000	2.500.000.000	3.500.000.000	0	0	4.900.000.000	1.000.000.000	0	3.900.000.000	9.500.000.000
283.000.000	533.084.246	0	533.084.246	533.084.246	0	0	870.000.000	179.520.000	0	690.480.000	533.084.246

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE			SOMME ACCERTATE				Differenze rispet
		iniziali	Variazioni		Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101805	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici di cui alla legge 24/2/92, n.225	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTALE CATEGORIA I	1.097.915.167.470	27.127.000.000	0	1.125.042.167.470	549.639.320.643	540.575.558.574	1.090.214.879.217	0
	CATEGORIA II								
	TRASFERIMENTI DA PARTE DELLE REGIONI								
102001	Contributi di regioni connessi con specifiche iniziative nell'ambito dei progetti strategici	0	0	0	0	0	0	0	0
102002	Contributo Regione Campania - programma operativo FESR-BURC n.53 bis del 2/9/96	0	0	0	0	0	0	0	0
102501	Contributi di regioni connessi con specifiche iniziative	4.614.564.000	0	0	4.614.564.000	4.159.802.052	3.170.654.849	7.330.456.901	2.715.892.901
	TOTALE CATEGORIA II	4.614.564.000	0	0	4.614.564.000	4.159.802.052	3.170.654.849	7.330.456.901	2.715.892.901
	CATEGORIA III								
	TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO								
103501	Contributi di altri enti del settore pubblico per l'esecuzione di specifiche ricerche	1.110.000.000	(1) 431.040.000	0	1.541.040.000	3.494.540.196	2.535.479.537	6.030.019.733	4.488.979.733
103502	Contributi dell'ENEA per lo svolgimento di spedizioni scientifiche nelle zone polari nell'ambito del Programma nazionale di ricerche in Antartide	3.102.000.000	0	0	3.102.000.000	1.056.896.000	1.381.520.000	2.438.416.000	0
	TOTALE CATEGORIA III	4.212.000.000	431.040.000	0	4.643.040.000	4.551.436.196	3.916.999.537	8.468.435.733	4.488.979.733
	TOTALE TITOLO I	1.106.741.731.470	27.558.040.000	0	1.134.299.771.470	558.350.558.891	547.663.212.960	1.106.013.771.851	7.204.872.634
	TITOLO II								
	ALTRE ENTRATE								
	CATEGORIA V								
	ENTRATE DERIVANTI DALLA VENDITA DI BENI E DA PRESTAZIONI DI SERVIZI								
205002	Altri ricavi per vendita a terzi di pubblicazioni	70.000.000	0	0	70.000.000	65.549.939	16.380.376	81.930.315	11.930.315
205003	Altri ricavi derivanti dalla prestazione a terzi di servizi	14.400.000	0	0	14.400.000	14.449.595	0	14.449.595	49.595
205004	Altre entrate	0	0	0	0	1.099.800	0	1.099.800	1.099.800
205005	Altre entrate per prestazioni di servizi di calcolo, effettuate tra organismi dell'Ente	0	0	0	0	0	0	0	0
205006	Altre entrate per prestazioni di servizi vari e cessioni di beni e vendita di pubblicazioni effettuate tra organi ed aree di ricerca di cui all'ordinamento dei servizi	0	0	0	0	1.300.000	2.834.468	4.134.468	4.134.468
205501	Ricavi per contratti attivi e prestazioni di servizi effettuate a favore di terzi da organi ed aree di ricerca	0	0	0	0	55.000.000	12.500.000	67.500.000	67.500.000
205502	Entrate derivanti da contratti internazionali concernenti l'esecuzione di specifiche ricerche da parte di organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche	31.770.075.295	0	0	31.770.075.295	21.094.108.653	6.900.212.282	27.994.320.935	0
205504	Entrate per cessioni a terzi di beni e vendita di pubblicazioni effettuate da organi ed aree di ricerca	140.300.000	0	0	140.300.000	283.171.061	201.233.867	484.404.928	344.104.928

(1) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA					Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione			
in -					in +	in -			in +	in -		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
0	4.000.000.000	0	4.000.000.000	4.000.000.000	0	0	2.300.000.000	0	0	2.300.000.000	4.000.000.000	
34.827.288.253	519.704.773.623	487.298.188.870	27.437.649.434	514.735.838.304	0	4.968.935.319	1.121.908.450.000	1.036.937.509.513	6.630.000.000	91.600.940.487	568.013.208.008	
0	544.000.000	224.000.000	320.000.000	544.000.000	0	0	412.000.000	224.000.000	0	188.000.000	320.000.000	
0	10.009.992.160	0	10.009.992.160	10.009.992.160	0	0	10.000.000.000	0	0	10.000.000.000	10.009.992.160	
0	4.111.342.601	2.068.967.151	2.042.320.675	4.111.287.826	0	54.775	5.500.000.000	6.228.769.203	728.769.203	0	5.212.975.624	
0	14.665.334.761	2.292.967.151	12.372.312.835	14.665.279.986	0	54.775	15.912.000.000	6.452.769.203	728.769.203	10.188.000.000	15.542.967.684	
0	1.829.289.382	1.243.561.501	585.727.881	1.829.289.382	0	0	2.000.000.000	4.738.101.697	2.738.101.697	0	3.121.207.418	
663.584.000	1.858.130.000	1.810.930.000	47.200.000	1.858.130.000	0	0	1.500.000.000	2.867.826.000	1.367.826.000	0	1.428.720.000	
663.584.000	3.687.419.382	3.054.491.501	632.927.881	3.687.419.382	0	0	3.500.000.000	7.605.927.697	4.105.927.697	0	4.549.927.418	
35.490.872.253	538.057.527.766	492.645.647.522	40.442.890.150	533.088.537.672	0	4.968.990.094	1.141.320.450.000	1.050.996.206.413	11.464.696.900	101.788.940.487	588.106.103.110	
0	15.903.292	11.442.842	1.947.600	13.390.442	13.100	2.525.950	70.000.000	76.992.781	6.992.781	0	18.327.976	
0	1.646.081.405	253.230.629	93.281.342	346.511.971	0	1.299.569.434	50.000.000	267.680.224	217.680.224	0	93.281.342	
0	13.958.030	13.958.030	0	13.958.030	0	0	0	15.057.830	15.057.830	0	0	
0	983.946.602	2.545.338	0	2.545.338	0	981.401.264	400.000.000	2.545.338	0	397.454.662	0	
0	184.530.667	182.640.667	1.890.000	184.530.667	0	0	50.000.000	183.940.667	133.940.667	0	4.724.468	
0	2.345.637.491	507.122.490	1.769.295.998	2.276.418.488	0	59.219.003	800.000.000	562.122.490	0	237.877.510	1.781.795.998	
3.775.754.360	20.794.047.218	7.807.855.876	12.592.861.039	20.400.716.915	0	393.330.303	35.000.000.000	28.901.964.529	0	6.098.035.471	19.493.073.321	
0	98.382.170	49.597.586	46.510.064	96.107.650	0	2.274.520	140.000.000	332.768.647	192.768.647	0	247.743.931	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE			SOMME ACCERTATE				Differenze rispetto
		Iniziali	Variazioni		Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
205506	Ricavi per contratti attivi concernenti l'esecuzione di specifiche ricerche da parte di organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche	66.255.166.364	0	0	66.255.166.364	47.800.071.800	26.134.457.063	73.934.528.863	7.679.362.499
205507	Ricavi per prestazioni di servizi effettuate a favore di terzi da organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche	8.170.762.100	0	0	8.170.762.100	5.948.905.959	3.104.675.083	9.053.581.042	882.818.942
205508	Entrate derivanti dall'accordo di collaborazione, ai sensi del D.M.L.P.P. 24/7/99, n.818, tra CNR e Ministero dei lavori pubblici, per lo studio, la progettazione e la realizzazione di infrastrutture nell'ambito di un equilibrato assetto del territorio	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA V		106.420.703.759	0	0	106.420.703.759	75.263.656.807	36.372.293.139	111.635.949.946	8.991.000.547
CATEGORIA VI									
REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI									
206001	Interessi attivi su depositi e conti correnti	0	0	0	0	2.300.396	6.395.983	8.696.379	8.696.379
206002	Affitto di immobili	45.000.000	0	0	45.000.000	68.252.005	3.297.682	71.549.687	26.549.687
206003	Interessi e premi su titoli, mutui e prestiti al personale dipendente	3.500.000.000	0	0	3.500.000.000	3.138.416.271	0	3.138.416.271	0
TOTALE CATEGORIA VI		3.545.000.000	0	0	3.545.000.000	3.208.968.672	9.693.665	3.218.662.337	35.246.066
CATEGORIA VII									
POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI SPESE CORRENTI									
207001	Recupero e rimborsi diversi	2.515.000.000	0	0	2.515.000.000	6.059.237.794	405.690.046	6.464.927.840	3.949.927.840
207002	Restituzione ratei di borse di studio	150.000.000	0	0	150.000.000	497.523.151	65.348.728	562.871.879	412.871.879
TOTALE CATEGORIA VII		2.665.000.000	0	0	2.665.000.000	6.556.760.945	471.038.774	7.027.799.719	4.362.799.719
CATEGORIA VIII									
ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI									
208001	Altri contributi di enti o privati	0	0	0	0	260.634.990	0	260.634.990	260.634.990
208002	Entrate derivanti dallo sfruttamento di brevetti e dalla valorizzazione dei risultati e dei trovati	300.000.000	0	0	300.000.000	1.691.497	294.897.271	296.588.768	0
208003	Restituzioni di somme erogate sugli esercizi precedenti	0	0	0	0	0	0	0	0
208004	Entrate eventuali	0	0	0	0	18.510.601	143.651	18.654.252	18.654.252
208005	Indennizzi corrisposti da compagnie di assicurazione a fronte di sinistri occorsi a beni dell'Ente	20.000.000	0	0	20.000.000	58.184.499	0	58.184.499	38.184.499
208006	Contributo del Fondo strutturale europeo al progetto CNR di formazione, a mezzo borse di studio, d'intesa con il Ministero del lavoro e della previdenza sociale e recupero ratei non dovuti	0	0	0	0	0	0	0	0
208501	Contributi di altri enti o privati per l'esecuzione di specifiche ricerche da parte di organi, aree ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche	5.594.488.000	0	0	5.594.488.000	5.442.396.803	4.017.888.428	9.460.285.231	3.865.797.231
208503	Attività ospedaliere nell'ambito del Servizio sanitario nazionale di cui all'art. 7 del regolamento inerente la destinazione ed utilizzazione delle entrate derivanti al CNR da attività conto terzi	1.000.000.000	0	0	1.000.000.000	0	0	0	0
208504	Entrate derivanti da prestazioni sanitarie effettuate da organi di ricerca	35.458.000.000	0	0	35.458.000.000	24.481.805.623	23.402.012.322	47.883.817.945	12.425.817.945
208701	Contributi per borse di studio ed altre attività NATO e recupero ratei non dovuti	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	1.525.707.510	0	1.525.707.510	25.707.510
TOTALE CATEGORIA VIII		43.872.488.000	0	0	43.872.488.000	31.788.931.523	27.714.941.672	59.503.873.195	16.834.796.427
TOTALE TITOLO II		158.503.191.759	0	0	158.503.191.759	116.818.317.947	84.567.967.250	181.385.285.197	30.023.842.759

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
in -											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	62.326.399.115	23.029.049.665	39.163.854.852	62.192.904.517	0	133.494.598	50.000.000.000	70.829.121.465	20.829.121.465	0	65.298.311.915
0	6.777.525.130	2.969.766.839	3.554.025.160	6.523.791.999	35.328	253.768.459	7.000.000.000	8.918.672.798	1.918.672.798	0	6.658.700.243
0	1.428.000.000	0	1.428.000.000	1.428.000.000	0	0	0	0	0	0	1.428.000.000
3.775.754.360	96.614.411.120	34.827.209.962	58.651.866.055	93.478.876.017	48.428	3.135.583.531	93.510.000.000	110.090.866.769	23.314.234.412	6.733.367.643	95.023.959.194
0	37.613.969	37.613.969	0	37.613.969	0	0	0	39.914.365	39.914.365	0	6.395.983
0	1.956.052	271.400	1.314.680	1.586.080	0	369.972	45.000.000	68.523.405	23.523.405	0	4.612.362
361.583.729	0	0	0	0	0	0	3.500.000.000	3.138.416.271	0	361.583.729	0
361.583.729	39.570.021	37.885.369	1.314.680	39.200.049	0	369.972	3.545.000.000	3.246.854.041	63.437.770	361.583.729	11.008.345
0	1.152.607.039	894.168.390	258.566.635	1.152.735.025	0	72.014	5.000.000.000	6.953.406.184	1.953.406.184	0	684.256.681
0	267.005.376	47.107.358	219.890.807	266.998.165	31	7.242	250.000.000	544.630.509	294.630.509	0	285.239.535
0	1.419.612.415	941.275.748	478.457.442	1.419.733.190	31	79.256	5.250.000.000	7.498.036.693	2.248.036.693	0	949.496.216
0	4.000.000	0	4.000.000	4.000.000	0	0	0	260.634.990	260.634.990	0	4.000.000
3.411.232	2.003.854.326	651.254.765	1.233.956.544	1.885.211.309	0	118.643.017	700.000.000	652.946.262	0	47.053.738	1.528.853.815
0	427.602.928	23.681.265	403.921.663	427.602.928	0	0	200.000.000	23.681.265	0	176.318.735	403.921.663
0	1.142.106	588.064	0	588.064	0	554.042	0	19.098.665	19.098.665	0	143.651
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	58.184.499	38.184.499	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	3.279.260.215	979.407.494	2.277.318.622	3.256.726.116	0	22.534.099	3.500.000.000	5.421.804.297	2.921.804.297	0	6.295.207.050
1.000.000.000	0	0	0	0	0	0	800.000.000	0	0	800.000.000	0
0	31.819.168.933	14.945.141.928	16.874.027.005	31.819.168.933	0	0	10.000.000.000	39.426.947.551	29.426.947.551	0	40.276.039.327
0	2.012.945.871	1.965.427.198	47.518.676	2.012.945.874	3	0	2.000.000.000	3.491.134.708	1.491.134.708	0	47.518.676
1.003.411.232	39.547.974.379	18.565.500.714	20.840.742.510	39.405.243.224	3	141.731.158	17.220.000.000	50.354.432.237	34.157.804.710	1.023.372.473	48.555.684.182
5.140.749.321	137.621.767.935	54.371.871.793	79.972.180.687	134.344.052.480	48.462	3.277.763.917	119.525.000.000	171.190.189.740	59.783.513.585	8.118.323.845	144.540.147.937

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME ACCERTATE			Differenze rispet
			Variazioni			Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	
			in aumento	in diminuzione					in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO III								
	ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONI DI CREDITI								
	CATEGORIA IX								
	ALIENAZIONE DI IMMOBILI E DIRITTI REALI (DA REDDITO)								
309001	Alienazioni di immobili e diritti reali	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTALE CATEGORIA IX	0	0	0	0	0	0	0	0
	CATEGORIA X								
	ALIENAZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE (NON COSTITUENTI BENI FUORI USO)								
310001	Alienazione di impianti, attrezzature, macchinari ed altre immobilizzazioni tecniche	300.000.000	0	0	300.000.000	3.900.000	4.020.000	7.920.000	0
	TOTALE CATEGORIA X	300.000.000	0	0	300.000.000	3.900.000	4.020.000	7.920.000	0
	CATEGORIA XI								
	REALIZZO DI VALORI MOBILIARI								
311002	Entrate derivanti da quote semestrali di ammortamento di cartelle fondarie	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	7.704.000.000	0	7.704.000.000	6.204.000.000
	TOTALE CATEGORIA XI	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	7.704.000.000	0	7.704.000.000	6.204.000.000
	CATEGORIA XII								
	RISCOSSIONI DI CREDITI								
312001	Riscossione delle quote sui piccoli prestiti concessi al personale in conformità dell'art. 59 del D.P.R. 18/10/79, n.509	3.900.000.000	0	0	3.900.000.000	3.399.039.742	0	3.399.039.742	0
312003	Entrate per depositi ricevuti a cauzione	0	0	0	0	2.046.169	0	2.046.169	2.046.169
	TOTALE CATEGORIA XII	3.900.000.000	0	0	3.900.000.000	3.401.085.911	0	3.401.085.911	2.046.169
	TOTALE TITOLO III	5.700.000.000	0	0	5.700.000.000	11.108.985.911	4.020.000	11.113.005.911	8.208.046.169
	TITOLO IV								
	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI ATTIVI IN CONTO CAPITALE								
	CATEGORIA XIII								
	TRASFERIMENTI DALLO STATO								
413002	Contributo AGENSUD legge 64/86 (delib. CIPE n.19 del 29/12/86) per la realizzazione della nuova sede dell'Istituto di ricerca sui metodi e processi chimici per la trasformazione e l'accumulo dell'energia di Messina	0	0	0	0	0	0	0	0
413003	Contributi del Ministero del bilancio e della programmazione economica per la realizzazione dell'Area di ricerca di Pisa S. Cataldo (Delib. CIPE 19/12/89)	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTALE CATEGORIA XIII	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTALE TITOLO IV	0	0	0	0	0	0	0	0

ENTRATE

alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		
					In +	In -			In +	In -	
in -											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
292.080.000	127.180.467	113.980.467	0	113.980.467	0	13.200.000	150.000.000	117.880.467	0	32.119.533	4.020.000
292.080.000	127.180.467	113.980.467	0	113.980.467	0	13.200.000	150.000.000	117.880.467	0	32.119.533	4.020.000
0	0	0	0	0	0	0	1.500.000.000	7.704.000.000	6.204.000.000	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1.500.000.000	7.704.000.000	6.204.000.000	0	0
500.960.258	0	0	0	0	0	0	3.900.000.000	3.399.039.742	0	500.960.258	0
0	5.957.600	476.000	5.481.600	5.957.600	0	0	0	2.522.169	2.522.169	0	5.481.600
500.960.258	5.957.600	476.000	5.481.600	5.957.600	0	0	3.900.000.000	3.401.561.911	2.522.169	500.960.258	5.481.600
793.040.258	133.138.067	114.458.467	5.481.600	119.938.067	0	13.200.000	5.550.000.000	11.223.442.378	8.206.522.169	533.079.791	9.501.600
0	558.637.000	0	0	0	0	558.637.000	0	0	0	0	0
0	7.717.000.000	0	7.717.000.000	7.717.000.000	0	0	0	0	0	0	7.717.000.000
0	8.275.637.000	0	7.717.000.000	7.717.000.000	0	558.637.000	0	0	0	0	7.717.000.000
0	8.275.637.000	0	7.717.000.000	7.717.000.000	0	558.637.000	0	0	0	0	7.717.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
N°	DESCRIZIONE	PREVISIONE			Definitive	SOMME ACCERTATE			Differenze rispet in +
		Iniziali	Variazioni in aumento	in diminuzione		Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO V								
	ENTRATE DERIVANTI DA ACCENSIONE DI PRESTITI								
	CATEGORIA XVII								
	ASSUNZIONE DI MUTUI								
517001	Accensione di mutuo per interventi edilizi	0	14.700.000.000	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	2.890.000.000	0
	TOTALE CATEGORIA XVII	0	14.700.000.000	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	2.890.000.000	0
	TOTALE TITOLO V	0	14.700.000.000	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	2.890.000.000	0
	TITOLO VI								
	PARTITE DI GIRO								
	CATEGORIA XIX								
	ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
619901	Ritenute previdenziali ed assistenziali	45.000.000.000	1.000.000.000	0	46.000.000.000	41.959.292.204	0	41.959.292.204	0
619902	Ritenute erariali IRPEF	117.000.000.000	10.000.000.000	0	127.000.000.000	129.187.692.389	0	129.187.692.389	2.187.692.389
619903	Estinzione di accreditamenti a funzionari delegati	90.000.000.000	0	0	90.000.000.000	80.301.641.815	0	80.301.641.815	0
619904	Entrate per depositi cauzionali provvisori	20.000.000	0	0	20.000.000	0	0	0	0
619905	Anticipazioni e partite di giro vane in conto sospesi	30.000.000.000	10.000.000.000	0	40.000.000.000	57.541.204.043	7.510.796.789	65.052.000.832	25.052.000.832
619907	Fondazione "N. Vaccelli"	0	0	0	0	683.771	0	683.771	683.771
619908	Donazione "Fratelli Medici"	0	0	0	0	50.650	0	50.650	50.650
619910	Estinzione delle anticipazioni concesse ai cassieri	9.600.000.000	0	0	9.600.000.000	5.972.737.979	701.747.497	6.674.485.476	0
619911	Ritenute diverse	4.500.000.000	0	0	4.500.000.000	4.393.826.722	113.341.269	4.507.167.991	7.167.991
619912	Entrate gestite per conto della Cassa del Mezzogiorno destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
619913	Entrate gestite per conto del Ministero affari esteri, destinate al progetto "realizzazione nella repubblica del Mali di un centro del Servizio sanitario nazionale"	0	0	0	0	0	0	0	0
619915	Entrate gestite per conto dell'ASI nell'ambito dell'atto ASUCNR, per l'acquisto da parte degli organi di ricerca, per attività spaziali, di apparecchiature e strumentazione affidate in comodato al CNR	0	0	0	0	25.000.000	0	25.000.000	25.000.000
619916	Entrate gestite per conto di altri enti, destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca	0	0	0	0	28.872.000	389.553.890	418.425.890	418.425.890
	TOTALE CATEGORIA XIX	295.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	319.411.001.573	8.715.439.445	328.126.441.018	27.691.021.523
	TOTALE TITOLO VI	295.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	319.411.001.573	8.715.439.445	328.126.441.018	27.691.021.523
	TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1.585.064.923.229	63.258.040.000	0	1.628.322.963.229	1.008.578.864.322	820.950.839.655	1.629.529.503.977	71.125.783.085

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-10/09/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
11.810.000.000	0	0	0	0	0	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	11.810.000.000	0
11.810.000.000	0	0	0	0	0	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	11.810.000.000	0
11.810.000.000	0	0	0	0	0	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	11.810.000.000	0
4.040.707.796	73.076.308	0	73.076.308	73.076.308	0	0	46.000.000.000	41.959.292.204	0	4.040.707.796	73.076.308
0	57.353	57.353	0	57.353	0	0	127.000.000.000	129.187.749.742	2.187.749.742	0	0
9.698.358.185	34.074.277.611	34.074.277.611	0	34.074.277.611	0	0	120.000.000.000	114.375.919.426	0	5.624.080.574	0
20.000.000	1.300.000	0	1.300.000	1.300.000	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	1.300.000
0	4.802.270.571	1.438.885.841	3.341.588.463	4.780.454.104	0	21.816.467	38.000.000.000	58.980.069.684	20.980.069.684	0	10.852.385.252
0	0	0	0	0	0	0	0	683.771	683.771	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	50.650	50.650	0	0
2.925.514.524	1.061.656.898	972.824.545	88.832.353	1.061.656.898	0	0	8.000.000.000	6.945.562.524	0	1.054.437.475	790.579.850
0	750.000	0	750.000	750.000	0	0	4.500.000.000	4.393.826.722	0	106.173.278	114.091.269
0	5.610.590.000	543.320.000	5.067.270.000	5.610.590.000	0	0	0	543.320.000	543.320.000	0	5.067.270.000
0	855.800.000	0	855.800.000	855.800.000	0	0	0	0	0	0	855.800.000
0	22.000.000	22.000.000	0	22.000.000	0	0	0	47.000.000	47.000.000	0	0
0	447.138.847	71.000.000	376.138.847	447.138.847	0	0	100.000.000	99.872.000	0	128.000	765.692.737
16.684.580.505	46.948.917.588	37.122.345.150	9.804.755.971	46.927.101.121	0	21.816.467	343.620.000.000	356.533.346.723	23.758.873.847	10.845.527.124	18.520.195.416
16.684.580.505	46.948.917.588	37.122.345.150	9.804.755.971	46.927.101.121	0	21.816.467	343.620.000.000	356.533.346.723	23.758.873.847	10.845.527.124	18.520.195.416
69.919.242.337	731.036.988.358	584.254.320.932	137.942.308.408	722.196.629.340	48.482	8.840.407.478	1.624.715.450.000	1.592.833.185.254	101.213.606.501	133.095.871.247	758.892.948.063

PAGINA BIANCA

RENDICONTO FINANZIARIO

SPESE

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO I								
	SPESE CORRENTI								
	CATEGORIA I								
	SPESE PER GLI ORGANI DELL'ENTE								
101001	Spese per gli Organi di governo, comprese le indennità di missione	1.425.000.000	0	(1) 50.000.000	1.375.000.000	517.798.809	593.155.103	1.110.953.912	0
101002	Spese per il funzionamento, compresi i gettoni di presenza, i compensi ai componenti, le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto, dei Comitati nazionali di consulenza e degli organi collegiali di cui alla legge 20 marzo 1975, n.70	0	0	0	0	0	0	0	0
101003	Compensi, indennità e rimborsi ai componenti il Collegio dei revisori	75.000.000	(1) 50.000.000	0	125.000.000	66.843.046	8.156.954	75.000.000	0
101004	Spese per il funzionamento, compresi i gettoni di presenza, i compensi ai componenti, le indennità di missione ed il rimborso spese di trasferta, del Comitato di Consulenza Scientifica di cui all'art. 4 del D.Lgs. 30 gennaio 1999 n. 19	0	(2) 242.000.000	0	242.000.000	20.748.770	221.251.230	242.000.000	0
	TOTALE CATEGORIA I	1.500.000.000	292.000.000	50.000.000	1.742.000.000	605.390.625	822.563.287	1.427.953.912	0
	CATEGORIA II								
	ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITA' DI SERVIZIO								
102002	Stipendi ed altri assegni fissi al personale	358.429.001.470	0	(3) 4.160.000.000	354.269.001.470	350.320.656.808	3.948.344.862	354.269.001.470	0
102006	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni del personale addetto agli organi di ricerca, nell'ambito dell'attività ordinaria	0	0	0	0	0	0	0	0
102011	Indennità e rimborso spese di trasferimento del personale	50.000.000	0	0	50.000.000	44.513.883	5.486.117	50.000.000	0
102012	Equo premio per attività inventiva	0	(4) 42.864.229	0	42.864.229	0	42.864.229	42.864.229	0
102013	Corsi nel campo gestionale amministrativo per il personale addetto ai servizi o funzioni di carattere generale: spese dirette e partecipazioni alle spese per corsi indetti da enti o istituzioni	5.000.000.000	0	0	5.000.000.000	6.000.000	60.000.000	66.000.000	0
102020	Fondo per il finanziamento del trattamento accessorio	45.769.985.571	(5) 800.000.000	0	46.569.985.571	40.889.725.390	5.680.260.181	46.569.985.571	0
102022	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni del personale	1.600.000.000	0	0	1.600.000.000	914.250.203	685.749.797	1.600.000.000	0
102502	Compensi incentivanti di cui al comma 4 art. 28 del D.P.R. 568/87	2.827.865.500	0	0	2.827.865.500	720.070.073	3.441.526.365	4.161.596.438	(9) 1.333.730.938
102503	Compensi derivanti da prestazioni sanitarie degli organi di ricerca	2.000.000.000	0	0	2.000.000.000	58.428.059	141.571.941	200.000.000	0
102801	Stipendi ed altri assegni fissi al personale assunto con contratto di lavoro a tempo determinato	53.400.429.462	(6) 1.274.226.590	(7) 4.063.441.800	50.611.214.252	45.247.519.723	4.357.294.529	49.604.814.252	0
102802	Imposte e contributi previdenziali, assistenziali e assicurativi a carico dell'Ente	151.419.390.639	0	(8) 2.860.000.000	148.559.390.639	120.499.086.524	28.060.304.115	148.559.390.639	0
	TOTALE CATEGORIA II	620.496.672.642	2.117.090.819	11.083.441.800	611.530.321.661	558.700.250.463	46.423.402.136	605.123.652.599	1.333.730.938

(1) Delib. C.D. n. 389 del 04/11/1999

(2) Delib. C.D. n. 133 del 16-17/06/1999

(3) Delib. C.D. n. 264 del 21-22/07/1999

Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(4) Delib. C.D. n. 369 del 14/10/1999

(5) Delib. C.D. n. 264 del 21-22/07/1999

(5) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

Delib. C.D. n. 443 del 25/11/1999

Delib. C.D. n. 444 del 25/11/1999

Delib. C.D. n. 446 del 25/11/1999

(7) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999

Delib. C.D. n. 390 del 04/11/1999

Delib. C.D. n. 392 del 04/11/1999

267.826.590

68.000.000

873.400.000

65.000.000

1.274.226.590

63.441.800

3.500.000.000

500.000.000

4.063.441.800

(8) Delib. C.D. n. 264 del 21-22/07/1999

Delib. C.D. n. 390 del 04/11/1999

(9) Correlato a corrispondenti maggiori ent

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
264.046.088	189.927.182	130.376.650	37.277.401	167.654.051	0	22.273.131	1.000.000.000	648.175.459	0	351.824.541	630.432.504
0	2.140.163.030	988.614.067	1.151.548.983	2.140.163.030	0	0	1.500.000.000	988.614.067	0	511.385.933	1.151.548.983
50.000.000	11.022.135	3.610.067	0	3.610.067	0	7.412.068	85.000.000	70.453.113	0	14.546.887	8.156.954
0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	20.748.770	0	79.251.230	221.251.230
314.046.088	2.341.112.347	1.122.600.784	1.188.826.364	2.311.427.148	0	29.685.199	2.685.000.000	1.727.991.409	0	957.008.591	2.011.389.651
0	10.698.665.972	8.784.926.525	1.909.051.384	10.693.977.909	0	4.688.063	358.000.000.000	359.105.583.133	1.105.583.133	0	5.857.396.246
0	1.279.858.339	214.796.604	842.724.619	1.057.521.223	0	222.337.116	400.000.000	214.796.604	0	185.203.396	842.724.619
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	44.513.883	0	5.486.117	5.486.117
0	68.836.407	19.599.780	46.736.827	66.336.407	0	2.500.000	30.000.000	19.599.780	0	10.400.220	89.600.856
4.934.000.000	165.043.000	123.313.400	41.729.600	165.043.000	0	0	1.000.000.000	129.313.400	0	870.686.600	101.729.600
0	6.369.407.205	4.413.944.776	1.955.462.429	6.369.407.205	0	0	49.000.000.000	45.303.670.166	0	3.696.329.834	7.635.722.610
0	1.203.222.270	492.958.169	194.888.288	687.846.457	0	515.375.813	1.700.000.000	1.407.208.372	0	292.791.628	880.638.085
0	12.032.251.279	1.242.904.862	10.789.346.413	12.032.251.275	0	4	7.000.000.000	1.962.974.935	0	5.037.025.065	14.230.872.778
1.800.000.000	0	0	0	0	0	0	1.000.000.000	58.428.059	0	941.571.941	141.571.941
1.006.400.000	9.324.100.578	6.675.037.210	2.649.063.368	9.324.100.578	0	0	54.000.000.000	51.922.556.933	0	2.077.443.067	7.006.357.897
0	31.676.844.585	27.257.135.969	4.409.710.426	31.666.846.395	0	9.998.190	161.000.000.000	147.756.222.493	0	13.243.777.507	32.470.014.541
7.740.400.000	72.818.229.635	49.224.617.295	22.838.713.154	72.063.330.449	0	754.899.186	633.180.000.000	607.924.867.758	1.105.583.133	26.360.715.375	69.262.115.290

1.860.000.000
1.000.000.000
2.860.000.000

trate

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto a
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA IV								
	SPESE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E SERVIZI								
104001	Spese postali e telegrafiche per i servizi generali	1.450.000.000	0	(1) 100.000.000	1.350.000.000	487.952.985	781.047.035	1.269.000.000	0
104002	Manutenzione ordinaria degli immobili di proprietà e relativi impianti, destinati ai servizi generali	1.340.000.000	0	0	1.340.000.000	512.635.164	825.152.580	1.337.787.744	0
104003	Spese d'ufficio per i servizi generali: cancelleria; moduli e stampati; illuminazione; riscaldamento; manutenzione di mobili e suppellettili; di macchine per scrivere e calcolatrici; forza motrice, acqua; libri, riviste e giornali; varie d'ufficio	2.750.000.000	(2) 500.000.000	0	3.250.000.000	2.058.955.287	1.189.454.181	3.248.409.468	0
104004	Spese telefoniche, elettricità, acqua e gas per i servizi generali della sede centrale e delle dipendenze periferiche	3.250.000.000	0	0	3.250.000.000	2.307.640.105	861.207.895	3.168.848.000	0
104005	Traduzioni, interpretariato; incarichi speciali ad estranei; amministrazione per esigenze dei servizi generali	100.000.000	(3) 100.000.000	0	200.000.000	149.070.000	50.930.000	200.000.000	0
104006	Noleggi di attrezzature; acquisizione di servizi, risorse umane, software di base ed applicativo, corsi e materiali di consumo di natura tecnica per il CED; spese per la realizzazione di applicazioni per i servizi dell'Ente	3.350.000.000	(4) 431.296.000	0	3.781.296.000	1.333.190.589	2.448.078.696	3.781.269.285	0
104007	Spese per beni e servizi per l'infrastruttura informatica a sostegno delle attività di ricerca	6.500.000.000	0	0	6.500.000.000	1.530.583.180	3.969.371.620	5.499.954.800	0
104008	Acquisizione di servizi, corsi, software di base e materiali di consumo di natura tecnica per il Servizio reti di comunicazione, comprese le spese per la realizzazione di applicazioni connesse alle reti	1.000.000.000	0	(1) 200.000.000	800.000.000	307.290.044	491.516.071	798.806.115	0
104009	Mezzi di trasporto: manutenzione, esercizio e noleggio per i servizi centrali e generali	450.000.000	0	0	450.000.000	259.602.617	177.988.595	437.591.212	0
104010	Assicurazioni ed altri oneri patrimoniali e relativi accessori	300.000.000	0	0	300.000.000	160.250.000	139.000.000	299.250.000	0
104011	Fornitura di uniformi al personale addetto ai servizi della sede centrale e dispositivi di protezione individuale per il personale dell'Ente	500.000.000	0	0	500.000.000	84.326.360	283.333.942	367.660.302	0
104012	Oneri connessi ai pagamenti in valuta estera	30.000.000	0	0	30.000.000	0	0	0	0
104013	Spese di rappresentanza degli organi centrali	50.000.000	0	0	50.000.000	9.245.830	10.754.170	20.000.000	0
104014	Spese legali, di giudizio e di cui all'art. 19 D.P.R. 509/78 comprese specifiche consulenze	350.000.000	0	0	350.000.000	191.319.720	15.262.500	206.582.220	0
104015	Assegnazioni straordinarie agli organi di ricerca a carico del P.O. 1994/99 per progetti di formazione CNR/MURST	429.000.000	0	0	429.000.000	0	0	0	0
104016	Rivista CNR "Ricerca & Futuro"	200.000.000	0	0	200.000.000	76.649.800	123.350.400	200.000.000	0
104018	Spese per adempimenti in materia di igiene, prevenzione, sicurezza del lavoro e tutela della salute	1.300.000.000	(1) 250.000.000	0	1.550.000.000	1.015.924.803	534.075.197	1.550.000.000	0
104019	Spese per il funzionamento compreso i gettoni di presenza, le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto ai componenti di commissioni e di altri organismi consultivi e di coordinamento ed ai responsabili di progetti strategici	480.000.000	0	0	480.000.000	38.524.806	181.475.194	220.000.000	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(4) Delib. C.D. n. 181 del 16-17/06/1999

31.296.000

(2) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

400.000.000

Delib. C.D. n. 465 del 25/11/1999

431.296.000

100.000.000

400.000.000

500.000.000

(3) Delib. C.D. n. 265 del 21-22/07/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
81.000.000	662.898.297	235.146.401	367.098.378	602.244.779	0	60.653.518	1.000.000.000	723.099.366	0	276.900.634	1.148.145.413
2.212.256	1.105.755.813	997.630.576	84.144.912	1.081.775.488	0	23.980.325	1.400.000.000	1.510.265.740	110.265.740	0	909.297.492
1.590.532	2.126.431.858	858.317.622	889.298.113	1.747.615.735	0	378.816.123	3.000.000.000	2.917.272.909	0	82.727.091	2.078.752.294
81.152.000	2.753.893.809	1.080.202.136	821.057.561	1.901.259.697	0	852.634.112	4.000.000.000	3.387.842.241	0	612.157.759	1.682.265.456
0	148.494.000	35.439.000	0	35.439.000	0	113.055.000	100.000.000	184.509.000	84.509.000	0	50.930.000
26.715	2.715.002.256	1.948.349.105	464.100.854	2.412.449.959	0	302.552.297	4.000.000.000	3.281.539.694	0	718.460.306	2.912.179.550
1.000.045.200	5.529.601.275	4.238.171.761	1.221.778.282	5.459.950.043	0	69.651.232	7.000.000.000	5.768.754.941	0	1.231.245.059	5.191.149.902
1.193.885	0	0	0	0	0	0	800.000.000	307.290.044	0	492.709.956	491.516.071
12.408.788	432.335.778	131.578.349	253.022.780	384.601.129	0	47.734.649	450.000.000	391.180.966	0	58.819.034	431.011.375
750.000	126.500.000	37.534.930	62.465.070	100.000.000	0	26.500.000	200.000.000	197.784.930	0	2.215.070	201.465.070
132.339.698	6.921.600	6.921.600	0	6.921.600	0	0	200.000.000	91.247.960	0	108.752.040	283.333.942
30.000.000	245.702.418	11.644.448	234.057.970	245.702.418	0	0	90.000.000	11.644.448	0	78.355.552	234.057.970
30.000.000	89.050.288	15.911.756	49.569.820	65.481.576	0	23.568.712	80.000.000	25.157.588	0	54.842.414	60.323.990
143.417.780	64.209.023	64.204.873	0	64.204.873	0	4.150	200.000.000	255.524.593	55.524.593	0	15.262.500
429.000.000	0	0	0	0	0	0	200.000.000	0	0	200.000.000	0
0	0	0	0	0	0	0	200.000.000	76.649.600	0	123.350.400	123.350.400
0	447.111.510	349.028.368	98.083.142	447.111.510	0	0	1.500.000.000	1.364.953.171	0	135.046.829	632.158.339
260.000.000	524.434.320	31.361.700	439.891.270	471.252.970	0	53.181.350	300.000.000	69.886.506	0	230.113.494	621.356.464

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

SPESE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto a
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			In aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104020	Spese per il funzionamento, compreso le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto per i componenti estranei all'Ente, dei comitati di controllo nei contratti di ricerca e convenzioni	50.000.000	0	0	50.000.000	9.897.533	10.102.467	20.000.000	0
104021	Concorsi di ammissione e progressione in carriera	450.000.000	0	0	450.000.000	227.098.246	72.901.754	300.000.000	0
104022	Fitto locali ed aree per i servizi generali e per le sedi di iniziative scientifiche, compreso gli oneri accessori connessi, anche in relazione ai locali concessi in comodato d'uso	36.000.000.000	(1)	0	40.500.000.000	37.301.759.974	3.105.631.647	40.407.391.621	0
104023	Spese per l'adattamento di aree e locali destinati per sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	6.800.000.000	(2)	(3)	6.800.000.000	1.617.884.591	5.181.084.765	6.798.969.356	0
104024	Oneri relativi alla gestione servizi mensa	12.000.000.000	0	0	12.000.000.000	10.192.531.589	1.740.110.496	11.932.642.085	0
104026	Spese di giardinaggio e trasporti del personale nelle aree e negli istituti, facchinaggi, trasporti e varie connessi con il trasferimento di organi in nuove sedi	0	0	0	0	0	0	0	0
104027	Riscaldamento, utenze, materiale di consumo, manutenzione, missioni etc. nelle aree di ricerca	18.537.000.000	(4)	0	21.712.000.000	12.318.628.666	9.393.371.334	21.712.000.000	0
104029	Spese per la vigilanza dei locali destinati ai sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	10.500.000.000	(1)	(2)	20.000.000.000	14.112.368.453	5.777.741.359	19.890.109.812	0
104030	Spese per la pulizia dei locali destinati ai sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	8.505.000.000	(5)	0	16.205.000.000	10.734.937.085	5.408.245.237	16.143.182.322	0
104031	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e missioni in relazione ad attività scientifiche di carattere generale	0	0	0	0	0	0	0	0
104032	Contratti di ricerca per attività culturali e scientifiche di carattere generale	0	(6)	0	100.000.000	0	100.000.000	100.000.000	0
104033	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze matematiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	3.644.690.000	(7)	(8)	2.302.690.000	1.280.552.892	1.019.586.066	2.300.138.958	0
104034	Contratti di ricerca	0	(7)	0	457.000.000	0	457.000.000	457.000.000	0
104035	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze fisiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	11.859.545.500	(9)	(10)	14.653.257.000	9.144.321.819	5.507.051.728	14.651.373.547	0
104037	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze chimiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	10.881.542.000	(11)	(12)	11.884.142.000	8.548.503.375	3.335.211.970	11.883.715.345	0
104039	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze biologiche e mediche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	9.901.500.000	(13)	(14)	10.363.500.000	6.633.052.522	3.730.411.912	10.363.464.434	0
104041	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze geologiche e minerarie per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	5.842.381.000	(15)	(12)	6.177.381.000	4.517.855.886	1.659.523.085	6.177.378.971	0
104043	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze agrarie per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	7.718.994.000	(16)	(17)	8.128.494.000	5.948.761.572	2.179.296.945	8.128.058.517	0

(1) Delib. C.D. n. 133 del 16-17/06/1999

(6) Delib. C.D. n. 388 del 04/11/1999

(10) Delib. C.D. n. 132 del 16-17/06/1999

(2) Delib. C.D. n. 465 del 25/11/1999

(7) Delib. C.D. n. 466 del 25/11/1999

(11) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(3) Delib. C.D. n. 392 del 04/11/1999

(8) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

Delib. C.D. n. 477 del 25/11/1999

(4) Delib. C.D. n. 133 del 16-17/06/1999
Delib. C.D. n. 503 del 09/12/1999(9) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
Delib. C.D. n. 466 del 25/11/1999
Delib. C.D. n. 467 del 25/11/1999

(12) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

(13) Delib. C.D. n. 66 del 20/05/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999(5) Delib. C.D. n. 133 del 16-17/06/1999
Delib. C.D. n. 465 del 25/11/1999

(14) Delib. C.D. n. 427 del 11/11/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI					GESTIONE DI CASSA					Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
30.000.000	49.688.015	2.073.610	29.964.090	32.037.700	0	17.650.315	40.000.000	11.971.143	0	28.028.857	40.066.557
150.000.000	600.226.040	282.530.423	71.840.758	354.371.181	0	245.854.859	900.000.000	509.628.669	0	390.371.331	144.742.512
92.608.379	2.336.728.314	1.342.323.719	504.901.778	1.847.225.497	0	489.502.817	37.000.000.000	38.644.083.693	1.644.083.693	0	3.610.533.425
1.030.644	9.690.536.000	5.502.154.489	1.772.094.195	8.274.248.684	0	1.416.387.316	9.000.000.000	8.120.039.080	0	879.960.920	6.953.176.960
67.357.915	9.652.335.067	3.501.031.624	5.116.613.795	8.617.645.419	0	1.034.689.648	14.000.000.000	13.693.563.213	0	306.436.787	6.856.724.291
0	13.542.585	9.165.642	0	9.165.642	0	4.376.943	0	9.165.642	9.165.642	0	0
0	10.054.359.464	8.263.987.031	1.708.630.650	9.972.617.681	0	81.741.803	20.000.000.000	20.582.615.697	582.615.697	0	11.102.001.984
109.890.188	5.722.516.353	4.846.942.456	846.481.069	5.693.423.525	0	29.092.828	14.000.000.000	18.959.310.909	4.959.310.909	0	6.624.222.428
61.817.678	5.466.187.893	3.819.070.571	1.610.765.196	5.429.835.767	0	36.352.126	10.000.000.000	14.554.007.656	4.554.007.656	0	7.019.010.433
0	402.709.699	273.003.724	129.705.975	402.709.699	0	0	200.000.000	273.003.724	73.003.724	0	129.705.975
0	1.240.000.000	600.000.000	585.000.000	1.185.000.000	0	55.000.000	600.000.000	600.000.000	0	0	685.000.000
2.551.042	2.467.841.769	1.407.089.117	1.060.052.652	2.467.141.769	0	700.000	4.000.000.000	2.687.642.009	0	1.312.357.991	2.079.638.718
0	4.211.329.543	1.783.793.679	2.404.890.636	4.188.684.315	0	22.845.228	3.000.000.000	1.783.793.679	0	1.216.206.321	2.861.890.636
1.883.453	5.001.453.828	3.998.370.773	976.159.778	4.974.530.551	0	26.923.277	10.000.000.000	13.142.692.592	3.142.692.592	0	6.483.211.506
426.655	3.440.048.093	2.911.270.045	518.080.234	3.429.350.279	0	10.697.814	10.000.000.000	11.459.773.420	1.459.773.420	0	3.853.292.204
35.566	5.344.398.811	4.340.259.133	983.506.158	5.323.765.291	0	20.633.520	10.000.000.000	10.973.311.655	973.311.655	0	4.713.918.070
2.029	2.747.833.108	2.185.325.754	539.192.567	2.724.518.321	0	23.314.787	6.000.000.000	6.703.181.640	703.181.640	0	2.198.715.652
435.483	3.271.230.695	2.634.820.862	608.786.998	3.243.607.860	0	27.622.835	7.000.000.000	8.583.582.434	1.583.582.434	0	2.788.083.943

(15) Delib. C.D. n. 266 del 21-22/07/1999 20.000.000
 Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999 179.000.000
 Delib. C.D. n. 477 del 25/11/1999 220.000.000
 419.000.000

1.047.500.000
 60.000.000
 1.107.500.000

(16) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

35.000.000
 429.000.000
 464.000.000

(17) Delib. C.D. n. 132 del 16-17/06/1999 20.000.000
 Delib. C.D. n. 214 del 01/07/1999 15.000.000
 35.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

SPESE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		SOMME IMPEGNATE				Differenze rispetto
			Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104045	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze di ingegneria e architettura per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	8.970.640.000	(1) 818.000.000	(2) 88.500.000	9.699.140.000	6.200.276.356	3.498.657.047	9.698.933.403	0
104047	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze storiche, filosofiche e filologiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	2.416.327.000	(3) 110.000.000	(2) 77.600.000	2.448.727.000	1.614.158.043	834.568.957	2.448.727.000	0
104049	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze giuridiche e politiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	2.246.197.000	(4) 30.000.000	(3) 470.000.000	1.806.197.000	1.121.884.816	684.111.991	1.805.996.807	0
104051	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze economiche, sociologiche e statistiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	2.262.200.000	(5) 166.000.000	0	2.428.200.000	1.634.022.078	793.247.185	2.427.269.263	0
104053	Assegnazioni agli organi di ricerca nell'ambito delle ricerche tecnologiche e l'innovazione per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione	9.065.112.000	(3) 582.000.000	(2) 225.400.000	9.421.712.000	6.197.633.564	3.221.137.161	9.418.770.715	0
104060	Spese per le commissioni di assegnazione e di rinnovo delle borse di studio	150.000.000	0	0	150.000.000	48.007.072	101.992.928	150.000.000	0
104061	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni degli esperti designati dal CNR negli enti di nomina a livello nazionale ed internazionale	0	0	0	0	0	0	0	0
104062	Spese per l'acquisizione di servizi necessari per l'individuazione, l'elaborazione e la memorizzazione di norme, regolamenti tecnici e sistemi di certificazione vigenti in Italia ai fini della gestione di un "Punto nazionale di informazione"	0	0	0	0	0	0	0	0
104063	Spese per il funzionamento compreso i gettoni di presenza, gli eventuali compensi ai componenti, le indennità di missione ed il rimborso spese di trasporto, delle commissioni per norme tecniche	50.000.000	0	0	50.000.000	3.971.780	46.028.220	50.000.000	0
104064	Spese connesse con il deposito il mantenimento e la tutela dei brevetti	650.000.000	(3) 150.000.000	0	800.000.000	319.619.125	480.380.875	800.000.000	0
104065	Oneri connessi alla preparazione, verifica e/o stipula di accordi di cooperazione scientifica con enti di ricerca stranieri e manifestazioni collaterali agli accordi	50.000.000	0	0	50.000.000	12.869.000	37.131.000	50.000.000	0
104066	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito degli accordi di programma con il MURST di cui alla legge 29/3/95, n. 95	7.736.300.000	0	(6) 68.000.000	7.668.300.000	572.458.193	4.882.040.825	5.454.499.018	0
104067	Contratti di ricerca nell'ambito degli accordi di programma con il MURST di cui alla legge 29/3/95, n. 95	13.224.000.000	0	0	13.224.000.000	0	7.309.500.000	7.309.500.000	0
104068	Incassi ad estranei all'amministrazione esperti nel campo tecnico-scientifico, anche ai sensi della legge 29/4/88, n. 143, compreso il rimborso delle eventuali spese di trasferimento sia all'interno che all'estero	1.650.000.000	0	(7) 120.000.000	1.530.000.000	750.426.290	473.316.243	1.223.742.533	0
104069	Oneri connessi alle operazioni per le elezioni dei componenti i Comitati nazionali di consulenza e degli organi collegiali di cui alla legge 20/3/75, n. 70, revisione delle liste elettorali	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. C.D. n. 214 del 01/07/1999
 Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
 Delib. C.D. n. 447 del 25/11/1999

30.000.000
 763.000.000
 25.000.000
 818.000.000

(5) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
 Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
 Delib. C.D. n. 427 del 11/11/1999

5.000.000
 136.000.000
 25.000.000
 166.000.000

(2) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

(6) Delib. C.D. n. 443 del 25/11/1999

(3) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(7) Delib. C.D. n. 265 del 21-22/07/1998
 Delib. C.D. n. 266 del 21-22/07/1998

100.000.000
 20.000.000
 120.000.000

(4) Delib. C.D. n. 214 del 01/07/1999

S P E S E

[illegible]

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto a
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104070	Maggiori oneri di funzionamento derivanti dalle oscillazioni dei cambi per l'acquisizione di beni e servizi all'estero; altri oneri eccezionali connessi con le importazioni e/o esportazioni	0	0	0	0	0	0	0	0
104071	Spese per il funzionamento dell'Ufficio del Presidente, della Segreteria particolare e della Segreteria scientifica	300.000.000	(1) 160.000.000	0	460.000.000	3.257.000	456.743.000	460.000.000	0
104072	Spese per il funzionamento del Nucleo di valutazione	200.000.000	0	0	200.000.000	107.997.991	92.002.009	200.000.000	0
104073	Spese connesse all'acquisizione di beni e servizi per la programmazione e la pianificazione delle attività dell'Ente	370.000.000	(1) 400.000.000	0	770.000.000	257.880.000	512.120.000	770.000.000	0
104075	Spese di funzionamento nell'ambito del progetto di collaborazione IIGB/Telethon	0	(1) 3.000.000.000	0	3.000.000.000	0	0	0	0
104080	Contratti di ricerca afferenti al settore della luce di sincrotrone	80.000.000	0	0	80.000.000	0	80.000.000	80.000.000	0
104081	Spese di giardinaggio nelle aree di ricerca, negli istituti e nelle sedi dei servizi amministrativi	650.000.000	(2) 300.000.000	0	950.000.000	456.110.786	493.626.872	949.737.658	0
104082	Trasporti, traslocchi e facchinaggi nelle aree di ricerca, negli istituti e per la sede centrale e dipendenze periferiche	4.350.000.000	0	(1) 1.500.000.000	2.850.000.000	785.797.885	1.932.405.314	2.718.203.199	0
104083	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca, alle aree ed ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione in relazione alla seconda fase delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (legge 57/90)	1.396.815.000	0	0	1.396.815.000	0	438.000.000	438.000.000	0
104084	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di consumo, servizi e per spese di missione necessarie ad organi di ricerca che operano nell'ambito dell'intesa di programma CNR-MURST/STRIDE	1.356.950.000	0	0	1.356.950.000	0	0	0	0
104085	Spese per la realizzazione, stampa e spedizione di pubblicazioni, ivi compreso il Bollettino Ufficiale, per iniziative promozionali, inerenti l'attività generale del CNR e degli organi di ricerca	455.000.000	0	0	455.000.000	17.040.000	218.400.000	235.440.000	0
104086	Spese per le attività di promozione e di immagine dell'Ente in Italia ed all'estero; convegni e stampa di atti, mostre, strumenti audiovisivi e di documentazione	500.000.000	(1) 460.000.000	0	960.000.000	398.086.791	541.555.709	939.642.500	0
104087	Acquisizione di servizi necessari per revisione ed aggiornamento della normativa tecnica	0	0	0	0	0	0	0	0
104088	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per il potenziamento dei progetti strategici dell'Ente	0	(3) 4.827.200.000	0	4.827.200.000	722.483.087	4.104.716.913	4.827.200.000	0
104089	Spese da sostenere per la partecipazione di esperti stranieri o di studiosi italiani residenti all'estero, a seminari, conferenze, etc. di interesse dell'Ente	40.000.000	0	0	40.000.000	14.688.022	25.311.978	40.000.000	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(2) Delib. C.D. n. 465 del 25/11/1999

(3) Delib. C.D. n. 233 del 14-15/07/1999 590.000.000
 Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999 35.000.000
 Delib. C.D. n. 321 del 14/10/1999 600.000.000
 Delib. C.D. n. 445 del 25/11/1999 3.404.500.000
 Delib. C.D. n. 446 del 25/11/1999 197.700.000
 4.827.200.000

S P E S E

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio	
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione			
in -					in +	in -			in +	in -		
11					12	13			14	15		16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	295.168.250	199.149.210	0	199.149.210	0	96.019.040	400.000.000	202.406.210	0	197.593.790	456.743.000	
0	56.549.570	38.226.716	0	38.226.716	0	18.322.854	200.000.000	146.224.707	0	53.775.293	92.002.009	
0	0	0	0	0	0	0	180.000.000	257.880.000	77.880.000	0	512.120.000	
3.000.000.000	0	0	0	0	0	0	2.500.000.000	0	0	2.500.000.000	0	
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	80.000.000	
262.342	594.688.175	389.711.625	204.976.550	594.688.175	0	0	700.000.000	845.822.411	145.822.411	0	698.603.422	
131.796.801	1.566.319.931	1.483.378.547	82.941.384	1.566.319.931	0	0	2.500.000.000	2.269.178.432	0	230.823.568	2.015.346.698	
958.815.000	890.998.910	733.397.608	153.253.126	886.650.734	0	4.346.176	1.700.000.000	733.397.608	0	966.602.392	591.253.126	
1.356.950.000	0	0	0	0	0	0	700.000.000	0	0	700.000.000	0	
219.560.000	386.955.891	248.220.749	134.984.142	383.204.891	0	3.751.000	350.000.000	265.260.749	0	84.739.251	353.384.142	
20.357.500	435.402.698	421.861.280	7.864.135	429.725.415	0	5.677.283	550.000.000	819.948.071	269.948.071	0	549.419.844	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	4.984.754.401	3.255.641.974	1.645.432.503	4.901.074.477	0	83.679.924	3.700.000.000	3.978.125.061	278.125.061	0	5.750.149.416	
0	20.729.000	20.329.000	0	20.329.000	0	400.000	35.000.000	35.017.022	17.022	0	25.311.978	

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziati	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104090	Spese per noleggio di mezzi navali ed aerei e per l'acquisto di beni di consumo e servizi per attività oceanografiche correlate anche alle Convenzioni CNR/MURST per la salvaguardia del Mare Adriatico	9.630.000.000	0	0	9.630.000.000	9.474.917.117	107.407.727	9.582.324.844	0
104091	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca, alle aree ed ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione in relazione alla prima fase delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (legge 57/90)	75.000.000	0	0	75.000.000	0	0	0	0
104098	Spese per beni e servizi nei contratti di ricerca afferenti ai progetti strategici	0	(1) 225.000.000	0	225.000.000	0	225.000.000	225.000.000	0
104100	Incarichi di consulenza tecnico-scientifica al personale di ricerca straniero od a studiosi italiani residenti all'estero, per particolari esigenze dell'Ente	0	0	0	0	0	0	0	0
104101	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di consumo, servizi e per spese di missione necessarie agli organi di ricerca che operano nell'ambito della Intesa di programma CNR-MURST	10.469.606.585	0	0	10.469.606.585	0	0	0	0
104103	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca ed al progetto LARA da destinare alla acquisizione di beni di consumo, servizi e per spese di missione necessarie per progetti strategici previsti dalla Intesa di programma CNR-MURST	0	0	0	0	0	0	0	0
104104	Contratti di ricerca da stipulare per progetti strategici previsti dalla Intesa di programma CNR-MURST	0	0	0	0	0	0	0	0
104109	Assegnazioni ad organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alle biotecnologie e alla biologia molecolare	3.060.282.000	(2) 307.000.000	0	3.367.282.000	2.386.541.905	970.721.039	3.367.262.944	0
104110	Assegnazioni agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alle scienze e alle tecnologie dell'informazione	1.330.000.000	(3) 311.500.000	(4) 640.000.000	1.001.500.000	114.670.113	886.829.887	1.001.500.000	0
104111	Assegnazioni agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alle scienze e alle tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	5.806.219.000	(5) 698.000.000	(6) 6.000.000	6.498.219.000	5.433.040.954	1.063.934.493	6.496.975.447	0
104112	Assegnazioni agli organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle ricerche afferenti alla scienza e alla tecnologia dei beni culturali	658.840.000	(7) 88.000.000	0	746.840.000	502.655.321	243.497.079	746.152.400	0
104114	Finanziamenti integrativi per spese di gestione di grandi apparecchiature comprese quelle di cui al D.M. MURST 2/8/1988	4.287.200.000	0	0	4.287.200.000	1.568.327.766	2.678.252.676	4.246.580.462	0
104115	Assegnazioni per beni di consumo e servizi nelle istituende aree di ricerca nelle regioni meridionali del Paese	0	0	0	0	0	0	0	0
104116	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto strategico nel settore luce di sincrotrone	645.000.000	0	0	645.000.000	223.158.681	421.831.319	645.000.000	0

(1) Delib. C.D. n. 445 del 25/11/1999

(2) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
Delib. C.D. n. 447 del 25/11/1999172.000.000
135.000.000
307.000.000

(5) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

Delib. C.D. n. 447 del 25/11/1999

578.000.000
120.000.000
698.000.000

(3) Delib. C.D. n. 466 del 25/11/1999

(6) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

(4) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(7) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/199929.000.000
59.000.000
88.000.000

S P E S E

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
47.675.156	409.596.077	355.268.810	54.327.267	409.596.077	0	0	9.600.000.000	9.830.185.927	230.185.927	0	161.734.994
75.000.000	0	0	0	0	0	0	30.000.000	0	0	30.000.000	0
0	2.049.333.072	1.078.045.452	971.262.501	2.049.307.953	0	25.119	1.000.000.000	1.078.045.452	78.045.452	0	1.196.262.501
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.469.606.585	2.269.235.214	1.998.541.883	270.693.331	2.269.235.214	0	0	5.000.000.000	1.998.541.883	0	3.001.458.117	270.693.331
0	117.994.214	23.308.288	72.304.467	95.612.755	0	22.381.459	20.000.000	23.308.288	3.308.288	0	72.304.467
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.058	1.193.995.870	1.044.907.396	149.088.474	1.193.995.870	0	0	3.000.000.000	3.441.449.301	441.449.301	0	1.119.809.513
0	1.419.942.229	1.055.510.293	360.457.679	1.415.967.972	0	3.974.257	1.800.000.000	1.170.180.406	0	629.819.594	1.247.287.566
1.243.553	1.917.683.925	1.526.537.169	387.175.871	1.913.713.040	0	3.970.885	4.500.000.000	6.959.578.123	2.459.578.123	0	1.451.110.364
687.600	596.212.639	429.761.261	164.100.620	593.861.881	0	2.350.758	500.000.000	932.416.582	432.416.582	0	407.597.699
40.619.538	4.183.225.466	3.481.893.077	682.404.935	4.164.298.012	0	18.927.454	5.000.000.000	5.050.220.863	50.220.863	0	3.360.657.611
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	188.009.912	172.802.872	15.207.040	188.009.912	0	0	500.000.000	395.971.553	0	104.028.447	437.038.359

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

SPESE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104117	Finanziamento a favore del Istituto di biologia cellulare per attività internazionale Progetto EMMA	3.000.000.000	(1) 3.200.000.000	0	6.200.000.000	581.724.000	5.618.276.000	6.200.000.000	0
104119	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi per attività promozionali e di trasferimento e oneri di gestione della struttura, nell'ambito della Intesa di programma CNR-MURST	2.585.560.854	(2) 54.402.316	0	2.639.963.170	330.772.076	88.966.936	419.739.012	0
104120	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	0	0	0	0	0	0	0	0
104121	Spese per beni e servizi nei contratti di ricerca per il progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	0	0	0	0	0	0	0	0
104123	Indennità di direzione di cui all'art. 2, 2° comma, della legge 18/3/89, n. 118	600.000.000	0	0	600.000.000	433.712.107	5.789.801	439.501.908	0
104124	Spese per beni di consumo e servizi inerenti alla diffusione e documentazione dell'attività dell'Ente	100.000.000	0	0	100.000.000	10.088.000	89.463.200	99.551.200	0
104125	Spese afferenti alla pubblicità di cui all'art. 5 della legge 25/2/87, n. 67	0	0	0	0	0	0	0	0
104126	Spese per lo smaltimento di rifiuti tossici e nocivi	1.000.000.000	0	0	1.000.000.000	150.990.256	785.195.344	936.185.600	0
104128	Spese per attività di coordinamento generale e per la realizzazione della base di dati relative alla seconda fase dei programmi di ricerca per la salvaguardia del Mare Adriatico	40.000.000	0	0	40.000.000	0	25.000.000	25.000.000	0
104129	Sportello per la cooperazione scientifica e tecnologica con i paesi del Mediterraneo (ricerca e formazione per i paesi terzi), spese di gestione	1.000.000.000	0	(2) 135.246.514	864.753.486	98.719.369	766.034.117	864.753.486	0
104130	Anticipazioni sulla quota a carico del MURST per il finanziamento di specifiche attività previste dai progetti approvati nell'ambito del P.O. ricerca, sviluppo tecnologico e alta formazione (1994/99)	0	0	0	0	0	0	0	0
104131	Assegnazioni straordinarie e con tratti di ricerca per il finanziamento di specifiche attività previste dal P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione (1994/99)	5.398.551.689	(1) 4.610.358	0	5.403.162.047	1.672.071.759	2.846.078.455	4.518.150.214	0
104132	Assegnazioni ad organi di ricerca, sede di Istituti nazionali di coordinamento, per l'acquisizione di beni di consumo e servizi relativi al funzionamento degli Istituti nazionali di coordinamento stessi	0	0	0	0	0	0	0	0
104133	Spese per il funzionamento ordinario della Biblioteca del CNR con preselezione spese di missione	200.000.000	(3) 60.000.000	0	260.000.000	54.902.400	205.097.600	260.000.000	0
104265	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido Z"	1.000.000.000	(4) 200.750.000	0	1.200.750.000	0	1.200.750.000	1.200.750.000	0
104266	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido Z"	1.702.000.000	(5) 249.000.000	0	1.951.000.000	396.025.621	1.554.974.379	1.951.000.000	0

(1) Delib. C.D. n. 392 del 04/11/1999

(5) Delib. C.D. n. 82 del 02/06/1999

244.000.000

(2) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

5.000.000

249.000.000

(3) Delib. C.D. n. 264 del 21-22/07/1999

(4) Delib. C.D. n. 82 del 02/06/1999

750.000

Delib. C.D. n. 422 del 11/11/2000

200.000.000

200.750.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	2.216.594.198	2.078.956.288	137.637.910	2.216.594.198	0	0	2.500.000.000	2.660.680.288	160.680.288	0	5.755.913.910
2.220.224.158	531.444.194	393.481.104	95.521.600	489.002.704	0	42.441.490	900.000.000	724.253.180	0	175.746.820	184.488.536
0	40.529.905	26.194.566	13.203.919	39.398.485	0	1.131.420	20.000.000	26.194.566	6.194.566	0	13.203.919
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160.498.092	9.390.980	0	0	0	0	9.390.980	600.000.000	433.712.107	0	166.287.893	5.789.801
448.800	310.054.582	176.444.172	112.660.300	289.104.472	0	20.950.110	200.000.000	186.532.172	0	13.467.828	202.123.500
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63.814.400	903.140.284	324.906.715	578.233.559	903.140.284	0	0	800.000.000	475.896.971	0	324.103.029	1.363.428.913
15.000.000	27.850.000	1.137.550	26.712.450	27.850.000	0	0	30.000.000	1.137.550	0	28.862.450	51.712.450
0	2.307.620.630	1.889.442.229	418.178.401	2.307.620.630	0	0	1.500.000.000	1.988.161.598	488.161.598	0	1.184.212.518
0	389.740.012	357.438.136	32.301.876	389.740.012	0	0	200.000.000	357.438.136	157.438.136	0	32.301.876
885.011.833	4.457.393.736	2.762.665.912	1.694.727.824	4.457.393.736	0	0	6.000.000.000	4.434.737.671	0	1.565.262.329	4.540.806.279
0	131.055.731	114.835.738	16.219.993	131.055.731	0	0	80.000.000	114.835.738	34.835.738	0	16.219.993
0	99.966.400	89.699.801	10.266.599	99.966.400	0	0	200.000.000	144.602.201	0	55.397.799	215.364.199
0	750.331.145	495.984.198	254.346.947	750.331.145	0	0	900.000.000	495.984.198	0	404.015.802	1.455.098.947
0	573.328.078	480.167.367	93.160.711	573.328.078	0	0	1.500.000.000	876.192.988	0	623.807.012	1.648.135.090

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
Numero	Descrizione	Iniziali	Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			In aumento	In diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104267	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	12.178.000.000	0	(1) 8.962.000.000	3.216.000.000	0	3.216.000.000	3.216.000.000	0
104268	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	690.000.000	200.000.000	(2) 0	890.000.000	230.000.000	660.000.000	890.000.000	0
104269	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	2.772.000.000	425.000.000	(2) 0	3.197.000.000	5.594.624	3.191.405.376	3.197.000.000	0
104270	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	11.652.000.000	0	(2) 10.989.000.000	663.000.000	0	663.000.000	663.000.000	0
104271	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Biotecnologie"	365.000.000	239.441.800	(3) 0	604.441.800	451.803.679	152.638.121	604.441.800	0
104272	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Biotecnologie"	2.033.000.000	478.400.000	(4) 0	2.511.400.000	104.407.054	2.406.992.946	2.511.400.000	0
104273	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	10.047.000.000	0	(5) 9.755.000.000	291.000.000	0	291.000.000	291.000.000	0
104274	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	8.354.000.000	0	(2) 7.655.000.000	699.000.000	0	699.000.000	699.000.000	0
104275	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Beni culturali"	2.924.000.000	576.000.000	(2) 0	3.500.000.000	0	3.500.000.000	3.500.000.000	0
104276	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Beni culturali"	994.000.000	0	0	994.000.000	304.005.249	689.994.751	994.000.000	0
104277	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Trasporti 2"	350.000.000	0	0	350.000.000	206.000.000	144.000.000	350.000.000	0
104279	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito delle attività per il progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
104280	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
104285	Spese generali e per strutture tecniche del progetto finalizzato "Ricerche avanzate per innovazioni del sistema agricolo"	35.000.000	0	0	35.000.000	30.182.400	4.817.600	35.000.000	0
104302	Spese generali e per strutture tecniche dei progetti finalizzati chiusi	0	0	0	0	0	0	0	0
104304	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi nell'ambito delle attività per i progetti finalizzati chiusi	0	0	0	0	0	0	0	0
104305	Contratti di ricerca afferenti ai progetti finalizzati chiusi	0	0	0	0	0	0	0	0
104354	Spese connesse con l'acquisizione, la pubblicazione ed il trasferimento dei risultati dei progetti finalizzati, compreso la realizzazione di una banca dati, la partecipazione a mostre e manifestazioni ed altre iniziative di studio e promozionali	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. C.D. n. 82 del 02/06/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

4.988.000.000
3.974.000.000
8.962.000.000

(3) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

89.441.800
150.000.000
239.441.800

(5) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(2) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(4) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

186.400.000
2.924.000.000
3.110.400.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI					GESTIONE DI CASSA						Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione			
					in +	in -			in +	in -		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
0	3.566.000.000	300.000.000	3.266.000.000	3.566.000.000	0	0	6.000.000.000	300.000.000	0	5.700.000.000	6.482.000.000	
0	338.542.623	196.075.707	142.466.916	338.542.623	0	0	700.000.000	426.075.707	0	273.924.293	802.466.916	
0	1.700.569.666	1.578.635.922	121.933.744	1.700.569.666	0	0	2.700.000.000	1.584.230.546	0	1.115.769.454	3.313.339.120	
0	4.584.000.000	0	4.584.000.000	4.584.000.000	0	0	4.500.000.000	0	0	4.500.000.000	5.247.000.000	
0	64.819.862	57.845.518	6.974.344	64.819.862	0	0	400.000.000	509.649.197	109.649.197	0	159.612.465	
0	1.038.102.625	811.624.105	226.478.521	1.038.102.625	0	0	1.950.000.000	916.031.159	0	1.033.968.841	2.633.471.467	
0	1.014.000.000	78.018.285	935.981.715	1.014.000.000	0	0	1.000.000.000	78.018.285	0	921.981.715	1.226.981.715	
0	1.747.491.025	412.913.250	1.334.290.665	1.747.203.915	0	287.110	2.300.000.000	412.913.250	0	1.887.086.750	2.033.290.665	
0	897.849.981	741.195.743	156.611.511	897.807.254	0	42.727	2.300.000.000	741.195.743	0	1.558.804.257	3.656.611.511	
0	373.679.928	301.954.391	71.725.537	373.679.928	0	0	500.000.000	605.959.640	105.959.640	0	761.720.288	
0	2.133.224.821	2.035.081.944	98.142.877	2.133.224.821	0	0	1.800.000.000	2.241.081.944	441.081.944	0	242.142.877	
0	129.855.392	47.595.470	67.229.067	114.824.537	0	15.030.855	50.000.000	47.595.470	0	2.404.530	67.229.067	
0	17.260.544.480	9.771.434.150	7.489.018.480	17.260.452.630	0	91.850	10.000.000.000	9.771.434.150	0	228.565.850	7.489.018.480	
0	380.932.560	321.767.635	59.164.925	380.932.560	0	0	150.000.000	351.950.035	201.950.035	0	63.982.525	
0	3.639.794.147	1.896.184.944	1.548.278.292	3.444.463.236	0	195.330.911	2.800.000.000	1.896.184.944	0	703.815.056	1.548.278.292	
0	836.017.648	336.358.545	365.859.058	702.217.603	0	133.800.045	600.000.000	336.358.545	0	263.641.455	365.859.058	
0	3.652.624.780	1.699.533.783	1.933.082.372	3.632.616.155	0	20.008.625	4.000.000.000	1.699.533.783	0	2.300.466.217	1.933.082.372	
0	310.468.240	0	193.157.035	193.157.035	0	117.311.205	100.000.000	0	0	100.000.000	193.157.035	

3.155.000.000
601.000.000
9.756.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104405	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi in relazione ai programmi spaziali	0	0	0	0	0	0	0	0
104501	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca, alle aree, ad altre strutture e commissioni preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche in relazione ad attività per contratti attivi o prestazioni ed indennizzi assicurativi per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per le spese di missione	119.756.373.100	(1) 460.608.670	(2) 17.000.000	120.199.981.770	46.309.884.024	90.316.116.630	136.626.000.654	(5) 16.426.018.884
104502	Contratti di ricerca su contributi o sovvenzioni di terzi	170.834.000	(2) 43.500.000	0	214.334.000	0	214.166.000	214.166.000	0
104503	Spese generali ed infrastrutture tecniche da sostenere a fronte dei contributi ENEA per lo svolgimento di spedizioni scientifiche nell'ambito del Programma nazionale di ricerche in Antartide	200.000.000	0	0	200.000.000	1.065.600	198.934.400	200.000.000	0
104801	Assicurazione contro gli infortuni dei borsisti	295.000.000	0	0	295.000.000	141.122.000	0	141.122.000	0
104802	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	(3) 1.478.867.780	0	1.478.867.780	0	1.478.267.780	1.478.267.780	0
104803	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(2) 1.220.536.417	0	1.220.536.417	403.536.417	817.000.000	1.220.536.417	0
104804	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
104805	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
104807	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione, nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(2) 1.188.000.000	0	1.188.000.000	64.390.985	1.123.609.015	1.188.000.000	0
104808	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(2) 3.413.000.000	(4) 3.187.000.000	226.000.000	0	226.000.000	226.000.000	0
104810	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione nell'ambito del Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	0	0	0	0	0	0	0
104811	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	0	0	0	0	0	0	0
104812	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	(2) 579.937.709	0	579.937.709	0	579.937.709	579.937.709	0
104814	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per spese di missione, nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
104815	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
104816	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA IV		450.093.660.728	62.469.475.050	49.588.359.014	462.974.776.764	226.044.302.649	222.372.243.438	448.416.546.087	16.426.018.884

(1) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

186.240.000
274.368.670
460.608.670

(3) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
Delib. C.D. n. 444 del 25/11/1999

22.267.780
1.458.600.000
1.478.867.780

(5) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
Delib. C.D. n. 444 del 25/11/1999

(2) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(4) Delib. C.D. n. 391 del 04/11/1999

(6) Correlato a corrispondenti maggiori ent

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					In +	In -			In +	In -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	105.133.859.709	68.158.995.152	36.699.023.209	104.858.018.361	0	275.841.348	83.500.000.000	114.468.879.176	30.968.879.176	0	127.015.139.839
168.000	170.000.000	113.750.000	56.250.000	170.000.000	0	0	100.000.000	113.750.000	13.750.000	0	270.416.000
0	173.777.888	58.017.039	25.388.961	83.406.000	0	90.371.888	100.000.000	59.082.639	0	40.917.361	224.323.361
153.878.000	158.878.000	0	158.878.000	158.878.000	0	0	300.000.000	141.122.000	0	158.878.000	158.878.000
600.000	3.862.966.464	3.119.230.587	734.339.292	3.853.569.879	0	9.396.585	2.000.000.000	3.119.230.587	1.119.230.587	0	2.212.607.072
0	1.097.497.443	899.128.761	198.368.682	1.097.497.443	0	0	1.000.000.000	1.302.665.178	302.665.178	0	1.015.368.682
0	255.987.570	188.309.015	53.913.490	242.222.505	0	13.765.065	100.000.000	188.309.015	88.309.015	0	53.913.490
0	105.000.000	45.000.000	60.000.000	105.000.000	0	0	60.000.000	45.000.000	0	15.000.000	60.000.000
0	1.471.895.055	1.109.254.840	340.267.761	1.449.522.601	0	22.372.454	1.000.000.000	1.173.645.825	173.645.825	0	1.463.876.778
0	3.477.669.795	3.158.000.000	319.500.000	3.477.500.000	0	169.795	3.200.000.000	3.158.000.000	0	42.000.000	545.500.000
0	1.142.105.365	956.927.352	152.661.274	1.109.588.626	0	32.516.739	800.000.000	956.927.352	156.927.352	0	152.661.274
0	2.743.000.000	2.713.000.000	20.000.000	2.733.000.000	0	10.000.000	2.743.000.000	2.713.000.000	0	30.000.000	20.000.000
0	1.121.990.314	830.414.921	279.481.432	1.109.896.353	0	12.093.961	900.000.000	830.414.921	0	69.585.079	859.419.141
0	279.448.058	218.139.306	61.308.752	279.448.058	0	0	200.000.000	218.139.306	18.139.306	0	61.308.752
0	3.568.000.000	2.455.004.355	1.112.971.645	3.567.975.000	0	24.000	2.800.000.000	2.455.004.355	0	344.995.645	1.112.971.645
0	595.562.137	522.471.814	73.090.323	595.562.137	0	0	300.000.000	522.471.814	222.471.814	0	73.090.323
30.984.249.561	320.000.680.214	205.475.745.606	107.142.619.745	312.618.365.351	0	7.382.314.863	421.168.000.000	431.520.048.255	63.405.787.922	53.053.739.667	329.514.863.183

52.937.709
527.000.000
579.937.709

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	Pagate	SOMME IMPEGNATE		Differenze rispet in +
			In aumento	In diminuzione			Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA VI								
	TRASFERIMENTI PASSIVI								
106003	Concessioni ferroviarie per il personale dell'Ente in conformità all'art. 59 del D.P.R. 18/10/79, n. 509	0	0	0	0	0	0	0	0
106004	Equo indennizzo di cui all'art. 32 del D.P.R. 26/5/76, n. 411	420.000.000	0	0	420.000.000	113.246.071	5.600.182	119.846.253	0
106005	Borse di studio	6.413.500.000	1.023.442.864	0	7.436.942.864	561.232.142	6.875.710.722	7.436.942.864	0
106006	Contributi per altri interventi	0	0	0	0	0	0	0	0
106007	Contributi di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
106038	Borse di studio a carico del P.O. 1994/99 per progetti di formazione CNR/MURST	3.256.000.000	0	120.000.000	3.136.000.000	1.288.017.190	1.183.982.810	2.472.000.000	0
106039	Promozione, sviluppo e valorizzazione del sistema nazionale di ricerca	43.630.000.000	26.147.000.000	35.271.000.000	34.506.000.000	839.500.000	33.664.500.000	34.504.000.000	0
106041	Contributi per attività culturale e scientifica di carattere generale	0	1.130.000.000	0	1.130.000.000	1.076.000.000	54.000.000	1.130.000.000	0
106043	Oneri connessi alla compilazione di norme tecniche	0	0	0	0	0	0	0	0
106044	Convenzioni con istituzioni scientifiche pubbliche e private	13.046.000.000	200.000.000	0	13.246.000.000	7.674.755.599	5.570.631.401	13.245.387.000	0
106050	Contributi per studi di fattibilità, avviamento ed oneri per la gestione dei consorzi, delle società, consorzi di ricerca, delle associazioni e dei GEIE comprese spese legali, notarili e per specifiche consulenze	100.000.000	0	0	100.000.000	5.616.140	38.008.800	43.624.940	0
106051	Contributi nell'ambito degli accordi di programma con il MURST di cui alla legge 29/3/95, n. 95	14.504.000.000	0	0	14.504.000.000	7.625.000.000	4.364.000.000	11.989.000.000	0
106067	Borse di studio nell'ambito dei progetti strategici	0	260.800.000	0	260.800.000	0	260.800.000	260.800.000	0
106068	Oneri connessi con le iniziative scientifiche nel settore della luce di sincrotrone nell'ambito della convenzione di cui alla legge 2/1/95, n. 15	59.900.000	0	0	59.900.000	0	59.900.000	59.900.000	0
106069	Contributi per ricerche afferenti ai progetti strategici	0	0	0	0	0	0	0	0
106071	Borse di studio nell'ambito delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mar Adriatico (legge 57/90)	245.000.000	0	0	245.000.000	0	0	0	0
106072	Contributi per ricerche riguardanti la seconda fase delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico (legge 57/90)	1.700.000.000	0	0	1.700.000.000	0	1.018.400.000	1.018.400.000	0
106073	Contributi nell'ambito dei progetti strategici previsti dalla intesa di programma CNR-MURST	0	0	0	0	0	0	0	0
106074	Contributi nell'ambito delle specifiche attività previste dal P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione (1994-99)	3.000.000.000	150.000.000	0	3.150.000.000	2.192.000.000	790.000.000	2.982.000.000	0
106086	Contributi per posti aggiuntivi nei corsi di dottorato di ricerca nelle università e istituti di istruzione universitaria anche a fronte di entrate derivanti da finanziamenti di terzi	5.103.200.000	134.375.000	1.251.392.864	3.986.182.136	2.335.248.753	1.645.398.597	3.980.647.350	0
106087	Borse di studio per giovani laureati e diplomati residenti nel Mezzogiorno, ai sensi della legge 1 agosto 1988, n. 326	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
Delib. C.D. n. 367 del 14/10/1999

40.800.000
982.642.864
1.023.442.864

(2) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999

(3) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(4) Delib. C.D. n. 133 del 16-17/06/1999
Delib. C.D. n. 233 del 14-15/07/1999
Delib. C.D. n. 321 del 14/10/1999
Delib. C.D. n. 338 del 04/11/1999
Delib. C.D. n. 445 del 25/11/1999
Delib. C.D. n. 446 del 25/11/1999
Delib. C.D. n. 466 del 25/11/1999

25.942.000.000
600.000.000
600.000.000
1.230.000.000
4.659.300.000
262.700.000
1.977.000.000
35.271.000.000

(5) Delib. C.D. n. 388 del 04/11/1999

(6) Delib. C.D. n. 445 del 25/11/1999

(7) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

(8) Delib. C.D. n. 82 del 02/06/1999
Delib. C.D. n. 367 del 14/10/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300.153.747	26.062.316	26.062.316	0	26.062.316	0	0	400.000.000	139.308.387	0	260.691.613	6.600.182
0	18.045.426.215	8.211.612.340	8.329.109.250	16.540.721.590	0	1.504.704.625	15.000.000.000	8.772.844.482	0	6.227.155.518	15.204.819.972
0	3.137.697.000	2.713.397.000	264.800.000	2.978.197.000	0	159.500.000	3.137.697.000	2.713.397.000	0	424.300.000	264.800.000
0	9.762.800.000	9.753.800.000	9.000.000	9.762.800.000	0	0	9.762.800.000	9.753.800.000	0	9.000.000	9.000.000
664.000.000	0	0	0	0	0	0	3.000.000.000	1.288.017.190	0	1.711.982.810	1.183.982.810
2.000.000	0	0	0	0	0	0	18.770.000.000	839.500.000	0	17.930.500.000	33.664.500.000
0	1.494.500.000	1.494.500.000	0	1.494.500.000	0	0	2.720.000.000	2.570.500.000	0	149.500.000	54.000.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
613.000	12.826.259.351	6.180.108.224	5.919.092.699	12.099.200.923	0	727.058.428	10.000.000.000	13.854.863.823	3.854.863.823	0	11.489.724.100
56.375.060	4.269.019	4.269.019	0	4.269.019	0	0	40.000.000	9.885.159	0	30.114.841	38.008.800
2.515.000.000	3.840.000.000	3.840.000.000	0	3.840.000.000	0	0	10.000.000.000	11.465.000.000	1.465.000.000	0	4.364.000.000
0	849.587.087	403.057.520	395.272.883	798.330.403	0	51.256.684	500.000.000	403.057.520	0	96.942.480	656.072.883
0	67.692.122	67.523.949	168.173	67.692.122	0	0	80.000.000	67.523.949	0	12.476.051	60.068.173
0	5.887.930.356	5.887.930.356	0	5.887.930.356	0	0	5.887.930.356	5.887.930.356	0	0	0
245.000.000	296.610.271	168.200.000	128.400.000	296.600.000	0	10.271	100.000.000	168.200.000	68.200.000	0	128.400.000
681.600.000	0	0	0	0	0	0	300.000.000	0	0	300.000.000	1.018.400.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
168.000.000	110.000.000	110.000.000	0	110.000.000	0	0	2.000.000.000	2.302.000.000	302.000.000	0	790.000.000
5.534.786	4.204.818.335	1.507.046.606	1.684.751.729	3.191.798.335	0	1.013.020.000	4.000.000.000	3.842.295.359	0	157.704.641	3.330.150.326
0	414.660.223	83.576.900	61.623.100	145.200.000	0	269.460.223	150.000.000	83.576.900	0	66.423.100	61.623.100

258.750.000
982.642.884
1.251.392.884

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106094	Contributi per il consorzio per l'area scientifica e tecnologica di Trieste	7.000.000.000	0	0	7.000.000.000	7.000.000.000	0	7.000.000.000	0
106095	Borse di studio per il progetto sistema lagunare veneziano nelambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	0	0	0	0	0	0	0	0
106096	Contributi per ricerche afferenti al progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	0	0	0	0	0	0	0	0
106098	Borse di studio per la partecipazione di ricercatori alle attività dei sincrotroni di Grenoble e di Trieste	110.100.000	0	0	110.100.000	37.400.000	72.700.000	110.100.000	0
106099	Borse di studio a carico del Fondo strutturale europeo per progetto di formazione del CNR/Ministero del lavoro e della previdenza sociale	0	0	0	0	0	0	0	0
106100	Benefici di natura assistenziale e sociale di cui all'art. 59 del D.P.R. 16/10/79, n. 509	5.000.000.000	0	0	5.000.000.000	295.882.524	4.704.035.944	4.999.898.568	0
106101	Contributi per progetti integrati CNR/università	0	0	0	0	0	0	0	0
106102	Accordo di collaborazione con il Consorzio interuniversitario per le scienze del mare per la realizzazione delle attività previste nella seconda fase del Programma di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mare Adriatico	0	0	0	0	0	0	0	0
106301	Borse di studio nell'ambito dei progetti finalizzati	2.678.400.000	0	(1)	2.415.200.000	0	2.415.200.000	2.415.200.000	0
106302	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali per l'elettronica a stato solido 2"	0	(2)	0	8.371.000.000	8.371.000.000	0	8.371.000.000	0
106303	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	0	(3)	0	10.351.800.000	9.231.800.000	1.120.000.000	10.351.800.000	0
106304	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	0	(4)	0	8.255.000.000	0	8.255.000.000	8.255.000.000	0
106305	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	0	(4)	0	9.958.000.000	0	9.958.000.000	9.958.000.000	0
106501	Borse di studio da bandirsi in relazione ad attività per contratti di ricerca e conto terzi	3.627.000.000	(5)	0	3.871.800.000	146.200.000	3.640.400.000	3.788.500.000	0
106601	Borse di studio Fondazioni	61.500.000	0	0	61.500.000	0	0	0	0
106701	Borse di studio ed altre attività NATO compreso oneri accessori	1.500.000.000	(4)	0	1.643.906.967	787.302	1.643.119.665	1.643.906.967	0
106801	Trasferimenti a terzi connessi alle iniziative di cui al D.M. MURST 2 agosto 1988	131.940.000	0	0	131.940.000	0	13.820.000	13.820.000	0
106802	Borse di studio nell'ambito del Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	(4)	0	57.600.000	39.100.000	1.700.000	40.800.000	0
106803	Borse di studio nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
106804	Contributi per ricerche afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
106805	Contributi per ricerche afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(4)	0	3.789.000.000	0	3.789.000.000	3.789.000.000	0
106806	Contributi per ricerche afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999 163.200.000
 Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999 100.000.000
 263.200.000

(4) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(5) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

(2) Delib. C.D. n. 82 del 02/06/1999

(6) Delib. C.D. n. 391 del 04/11/1999

(3) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999 9.231.800.000
 Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999 1.120.000.000
 10.351.800.000

S P E S E

[illegible]

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106807	Borse di studio nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
106808	Borse di studio nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa delle catastrofi idrogeologiche	0	(1) 48.000.000	0	48.000.000	0	48.000.000	48.000.000	0
	TOTALE CATEGORIA VI	111.586.540.000	70.264.724.831	36.905.592.864	144.945.671.967	48.832.765.821	91.192.908.121	140.025.673.942	0
	CATEGORIA VII								
	ONERI FINANZIARI								
107001	Interessi passivi su mutui ed oneri accessori	0	(1) 498.000.000	0	498.000.000	11.314.280	160.900.149	172.214.429	0
	TOTALE CATEGORIA VII	0	498.000.000	0	498.000.000	11.314.280	160.900.149	172.214.429	0
	CATEGORIA VIII								
	ONERI TRIBUTARI								
108001	Imposte, tasse e tributi vari concernenti redditi, le prestazioni e le proprietà dell'Ente ed oneri relativi alla loro gestione	11.519.871.900	(1) 3.811.000.000	0	15.330.871.900	10.295.445.490	3.140.949.261	13.436.394.751	0
	TOTALE CATEGORIA VIII	11.519.871.900	3.811.000.000	0	15.330.871.900	10.295.445.490	3.140.949.261	13.436.394.751	0
	CATEGORIA IX								
	POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI ENTRATE CORRENTI								
108001	Restituzioni e rimborsi diversi	50.000.000	0	0	50.000.000	5.450.000	0	5.450.000	0
	TOTALE CATEGORIA IX	50.000.000	0	0	50.000.000	5.450.000	0	5.450.000	0
	CATEGORIA X								
	SPESE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
110001	Accordi con istituzioni scientifiche straniere: scambi di ricercatori e gestione di progetti comuni	2.100.000.000	0	0	2.100.000.000	1.302.894.029	483.105.971	1.786.000.000	0
110002	Spese derivanti dall'adesione dell'Ente ad organismi scientifici internazionali non governativi, missioni degli esperti presso organizzazioni intergovernative e manifestazioni scientifiche collaterali da tenersi in Italia	3.140.000.000	0	(1) 20.000.000	3.120.000.000	2.661.299.498	342.073.702	3.003.373.200	0
110003	Partecipazione a grandi progetti di ricerca internazionale ed iniziative internazionali di carattere interdisciplinare ivi comprese le spese di fattibilità	6.700.000.000	0	0	5.700.000.000	4.935.694.472	399.305.528	5.335.000.000	0
110004	Varie ed eventuali di carattere straordinario	150.000.000	0	0	150.000.000	36.000.000	0	36.000.000	0
110006	Fondo svalutazione crediti (da accantonamenti per spese generali per attività conto terzi)	1.997.871.320	0	0	1.997.871.320	0	0	0	0
110007	Programma di ricerca speciale per la promozione della collaborazione internazionale tra CNR o altre istituzioni scientifiche italiane e importanti istituti di ricerca stranieri attraverso la mobilità di breve durata di studiosi e ricercatori italiani e stranieri	1.820.000.000	0	0	1.820.000.000	991.310.328	828.689.672	1.820.000.000	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI												GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione							
					in +	in -			in +	in -						
11 -	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
0	700.238.397	307.513.001	392.725.398	700.238.397	0	0	400.000.000	307.513.001	0	92.486.999	392.725.396					
0	2.400.000	0	2.400.000	2.400.000	0	0	2.400.000	0	0	2.400.000	50.400.000					
4.919.998.025	84.849.818.638	59.552.293.495	20.396.954.078	79.949.247.573	0	4.900.571.055	136.613.627.356	108.385.059.316	16.378.667.805	44.607.235.845	111.589.862.199					
325.785.571	0	0	0	0	0	0	0	11.314.280	11.314.280	0	160.900.149					
325.785.571	0	0	0	0	0	0	0	11.314.280	11.314.280	0	160.900.149					
1.894.477.149	894.405.245	882.154.244	12.251.001	894.405.245	0	0	10.000.000.000	11.177.599.734	1.177.599.734	0	3.153.200.262					
1.894.477.149	894.405.245	882.154.244	12.251.001	894.405.245	0	0	10.000.000.000	11.177.599.734	1.177.599.734	0	3.153.200.262					
44.550.000	0	0	0	0	0	0	20.000.000	5.450.000	0	14.550.000	0					
44.550.000	0	0	0	0	0	0	20.000.000	5.450.000	0	14.550.000	0					
314.000.000	734.780.741	352.050.413	185.253.232	537.303.645	0	197.477.096	1.800.000.000	1.654.944.442	0	145.055.558	868.359.203					
116.626.800	654.489.523	171.293.301	453.586.743	624.880.044	0	29.609.479	4.000.000.000	2.832.592.799	0	1.167.407.201	795.660.445					
365.000.000	464.462.631	210.658.038	79.099.189	289.757.227	0	174.705.404	5.000.000.000	5.146.352.510	146.352.510	0	478.404.717					
114.000.000	180.005.700	76.431.573	103.574.127	180.005.700	0	0	150.000.000	112.431.573	0	37.568.427	103.574.127					
1.997.871.320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
0	547.283.898	540.040.018	7.243.880	547.283.898	0	0	1.500.000.000	1.531.350.346	31.350.346	0	835.933.552					

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
110008	Seminari Italia/USA, Italia/Giappone e Italia/Regno Unito: partecipazione italiana all'estero ed organizzazione di seminari	150.000.000	0	0	150.000.000	79.811.637	10.000.000	89.811.637	0
110801	Fondo destinato alla istituzione od. all'aumento di capitoli di spesa	2.041.669.700	(1) 80.000.000	(2) 1.223.420.229	898.249.471	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA X		17.099.541.020	80.000.000	1.243.420.229	15.936.120.791	10.007.009.964	2.063.174.873	12.070.184.837	0
TOTALE TITOLO I		1.212.345.286.290	139.532.290.700	98.870.813.907	1.253.007.763.083	854.501.929.292	366.176.141.265	1.220.678.070.557	17.759.749.822
TITOLO II									
SPESA IN CONTO CAPITALE									
CATEGORIA XI									
ACQUISIZIONE DI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI									
211002	Interventi edilizi su immobili di proprietà (correlati al capitolo 517001 parte entrate)	0	(1) 14.700.000.000	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	2.890.000.000	0
211003	Acquisto, costruzione, ripristino, trasformazione e manutenzione straordinaria di immobili di proprietà a disposizione dei servizi generali o adibiti a sedi delle iniziative scientifiche	21.110.000.000	(3) 2.500.000.000	(1) 2.100.000.000	21.510.000.000	13.339.333.228	8.169.912.853	21.509.246.081	0
211004	Interventi edilizi nell'ambito dell'intesa di programma per il Mezzogiorno	0	(1) 41.953.450.000	0	41.953.450.000	1.547.489.577	0	1.547.489.577	0
211005	Spese connesse con la realizzazione, con contributo AGENSUD legge 64/86 (delib. CIPE n. 19 del 29/12/86), della nuova sede dell'Istituto di ricerca sui metodi e processi chimici per la trasformazione e l'accumulo della energia di Messina	0	(1) 641.913.929	0	641.913.929	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XI		21.110.000.000	59.795.363.929	2.100.000.000	78.805.363.929	17.776.822.805	8.169.912.853	25.946.735.658	0
CATEGORIA XII									
ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE									
212001	Acquisto o sostituzione di auto mezzi per i servizi generali	0	0	0	0	0	0	0	0
212002	Acquisto di periodici, opere, materiale bibliografico e strumentazione per la biblioteca centrale del CNR	3.800.000.000	(1) 300.000.000	0	4.100.000.000	640.309.547	3.459.690.453	4.100.000.000	0
212003	Acquisto di attrezzature tecniche per il CED e per i servizi amministrativi	1.150.000.000	(4) 178.260.000	0	1.328.260.000	405.616.722	920.621.363	1.326.238.085	0
212004	Attrezzature ed altre spese di investimento per l'infrastruttura informatica a sostegno delle attività di ricerca	500.000.000	0	0	500.000.000	0	500.000.000	500.000.000	0
212005	Acquisto di attrezzature tecniche per il Servizio reti di comunicazione	700.000.000	(1) 200.000.000	0	900.000.000	199.150.212	700.701.819	899.851.831	0
212006	Acquisto di mobili, macchine e apparecchiature per i servizi generali	500.000.000	(3) 100.000.000	0	600.000.000	420.463.248	179.536.752	600.000.000	0
212007	Acquisto di attrezzature di base per le esigenze del Servizio prevenzione e protezione	70.000.000	0	0	70.000.000	24.716.240	45.207.000	69.923.240	0
212008	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze matematiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	826.000.000	(5) 9.000.000	(1) 82.000.000	753.000.000	239.433.557	513.286.572	752.720.129	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(3) Delib. C.D. n. 465 del 25/11/1999

(2) Delib. C.D. n. 181 del 16-17/06/1999

(4) Delib. C.D. n. 181 del 16-17/06/1999

Delib. C.D. n. 369 del 14/10/1999

Delib. C.D. n. 422 del 11/11/1999

(5) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

Delib. C.D. n. 447 del 25/11/1999

1.223.420.229

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI												GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione							
					In +	In -			In +	In -						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
60.188.363	0	0	0	0	0	0	100.000.000	79.811.637	0	20.188.363	10.000.000					
898.249.471	0	0	0	0	0	0	1.662.700.142	0	0	1.662.700.142	0					
3.865.935.954	2.581.022.493	1.350.473.343	828.757.171	2.179.230.514	0	401.791.979	14.212.700.142	11.357.483.307	177.702.856	3.032.919.691	2.891.932.044					
50.089.442.348	483.485.268.572	317.607.884.767	152.408.121.513	470.018.006.280	0	13.469.262.292	1.217.879.327.498	1.172.109.814.059	82.258.655.730	128.028.169.169	518.584.262.778					
11.810.000.000	0	0	0	0	0	0	5.000.000.000	2.890.000.000	0	2.110.000.000	0					
753.919	51.543.903.248	43.693.040.832	6.780.430.254	50.473.471.086	0	1.070.432.162	60.000.000.000	57.032.374.060	0	2.967.625.940	14.950.343.107					
40.405.960.423	0	0	0	0	0	0	9.000.000.000	1.547.489.577	0	7.452.510.423	0					
641.913.929	59.839.652	9.404.431	0	9.404.431	0	50.435.221	70.000.000	9.404.431	0	60.595.569	0					
52.858.628.271	51.603.742.900	43.702.445.263	6.780.430.254	50.482.875.517	0	1.120.867.383	74.070.000.000	61.479.268.068	0	12.590.731.932	14.950.343.107					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
0	3.399.124.891	3.381.971.973	5.589.013	3.387.560.986	0	11.563.905	3.800.000.000	4.022.281.520	222.281.520	0	3.485.279.466					
2.021.915	2.433.243.469	2.265.405.700	150.976.411	2.416.382.111	0	16.861.358	2.000.000.000	2.671.022.422	671.022.422	0	1.071.597.774					
0	680.877.737	543.454.077	113.144.199	656.598.276	0	24.279.461	800.000.000	543.454.077	0	256.545.923	613.144.199					
148.169	0	0	0	0	0	0	500.000.000	199.150.212	0	300.849.788	700.701.619					
0	739.422.870	611.019.585	85.970.719	696.990.304	0	42.432.566	800.000.000	1.031.482.833	231.482.833	0	265.507.471					
76.760	16.355.445	14.454.245	1.901.200	16.355.445	0	0	40.000.000	39.170.485	0	829.515	47.108.200					
279.871	1.449.228.989	1.078.775.696	368.256.803	1.447.032.499	0	2.196.490	1.500.000.000	1.318.209.253	0	181.790.747	881.543.375					

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	In +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212009	Contratti di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
212010	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze fisiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	3.731.187.500	(1) 497.288.500	(2) 805.000.000	3.423.476.000	1.504.483.462	1.913.939.202	3.418.422.664	0
212012	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze chimiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	3.813.500.000	(3) 144.500.000	0	3.958.000.000	2.013.431.810	1.944.384.770	3.957.816.580	0
212014	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze biologiche e mediche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	2.176.517.000	(4) 16.000.000	(5) 86.875.000	2.105.642.000	1.262.213.433	843.030.496	2.105.243.928	0
212018	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze geologiche e minerarie per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.510.000.000	(2) 84.000.000	0	1.594.000.000	822.982.724	770.778.822	1.593.761.546	0
212018	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze agrarie per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.558.000.000	(7) 229.752.260	(6) 14.000.000	1.773.752.260	1.083.081.309	690.296.320	1.773.377.629	0
212020	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze di ingegneria ed architettura per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	3.481.000.000	0	(8) 48.000.000	3.433.000.000	1.377.382.516	2.055.445.575	3.432.828.091	0
212022	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze storiche, filosofiche e filologiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	235.200.000	(2) 77.600.000	(9) 20.000.000	292.800.000	204.241.848	88.488.952	292.730.800	0
212024	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze giuridiche e politiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	445.000.000	0	(10) 30.000.000	415.000.000	260.724.674	154.251.326	414.976.000	0
212026	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze economiche, sociologiche e statistiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	430.000.000	0	(11) 30.000.000	400.000.000	277.822.915	121.587.289	399.410.204	0
212028	Assegnazioni agli organi di ricerca nell'ambito delle ricerche tecnologiche e l'innovazione per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.300.000.000	(2) 205.000.000	(9) 20.000.000	1.485.000.000	872.476.755	610.547.240	1.483.023.995	0
212030	Assegnazioni alle aree di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	5.000.000.000	0	(12) 175.000.000	4.825.000.000	1.795.008.324	3.029.140.316	4.824.148.640	0
212031	Attrezzature di interesse scientifico da assegnare agli organi di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
212032	Maggiori oneri di investimento derivanti dalle oscillazioni dei cambi per acquisti di attrezzature e beni inventariati all'estero	0	0	0	0	0	0	0	0
212035	Assegnazioni ad enti terzi finalizzate all'acquisto di strumentazione scientifica nell'ambito con venenzionale	50.000.000	0	0	50.000.000	0	50.000.000	50.000.000	0
212037	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici per ricerche culturali e scientifiche di carattere generale	0	0	0	0	0	0	0	0
212038	Contratti per ricerche culturali e scientifiche di carattere generale	0	0	0	0	0	0	0	0
212047	Assegnazioni straordinarie agli organi di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per il potenziamento dei progetti strategici dell'Ente	0	(13) 779.000.000	0	779.000.000	1.609.261	777.344.339	778.953.600	0
212048	Acquisto di attrezzature e strumentazioni per attività oceanografiche	170.000.000	0	0	170.000.000	0	164.500.000	164.500.000	0

(1) Delib. C.D. n. 132 del 16-17/06/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
Delib. C.D. n. 447 del 25/11/1999

75.712.500
576.000
421.000.000
497.288.500

(4) Delib. C.D. n. 427 del 11/11/1999
Delib. C.D. n. 502 del 09/12/1999

2.000.000
14.000.000
16.000.000

(7) Delib. C.D. n. 132 del 16-17/06/1999
Delib. C.D. n. 214 del 01/07/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999
Delib. C.D. n. 447 del 25/11/1999

(2) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

84.500.000
60.000.000
144.500.000

(5) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
Delib. C.D. n. 66 del 20/06/1999
Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

26.875.000
35.000.000
25.000.000
86.875.000

(8) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999
Delib. C.D. n. 214 del 01/07/1999

(6) Delib. C.D. n. 502 del 09/12/1999

(9) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11 -	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	70.226.660	3.000.000	5.292.260	8.292.260	0	81.934.400	70.000.000	3.000.000	0	87.000.000	5.292.260
5.053.336	2.363.813.541	1.951.007.991	408.784.269	2.359.792.260	0	4.021.281	4.000.000.000	3.455.491.453	0	544.508.547	2.322.723.471
183.420	2.868.074.223	2.636.896.322	227.077.214	2.863.973.536	0	4.100.687	4.500.000.000	4.650.328.132	150.328.132	0	2.171.461.984
398.072	1.450.964.660	1.279.118.900	163.208.842	1.442.327.742	0	8.638.918	2.200.000.000	2.541.332.333	341.332.333	0	1.006.239.337
238.454	1.491.101.514	1.239.691.873	244.535.432	1.484.227.305	0	6.874.209	2.000.000.000	2.062.674.597	62.674.597	0	1.015.314.254
374.631	1.082.818.571	952.044.377	121.489.024	1.073.533.401	0	9.285.170	2.000.000.000	2.035.125.686	35.125.686	0	811.785.344
171.909	2.723.743.435	2.379.202.224	333.982.349	2.713.184.573	0	10.558.862	3.000.000.000	3.756.584.740	756.584.740	0	2.389.427.924
69.200	218.835.193	131.787.850	87.047.343	218.835.193	0	0	350.000.000	336.029.698	0	13.970.302	175.536.295
24.000	271.506.800	214.318.168	46.172.889	260.491.057	0	11.015.743	550.000.000	475.042.842	0	74.957.158	200.424.215
589.796	240.683.650	178.045.931	59.992.141	238.038.072	0	2.645.578	300.000.000	455.858.846	155.868.846	0	181.579.430
1.976.005	906.010.929	765.948.226	138.357.948	904.304.174	0	1.706.755	1.500.000.000	1.638.422.981	138.422.981	0	748.905.188
851.360	3.748.412.520	3.210.086.316	517.035.780	3.727.102.096	0	21.310.424	4.500.000.000	5.005.074.640	505.074.640	0	3.546.176.096
0	688.298.159	472.512.209	215.785.950	688.298.159	0	0	450.000.000	472.512.209	22.512.209	0	215.785.950
0	113.476.503	2.174.544	0	2.174.544	0	111.301.959	10.000.000	2.174.544	0	7.825.456	0
0	50.000.000	50.000.000	0	50.000.000	0	0	50.000.000	50.000.000	0	0	50.000.000
0	258.446.847	257.146.730	1.170.117	258.316.847	0	130.000	200.000.000	257.146.730	57.146.730	0	1.170.117
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46.400	1.517.486.056	1.046.648.036	568.358.270	1.615.006.306	0	2.479.750	1.600.000.000	1.048.257.297	0	551.742.703	1.345.702.609
5.500.000	278.467.963	154.680.421	123.787.542	278.467.963	0	0	100.000.000	154.680.421	54.680.421	0	288.287.542

20.000.000
15.000.000
180.752.260
14.000.000
229.752.260

(10) Delib. C.D. n. 214 del 01/07/1999

(11) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999 5.000.000
Delib. C.D. n. 214 del 01/07/1999 25.000.000
30.000.000

(12) Delib. C.D. n. 503 del 09/12/1999

18.000.000
30.000.000
48.000.000

(13) Delib. C.D. n. 233 del 14-15/07/1999 10.000.000
Delib. C.D. n. 445 del 25/11/1999 769.000.000
779.000.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

SPESE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitiva	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto
			Variazioni			Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	in +
			in aumento	in diminuzione					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212052	Contratti di ricerca afferenti ai progetti strategici	0	0	0	0	0	0	0	0
212053	Arredamenti ed attrezzature per nuove sedi di organi e per aree di nuovo impianto e reintegro di attrezzature obsolete	10.000.000.000	(1) 1.902.000.000	(2) 4.000.000.000	7.902.000.000	2.226.683.422	5.658.528.077	7.885.211.499	0
212054	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di investimento necessari agli organi di ricerca che operano nell'ambito dell'intesa di programma CNR-MURST	13.257.174.185	0	0	13.257.174.185	680.632.499	1.288.561.901	1.969.194.400	0
212056	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e al progetto LARA da destinare all'acquisto di beni di investimento necessari per i progetti strategici previsti dalla Intesa di programma CNR-MURST	0	0	0	0	0	0	0	0
212059	Assegnazioni agli organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine e strumenti scientifici in relazione a ricerche afferenti alla scienza e alle tecnologie dell'informazione	492.694.000	(3) 293.500.000	(1) 282.000.000	504.194.000	0	503.500.000	503.500.000	0
212061	Assegnazioni agli organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine e strumenti scientifici, in relazione a ricerche nell'ambito delle scienze e le tecnologie dell'ambiente e dell'habitat	1.254.290.000	(4) 126.000.000	0	1.380.290.000	924.458.712	455.560.199	1.380.018.911	0
212062	Assegnazioni ad organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine e strumenti scientifici in relazione a ricerche nell'ambito delle biotecnologie e della biologia molecolare	535.000.000	0	0	535.000.000	159.293.144	375.706.456	534.999.600	0
212064	Assegnazioni agli organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine e strumenti scientifici in relazione a ricerche nell'ambito della scienza e della tecnologia dei beni culturali	239.000.000	0	(5) 29.000.000	210.000.000	132.510.550	77.412.710	209.923.260	0
212067	Spese connesse con acquisti con contributo AGENSIUD legge 64/86 (delib. CIPE n. 19 del 29/12/86) di beni di investimento quali apparecchiature scientifiche, attrezzature e arredi per la nuova sede dell'Istituto di ricerca sui metodi e i processi chimici per la trasformazione e l'accumulo dell'energia di Messina	0	0	0	0	0	0	0	0
212068	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto strategico nel settore luce di sincrotrone	340.000.000	0	0	340.000.000	26.080.800	313.919.200	340.000.000	0
212071	Spese di investimento per attività promozionali e di trasferimento e oneri di gestione della struttura, nell'ambito dell'Intesa di programma CNR-MURST	388.226.840	(1) 3.294.824	0	391.521.664	9.420.000	19.188.000	28.508.000	0
212072	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per il progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/1984	0	0	0	0	0	0	0	0
212073	Contratti di ricerca afferenti al progetto sistema lagunare veneziano nell'ambito della convenzione di cui alla legge 798/84	0	0	0	0	0	0	0	0
212074	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito degli accordi di programma con MURST di cui alla legge 95/95	3.637.000.000	0	0	3.637.000.000	698.623.010	1.938.376.990	2.637.000.000	0
212075	Spese di investimento nell'ambito del progetto di collaborazione IIGB/Telethon	0	(1) 2.000.000.000	0	2.000.000.000	0	0	0	0
212076	IVA su acquisti intracomunitari	1.000.000.000	0	0	1.000.000.000	566.981.896	83.018.104	650.000.000	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(2) Delib. C.D. n. 465 del 25/11/1999

(3) Delib. C.D. n. 448 del 25/11/1999
Delib. C.D. n. 466 del 25/11/1999

(4) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

(5) Delib. G.A. n. 14 del 17/03/1999

5.000.000

120.000.000

125.000.000

140.000.000

153.500.000

293.500.000

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11 -	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	89.333.970	13.200.000	76.133.970	89.333.970	0	0	50.000.000	13.200.000	0	36.800.000	76.133.970
16.788.501	9.315.094.051	3.425.615.863	5.855.355.743	9.280.971.606	0	35.122.445	10.000.000.000	5.652.299.285	0	4.347.700.715	11.513.883.820
11.287.979.785	8.774.516.339	7.887.607.153	766.307.836	8.633.914.989	0	140.601.350	19.500.000.000	8.548.239.652	0	10.951.760.348	2.054.859.737
0	132.435.840	57.340.700	8.499.985	65.840.585	0	66.595.155	50.000.000	57.340.700	7.340.700	0	8.499.985
694.000	651.373.748	494.071.422	154.363.067	648.434.489	0	2.939.259	400.000.000	494.071.422	94.071.422	0	657.863.067
271.089	707.200.054	630.156.679	67.530.511	697.687.190	0	9.512.864	1.300.000.000	1.554.615.391	254.615.391	0	523.090.710
400	393.578.787	325.172.337	68.406.450	393.578.787	0	0	450.000.000	484.465.481	34.465.481	0	444.112.906
76.740	225.512.427	179.517.602	42.515.003	222.032.605	0	3.479.822	200.000.000	312.028.152	112.028.152	0	119.927.713
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	198.186.962	92.589.314	105.597.648	198.186.962	0	0	200.000.000	118.670.114	0	81.329.886	419.516.848
362.913.664	150.005.176	149.905.176	0	149.905.176	0	100.000	350.000.000	159.325.176	0	190.674.824	19.188.000
0	513.795	0	269.148	269.148	0	244.647	0	0	0	0	269.148
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.000.000.000	2.256.978.725	1.839.727.074	413.980.691	2.253.707.765	0	3.270.960	3.000.000.000	2.538.350.084	0	461.649.916	2.352.357.681
2.000.000.000	0	0	0	0	0	0	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	0
350.000.000	362.962.293	34.770.017	328.192.276	362.962.293	0	0	1.000.000.000	601.751.913	0	398.248.087	411.210.380

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212077	Assegnazioni straordinarie da destinare all'acquisizione di beni di investimento necessari agli organi di ricerca che operano nell'ambito della Intesa di programma CNR-MURST/STRIDE	2.058.512.490	0	0	2.058.512.490	0	0	0	0
212078	Contratti di ricerca afferenti al settore della luce di sincrotrone	65.000.000	0	0	65.000.000	0	65.000.000	65.000.000	0
212079	Spese ordinarie primarie periferiche su introiti da cessioni in conto prezzo (correlato al cap 310001 parte entrate)	300.000.000	0	0	300.000.000	2.300.000	6.320.000	8.620.000	0
212080	Assegnazioni straordinarie e con tributi di ricerca per il finanziamento di specifiche attività previste dal P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione (1994/99)	13.101.869.316	0	0	13.101.869.316	3.809.374.984	6.184.744.616	9.994.119.600	0
212081	Acquisizione di attrezzature scientifiche in favore dell'Istituto di biologia cellulare per attività internazionale - Progetto EMMA	1.000.000.000	0	0	1.000.000.000	202.883.640	797.116.360	1.000.000.000	0
212293	Spese di investimento presso le strutture tecniche progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	10.000.000	0	0	10.000.000	0	10.000.000	10.000.000	0
212294	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, nell'ambito del progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	1.686.000.000	(1)	(2)	4.556.000.000	327.644.668	4.228.355.332	4.556.000.000	0
212295	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	3.211.000.000	0	(2)	45.000.000	0	45.000.000	45.000.000	0
212296	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	100.000.000	0	0	100.000.000	30.000.000	70.000.000	100.000.000	0
212297	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, nell'ambito del progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	750.000.000	(1)	0	1.025.000.000	0	1.025.000.000	1.025.000.000	0
212298	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali tecnologie avanzate 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212299	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Biotecnologie"	5.000.000	(3)	0	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	0
212300	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, nell'ambito del progetto finalizzato "Biotecnologie"	307.000.000	0	(3)	251.000.000	6.395.054	244.604.946	251.000.000	0
212301	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	0	(3)	0	45.000.000	0	45.000.000	45.000.000	0
212302	Spese di investimento presso le strutture tecniche dei progetti finalizzati chiusi	0	0	0	0	0	0	0	0
212303	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito dei progetti finalizzati chiusi	0	0	0	0	0	0	0	0
212307	Contratti di ricerca afferenti ai progetti finalizzati chiusi	0	0	0	0	0	0	0	0
212387	Spese di investimento presso le strutture tecniche progetto finalizzato "Trasporti 2"	10.000.000	0	0	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15/10/1999

(2) Delib. C.D. n. 82 del 02/06/1999

(3) Delib. C.D. n. 220 del 08/07/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

o alla previsione	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					in +	in -			in +	in -	
11 -	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2.058.512.490	417.216.628	337.130.083	80.086.545	417.216.628	0	0	1.000.000.000	337.130.083	0	662.869.917	80.086.545
0	0	0	0	0	0	0	65.000.000	0	0	65.000.000	65.000.000
291.380.000	5.740.432	976.400	4.764.032	5.740.432	0	0	100.000.000	3.276.400	0	96.723.600	11.084.032
3.107.749.716	3.002.809.614	2.625.224.828	377.584.786	3.002.809.614	0	0	8.000.000.000	6.434.599.812	0	1.565.400.188	6.562.329.402
0	0	0	0	0	0	0	1.000.000.000	202.883.640	0	797.116.360	797.116.360
0	93.071.125	58.490.495	34.580.630	93.071.125	0	0	70.000.000	58.490.495	0	11.509.505	44.580.630
0	602.925.990	592.476.226	10.449.764	602.925.990	0	0	2.500.000.000	920.120.894	0	1.579.879.106	4.238.805.096
0	10.000.000	0	10.000.000	10.000.000	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	55.000.000
0	35.720.760	28.554.785	7.165.975	35.720.760	0	0	100.000.000	58.554.785	0	41.445.215	77.165.975
0	484.770.346	429.390.633	55.379.713	484.770.346	0	0	600.000.000	429.390.633	0	170.609.367	1.080.379.713
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	3.402	0	3.402	3.402	0	0	5.000.000	10.000.000	5.000.000	0	3.402
0	108.115.758	102.913.759	5.201.999	108.115.758	0	0	200.000.000	109.308.813	0	90.691.187	249.806.945
0	45.000.000	0	45.000.000	45.000.000	0	0	0	0	0	0	90.000.000
0	23.245.428	9.576.000	11.595.458	21.171.458	0	2.073.970	20.000.000	9.576.000	0	10.424.000	11.595.458
0	183.587.375	158.569.567	17.243.910	175.813.477	0	7.873.898	150.000.000	158.569.567	8.569.567	0	17.243.910
0	83.748.550	0	83.748.550	83.748.550	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	83.748.550
0	116.096.844	116.096.844	0	116.096.844	0	0	50.000.000	126.096.844	76.096.844	0	0

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			In aumento	In diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212388	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212389	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212394	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Beni culturali"	100.000.000	0	0	100.000.000	0	100.000.000	100.000.000	0
212395	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca e altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, nell'ambito del progetto finalizzato "Beni culturali"	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	0	1.500.000.000	1.500.000.000	0
212396	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	1.000.000.000	0	(1)	0	0	0	0	0
212501	Assegnazioni straordinarie agli organi di ricerca, alle aree e ad altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche in relazione ad attività per contratti attivi o prestazioni ed indennizzi assicurativi per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	31.932.435.750	0	0	31.932.435.750	7.048.477.406	14.577.548.703	21.626.026.109	0
212502	Contratti di ricerca su contributi e sovvenzioni di terzi	0	0	0	0	0	0	0	0
212801	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
212802	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
212803	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0
212804	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(1)	0	150.000.000	45.000.000	105.000.000	150.000.000	0
212805	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(1)	0	297.000.000	0	297.000.000	297.000.000	0
212806	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(1)	(2)	0	0	0	0	0
212807	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	0	0	0	0	0	0	0
212808	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	0	0	0	0	0	0	0
212809	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	(3)	0	40.000.000	0	40.000.000	40.000.000	0
212810	Acquisizione di attrezzature a favore di organi di ricerca CNR nel quadro delle iniziative di cui al D.M.MURST 2 agosto 1988	43.380.000	0	0	43.380.000	0	43.380.000	43.380.000	0
212811	Assegnazioni straordinarie a organi di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-18/09/1999

(2) Delib. C.D. n. 391 del 04/11/1999

(3) Delib. C.D. n. 444 del 25/11/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
in -					in +	in -			in +	in -	
11 -	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	12.297.326	5.031.800	6.833.341	11.865.141	0	432.185	10.000.000	5.031.800	0	4.968.200	6.833.341
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	82.183.860	59.483.249	22.700.611	82.183.860	0	0	100.000.000	59.483.249	0	40.516.751	122.700.611
0	571.050.542	522.400.896	48.628.206	571.029.102	0	21.440	1.000.000.000	522.400.896	0	477.599.104	1.548.628.206
0	70.314.000	49.415.850	20.682.780	70.098.630	0	215.370	0	49.415.850	49.415.850	0	20.682.780
10.306.409.641	22.210.586.431	13.720.706.599	8.472.416.244	22.193.122.843	0	17.463.588	35.200.000.000	20.769.184.005	0	14.430.815.995	23.049.964.947
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	495.000.000	380.164.875	114.835.125	495.000.000	0	0	150.000.000	380.164.875	230.164.875	0	114.835.125
0	1.284.736	993.052	291.684	1.284.736	0	0	0	993.052	993.052	0	291.684
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	50.337.785	49.882.720	455.065	50.337.785	0	0	100.000.000	94.882.720	0	5.117.280	105.455.065
0	280.907.908	226.917.116	39.600.967	266.518.083	0	14.389.825	150.000.000	226.917.116	76.917.116	0	336.600.967
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1.234.236.619	365.812.619	865.869.025	1.231.681.644	0	2.554.975	800.000.000	365.812.619	0	434.187.381	865.869.025
0	20.000.000	0	0	0	0	20.000.000	0	0	0	0	0
0	368.838.667	256.015.613	112.215.604	368.231.217	0	605.450	300.000.000	256.015.613	0	43.984.387	152.215.604
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	43.380.000
0	234.969.780	185.449.010	49.520.770	234.969.780	0	0	200.000.000	185.449.010	0	14.550.990	49.520.770

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	Variazioni		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispetto a +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212812	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
212813	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XII		119.769.987.081	11.622.195.584	10.638.875.000	120.753.307.665	30.321.908.342	59.630.619.999	89.952.528.341	0
CATEGORIA XIII									
PARTECIPAZIONI ED ACQUISTO DI VALORI MOBILIARI									
213001	Conferimenti e quote di partecipazione al patrimonio dei consorzi, delle società consortili di ricerca, delle associazioni e dei GEIE	400.000.000	(1)	0	800.000.000	513.332.128	50.000.000	563.332.128	0
213003	Spese per l'acquisto di cartelle fondarie	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XIII		400.000.000	400.000.000	0	800.000.000	513.332.128	50.000.000	563.332.128	0
CATEGORIA XIV									
CONCESSIONE DI CREDITI ED ANTICIPAZIONI									
214001	Concessione di piccoli prestiti al personale, in conformità all'art. 59 del D.P.R. 16/10/79, n. 509	0	0	0	0	0	0	0	0
214002	Versamenti di depositi a cauzione	0	0	0	0	0	0	0	0
214003	Restituzione di depositi ricevuti a cauzione	30.000.000	0	0	30.000.000	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XIV		30.000.000	0	0	30.000.000	0	0	0	0
CATEGORIA XV									
INDENNITA' DI ANZIANITA' E SIMILARI AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO									
215001	Trattamento di quiescenza e di liquidazione per il personale cessato dal servizio	7.000.000.000	(2)	0	16.657.050.000	16.578.945.279	78.104.721	16.657.050.000	0
215002	Buoni fruttiferi postali per trattamento di quiescenza del personale iscritto all'INPS	10.500.000.000	0	(3)	9.342.950.000	9.342.950.000	0	9.342.950.000	0
TOTALE CATEGORIA XV		17.500.000.000	9.657.050.000	1.157.050.000	26.000.000.000	25.921.895.279	78.104.721	26.000.000.000	0
TOTALE TITOLO II		158.809.987.081	81.474.809.513	13.895.925.000	226.388.571.594	74.533.958.554	87.928.637.573	142.482.598.127	0
TITOLO III									
ESTINZIONE DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI									
CATEGORIA XVI									
RIMBORSO DI MUTUI									
316001	Estinzione di mutui per interventi edilizi	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE CATEGORIA XVI		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE TITOLO III		0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Delib. C.D. n. 113 del 16-17/06/1999 200.000.000
 Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999 200.000.000
 400.000.000

(2) Delib. C.D. n. 264 del 21-22/07/1999 5.157.050.000
 Delib. C.D. n. 390 del 04/11/1999 4.500.000.000
 9.657.050.000

(3) Delib. C.D. n. 264 del 21-22/07/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

[illegible]

SPESE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
Numero	Descrizione	Iniziali	PREVISIONE		Definitive	SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet in +
			in aumento	in diminuzione		Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO IV								
	PARTITE DI GIRO								
	CATEGORIA XXI								
	SPESE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
421901	Ritenute previdenziali ed assistenziali	45.000.000.000	(1)	0	45.000.000.000	37.247.121.572	4.712.170.632	41.959.292.204	0
421902	Ritenute erariali: imposte sul reddito delle persone fisiche	117.000.000.000	(1)	0	127.000.000.000	110.635.342.578	18.552.349.811	129.187.692.389	2.187.692.389
421903	Accreditamenti di fondi ai funzionari delegati	90.000.000.000	0	0	90.000.000.000	80.301.641.815	0	80.301.641.815	0
421904	Depositi e cauzioni provvisorie	20.000.000	0	0	20.000.000	0	0	0	0
421905	Anticipazioni e partite di giro varie partite in conto scapso	30.000.000.000	(1)	0	40.000.000.000	25.829.200.138	39.222.800.694	65.052.000.832	25.052.000.832
421906	Fondazione "O.M. Corbino"	0	0	0	0	0	0	0	0
421907	Fondazione "N. Vacchella"	0	0	0	0	0	683.771	683.771	683.771
421908	Donazione "Fratelli Medici"	0	0	0	0	0	50.650	50.650	50.650
421910	Anticipazioni ai cassieri	9.600.000.000	0	0	9.600.000.000	6.659.485.476	15.000.000	6.674.485.476	0
421911	Ritenute diverse	4.500.000.000	0	0	4.500.000.000	4.040.252.696	466.915.295	4.507.167.991	7.167.991
421915	Gestione delle somme destinate nell'ambito dell'atto ASUCNR, nell'acquisto di parte degli organi di ricerca per attività spaziali, di apparecchiature e strumen- tazione	0	0	0	0	12.240.000	12.760.000	25.000.000	25.000.000
421916	Gestione per conto di altri enti di somme destinate al potenziamento delle attrez- zature di istituti di ricerca	0	0	0	0	66.756.600	351.669.290	418.425.890	418.425.890
	TOTALE CATEGORIA XXI	296.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	264.792.040.875	63.334.400.143	328.126.441.018	27.691.021.523
	TOTALE TITOLO IV	296.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	264.792.040.875	63.334.400.143	328.126.441.018	27.691.021.523
	TOTALE GENERALE DELLE SPESE	1.667.276.273.371	242.006.900.213	112.766.738.907	1.796.516.434.677	1.193.827.928.721	497.439.178.961	1.691.287.107.702	45.450.771.345

(1) Delib. C.D. n. 311 del 15-16/09/1999

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

S P E S E

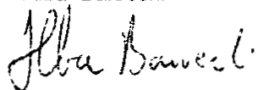
	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
o alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		
					In +	In -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4.040.707.796	7.617.333.318	7.294.721.836	300.398.549	7.595.120.385	0	22.212.933	45.000.000.000	44.541.843.408	0	458.156.592	5.012.569.181
0	20.778.321.677	20.777.152.078	1.169.599	20.778.321.677	0	0	117.000.000.000	131.412.494.656	14.412.494.656	0	18.553.519.410
9.698.358.185	0	0	0	0	0	0	90.000.000.000	80.301.641.815	0	9.698.358.185	0
20.000.000	0	0	0	0	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	0
0	15.898.512.572	10.095.576.564	5.699.521.358	15.795.097.920	0	103.414.652	28.500.000.000	35.924.776.702	7.424.776.702	0	44.922.322.050
0	1.025.000	0	1.025.000	1.025.000	0	0	0	0	0	0	1.025.000
0	2.470.226	0	2.470.226	2.470.226	0	0	0	0	0	0	3.153.997
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.650
2.925.514.524	55.000.000	0	55.000.000	55.000.000	0	0	9.600.000.000	6.659.485.476	0	2.940.514.524	70.000.000
0	701.198.005	559.487.334	56.522.388	616.009.722	0	85.188.283	4.500.000.000	4.599.740.030	99.740.030	0	523.437.683
0	91.600.307	34.573.795	57.026.512	91.600.307	0	0	0	46.813.795	46.813.795	0	69.786.512
0	393.520.569	52.070.400	341.450.169	393.520.569	0	0	300.000.000	118.827.000	0	181.173.000	693.119.459
16.684.580.505	45.538.981.674	38.813.582.007	6.514.583.799	45.328.165.806	0	210.815.868	294.920.000.000	303.605.622.882	21.983.825.183	13.298.202.301	69.648.983.942
16.684.580.505	45.538.981.674	38.813.582.007	6.514.583.799	45.328.165.806	0	210.815.868	294.920.000.000	303.605.622.882	21.983.825.183	13.298.202.301	69.648.983.942
150.700.098.320	686.701.508.938	462.294.743.261	188.924.985.413	651.219.728.674	0	15.481.778.262	1.736.524.327.498	1.658.122.671.982	114.663.609.609	195.065.265.125	686.384.184.394

ENTRATE / SPESE

TITOLI	GESTIONE DI COMPETENZA								
	PREVISIONE				SOMME ACCERTATE / IMPEGNATE			Differenze rispetto alle previsioni	
	Iniziali	Variazioni		Definitive	Riscosse Pagate	Rimaste da riscuotere da pagare	Totale accertati impegnati	in +	in -
		in aumento (5-2)	in diminuzione (2-5)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RIASSUNTO									
ENTRATE									
TOTALI TITOLO I	1.108.741.731.470	27.558.040.000	0	1.134.299.771.470	558.350.558.891	547.863.212.960	1.108.013.771.851	7.204.872.634	35.490.872.253
TOTALI TITOLO II	156.503.191.759	0	0	156.503.191.759	118.818.317.947	64.587.967.250	181.386.285.197	30.023.842.759	5.140.749.321
TOTALI TITOLO III	5.700.000.000	0	0	5.700.000.000	11.108.985.911	4.020.000	11.113.005.911	8.208.048.189	793.040.258
TOTALI TITOLO IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO V	0	14.700.000.000	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	2.890.000.000	0	11.810.000.000
TOTALI TITOLO VI	296.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	319.411.001.573	8.715.439.445	328.126.441.018	27.891.021.523	18.884.580.505
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1.565.064.923.229	63.258.040.000	0	1.628.322.963.229	1.008.578.864.322	620.950.639.655	1.629.529.503.977	71.125.783.085	89.919.242.337
Utilizzo dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	102.211.350.142	65.982.121.306	0	168.193.471.448	0	0	81.737.603.725	0	106.455.867.723
Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.667.276.273.371	129.240.161.306	0	1.796.516.434.677			1.691.267.107.702		
SPESE									
TOTALI TITOLO I	1.212.348.288.290	139.532.290.700	98.870.813.907	1.253.007.783.083	854.501.929.292	368.176.141.265	1.220.678.070.557	17.759.749.822	50.089.442.348
TOTALI TITOLO II	158.809.987.081	81.474.809.513	13.895.925.000	228.388.671.594	74.533.958.554	87.928.637.573	142.462.596.127	0	83.926.075.487
TOTALI TITOLO III	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO IV	296.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	264.792.040.875	83.334.400.143	328.126.441.018	27.891.021.523	16.684.580.505
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	1.667.276.273.371	242.006.900.213	112.766.738.907	1.796.516.434.677	1.193.827.528.721	497.439.178.981	1.691.267.107.702	45.450.771.345	150.700.098.320
Avanzo di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.667.276.273.371	242.006.900.213	112.766.738.907	1.796.516.434.677			1.691.267.107.702		

Il Responsabile del Dipartimento Bilancio e Ragioneria

Alba Baiocchi



ENTRATE / SPESE

GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI / PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi / passivi al termine dell'esercizio
Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi Pagati	Rimasti da riscuotere da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
				in + (14-11)	in - (11-14)			in + (18-17)	in - (17-18)	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
538.057.527.766	492.645.647.522	40.442.890.150	533.088.537.672	0	4.968.990.094	1.141.320.450.000	1.050.996.206.413	11.464.696.900	101.788.940.487	588.106.103.110
137.821.767.935	54.371.871.793	79.972.180.687	134.344.052.480	48.462	3.277.763.917	119.525.000.000	171.190.189.740	59.783.513.585	8.118.323.845	144.540.147.937
133.138.067	114.458.467	5.481.600	119.938.067	0	13.200.000	5.550.000.000	11.223.442.378	6.206.522.169	533.079.791	9.501.600
8.275.637.000	0	7.717.000.000	7.717.000.000	0	558.637.000	0	0	0	0	7.717.000.000
0	0	0	0	0	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	11.810.000.000	0
46.948.917.588	37.122.345.150	9.804.755.971	46.927.101.121	0	21.816.467	343.620.000.000	356.533.346.723	23.758.973.847	10.845.527.124	18.520.195.416
731.036.988.356	584.254.320.932	137.942.308.408	722.196.629.340	48.462	8.840.407.478	1.624.715.450.000	1.592.833.185.254	101.213.606.501	133.095.871.247	758.892.948.063
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	114.218.207.894	114.218.207.894	0	0	0
						1.738.933.657.894	1.707.051.393.148	101.213.606.501	133.095.871.247	
483.485.268.572	317.607.884.767	152.408.121.513	470.016.008.280	0	13.469.262.292	1.217.879.327.488	1.172.109.814.059	82.256.655.730	128.026.169.169	518.584.262.778
137.677.258.890	105.873.276.487	30.002.280.101	135.875.558.586	0	1.801.700.102	223.725.000.000	180.407.235.041	10.423.128.696	53.740.893.655	97.930.917.674
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45.538.981.674	38.813.582.007	6.514.583.799	45.328.165.806	0	210.815.868	294.920.000.000	303.605.622.882	21.983.825.183	13.298.202.301	69.848.983.942
666.701.506.936	462.294.743.261	188.924.985.413	651.219.728.674	0	15.481.778.262	1.736.524.327.498	1.656.122.671.982	114.683.609.609	195.065.265.125	686.364.164.394
0	0	0	0	0	0	2.409.330.396	50.928.721.166	48.519.390.770	0	0
						1.738.933.657.894	1.707.051.393.148	163.183.000.379	195.065.265.125	

Il Presidente

Ludovico Bianco

Il Direttore Generale

Piero Marini

P. Marini

PAGINA BIANCA

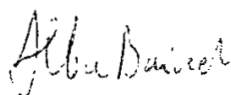
SITUAZIONE PATRIMONIALE

SITUAZIONE

n°	CATEGORIA	Consistenza al		Differ
		1 gennaio 1999	31 dicembre 1999	in più
ATTIVITA'				
1	Beni immobili	869.778.370.301	930.357.133.989	61.479.268.068
2	Mobili:			
	per la sede del CNR	10.326.160.455	11.076.867.079	750.706.624
	per le iniziative scientifiche	58.258.733.916	62.059.019.350	3.801.951.434
		68.584.894.371	73.135.886.429	4.552.658.058
3	Macchine e strumenti scientifici:			
	per la sede del CNR	33.576.835.193	37.434.233.850	3.857.398.657
	per le iniziative scientifiche	1.547.337.816.883	1.613.052.625.777	68.893.758.393
		1.580.914.652.076	1.650.486.859.627	72.751.157.050
4	Libri:			
	per la sede del CNR	43.148.198.081	47.487.717.901	4.339.519.820
	per le iniziative scientifiche	150.021.564.071	162.692.760.134	12.671.196.063
		193.169.762.152	210.180.478.035	17.010.715.883
5	Automezzi:			
	per la sede del CNR	674.686.196	629.354.116	0
	per le iniziative scientifiche	7.311.602.200	7.114.214.365	235.961.097
		7.986.288.396	7.743.568.481	235.961.097
6	Navi oceanografiche e imbarcazioni minori	1.580.335.706	969.609.386	3.120.000
7	Brevetti	5.890.000.000	5.540.000.000	0
8	Quote di partecipazione ai consorzi	1.061.000.580	1.689.332.708	628.332.128
9	Trasferimenti per investimenti	112.718.144.040	109.538.840.949	3.460.000.000
10	Prestiti al personale (art. 59 - D.P.R. 509/1979)	14.544.902.336	11.544.951.736	399.089.142
11	Buoni fruttiferi postali (TFR personale iscritto INPS)	219.683.320.000	212.228.055.000	9.342.950.000
12	Mutui edilizi al personale (art. 59 - D.P.R. 509/1979)	37.795.000.000	30.091.000.000	0
13	Residui d'investimento	108.499.886.719	70.197.007.184	0
	Totale A)	3.222.206.556.677	3.313.702.723.524	169.863.251.426
14	Cassa	114.218.207.894	50.928.721.166	1.592.833.185.254
15	Residui attivi	731.036.988.356	758.892.948.063	27.855.959.707
16	Rimanenze di magazzino	0	435.040.270	435.040.270
17	Crediti di tesoreria per operazioni in valuta da definire	297.399.805	84.380.571	0
18	Crediti di tesoreria per reversali da emettere (c/c postali e accrediti sospesi BNL)	202.572.135	2.209.527.190	2.006.955.055
19	Crediti per depositi dati a cauzione	25.373.898	25.373.898	0
	Totale B)	845.780.542.088	812.575.991.158	1.623.131.140.286
	Totale attività (Totale A+B)	4.067.987.098.765	4.126.278.714.682	1.792.994.391.712
PASSIVITA'				
1	Fondo ammortamenti e deperimenti	1.620.254.000.000	1.744.066.000.000	123.812.000.000
2	Residui passivi	666.701.506.936	686.364.164.394	19.662.657.458
3	Debiti verso terzi per operazioni in valuta da definire	297.399.805	84.380.571	0
4	Residui attivi da estinguere (cfr. punto 18)	202.572.135	2.209.527.190	2.006.955.055
5	Debiti per depositi ricevuti in cauzione	472.159.386	474.681.555	2.522.169
6	Mutui in ammortamento	0	2.890.000.000	2.890.000.000
7	Fondo di quiescenza del personale	499.626.185.372	502.008.784.368	19.039.648.996
	Totale passività	2.787.553.823.634	2.938.097.538.078	167.413.783.678
	Beni di terzi:			
	Attivo - importo della consistenza affidata in deposito al CNR	23.528.646.344	23.683.912.715	166.233.657
	Passivo - debito del CNR verso enti depositanti	23.528.646.344	23.683.912.715	166.233.657
	Patrimonio netto del CNR	1.280.433.275.131	1.188.181.176.604	
	Variazioni dell'esercizio 1999			1.625.580.608.034
	Disavanzo economico dell'esercizio 1999			-92.252.098.527

il Responsabile del Dipartimento Bilancio e Ragioneria

Alba Baiocchi



PATRIMONIALE

enze	ANALISI DELLE VARIAZIONI			
	non dipendenti dalla gestione finanziaria		dipendenti dalla gestione finanziaria	
	aumenti (+)	diminuzioni (-)	aumenti (+)	diminuzioni (-)
900.504.380	0	900.504.380	61.479.268.068	0
0	0	0	750.706.624	0
1.666.000	59.931.514	1.266.000	3.742.019.920	400.000
1.666.000	59.931.514	1.266.000	4.492.726.544	400.000
0	0	0	3.857.398.657	0
3.178.949.499	6.550.675.977	3.106.999.499	62.343.082.416	71.950.000
3.178.949.499	6.550.675.977	3.106.999.499	66.200.481.073	71.950.000
0	329.040.300	0	4.010.479.520	0
0	382.023.524	0	12.289.172.539	0
0	711.063.824	0	16.299.652.059	0
45.332.080	0	26.195.135	0	19.136.945
433.348.932	111.218.084	416.955.410	124.743.013	16.393.522
478.681.012	111.218.084	443.150.545	124.743.013	35.530.467
613.846.320	0	603.846.320	3.120.000	10.000.000
350.000.000	0	350.000.000	0	0
0	0	0	628.332.128	0
6.639.303.091	0	6.639.303.091	3.460.000.000	0
3.399.039.742	0	0	399.089.142	3.399.039.742
16.798.215.000	0	16.798.215.000	9.342.950.000	0
7.704.000.000	0	0	0	7.704.000.000
38.302.879.535	0	0	0	38.302.879.535
78.367.084.579	7.432.889.399	28.843.284.835	162.430.362.027	49.523.799.744
1.656.122.671.982	0	0	1.592.833.185.254	1.656.122.671.982
0	0	0	27.855.959.707	0
0	435.040.270	0	0	0
213.019.234	0	0	0	213.019.234
0	0	0	2.006.955.055	0
0	0	0	0	0
1.656.335.691.216	435.040.270	0	1.622.696.100.016	1.656.335.691.216
1.734.702.775.795	7.867.929.669	28.843.284.835	1.785.126.462.043	1.705.859.490.960
0	123.812.000.000	0	0	0
0	0	0	19.662.657.458	0
213.019.234	0	0	0	213.019.234
0	0	0	2.006.955.055	0
0	0	0	2.522.169	0
0	0	0	2.890.000.000	0
16.657.050.000	19.039.648.996	0	0	16.657.050.000
16.870.069.234	142.851.648.996	0	24.562.134.682	16.870.069.234
10.967.286	592.862	10.967.286	165.640.795	0
10.967.286	592.862	10.967.286	165.640.795	0
1.717.832.706.561	-134.983.719.327	28.843.284.835	1.760.564.327.361	1.688.989.421.726

Il Presidente

Ludovico Bianco

Il Direttore Generale

Piero Marini

P. Marini

PAGINA BIANCA

ALLEGATO
ALLA SITUAZIONE PATRIMONIALE

PAGINA BIANCA

IMMOBILI C.N.R.

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO
6351	SEDE CENTRALE- ROMA	45.244.118.500
6352	IMMOBILE - VIA S. MARTINO DELLA BATTAGLIA - ROMA	11.283.945.331
6353	IST. APPLICAZIONI CALCOLO-ROMA	2.385.146.607
6354	IST. BIOLOGIA DEL MARE -VENEZIA	2.892.682.606
6355	IST. RADIOASTRONOMIA -NOTO	8.268.476.717
6356	IMMOBILE VIA RENO, 1 - ROMA	6.700.912.222
6357	IST. MOTORI -NAPOLI	32.108.220.010
6359	IST. ITALIANO IDROBIOLOGIA -PALLANZA	2.628.492.538
6360	IST. GENETICA EVOLUZIONISTICA - PAVIA	2.437.693.446
6361	STAZ. RADIOASTRON. "MEDICINA" - BOLOGNA	13.383.415.182
6362	AREA DELLA RICERCA - PADOVA	47.704.395.798
6363	VIA GRAMSCI, 5 -NAPOLI	1.620.949.721
6364	AREA DELLA RICERCA - TORINO	41.053.585.473
6365	IMMOBILE VIA G. MARCONI, 10 - NAPOLI	7.884.954.347
6366	I.R.O.E. -FIRENZE	1.688.910.912
6367	IST. ELETTRONICA STATO SOLIDO - ROMA	9.796.396.275
6368	OSSERVATORIO VULCANOLOGIA - CATANIA	1.093.858.904
6370	IMMOBILE - CAMOGLI	326.938.400
6371	AREA RICERCA MONTELIBRETTI - ROMA	27.920.214.142
6375	CENTRO DIDATTICO CONGRESSUALE - ANACAPRI	984.927.199
6376	IST. TRATTAMENTO MINERALI - ROMA	2.093.295.691
6377	AREA DELLA RICERCA - FRASCATI	2.076.097.353
6380	IST. SFRUTT. BIOLOGICO LAGUNE -LESINA	873.030.977
6381	IST. NEMATOLOGIA AGRARIA - BARI	512.315.039
6382	IMMOBILE - VIA PIETRO CASTELLINO 111	58.807.309.489
6383	IST. PATOLOGIE SPECIE LEGNOSE - SCANDICCI (FI)	3.308.350.889
6384	IST. ANALISI SISTEMI INFORMATICA - ROMA	3.216.655.022
6386	AREA DELLA RICERCA - MILANO	18.409.269.865
6387	VILLA MONASTERO - VARENNA	2.051.619.241
6388	IMMOBILE LOC. PERRAZZETTA - FRASCATI	185.507.500
6389	IST. STUDI PROBL. AGRON. IRRIG. MEZZ. -VITULAZIO	839.413.512
6391	IST. FOTOCHIM. RADIAZ. ALTA ENERGIA MEDICINA -BO	993.100.537
6392	IST. GERMOPLASMA - BARI	1.209.703.016
6393	IMMOBILE VIA MARTINI 21/23 - CINISELLO BALSAMO	203.859.330
6395	IST. RICERCA SULLE ACQUE - BRUGHERIO	386.752.025
6396	AREA DELLA RICERCA - LOC. NAVILE -BOLOGNA	163.685.241.037
6397	IST. RIC. PESCA MARITTIMA - ANCONA	1.541.534.143

IMMOBILI C.N.R.

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO
6398	AREA RIC. ROMA - TOR VERGATA - ROMA	121.451.016.016
6399	IST. MECCANIZZ. AGRICOLA -PRATOFIORITO -TORINO	618.022.829
6400	IST. FISIOLOGIA CLINICA - PISA	2.281.117.833
6401	IST. RIC. METODI PROCESSI CHIMICI - MESSINA	10.520.137.571
6402	IST. RIC. SPERIM. INDUST. LANIERA - BIELLA	3.663.477.411
6404	AREA RICERCA - FIRENZE	22.919.268.120
6405	IST. RIC. TECN. PER LA CERAMICA - FAENZA	4.005.196.250
6406	AREA RICERCA - PISA	171.607.250.945
6408	IST. MASPEC -PARMA	18.751.696.280
6409	IST. RICERCA SULLE ACQUE - BARI	922.794.965
6413	AZ. AGRICOLA S. PAOLINA - FIRENZE	1.511.730.957
6415	F.I.S.B.A.T. - LOC. VEDRANA - BUDRIO	267.720.565
6419	AREA DELLA RICERCA - GENOVA	31.780.832.088
6423	AREA RICERCA - CATANIA	4.096.389.975
6427	IST. COSMO GEOFISICA - TORINO	648.834.463
6439	IST. DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	6.171.950.588
6443	IST. RIC. ATT. TERZIARIE - NAPOLI	939.943.875
6444	IMMOBILE - FRAZ. GAIBOLA - BOLOGNA	100.000.000
6446	POLO TECN. FUORIGROTTA (NA)	46.464.264
6447	AREA RICERCA NAPOLI (BAGNOLI)	252.000.000

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	85.872.000	FOTOCOPIATRICE
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	142.062.000	SERVER E-3500
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	78.128.856	ASVR
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	278.000.000	ELABORATORE MULTIPRISE
00001	CONSIGLIO NAZIONALE RICERCHE	442.698.000	CENTRALE TELEFONICA
00011	IST. CHIMICA FISICA APPLICATA MATERIALI	61.800.000	MODULI TMA SETSYS PER 24
00055	C.S. PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	128.917.359	MAGNETE SUPERCONDUTTORE
00055	C.S. PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	147.659.359	CONSOLE AVANCE
00055	C.S. PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	180.000.000	CONSOLE AVANCE
00063	C.S. PER LA TELEVISIONE	67.488.600	OCTANE MOD. CMNB015ANF25
00066	IST. APPLICAZIONI CALCOLO - MAURO PICONE	100.000.000	SERVER DI CALCOLO UG-EN
00071	IST. MOTORI	76.500.000	SIST. ANAL. EV. A. V. + SC + TE +
00078	C.S. MINEROGENESI E GEOCHIMICA APPLIC.	150.000.000	SORG. TERMOIONIZZATA
00078	C.S. MINEROGENESI E GEOCHIMICA APPLIC.	79.999.200	SORG. TERMOIONIZZATA
00092	IST. PER LA TECNICA DEL FREDDO	111.408.457	MICROCALORIMETRO
00207	ISTITUTO DI RICERCHE SULL'OLIVICOLTURA	50.000.000	IMP. SANSE UMIDE
00218	IST. COMPOSTI DEL CARBONIO CONTENENTI ETEROATOMI E LORO APPLICAZIONI	108.000.000	STRUMENTO DI RISONANZA M
00308	ISTITUTO GAS IONIZZATI	197.572.300	COMP. ALPHASERVER 4100
00366	IST. DI METROLOGIA - GUSTAVO COLONNETTI -	64.057.520	AUTOM. RESISTANCE
00371	IST. SPERIM. LE TALASSOGRAFICO DI TRIESTE	100.000.000	MEDA ELASTICA
00407	C.S. PER LA GEODINAMICA ALPINA E QUATERNARIA	59.000.000	STEREOSCAN S360
00407	C.S. PER LA GEODINAMICA ALPINA E QUATERNARIA	85.000.000	STEREOSCAN S360
00414	ISTITUTO DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE E DEI MATERIALI AVANZATI	84.999.960	ELETTRONICA SPETTROMETRO
00414	ISTITUTO DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE E DEI MATERIALI AVANZATI	75.000.000	MAGNETE SUPERCONDUTTORE
00722	IST. DI CIBERNETICA	112.000.000	MODEL VERDTM 2W
00722	IST. DI CIBERNETICA	53.162.400	MICRPSCOPIO BIOLOGICO

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
00722	IST. DI CIBERNETICA	139.000.000	AUTOMATIC DICING
00827	IST. DI FISICA DELL'ATMOSFERA	92.127.360	INTERFACE CABINET 16
00827	IST. DI FISICA DELL'ATMOSFERA	70.282.545	IVA INTRA WIND PROFILER
00856	IST. INTERNAZIONALE DI GENETICA E BIOFISICA	71.400.000	CAPPA A FLUSSO LAMINARE
00937	IST. CENTRALE PER LA INDUSTRIALIZZAZIONE E LA TECNOLOGIA EDILIZIA	60.000.000	SISTEMA PER DISSORBIMENT
00944	IST. PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI	107.391.532	CSEM HIGH-TEMPERATURE
00962	C.S. SULLA STABILITA E REATTIVITA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE	59.519.040	DRY-BOX
01000	IST. PER LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA E VEICOLI FUORI STRADA	168.545.001	CAMERA ANECOICA MAGG. V
01000	IST. PER LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA E VEICOLI FUORI STRADA	51.276.048	0MAGGIOR VALORE BUONO DI
01181	IST. DI RICERCA SULLE ACQUE	67.200.000	SONDA DI CAMPION.
01181	IST. DI RICERCA SULLE ACQUE	58.500.000	SONDA DI CAMPIONAMENTO
01253	IST. PER L'AUTOMAZIONE NAVALE	234.568.620	SISTEMA DI POSIZ. LBL
01265	IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI METALLICI NON TRADIZIONALI	68.960.000	CONVERTITOREMF SSG80K
01304	IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE	78.393.599	ANALIZZATORE ELEMENTARE
01304	IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE	70.080.000	SIST. ACQUIS.
01304	IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE	145.800.000	CALORIMETRO
01304	IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE	252.432.000	SPETTROFOTOMETRO
01445	C.S. PER LA CHIMICA DEI PLASMI	54.912.000	CENTRALINA
01486	ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE SEDE DISTACCATA DI BARI	99.600.000	SIST. ESTRAZ. ASE 200 LESS
01638	IST. CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI E COMPONENTI PER L'ELETTRONICA	100.000.000	KANPM 888 EXCIMER LASER
01638	IST. CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI E COMPONENTI PER L'ELETTRONICA	164.573.001	MACCHINA ALLINEATRICE
01690	IST. DI RICERCA E TECNOLOGIA DELLE MATERIE PLASTICHE	54.688.062	ESTRUSORE RHEOSCAM
01867	IST. SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO	52.600.000	ANALIZZATORE AUTOMATICOP
01873	ISTITUTO DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANIERA O. RIVETTI	85.000.000	SPECTRUM IDENTICHECK

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
01873	ISTITUTO DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANIERA O.RIVETTI	55.200.000	CROMATOGRAFO
01873	ISTITUTO DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANIERA O.RIVETTI	104.862.280	CROMATOGRAFO LIQUIDO HPL
01884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	661.025.750	PURCHASE ORDER OF THE I
01884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	668.616.539	PURCHASE ORDER OF THE I
01884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	74.398.314	PURCHASE ORDER OF THE
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	91.727.896	FATT.DYNATEC DEL 3,5,99
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	86.400.000	SERVER DB2 F50
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	56.280.000	CONTROPULSATORE DATASCOPE
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	62.000.000	CAMERA BIANCA VEDI B2675
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	53.203.200	RIVELATORE DI RADIOATTIV
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	142.716.000	U-MCB-3 CENTRALINA
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	87.600.000	SERVO VENTILATOR
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	54.600.000	PERSONAL COMPUTER
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	51.000.000	FORNITURA E POSA IN OPER
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	96.000.000	POLIGRAFO PER EMODINAMIC
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	96.000.000	POLIGRAFO PER EMODINAMIC
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	267.800.000	PROTOTIPO RISON. MAGNET.
01891	IST. DI FISILOGIA CLINICA	2.678.000.000	PROTOTIPO RISONANZA MAGN
01929	ISTITUTO DI BIOCHIMICA DELLE PROTEINE ED ENZIMOLOGIA	80.400.000	FERMENTATORE B.BRAUM
01940	IST. DI CHIMICA DEGLI ORMONI	62.831.400	ELABORATORE ELETTRONICO
01980	IST. DI CIBERNETICA E BIOFISICA	57.000.000	SONDA OCEANOGRAFICA
01995	C.S.SULLE RELAZIONI FRA STRUTTURA E REATTIVITA CHIMICA	52.823.000	SIST.ACQUISIZIONE
02046	IST. DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE	74.534.554	AUMENTO VALORE DEL VECT
02046	IST. DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE	76.194.092	VECTOR ANALYZER COMPLET
02046	IST. DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE	60.407.423	SPETTROGRAFO
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	51.095.000	COD UE450/300 ULTRA ENT
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	50.573.316	MAXI MISER

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
02051	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE	50.573.317	MAXI MISER
02080	C.S. SUI MECCANISMI DI REAZIONI ORGANICHE	54.000.000	SIST. BINARIO COM
02103	C.S. PER L'INFORMATICA E I SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI	157.500.000	UNITA DI CONTROLLO HP
02103	C.S. PER L'INFORMATICA E I SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI	73.500.000	OS. DO UNITA' DI CONTROLL
02167	C.S. PER LA ENDOCRINOLOGIA E L'ONCOLOGIA SPERIMENTALE	68.448.000	AUTOANALYZER PER IODIO
02167	C.S. PER LA ENDOCRINOLOGIA E L'ONCOLOGIA SPERIMENTALE	68.448.000	AUTOANALYZER PER IODIO
02167	C.S. PER LA ENDOCRINOLOGIA E L'ONCOLOGIA SPERIMENTALE	68.448.000	AUTOANALYZER PER IODIO
02167	C.S. PER LA ENDOCRINOLOGIA E L'ONCOLOGIA SPERIMENTALE	146.148.000	38 PC COMPAQ FIN 1006266
02196	IST. DI ELETTRONICA QUANTISTICA	51.600.000	GRUPPO DITO FREDDO
02214	IST. DI COSMO-GEOFISICA	79.200.000	RIVELATORE AL GEMANIO
02216	IST. DI RADIOASTRONOMIA	64.102.140	ARMADIO RAID DA 24 U
02224	ISTITUTO PER LA RICERCA SUI SISTEMI INFORMATICI PARALLELI	51.728.138	DIRITTI DOGANALI SU IMP
02224	ISTITUTO PER LA RICERCA SUI SISTEMI INFORMATICI PARALLELI	165.880.000	SOFTWARE SENN-BASE\
02224	ISTITUTO PER LA RICERCA SUI SISTEMI INFORMATICI PARALLELI	121.800.000	SOFTWARE SENN-DOLLARS
02224	ISTITUTO PER LA RICERCA SUI SISTEMI INFORMATICI PARALLELI	229.732.475	EXPERT VISION HIRES 6
02230	IST. DI ANALISI NUMERICA	63.924.000	UPGR DA S1000/2000
02230	IST. DI ANALISI NUMERICA	72.000.000	APPARATO ATTIVO RETE
02238	IST. DI CROMATOGRAFIA	51.337.025	HP G1600 APYLLARY ELECTR
02515	ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE SEDE DISTACCATA DI BRUGHERIO	99.300.000	SPETTROFOTOMETRO
02829	AREA DI RICERCA DI NAPOLI-CNR	399.600.000	ALPA STTION
02829	AREA DI RICERCA DI NAPOLI-CNR	106.508.064	HPLC HP1100
02927	ISTITUTO DI STUDI CHIMICO-FISICI DI MACROMOLECOLE SINTETICHE E NATURALI	76.999.200	FC CAMERA CRYOSTATICA

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
02934	C.S. SULLA GEODINAMICA DELLE CATENE COLLISIONALI	93.763.408	SPETTROMETRO
02934	C.S. SULLA GEODINAMICA DELLE CATENE COLLISIONALI	75.600.000	IMPLEMENTO SPETTROMETRO
02972	CENTRO DI ELETTRONICA QUANTISTICA E STRUMENTAZIONE ELETTRONICA	71.426.366	ULTRA HIGH REO RATE
03160	AREA DELLA RICERCA DI BOLOGNA	190.400.000	TUNNEL DEL VENTO E DEL
03781	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI	86.432.423	APP.SINO AL 940456
04109	ISTITUTO DI FISICA COSMICA CON APPLICAZIONI ALL' INFORMATICA	105.720.000	SUN STORADGE A5000
04241	IST. DI TECNOLOGIA DELLA PESCA E DEL PESCATO	119.000.000	SPLIT BEAM DIGITAL ECHS
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	72.764.472	TORNIO PARALLELO
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	110.400.000	FRASATRICE UNIVERSALE T
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	95.400.000	GRUPPO FRIGORIFERO COMP
04344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	69.120.000	SPETTROFOTOMETRO
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	188.640.000	IMPIANTO DI SPUTTERING
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	92.407.000	ELECTRIN BEAM
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	163.559.998	IMP.DI EVAPORAZIONE
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	109.671.284	IM.X ATT.UMIDI
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	136.732.335	IMP.RAPID THERMAL
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	145.232.301	IMP.FOTOLITOGRAFIA
04387	IST. DI RICERCA PER L ELETTRROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI	63.413.534	IMP.CRESCITA TERMICA
04412	ISTITUTO DI RESIDENZA E INFRASTR. SOCIALI	119.900.000	CAMERA LAIARD
09069	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO	92.650.000	INFRARED FOURIER SPECTR
09653	C.S. DI FISICA DELLE SUPERFICI E DELLE BASSE TEMPERATURE	70.000.000	DELTA 0,5

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	71.400.000	SIST.BETA
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	71.400.000	SISTEMA DI RILEVAZIONE
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	264.000.000	MICROSCOPIO CONFOCALE
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	137.186.760	ANALIZZATORE
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	204.000.000	COMPRESSORE ALTA
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	116.799.576	STRUM PER LA MISURA ONDE
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	119.950.000	SISMOGRAFO
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	166.000.000	SORGENTI PNEUMATICHE
12306	ISTITUTO DI RICERCA "GEOMARE SUD"	103.000.000	CAVO IDROFONICO
12478	ISTITUTO NAZIONALE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA	247.133.158	SISTEMA DWL66
12934	ISTITUTO DI RICERCA SU MEMBRANE E MODELLISTICA DI REATTORI CHIMICI	55.134.900	GASCROMATOGRAFO HP
13479	CENTRO DI STUDIO SULLE TECNICHE DI LOTTA BIOLOGICA	79.831.200	FOTOMICROSCOPIO
14259	ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI TELEMATICHE	76.800.000	SWITCH NWAYS GIGACELL A
14259	ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI TELEMATICHE	54.960.000	IBM SSA DISK SUBSYSTEM
14259	ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI TELEMATICHE	55.719.656	ARCHIT. CLUSTER ALPHASER
14324	PROGETTO STRATEGICO "SENSORI E MICROSISTEMI"	227.353.850	NETWORK ANALYZER M.85107
14324	PROGETTO STRATEGICO "SENSORI E MICROSISTEMI"	57.180.389	SUSS PM5

Conto Economico

PAGINA BIANCA

CONTO ECONOMICO PER L'ESERCIZIO 1999

Parte prima: Entrate e spese finanziarie di parte corrente

TITOLO I ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI		TITOLO I SPESE CORRENTI	
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato.....	Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente.....
	1.090.214.879.217		1.427.953.912
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni.....	Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio.....
	7.330.456.901		605.123.652.599
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri enti pubblici.....	Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi.....
	8.468.435.733		448.416.546.087
TITOLO II ALTRE ENTRATE		Cat. VI	Trasferimenti passivi.....
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni o dalla prestazione di servizi.....		140.025.673.942
	111.635.949.946	Cat. VII	Oneri finanziari.....
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali..		172.214.429
	3.218.662.337	Cat. VIII	Oneri tributari.....
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti.....		13.436.394.751
	7.027.799.719	Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti.....
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci.....		5.450.000
	59.503.873.195	Cat. X	Spese non classificabili in altre voci.....
			12.070.184.837
TOTALE PARTE PRIMA.....		TOTALE PARTE PRIMA.....	
	1.287.400.057.048		1.220.678.070.557

Parte seconda: Componenti che non danno luogo a movimenti finanziari

A) Variazioni patrimoniali straordinarie:		A) Ammortamenti e deperimenti:	
	Sopravvenienze attive..... (1)		Mobili.....
	7.432.937.861		3.081.000.000
	Insussistenze passive..... (2)		Macchine e strumentazione.....
	13.680.078.160		105.403.000.000
	21.113.016.021		Libri.....
			14.937.000.000
			Automezzi ed imbarcazioni.....
			391.000.000
			123.812.000.000
B) Rimanenze finali di magazzino:		B) Quota dell'esercizio per l'adeguamento del fondo indennità di anzianità del personale.....	
	435.040.270		19.039.648.996
		C) Variazioni patrimoniali straordinarie:	
			Sopravvenienze passive.....
			0
			Insussistenze attive..... (3)
			37.670.492.313
			37.670.492.313
TOTALE PARTE SECONDA.....		TOTALE PARTE SECONDA.....	
	21.548.056.291		180.522.141.309
TOTALE GENERALE DELL'ENTRATE.....		TOTALE GENERALE DELLE SPESE.....	
	1.308.948.113.339		1.401.200.211.866
DISAVANZO ECONOMICO.....		AVANZO ECONOMICO.....	
	92.252.098.527		—
TOTALE A PAREGGIO.....		TOTALE A PAREGGIO.....	
	1.401.200.211.866		1.401.200.211.866

(1) Lit. 7.432.889.399 variazioni (+) non dipendenti dalla gestione finanziaria (cfr. riga totali A della situazione patrimoniale);
 Lit. 48.462 variazioni positive dei residui attivi del Titolo II;
 7.432.937.861

(2) Lit. 13.680.078.160 variazioni dei residui passivi dei Titoli I e IV;

(3) Lit. 28.843.284.835 variazioni (-) non dipendenti dalla gestione finanziaria (cfr. riga totali A della situazione patrimoniale);
 Lit. 8.827.207.478 variazioni negative dei residui attivi dei Titoli I, II, IV e VI.
 37.670.492.313

PAGINA BIANCA

Situazione Amministrativa

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

A - CONTI DI CASSA

Fondo di cassa all'1/1/1999	Lit.	114.218.207.894
Riscossioni dell'esercizio 1999:		
- in c/ competenza	Lit.	1.008.578.864.322
- in c/ residui	Lit.	<u>584.254.320.932</u>
	Lit.	<u>1.592.833.185.254</u>
	Lit.	1.707.051.393.148
Pagamenti dell'esercizio 1999:		
- in c/ competenza	Lit.	1.193.827.928.721
- in c/ residui	Lit.	<u>462.294.743.261</u>
	Lit.	<u>1.656.122.671.982</u>
Fondo di cassa al 31/12/1999	Lit.	<u><u>50.928.721.166</u></u>

B - RESIDUI ATTIVI E PASSIVI

Importo dei residui attivi al 31/12/1998	Lit.	731.036.988.356
Variazioni intervenute durante l'esercizio 1999:		
- in più	Lit.	48.462
- in meno	Lit.	8.840.407.478
	Lit.	-8.840.359.016
Residui attivi riaccertati nel 1999	Lit.	722.196.629.340
dei quali riscossi	Lit.	584.254.320.932
e rimasti da riscuotere	Lit.	137.942.308.408
Entrate accertate per competenza nel 1999	Lit.	1.629.529.503.977
delle quali riscosse	Lit.	1.008.578.864.322
e rimaste da riscuotere	Lit.	620.950.639.655
Residui attivi complessivi al 31/12/1999	Lit.	758.892.948.063
Importo dei residui passivi al 31/12/1998	Lit.	666.701.506.936
Variazioni intervenute durante l'esercizio 1999:		
- in più	Lit.	0
- in meno	Lit.	15.481.778.262
	Lit.	-15.481.778.262
Residui passivi riaccertati nel 1999	Lit.	651.219.728.674
dei quali pagati	Lit.	462.294.743.261
e rimasti da pagare	Lit.	188.924.985.413
Spese impegnate per competenza nel 1999	Lit.	1.691.267.107.702
delle quali pagate	Lit.	1.193.827.928.721
e rimaste da pagare	Lit.	497.439.178.981
Residui passivi complessivi al 31/12/1999	Lit.	686.364.164.394

C - AVANZO DI AMMINISTRAZIONE

Avanzo di amministrazione al 31/12/1998	Lit.	178.553.689.314
Entrate accertate per competenza nel 1999	Lit.	1.629.529.503.977
Spese impegnate per competenza nel 1999	Lit.	1.691.267.107.702
Sbilancio tra entrate e spese di competenza	Lit.	-61.737.603.725
Variazioni intervenute nei residui attivi	Lit.	-8.840.359.016
Variazioni intervenute nei residui passivi	Lit.	15.481.778.262
Sbilancio nelle variazioni dei residui	Lit.	6.641.419.246
Totale avanzo di amministrazione al 31/12/1999	Lit.	123.457.504.835
Il predetto avanzo risulta altresì dimostrato da:		
Fondo di cassa al 31/12/1999	Lit.	50.928.721.166
Residui attivi al 31/12/1999	Lit.	758.892.948.063
		809.821.669.229
Residui passivi al 31/12/1999	Lit.	686.364.164.394
Avanzo di amministrazione al 31/12/1999	Lit.	123.457.504.835

PAGINA BIANCA

DELIBERA DI APPROVAZIONE
DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

PAGINA BIANCA

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Oggetto: Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1999 - Approvazione

Il Consiglio Direttivo nella riunione in data 20 luglio 2000, ha adottato all'unanimità la seguente deliberazione n. 223/2000 - Verb. 36

IL CONSIGLIO DIRETTIVO

- visto il D.Lgs. in data 30 gennaio 1999, n. 19 di riordino del CNR;
- visto l'art. 34 del precedente Regolamento di contabilità del CNR, di cui al DPCNR n. 13099 in data 21 dicembre 1994;
- visto l'elaborato contabile del Conto consuntivo 1999 predisposto dal Dipartimento Bilancio e Ragioneria, redatto in termini di competenza e di cassa, dello stato patrimoniale e del conto economico, della situazione amministrativa con le risultanze delle scritture contabili dell'Ente;
- vista la relazione del Presidente sul predetto Conto consuntivo che illustra l'andamento della gestione nei settori di intervento del CNR;
- vista la relazione del Collegio dei Revisori dei Conti in merito al Conto consuntivo del CNR per il 1999;
- considerato che il Presidente del CNR si è impegnato a riferire al Consiglio Direttivo in merito alle azioni che il Direttore Generale si appresta ad attivare per dare soluzione alle problematiche sulle quali il Collegio dei Revisori dei Conti ha richiamato l'attenzione;

DELIBERA

- di approvare alla luce degli atti sopracitati il Conto consuntivo relativo all'esercizio finanziario 1999 di cui in allegato alla presente delibera, accompagnato dalla relazione illustrativa del Presidente e del parere del Collegio dei Revisori dei Conti.

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

- che il Conto consuntivo stesso, corredato dei relativi allegati, sia trasmesso al Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, al Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, al Dipartimento della funzione pubblica e alla Corte dei Conti, ai sensi dell'art. 9, commi 2 e 3, del D.Lgs. n. 19/1999.

IL SEGRETARIO

U. Venturi

IL PRESIDENTE

*[Signature]**[Signature]* RC/gds

RELAZIONE DEL
COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

PAGINA BIANCA

REPUBBLICA ITALIANA

*Consiglio Nazionale delle Ricerche*RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI DEL CNR
AL CONTO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO 1999**Introduzione**

La relazione del Collegio dei revisori sul conto consuntivo del 1999 è la prima che quest'organo svolge alla luce, non soltanto dei consueti risultati di gestione, ma anche nel corso del processo di riforma dell'ente, promosso dal D.lgs. 30 gennaio 1999, n. 19, ed in via di progressiva e sollecita attuazione da parte dei suoi organi di governo.

Lo "stato dell'arte", le condizioni e le difficoltà di contesto nelle quali si svolge e si guida questo non semplice processo di riconfigurazione complessiva del C.N.R. sono ben riassunti nella relazione del presidente, che offre esauriente rappresentazione di quanto si è fatto e si sta facendo in questa direzione, senza trascurare, peraltro, di porre nella dovuta luce i risultati dell'attività scientifica dello scorso anno, sui quali va giustamente richiamata la positiva attenzione del lettore. Confermano, infatti, valide realizzazioni anche in una fase di transizione, che avrebbe potuto, in qualche misura, depotenziare l'iniziativa e la programmazione scientifica, che notoriamente hanno necessità di respiro ampio e di consolidate certezze per esplicarsi convenientemente. L'aver confermato e consolidato, come attesta con evidenza la relazione, impegni ed obiettivi di ricerca, è testimonianza confortante, ad avviso del collegio, che l'innegabile complesso progredire della riforma si svolge in un clima capace di non generare confusione, incertezza e resistenze, come spesso avviene; in grado, invece, di favorire aspettative di rinnovata vitalità ed impegno convinto e partecipe per un appuntamento, che non è retorico definire decisivo per l'ente e per l'intero sistema della ricerca scientifica soprattutto nel momento in cui su di essa si accentrano l'attenzione e l'interesse della collettività nazionale, consapevole ormai della sua essenzialità per lo sviluppo ed il progresso del Paese.

REPUBBLICA ITALIANA*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Il collegio dei revisori ha seguito ritualmente i lavori del consiglio direttivo e dà atto della continuità e della determinazione con cui sono stati affrontati, discussi e decisi i diversi passaggi attraverso i quali si è fin qui attuata la nuova configurazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sia attraverso gli strumenti di autoregolamentazione, sia attraverso gli atti generali di organizzazione. Di tutto ciò, naturalmente, non è traccia nel consuntivo 1999, che si conforma, nelle sue evidenze, all'impostazione che precede il nuovo regolamento di contabilità. Sembra dunque opportuno dar conto, sia pure sommariamente, degli atti più significativi posti in essere in questo periodo dal consiglio direttivo per delineare il quadro nel quale si inseriscono i diversi tasselli già definiti e focalizzarne, nel contempo, gli spazi vuoti, ponendo in luce i rischi che possono derivare dalla loro sottovalutazione o da una loro disarmonica caratterizzazione.

Valga per tutti ciò che il Presidente, a ragione, definisce nella sua relazione il cuore del riordino: la riorganizzazione della rete scientifica. I nuovi istituti nei quali si concentreranno le risorse umane, strumentali e finanziarie dell'ente, ridimensionando notevolmente, a meno di un terzo, l'attuale articolazione degli istituti e dei centri, costituiranno ormai l'unica tipologia di struttura di ricerca nella quale opererà, con formule associative e con pari dignità, sia personale del C.N.R., sia personale universitario, sia di altri enti di ricerca o di imprese. E' un modello del tutto nuovo, che è caratterizzato da ampia autonomia scientifica e gestionale da esercitarsi, tuttavia, nel quadro della programmazione triennale dell'ente e che è sottoposto ad una continua azione di monitoraggio e di valutazione, intesi a determinare priorità e conseguente ripartizione di risorse in una visione unitaria e coordinata delle esigenze, strategie e potenzialità di ricerca di un ente, a cui è stata confermata la vocazione generale e multidisciplinare. I criteri che ai sensi dell'art. 26 del regolamento sull'Istituzione ed il funzionamento degli istituti presiedono alla revisione straordinaria della rete scientifica, da concludere entro il 31 luglio del prossimo anno, sono coerenti ed al tempo stesso esplicativi di una concezione che individua nei nuovi istituti i potenziali polmoni della strategia di ricerca del C.N.R. ma anche del Paese, se essa sarà coerente anche con gli indirizzi nazionali. Gli istituti devono costituirsi, infatti, per l'attuazione di qualificati

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

progetti di ricerca scientifica e tecnologica, dai quali emergano con chiarezza la strategia da seguire e il ruolo che l'istituto intende svolgere a livello nazionale ed internazionale, tenuto conto degli obiettivi di competitività e di eccellenza indicati dall'art. 8 del regolamento. Ancora, devono operare in settori disciplinari e tematici con modalità e risorse tali da sviluppare attività di ricerca, che costituiscano un valore aggiunto rispetto alle ricerche normalmente svolte presso le università; devono essere costituiti anche in funzione della promozione di nuove iniziative in risposta alla crescente domanda di ricerca scientifica e di sviluppo tecnologico proveniente dalla società civile e dall'industria nazionale, con particolare riferimento alle esigenze del territorio; devono assicurare una massa critica in linea con le specificità dei singoli settori e comparabile con quelle di analoghe strutture di livello internazionale. Ulteriore criterio è l'equilibrata distribuzione sul territorio nazionale. Sono poste le premesse, dunque, perché gli istituti in cui si articolerà d'ora in avanti il C.N.R. costituiscano, pur nell'ambito di una programmata strategia di coordinamento complessivo, il sistema nel quale si potrà incentrare la ricerca strategica del Paese, in sinergia e non in sovrapposizione, per il già ricordato criterio dell'associazione, con le altre reti di ricerca nazionali; fulcro e volano per settori o progettualità specifiche. E' evidente peraltro che questo disegno, al quale il consiglio direttivo sta ponendo mano dopo aver licenziato per tempo i regolamenti di autonomia, potrà valutarsi compiutamente soltanto alla luce delle deliberazioni relative all'istituzione dei nuovi istituti, alla loro caratterizzazione e configurazione, alla selezione dei direttori. Il consiglio vi sta dedicando attenzione ed impegno fattivo e ciò è di buon auspicio perché l'esito risulti soddisfacente o, ancora meglio, possa dare il senso della sfida ambiziosa necessaria in questo momento per il Paese.

L'auspicio del collegio trova del resto fondato motivo di ottimismo nel cammino fin qui compiuto.

Si è detto dei regolamenti e della loro tempestività, di certo agevolata anche da una pregevole ed esperta opera di consulenza, si è detto dell'avvio della riorganizzazione della rete scientifica e della discussione del piano triennale, ma a questi capitoli salienti tanti altri si aggiungono, meritevoli di menzione, posti in essere

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

dal consiglio direttivo con un'opera continua che tuttavia qualche volta può apparire troppo discreta se non ha avuto finora il risalto che avrebbe meritato.

A valle dei regolamenti e dell'impegno normativo, non disgiunti peraltro dalla rituale azione di gestione ancora accentrata e quindi spesso minuta, assorbente e defaticante, non sono mancate decisioni di rilievo di cui qui si ricordano soltanto le principali.

Si pensi alla ripartizione dei posti per i concorsi nel mezzogiorno e nel resto del Paese, ai bandi per gli stessi, ai criteri per la partecipazione ad iniziative di ricerca integrate, all'attività di agenzia, alla riorganizzazione dell'amministrazione centrale, ai criteri per la selezione dei direttori degli Istituti e del direttore generale dell'ente ed alle tante altre che sarebbe fuor di luogo enumerare e che tuttavia possono essere esaminate, sia attraverso i verbali del consiglio direttivo, sia accedendo al sito del C.N.R. che consente la conoscenza tempestiva di tutte le decisioni e le motivazioni che le sostengono. La pubblicità e la trasparenza che così si perseguono hanno indubbi riflessi positivi se è vero che in tal modo possono anche essere tempestivamente corretti, come è recentemente avvenuto, errori di formulazione di alcuni atti interni amministrativi, di cui lo stesso organo di governo è venuto a conoscenza a seguito di segnalazioni derivate proprio dalla pubblicità che ormai è estesa, anche per regolamento, a tutti gli atti significativi dell'ente.

Meritano attenzione, si sottolineava in premessa, i dati relativi alla ricerca illustrati nella relazione del presidente. L'aumento della produzione totale di pubblicistica rispetto al 1998, anche se non generalizzata, va rimarcata con soddisfazione alla luce, soprattutto, della circostanza dell'aumento di quella internazionale, che è indice, non solo dell'aumentata visibilità dell'ente nell'ambito scientifico con cui ormai deve confrontarsi, ma anche della capacità dei suoi ricercatori di svolgere temi e programmi di qualità e di interesse della più ampia comunità scientifica di riferimento. Sembra utile ancora richiamare l'attenzione del lettore sul paragrafo della relazione che affronta il c.d. "Benchmarking" dell'ente, come analisi finalizzata a confrontare i suoi dati di produttività e qualità scientifica con quelli di altri Enti di ricerca, che operano sia in Italia

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

sia nei principali Paesi dell'Unione Europea, Francia, Germania e Spagna. Per quanto riguarda i costi per singola unità di personale/ricercatore, il C.N.R. si posiziona nei valori medi e tuttavia in termini di numero di pubblicazioni per singola unità di personale si constata come l'ente si posizioni sugli stessi livelli del C.N.R.S., ben più ricco di risorse, come evidenziato dalla tavola 2.6. della relazione, ed assuma anche valori superiori sia al Max Planck sia al CSIC spagnolo. Il collegio dei revisori, naturalmente, condivide ed apprezza l'osservazione del Presidente in merito ai valori di "impatto" della pubblicistica dell'ente e l'esortazione che ne consegue a perseguire i livelli di eccellenza del Max Planck, leader riconosciuto in Europa in termini di qualità scientifica. Gli elementi di conoscenza che emergono dalla relazione possono risultare particolarmente utili, è opinione del collegio, nel processo di riorganizzazione della rete scientifica ed anche in questa prospettiva andrebbero attentamente considerati e valutati.

L'importo impegnato nel 1999 per i progetti finalizzati è di poco superiore a 67 miliardi al netto delle spese di personale a contratto a tempo determinato. La ripartizione percentuale della spesa complessiva, graficamente rappresentata nella tavola 3.2, pone in luce la marginale partecipazione ad essi della ricerca privata e soprattutto, elemento che il collegio giudica con preoccupazione, la pochezza delle risorse destinate alla formazione, inferiori anche a quelle destinate alla stessa gestione di tali progetti. La stessa osservazione vale anche per i progetti strategici di cui peraltro, allo stato, non essendosi concluso il primo anno di attività, non si conoscono ancora i risultati di ricerca.

L'azione verso imprese ed università segnala una diminuzione di circa $\frac{1}{4}$ dell'importo totale erogato nel 1998 con conseguente notevole riduzione dei contratti di ricerca stipulati. Il dato, tuttavia, è da correlare all'avvio del processo di riorganizzazione delle attività di agenzia ed alla diversa attribuzione dei finanziamenti tra le diverse tipologie di intervento.

La tavola 3.7 pone in rilievo la ripartizione dei contributi complessivi per area scientifica. Indubbiamente la diminuzione notevole dei finanziamenti destinati a questo

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

scopo non può non essere elemento di preoccupazione che non è fugato, a parere del collegio, dalla constatazione dell'aumento dell'importo medio per singolo contributo che si attesta mediamente sui dieci milioni circa per progetto, non sottraendosi così, nonostante l'affermazione dell'"alto livello di selezione", al rilievo della dispersione a "pioggia" di tali interventi. Analoga osservazione vale anche per le "Altre iniziative" per Area scientifica, illustrate nella tavola 3.8.

La nuova configurazione dell'ente e della sua attività porrà in diversa luce, è auspicio del collegio, i capitoli relativi alla formazione, all'interazione con il sistema socio-economico, soprattutto per l'aspetto brevettuale, ed al trasferimento dei risultati della ricerca che appaiono ancora marginali rispetto alla complessiva attività non assumendo quel rilievo che gli indirizzi della riforma e le esigenze della società richiederebbero.

Risulta confermata, e viepiù vivificata nel 1999, la proiezione internazionale del CNR, indispensabile premessa per "lo spazio comune europeo della ricerca" verso il quale ci si indirizza ormai con sempre maggiore determinazione. Il collegio non può non sottolineare con compiacimento che esistono le premesse perché l'ente, a maggior ragione una volta completato il processo di riforma, assuma in quest'ambito un ruolo protagonista anche di iniziativa.

Altro elemento di rilievo da non sottovalutare sembra quello riferito alla accentuata semplificazione amministrativa realizzata con le iniziative elencate dal presidente nel capitolo relativo alle infrastrutture ed al patrimonio.

La programmazione edilizia che è proseguita intensa e protesa a migliorare il funzionamento delle attuali strutture immobiliari dell'ente con l'obiettivo dichiarato di "far evolvere la struttura organizzativa e patrimoniale verso un modello che, pur nell'ambito di criteri di massima efficienza funzionale, permetta di indirizzare verso le attività di ricerca la maggiore quota di risorse disponibili", non sempre si accompagna ad una esauriente e certa evidenza delle economie di spesa in questo settore che, negli anni trascorsi, come è noto, è stato oggetto di critiche da più parti per la sua

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

sovrabbondanza rispetto alle esigenze. Su questa necessità il collegio richiama l'attenzione del consiglio direttivo affinché costi ed esigenze siano tra loro compatibili nel quadro della programmazione pluriennale, ponendo in particolare evidenza, per ciascun intervento, l'analisi costi-benefici che ne scaturiranno.

E' annosa, complessa e decisamente defaticante la vicenda dell'intesa MURST-CNR per il Mezzogiorno di cui dà conto il Presidente. Alla luce anche dei risultati prospettati e dei tempi di realizzazione il collegio auspica che su tale strumento di intervento si torni a riflettere per adeguarlo anche alla nuova configurazione dell'ente a seguito della riforma.

Le condizioni al contorno dell'azione del C.N.R. per il 1999 sono innegabilmente quelle descritte dal Presidente ed il collegio non può, per parte sua, che condividerle e, se possibile, esaltarle. Così come, naturalmente, fa anche proprio l'auspicio del Presidente, ma più in generale di tutta la comunità scientifica nazionale, per un'inversione di tendenza per gli stanziamenti che il Paese potrà destinare alla formazione ed alla ricerca in coerenza con le affermazioni, anche le più autorevoli, sulla loro essenzialità e priorità per il nostro futuro. L'attesa, l'auspicio, la determinazione nel pretendere per un interesse generale e non già corporativo, non deve però, ad avviso del collegio, far velo alla responsabilità di tutti gli attori del sistema per promuovere tutte le iniziative necessarie e per porre in essere tutti gli interventi utili perché le risorse comunque disponibili o rinvenibili siano utilizzate al meglio, dando così la migliore dimostrazione della loro utilità collettiva.

Relazione tecnica

Lo schema del conto consuntivo dell'esercizio chiuso il 31 dicembre 1999, redatto dal competente ufficio, è stato consegnato in più "tranches" al Collegio dei Revisori, l'ultima delle quali in data 05.07.2000.

E' stata riscontrata la concordanza delle singole voci del rendiconto finanziario, redatto in termini di competenza e di cassa, dello stato patrimoniale e del conto

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

economico, della situazione amministrativa con le risultanze delle scritture contabili esistenti.

L'esame dei tabulati concernenti il riaccertamento dei residui provenienti da esercizi pregressi è risultato incompleto, in quanto non risulta indicata per ciascuna partita di cui si propone la eliminazione, la motivazione relativa ed in particolare, per i residui attivi se siano state inserite tutte le iniziative per il recupero o se sia intervenuta la prescrizione.

Situazione finanziaria

La gestione di competenza presenta le seguenti complessive risultanze:

ENTRATE / SPESE

TITOLI	GESTIONE DI COMPETENZA								
	PREVISIONE				SOMME ACCERTATE / IMPEGNATE			Differenza rispetto alle previsioni	
	Iniziali	Variazioni		Definitive	Riscossa Pagata	Rimaste da riscuotere da pagare	Totale accertati Impegnati	In +	In -
		In aumento (1-2)	In diminuzione (2-1)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RIASSUNTO									
ENTRATE									
TOTALI TITOLO I	1.106.741.731.470	27.558.040.000	0	1.134.299.771.470	558.350.558.891	547.583.212.980	1.106.013.771.851	7.204.872.534	35.460.872.253
TOTALI TITOLO II	156.503.191.759	0	0	156.503.191.759	116.818.317.347	84.567.867.250	101.396.205.187	30.023.842.759	5.143.748.321
TOTALI TITOLO III	5.708.000.000	0	0	5.708.000.000	11.109.985.311	4.020.000	11.113.006.311	8.206.048.169	793.040.258
TOTALI TITOLO IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO V	0	14.700.000.000	0	14.700.000.000	2.890.000.000	0	2.890.000.000	0	11.810.000.000
TOTALI TITOLO VI	296.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	316.411.001.573	6.716.438.445	316.125.441.018	27.691.021.523	18.884.590.505
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1.585.064.923.229	63.258.040.000	0	1.628.322.963.228	1.006.578.884.322	820.850.839.855	1.529.528.503.977	71.125.753.085	69.919.242.337
Utilizzo dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	102.211.350.142	65.882.121.306	0	168.163.471.448	0	0	61.737.603.725	0	108.465.967.723
Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.687.276.273.371	129.240.161.306	0	1.796.516.434.677			1.601.267.107.702		
SPESE									
TOTALI TITOLO I	1.212.348.286.250	139.532.260.700	95.870.813.907	1.253.007.763.063	654.501.329.292	388.178.141.285	1.220.878.070.557	17.759.749.822	50.689.442.348
TOTALI TITOLO II	158.808.887.081	91.474.809.513	13.886.826.000	228.388.871.594	74.533.959.554	87.828.637.573	142.482.598.127	0	83.926.075.487
TOTALI TITOLO III	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO IV	296.120.000.000	21.000.000.000	0	317.120.000.000	264.792.040.875	63.334.400.143	328.126.441.018	27.691.021.523	18.884.590.505
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	1.667.276.273.371	242.006.900.213	112.768.739.907	1.796.516.434.677	1.193.827.329.721	497.498.178.981	1.691.267.107.702	45.450.771.345	150.700.398.320
Avanzo di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.667.276.273.371	242.006.900.213	112.768.739.907	1.796.516.434.677			1.691.267.107.702		

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Dalla suesposta situazione si evince che la previsione iniziale per l'entrata pari a Lit. 1.565.064.923.229 ha subito variazioni in aumento per Lit. 63.258.040.000, mentre la previsione iniziale della spesa indicata in Lit. 1.667.276.273.371 ha subito variazioni per Lit. 129.240.161.306.

La differenza tra le previsioni definitive dell'entrate e quella della spesa risulta pari a Lit. 168.193.471.448 di cui è stata prevista la copertura mediante il prelevamento di pari importo dell'avanzo di amministrazione, determinato alla chiusura dell'esercizio 1998 in Lit. 178.553.689.314.

Le anzidette variazioni sono state oggetto di esame da parte di questo Collegio.

La gestione di competenza ha determinato un disavanzo pari a Lit. 61.737.603.725, inferiore alla previsione, coperto con il prelevamento di pari importo dal predetto avanzo.

Ai fini di una valutazione dell'andamento gestionale, si rappresenta l'incidenza della spesa delle singole categorie raffrontate con quella del precedente esercizio 1998.

	SPESE	IMPEGNI 1998	IMPEGNI 1999
TITOLO I	SPESE CORRENTI		
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	3.039.281.767	1.427.953.912
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	603.202.961.897	605.123.652.599
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	439.478.606.054	448.416.546.087
Cat. VI	Trasferimenti passivi	98.442.181.572	140.025.673.942
Cat. VII	Oneri finanziari	0	172.214.429
Cat. VIII	Oneri tributari	10.232.337.198	13.436.394.751
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	7.311.076	5.450.000
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	12.434.582.095	12.070.184.837
	TOTALE TITOLO I	1.166.837.261.659	1.220.678.070.557
TITOLO II	SPESE IN CONTO CAPITALE		
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	65.101.428.183	25.946.735.658

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	75.076.911.210	89.952.528.341
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	125.000.000	563.332.128
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	2.000.000.000	0
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	24.989.600.000	26.000.000.000
TOTALE TITOLO II		167.292.939.393	142.462.596.127
TITOLO III	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI		
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	0
TOTALE TITOLO III		0	0
TITOLO IV	PARTITE DI GIRO		
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	333.133.380.799	328.126.441.018
TOTALE TITOLO IV		333.133.380.799	328.126.441.018

L'aumento della spesa corrente per il 1999, pari a Lit. 53.840.808.898, è da attribuire prevalentemente alle categorie II, IV, VI, VII e VIII a fronte della diminuzione delle spese di cui alla cat. I.

La spesa in conto capitale risulta per il 1999, pari a Lit. 142.462.596.127, facendo registrare una diminuzione rispetto al 1998 di Lit. 24.830.343.266 dovuta in particolare alla cat. XI (acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari) ed alla cat. XIV (concessione di crediti ed anticipazioni).

Le partite di giro vengono indicate in Lit. 328.126.441.018 pari all'importo accertato in "entrate".

**Determinazione dei residui attivi e passivi
provenienti dalla gestione di competenza 1999**

Dalla surriportata situazione finanziaria si rileva, inoltre, che i residui attivi della gestione di competenza risultano pari a Lit. 620.950.639.665 e quelli passivi a Lit. 497.439.178.981.

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

I residui attivi riguardano per Lit. 547.663.212.960 i trasferimenti correnti da parte dello Stato, delle Regioni e degli enti pubblici e per Lit. 64.567.967.250 da altre entrate con evoluzione di quelle provenienti da alienazione di beni patrimoniali e riscossione di crediti che ammontano a Lit. 4.020.000 nonché quelli relativi a partite di giro indicati in Lit. 8.715.439.445.

I residui passivi attengono per Lit. 366.176.141.265 alle spese correnti, per Lit. 67.928.637.573 per spese in conto capitale e per Lit. 63.334.400.143 a partite di giro.

E' da rilevare che per talune partite il Collegio non ha potuto verificare la necessità di conservarle in bilancio per obbligazioni assunte, in mancanza dei relativi atti di impegno, in quanto non disponibili presso il Dipartimento Bilancio e Ragioneria. E' da far presente, inoltre, che non tutti gli uffici inviano al Collegio, per l'esame, i provvedimenti di spesa adottati.

Gestione dei residui provenienti da esercizi pregressi**Residui attivi**

- accertati al 31.12.1998	731.036.988.356
- minori accertamenti	8.840.407.478
- maggiori accertamenti	48.462
- somma riscossa	584.254.320.932
- somma da riscuotere	137.942.308.408

Residui passivi

- accertati al 31.12.1998	666.701.506.936
- minori accertamenti	15.481.778.262
- maggiori accertamenti	0
- somma pagata	462.294.743.261
- somma da pagare	188.924.985.413

Ove si tenga conto anche della gestione di competenza dell'esercizio 1999, l'ammontare complessivo dei residui attivi alla chiusura di detto esercizio risulta pari a Lit. 758.892.948.063 e quella dei residui passivi pari a Lit. 686.364.164.394.

Per quanto riguarda i residui attivi, va sottolineato che alla loro formazione hanno concorso in larga misura i trasferimenti correnti.

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Inoltre, i minori accertamenti di residui attivi provenienti da esercizi precedenti indicati in Lit. 8.840.407.478 concernono la proposta di eliminazione di ben n. 1667 partite residue provenienti da esercizi remoti, formulata sulla base delle risultanze dell'attività di revisione compiuta dai reparti amministrativi competenti.

Tali partite riguardano n. 22 capitoli e vengono di seguito riportate per esercizio di provenienza:

1978 e prec.	-	877.249.717
1979	-	10.570.053
1980	-	11.995.034
1981	-	4.965.023.879
1982	-	20.006.188
1983	-	27.348.168
1984	-	50.894.082
1985	-	57.021.045
1986	-	129.997.799
1987	-	182.316.199
1988	-	156.300.939
1989	-	232.243.027
1990	-	165.492.521
1991	-	488.877.862
1992	-	1.003.754.959
1993	-	67.866.945
1994	-	149.340.233
1995	-	198.805.375
1996	-	39.254.400
1997	-	4.822.104
1998	-	1.178.487
Totale	-	<u>8.840.359.016</u>

Le motivazioni con le quali si chiede la eliminazione possono essere così sintetizzate:

- i costi per l'esperimento di atti intesi ad ottenere la riscossione dei crediti superano l'importo da recuperare;
- l'insussistenza per erronea liquidazione dell'importo;
- insussistenza di crediti per quote residuali di corrispettivi esigibili in base a resa di conto;
- insussistenza di crediti residuali risultanti dalla differenza tra corrispettivi od entrate ad altro titolo ed il minore importo riscosso;

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

- insussistenza dei crediti per errata imputazione delle riscossioni a nuovi accertamenti anziché ad accertamenti residui;
- insussistenza di crediti per erronea fatturazione;
- insussistenza di quote residuali di credito a seguito definizione di rapporti attivi e passivi C.N.R./Università di Pisa;
- inesigibilità per prescrizione;
- inesigibilità di crediti nei confronti di Ditte risultate irreperibili.

Considerate le suesposte motivazioni e tenuto, altresì, conto della gestione di provenienza risalente ad esercizi remoti (1978 – 1996) non può non rilevarsi la inefficienza dei Reparti amministrativi nel tempo.

L'organo di governo dovrebbe accertare per quelle partite, per le quali non sono state poste in essere iniziative rivolte ad ottenere il recupero e per esse è intervenuta la prescrizione, l'eventuale responsabilità dei funzionari competenti protempore per la segnalazione alla Procura regionale della Corte dei conti, in quanto viene a configurarsi un danno patrimoniale per l'Ente per il mancato introito dei relativi crediti.

Residui passivi

La revisione effettuata riguarda n. 142 capitoli e si riferisce a ben 1301 registrazioni di impegni.

Da tale revisione è emersa la proposta di cancellazione di residui per l'importo di Lit. 15.481.778.262 ripartiti come segue, per esercizi di provenienza:

1979 e prec	-	45.500.000
1980	-	752.703.795
1981	-	40.492.400
1984	-	7.238.140
1985	-	920.211
1986	-	20.242.720

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

1987	-	176.633.601
1988	-	16.380.508
1989	-	258.195.999
1990	-	501.145.691
1991	-	492.720.443
1992	-	39.594.112
1993	-	1.282.798.808
1994	-	4.031.270.321
1995	-	1.813.584.484
1996	-	1.371.921.022
1997	-	2.290.338.003
1998	-	<u>2.340.098.004</u>
Totale	-	<u>15.481.778.262</u>

La proposta di eliminazione anzidetta viene giustificata con le seguenti motivazioni:

- economie realizzate dai funzionari delegati;
- rinuncia da parte di terzi a borse di studio;
- residui reali su contratti conclusi;
- minori oscillazioni dei cambi delle valute;
- rinuncia all'attività per impossibilità sopravvenuta.

Considerate le motivazioni sopra riportate e gli esercizi remoti di provenienza non sembra trovare giustificazione la eliminazione soltanto a chiusura dell'esercizio 1999 di residui sorti nel periodo 1979 – 1996 per i motivi sopra menzionati.

Il Collegio si riserva ogni ulteriore verifica al fine di accertare la effettiva consistenza dei residui, sia attivi che passivi, conservati in bilancio.

REPVBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Situazione del personale in servizio al 31.12.1999 ripartita per qualifiche professionali

Anno 1999	IN PART TIME (fino al 50%)		COMANDATI/ DISTACCATI	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne
	0	0	16	0
	1	0	13	2
	0	2	24	7
	1	0	2	0
	0	0	4	0
	0	1	2	1
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	1	0
	1	0	5	0
	0	0	0	0
	6	0	5	0
	3	1	0	5
	0	2	0	1
	1	3	8	2
	0	0	1	0
	0	3	0	2
	1	0	3	0
	0	1	0	0
	0	2	0	0
	0	0	0	0
	2	1	4	2
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	4	0	0
	1	0	0	0
	0	0	1	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0

COMPARTO ENTI DI RICERCA

Personale a tempo indeterminato, distribuito per qualifica e livello, e a tempo determinato in servizio nell'anno

PROFILLO/VELLO	Cod.	NUMERO DIPENDENTI									
		In servizio al 31/12/88		Cessati nell'anno		Assunti nell'anno		In servizio al 31/12/89			
		Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Dirigente di Ricerca I	R01DRN	736	392	39	13	0	1	313	44		
1° Ricercatore II	R02PRN	1471	896	247	29	11	4	705	253		
Ricercatore III	R03RRN	1471	861	515	18	5	35	821	510		
Dirigente Tecnologo I	R07IDTN	57	39	2	1	0	0	40	2		
1° Tecnologo II	R02PTN	115	43	7	8	0	0	36	7		
Tecnologo III	R03TTN	114	44	70	2	1	1	42	68		
Dirigente Generale I	D01DGN	2	2	0	0	0	0	2	0		
Dirigente II	D03DDN	32	9	13	1	3	0	8	10		
1° G. R. A. IV	D4BIEN	0	2	1	1	0	0	1	1		
D.D.R. IV	D04DEN	0	16	10	0	0	0	16	10		
Collaboratore Tecnico E.R. IV	R04CTN	530	311	29	18	2	5	304	28		
Funzionario di Amm. ne IV	R04FAN	234	0	2	0	0	0	0	2		
Collaboratore Tecnico E.R. V	R05CTN	742	408	79	12	5	0	593	114		
Funzionario di Amm. ne V	R05FAN	233	76	246	2	3	0	74	243		
Collaboratore di Amm. ne V	R05CAN	75	13	44	0	1	0	13	43		
Collaboratore Tecnico E.R. VI	R06CTN	848	513	215	11	4	17	320	177		
Operatore Tecnico VI	R06OTN	233	119	31	17	5	0	102	26		
Collaboratore di Amm. ne VI	R06CAN	113	12	83	0	0	0	13	93		
Operatore Tecnico VII	R07OTN	350	219	57	11	0	0	208	58		
Operatore di Amm. ne VII	R07OAN	76	8	35	0	4	0	10	43		
Collaboratore di Amm. ne VII	R07CAN	187	26	101	1	2	4	28	90		
Ausiliario Tecnico VIII	R08ATN	34	26	7	1	0	0	25	7		
Operatore Tecnico VIII	R08OTN	594	328	165	7	3	2	319	162		
Operatore di Amm. ne VIII	R08OAN	113	29	84	1	2	0	28	70		
Ausiliario Tecnico IX	R09ATN	50	40	13	0	0	0	40	13		
Ausiliario di Amm. ne IX	R09AAN	37	33	11	1	0	0	32	11		
Operatore di Amm. ne IX	R09OAN	187	13	82	0	0	0	13	82		
Ausiliario Tecnico X	R10ATN	83	22	2	0	0	0	22	2		
Ausiliario di Amm. ne X	R10AAN	37	11	8	0	0	0	11	8		
Pers. contrattista - equip.	OCNTLM	0	0	0	0	0	0	0	0		
Personale a tempo determinato	OTPTLN	0	622	539	24	34	0	596	505		
Personale addetto a L.S.U.	OPALSU	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTALE		8.743	4.843	2.737	177	85	69	4.735	2.862		

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Appare opportuno evidenziare le spese relative al personale sostenute nel decorso esercizio 1999 raffrontate con quelle dell'esercizio 1998.

Oneri per il personale in servizio

	1998	1999
• stipendi ed altri assegni fissi;	351.513.147.000	354.269.001.470
• indennità e rimborso spese di trasferimento;	32.573.202	50.000.000
•		
• equo premio per attività inventiva;	0	42.864.229
• corsi nel campo gestionale-amministrativo;	158.500.000	66.000.000
• fondo per il finanziamento del trattamento accessorio;	41.657.000.000	46.569.985.571
• indennità e rimborso spese di trasporto per missioni;	1.643.325.038	1.600.000.000
• compensi incentivanti;	3.742.608.125	4.161.596.438
• compensi per prestazioni sanitarie;	0	200.000.000
• stipendi ed altri assegni fissi al personale con contratto a tempo determinato;	59.189.131.532	49.604.814.252
• imposte e contributi previdenziali, assistenziali e assicurativi;	<u>145.266.677.000</u>	<u>148.559.390.639</u>
	603.202.961.897	605.123.652.599

Situazione patrimoniale

Al termine dell'esercizio in esame la situazione patrimoniale dell'Ente presenta un decremento pari a Lit. 92.252.098.527 che fa diminuire la consistenza iniziale da Lit. 1.280.433.275.131 a Lit. 1.188.181.176.604.

Tale decremento è stato determinato tendendo conto delle seguenti variazioni:

REPUBBLICA ITALIANA

*Consiglio Nazionale delle Ricerche***A) accrescitive**

- beni immobili	Lit. 60.578.763.688
- beni mobili	Lit. 4.550.992.058
- macchine, strumenti scientifici	Lit. 69.572.207.551
- libri	Lit. 17.010.715.883
- quote di partecipazione ai consorzi	Lit. 628.332.128
- residui attivi	Lit. 27.855.959.707
- rimanenze di magazzino	Lit. 435.040.270
- crediti di tesoreria per reversali da emettere	Lit. 2.006.955.055
- debiti verso terzi	<u>Lit. 213.019.234</u>
Totale	<u>Lit. 182.851.985.574</u>

B) riduttive

- automezzi	Lit. 242.719.915
- navi oceanografiche	Lit. 610.726.320
- brevetti	Lit. 350.000.000
- trasferimenti per investimenti	Lit. 3.179.303.091
- prestiti al personale	Lit. 2.999.950.600
- buoni fruttiferi postali	Lit. 7.455.265.000
- mutui edilizi al personale	Lit. 7.704.000.000
- residui di investimento	Lit. 38.302.879.535
- cassa	Lit. 63.289.486.728
- crediti di tesoreria da definire	Lit. 213.019.234
- fondo ammortamenti	Lit. 123.812.000.000
- residui passivi	Lit. 19.662.657.458
- residui attivi da estinguere	Lit. 2.006.955.055
- debiti per depositi	Lit. 2.522.169
- mutui in ammortamento	Lit. 2.890.000.000
- fondo di quiescenza	<u>Lit. 2.382.598.996</u>
Totale	<u>Lit. 275.104.084.101</u>

- variazione netta negativa (275.104.084.101-182.851.985.574) Lit. 92.252.098.527

E' da rilevare che la situazione patrimoniale è stata desunta dalla contabilità dei buoni di carico e scarico non disponendo l'Ente di un inventario generale, nonostante i ripetuti solleciti rivolti dal Collegio all'Organo di governo per le necessarie disposizioni da impartire al riguardo.

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Pertanto non è stato possibile verificare l'esistenza dei beni il cui valore è stato riportato nella situazione patrimoniale di cui sopra, né l'ammortamento relativo a ciascun bene rilevato, in quanto tale operazione contabile è stata eseguita sull'ammontare complessivo degli incrementi rilevati per ciascuno esercizio a partire dal 1979 (tabella n. 11 allegata al conto consuntivo).

Conto economico

Il Conto economico della gestione in parola presenta un disavanzo coincidente con la variazione netta negativa della situazione patrimoniale pari a Lit. 92.252.098.527

Detto conto è stato elaborato sulla base dei seguenti aggregati:

- entrate correnti	1.106.013.771.851	
- altre entrate	<u>181.386.249.197</u>	
Totale	1.287.400.057.048	
- variazioni patrimoniali straordinarie	21.113.016.021	
- rimanenze finali di magazzino	<u>435.040.270</u>	1.308.948.113.339
- spese correnti	1.220.678.070.557	
- ammortamenti e deperimenti	123.812.000.000	
- quota di adeguamento del fondo anzianità	19.039.648.996	
- variazioni patrimoniali straordinarie	<u>37.640.492.313</u>	1.401.200.211.866
Disavanzo economico		<u>92.252.098.527</u>

Dai summenzionati dati gestionali viene così determinata **la situazione amministrativa** dell'Ente:

- consistenza di cassa al 31.12.1999		50.928.721.166
- residui attivi esercizi pregressi	137.942.308.408	
- residui attivi esercizio 1999	<u>620.950.639.655</u>	<u>758.892.948.063</u>
		809.821.669.229
- residui passivi esercizi pregressi	188.924.985.413	
- residui passivi esercizio 1999	<u>497.439.178.981</u>	<u>686.364.164.394</u>
Avanzo di amm.ne al 31.12.1999		123.457.504.835

REPUBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

E' stato verificato che il fondo cassa alla chiusura dell'esercizio, pari a Lit. 50.928.721.166, concorda con le risultanze del "Tabulato di cassa" e con il saldo del conto presentato dall'Istituto cassiere (B.N.L.) alla stessa data del 31.12.1999.

E' da rilevare che, mentre la gestione di competenza presenta un disavanzo pari a Lit. 61.737.603.725, la gestione complessiva determina un avanzo di amministrazione pari a Lit. 123.457.504.835.

Rilevato che il sistema contabile attuale non appare più rispondente alle esigenze dell'Ente, il Collegio auspica che siano rispettati i termini per la riorganizzazione della struttura prevista dal Decreto Legislativo 30 gennaio 1999, n. 19 e la messa a regime del nuovo sistema contabile di cui al D.P.CNR 015448 del 14 gennaio 1999.

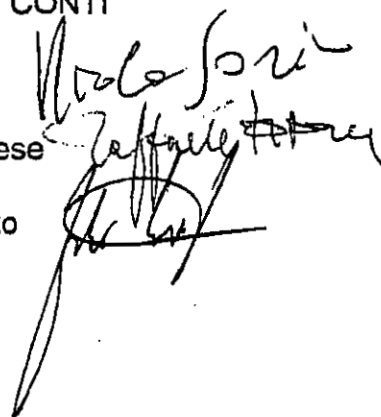
Pur con le considerazioni e le riserve espresse, il Collegio dei revisori dei conti conclusivamente ritiene che il conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1999 possa essere approvato.

IL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

Dott. Nicola Soria

Dott. Raffaele Savarese

Dott. Fabio Matarazzo



PAGINA BIANCA

R	1999	R	1999
O	1	B	1

PAGINA BIANCA

Indice / Table of contents

Parte prima / Part one

Considerazioni generali / General remarks

Introduzione / Introduction

- 1 **Il CNR e la comunità scientifica: elementi per il benchmarking**
CNR and the scientific community: benchmarking
 - 1.1 La cooperazione internazionale / *International cooperation*
- 2 **Lo stato di attuazione della riforma del CNR / The implementation of CNR reform**

Il CNR nei settori innovativi / CNR in innovation

Nuove fonti di energia a basso impatto ambientale: celle a combustibile
Low environmental impact energy sources: fuel cells

Parte seconda / Part two

Rapporto sistematico / Systematic report

- 1 **Quadro complessivo delle risorse / Global framework of resources**
 - 1.1 Le entrate / *Revenues*
 - 1.2 La spesa / *Expenditure*
 - 1.3 Riclassificazione della spesa per obiettivi socioeconomici
Reclassification of expenditure by socio-economic objectives
 - 1.4 Il personale / *Personnel*
- 2 **Ricerca intramurale / Intramural research**
 - 2.1 Visione d'insieme / *Overall picture*
 - 2.2 Produzione per area scientifica / *Production by scientific area*
 - 2.3 Produzione per singolo organo di ricerca / *Production by research unit*
 - 2.4 Elementi di qualità della produzione scientifica / *Quality of scientific production*
 - 2.5 Costo per pubblicazione / *Cost per publication*
 - 2.6 Produttività individuale / *Individual productivity*
 - 2.7 La presenza internazionale del CNR / *CNR international standing*
 - 2.8 Aree della Ricerca / *Research Parks*
 - 2.9 Distribuzione regionale della spesa / *Regional distribution of expenditure*
 - 2.10 Gruppi Nazionali di Ricerca / *National Research Groups*
- 3 **Agenzia / Agency**
 - 3.1 Progetti Finalizzati / *Targeted Projects*
 - 3.2 Progetti Strategici / *Strategic Projects*
 - 3.3 Attività verso Imprese ed Università / *Funding of Industry and University*
 - 3.4 Gruppi Nazionali della Protezione Civile / *National Emergency Relief Groups*
 - 3.5 Attività internazionali / *International activities*
- 4 **Il ruolo del CNR nell'economia italiana / The role of CNR in the Italian economy**
 - 4.1 L'attività di trasferimento tecnologico del CNR / *Technology transfer by CNR*
 - 4.2 Autofinanziamento e collaborazioni del CNR all'esterno
Self-financing and external collaborations of CNR
- 5 **Formazione / Higher education**
 - 5.1 Borse di studio / *Study grants*
 - 5.2 Collaborazione con l'Università e altri Enti / *Collaboration with University and other Institutions*
- 6 **Infrastruttura / Infrastructure**
 - 6.1 Visione d'insieme / *Overall picture*
 - 6.2 Unità organizzative / *Organizational units*

Parte terza / *Part three*

Aree scientifiche / Scientific areas

Introduzione / Introduction

- 1 Matematica / Mathematics**
- 2 Fisica / Physics**
- 3 Chimica / Chemistry**
- 4 Medicina e biologia / Medicine and biology**
- 5 Geologia / Geology and mining**
- 6 Agraria / Agriculture**
- 7 Ingegneria e architettura / Engineering and architecture**
- 8 Storia, filosofia e filologia / History, philosophy and philology**
- 9 Scienze giuridiche e politiche / Law and politics**
- 10 Economia, sociologia e statistica / Economics, sociology and statistics**
- 11 Innovazione e tecnologia / Innovation and technology**
- 12 Informatica / Information technology**
- 13 Ambiente e habitat / Environment and habitat**
- 14 Biotecnologie e biologia molecolare / Biotechnologies and molecular biology**
- 15 Beni culturali / Cultural heritage**

Appendice / Appendix

Indice dei Focus / Focus index

Sono presentate ricerche in forma abbreviata e discorsiva che permetta anche a chi non è specialista di farsi un'idea del lavoro scientifico. Per ogni approfondimento si rinvia alle fonti originarie ed ai ricercatori stessi.

Researches are presented in an abridged and easy version, to allow also those who are non specialists to have an opinion about the scientific work. To deepen the understanding of the subject we suggest consulting the sources and the same researchers.

Dove s'incontrano Africa, Sud America e Antartide: storia geologica di una difficile convivenza

Where Africa, South America and Antarctica meet: a geological ménage à trois

Istituto di Geologia Marina / *Institute of Marine Geology*

Tecnologie al servizio del territorio / *Technologies for land*

Istituto sull'Inquinamento Atmosferico / *Institute for Atmospheric Pollution*

Le tecnologie del calcolo ad alte prestazioni e le metodologie del *Problem Solving*

High-performance computing technologies and Problem Solving methodologies

Centro di Ricerca per il Calcolo Parallelo e i Supercalcolatori / *Center of Research on Parallel Computing and Supercomputers*

Il laser nella conservazione dei beni culturali / *Lasers in the conservation of the cultural heritage*

Istituto di Elettronica Quantistica / *Institute of Quantum Electronics*

Una ricerca per salvare la viticoltura italiana / *A research to save the Italian viticulture*

Istituto di Fitoviologia Applicata / *Institute of Applied Phytovirology*

Lo studio dei raggi cosmici ad energie estreme / *Extreme energy cosmic ray*

Istituto di Fisica Cosmica con Applicazioni all'Informatica / *Institute of Cosmophysics with Computer Science Application*

Ricerca in microgravità: dallo spazio nuove conoscenze per la scienza dei materiali

Microgravity research: from space new theoretical and technological insights for material science

Istituto di Chimica-Fisica Applicata dei Materiali / *Institute of Applied Chemical-Physics of Materials*

L'intelligenza artificiale negli azionamenti elettrici / *Artificial Intelligence applied to electrical drives*

Centro Studi sull'Affidabilità, Sicurezza e Diagnostica dei Sistemi Elettrici di Potenza / *Center on Reliability, Safety and Diagnosis of Power Electric System*

Scoperto il gene responsabile del tumore della tiroide / *RET gene is responsible of human thyroid carcinomas*

Centro di Studio per l'Endocrinologia e l'Oncologia Sperimentale / *Center for the Endocrinology and the Experimental Oncology*

Un microscopio a raggi x con risoluzione spaziale nanometrica

An x-ray microscope with nanometric spatial resolution

Istituto di Elettronica dello Stato Solido / *Institute of Solid-State Electronics*

Analisi lessicografiche di opere filosofiche del '600 e del '700

Lexicographic analysis of philosophical works in '600 and '700

Centro di Studi per il Lessico Intellettuale Europeo / *Center for the Study of Lessico Intellettuale Europeo*

Ontologia, azienda integrata e commercio elettronico / *Ontology, enterprise integration and electronic commerce*

Istituto di Sistemistica e Bioingegneria / *Institute for System Science and Biomedical Engineering*

Sistemi automatici per l'interazione uomo-macchina / *Automatic system for «man-machine» interaction*

Istituto di Fonetica e Dialettologia / *Institute of Phonetics and Dialectology*

PAGINA BIANCA

Parte prima

Part one

Considerazioni generali

General remarks

PAGINA BIANCA

Introduzione

Motus in fine velocior.

Oltre a rendicontare le attività 1999 ed i risultati conseguiti, il CNR Report 2000 vuole essere l'occasione per proporre un bilancio di maggior respiro sulle iniziative intraprese dall'Ente nel corso dell'ultimo anno.

In primis, la riforma del CNR, introdotta dal d.lgs. 19/99, ha generato numerosi cambiamenti nell'Ente dando impulso a molteplici azioni alcune delle quali sono ancora in pieno svolgimento, mentre altre si sono appena concluse ed i conseguenti effetti iniziano oggi ad essere percepiti.

Allo stesso tempo le attività istituzionali del CNR sono state caratterizzate da una serie di eventi congiunturali:

- il 1999 è stato il primo anno di attività dei nuovi Organi di Governo del CNR;
- il 2000 è l'ultimo anno dell'attuale presidenza dell'Ente, che scade nella prima metà del 2001;
- il MURST sta operando per varare il Programma Nazionale della Ricerca (PNR) sulla base del quale l'Ente, dovrà a sua volta costruire il proprio Piano Triennale. L'attesa per tale documento è alta perché la comunità scientifica ha desiderio di poter guardare con serenità al futuro e poter pianificare le proprie attività almeno nel medio termine.

Tra tutti, l'evento di gran lunga più importante nel corso dell'attuale mandato di presidenza è stato senz'altro l'approvazione del decreto di riforma del CNR. Infatti, come già segnalato nel Report 1999, erano decenni che l'Ente non era oggetto di un adeguamento normativo. Per amore di cronaca è bene ricordare che tre anni e mezzo fa, all'inizio di questa presidenza, era appena iniziata la discussione sugli aspetti generali della riforma del sistema scientifico che portò poi all'approvazione del decreto 204/98. Successivamente è iniziato il dibattito sul riordino del CNR che ha impegnato l'Ente per oltre un anno e mezzo nell'elaborazione di proposte da sottoporre al Governo affinché tenesse conto del punto di vista della comunità scientifica. Circa due anni fa il decreto è stato definiti-

Introduction

Motus in fine velocior.

This CNR Report 2000 accounts for activities developed in 1999 and results obtained in that same year. However it also attempts to propose a broader perspective on the initiatives of this year 2000.

First of all, CNR reform, mandated by legislative decree 19/99, has generated many changes and many actions, some of which are still in full development while others are just finished and their outcome is about to be felt.

At the same time CNR activities have been characterized by a series of specific events:

- 1999 was the first year of activity of CNR new governing bodies;
- year 2000 is the last one of the present presidency of CNR, ending mid-2001;
- the Ministry is working on the National Research Plan - NRP, which must be taken into account by CNR in its own Three Year Plan. The NRP therefore is very much awaited for because the scientific community needs a clear view of the future and wants to plan its own activities at least in the medium term.

The greatest event of this presidency has been no doubt the promulgation of the cited reform decree. As mentioned in the Report 1999, CNR regulation had not been adjusted for several decades. For the record, three and a half years ago, at the beginning of this presidency, discussion had just begun about the general reform of the scientific system, leading to the promulgation of legislative decree 204/98. The debate over CNR reform engaged this institution for over a year and a half in the drafting of proposals to be submitted to the Government so that the point of view of the scientific community could be taken into account.

Nearly two years ago the decree was promulgated and since then CNR has been working on the implementation of its mandates. With a clear vision and a patient "weaving" activity, taking

vamente approvato e da allora il CNR si è impegnato nell'attuazione delle norme contenute nel decreto stesso. Attraverso una precisa visione strategica ed una paziente opera di tessitura nel coniugare le diverse esigenze l'Ente ha avviato il processo di riforma che verrà illustrato nel capitolo secondo di questa prima parte.

Appare qui d'obbligo porsi la domanda: tutto ciò porterà una migliore ricerca scientifica? Avrà la riforma un *outcome* positivo per la Nazione? Chi ha esperienza di CNR è in grado di percepire immediatamente come le innovazioni introdotte siano una risposta ad aspettative di lunga data e non potranno non dare nuova spinta al nostro lavoro. Vi sono, infatti, dei segnali concreti che ci permettono di essere ottimisti. Ad esempio la viva e fattiva partecipazione del personale dell'Ente nel processo di riorganizzazione in atto. Molti ricercatori hanno voluto fare le loro osservazioni e — in certi casi — le loro rimostanze. Questo dimostra che se ci si impegna in un lavoro innovativo il tessuto umano del CNR reagisce con impegno professionale e senso di responsabilità. Pertanto, se la riforma saprà andare proprio nella direzione della maggiore responsabilizzazione dei ricercatori, allora potremmo senz'altro dire che essa produrrà migliore ricerca scientifica per l'Ente e per la Nazione.

La riforma costituisce un importante momento di rilancio del CNR. Infatti, con essa sono partiti i concorsi per l'assunzione di nuovo personale di ricerca, dopo più di un decennio di depauperamento delle risorse umane dell'Ente. È stato riformato il processo di promozione, sviluppo e valorizzazione della ricerca extramurale. È stato avviato il processo di riorganizzazione degli istituti e dei centri di ricerca. È stato iniziato il processo di formulazione del Piano Triennale con la presentazione di un primo documento programmatico al MURST. È stata infine approvata una nuova e più snella struttura organizzativa dell'amministrazione centrale.

Ci si è quindi impegnati per un rilancio dell'Ente, al fine di rispondere alle mille sollecitazioni dalla comunità scientifica interna ed

into account all the diverse and different needs, CNR has started the reform process that will be illustrated in the second chapter of this first part.

A basic question appears to be in order: will all this lead to better scientific research? Will the reform obtain an advantageous outcome for the Nation? Innovation that has been introduced by the reform was long since needed and it will give impulse to our work. Objective signals allow some optimism. CNR personnel is actively participating in the restructuring process. Many researchers have made their comments and — in some instances — their protests: a piece of evidence showing professional commitment and sense of responsibility by the community of CNR, when called to innovative work. If the reform will be capable to give more responsibility to researchers then we can assert that it will produce better scientific research for the Nation.

The reform is a key event in the revitalization of CNR. The process has been set in motion to hire new personnel after more than a decade of impoverishment of its human resources. Major reform has been implemented in the process of funding extramural research. Also the process has started to produce the Three Year Plan and a first document has been presented to the Ministry. Finally a leaner organizational structure has been approved for the central administration of the institution.

Our commitment has been devoted to the revitalization of CNR, in order to answer the numerous demands of the scientific community

esterna al CNR. Se ciò abbia generato nelle diverse sedi istituzionali un senso di corrispondenza con le aspettative iniziali non sta a noi dirlo. Si è lavorato con onestà e profusione di energie, con spirito di servizio, a volte di vero volontariato.

In questo contesto, quindi, l'indicazione di rotta futura da dare al CNR non può che scaturire dal confronto internazionale con gli enti omologhi: Max Planck, CNRS, Research Councils inglesi e gli altri. È necessario porsi l'obiettivo di competere alla pari con le altre istituzioni internazionali. La qualità delle risorse umane altrui non è dissimile da quella dell'Ente, occorre però proseguire in questo processo di profonda riorganizzazione e razionalizzazione delle strutture scientifiche e degli strumenti gestionali se si vogliono raggiungere livelli di efficacia ed efficienza che permettano all'Ente di poter incidere nel panorama scientifico internazionale.

Per ottenere ciò, ciascun ricercatore deve farsi carico della costruzione di una istituzione che funzioni per tutti, oggi e in futuro. Non si può più assumere ad esempio, che gli aspetti organizzativi e gestionali siano solo una condizione al contorno, è necessario accettare il fatto che questi siano parte integrante della ricerca. In sintesi, i problemi organizzativi della ricerca sono problemi degli scienziati.

Allo stesso tempo, il governo dell'Ente deve tenere conto anche delle pressioni competitive che sono ormai presenti nel sistema pubblico nazionale. Infatti, diversi fattori influenzano il bilancio e la vita dell'Ente:

- la concorrenza diretta da parte degli atenei e degli altri enti pubblici di ricerca;
- l'opinione pubblica, per la quale non sempre ricerca scientifica vuol dire qualcosa di buono, così come lo stesso commissario europeo Busquin ricorda nel suo importante documento del gennaio 2000;
- le altre esigenze del bilancio dello Stato, che sono sostenute da gruppi sociali spesso più numerosi e pesanti della comunità scientifica.

Comunque, le riforme non si fanno a costo zero. L'ottimizzazione della rete scientifica

at large. We hope this action corresponded to the initial expectations: it is not for our judgement. Work has been done with honesty and profuse energies, with spirit of service, sometimes it has been real volunteer work.

A legacy to be left with CNR cannot but be delivered to us by comparison with homologous european research institutions: Max Planck, CNRS, Research Councils. It is necessary to have the objective to compete in the same league as the other international institutions. The quality of their human resources is not very different from ours, however we must reorganize and rationalize our scientific structures and our management processes if we want to make a difference in the global arena.

To do this it is necessary that researchers accept institution building as their responsibility, today and in the future. We can no longer assume that organizational aspects of research remain a boundary condition of our activity, it is necessary to accept the fact that they are part of research. In short, scientists are called to cope with the organizational problems of research.

Meanwhile the governing bodies of CNR must take into account the competitive pressures at work in our nation's public sector. Many of these affect the budget and mission of CNR:

- direct competition from universities and other public research institutions;*
- public opinion, not always inclining to accept a priori scientific research as a good thing; commissioner Busquin reminds us of this fact in his january 2000 important document;*
- other needs pressing the government budget, often supported by social groups more powerful than the scientific community.*

Anyway, reform is not a zero cost process. We need more resources to optimize CNR scientific

del CNR e l'efficacia della promozione di ricerca extramurale non sono realizzabili senza un incremento di risorse. Non si tratta di grosse somme: il mondo della ricerca italiana non sarebbe in grado di assorbirle in pochissimo tempo; occorre però che tali richieste vengano garantite nel medio termine, affinché i ricercatori possano fare i loro piani e guardare oltre il quotidiano e la sola sopravvivenza. È chiaro quindi che il CNR guarda con grande aspettativa al Programma Nazionale della Ricerca (PNR) — che il MURST sta approntando — e apprezza il documento di linee guida proposto dal MURST ed approvato dal CIPE. Il PNR sarà lo strumento sul quale l'Ente baserà il proprio Piano Triennale, ed in base al quale il CNR si aspetta di vedere definite le proprie risorse per un ragionevole periodo di tempo. Ecco quindi il senso di attesa — e di fattivo lavoro — che caratterizza questa fase della vita del CNR: è stata coinvolta la rete scientifica, sono stati coinvolti gli uffici amministrativi, occorre ora un momento di confronto con il Ministero per poter partire a pieno regime con la nuova fase di vita del CNR.

È stato autorevolmente detto che «le dure leggi del mercato, e cioè più soldi a chi vale e meno agli altri, faranno un gran bene se applicate alla ricerca» (Rubbia). Condividendo il pensiero del Prof. Rubbia, riteniamo che per andare verso questa direzione occorra progettare e realizzare strumenti trasparenti ed efficaci in grado di permettere al Governo ed alla comunità scientifica ed economica di poter valutare il lavoro svolto ed i risultati conseguiti.

È proprio in quest'ottica che il CNR per il terzo anno consecutivo presenta il proprio report annuale di attività.

Il CNR Report 2000 è stato realizzato anche ai sensi dell'articolo 9 comma 2 del d.lgs. 19/99, che prescrive la pubblicazione di un rapporto di attività da inviare al Ministro della Ricerca Scientifica e Tecnologica.

Pertanto, si ringraziano quanti hanno voluto esprimere critiche e suggerimenti in merito alle precedenti edizioni. Infatti, molti cambiamenti e le innovazioni in questa edizione derivano proprio dal recepimento di tali contributi. In particolare, nella prima parte è sta-

network of research institutes and to make extramural research more effective. No large amounts of monies is needed: our scientific system would not be capable of absorbing them in the short run; it is however necessary that our requests be guaranteed in the medium term, so that researchers can make their plans a look ahead, beyond mere survival. No question that CNR nourishes expectations for the NRP - National Research Plan - which the Ministry is working on - and expresses appreciation for the guidelines proposed by the Ministry and approved by the interministerial committee - CIPE. CNR will base its own Three Year Plan on the NRP and expects that its own resources be defined for a reasonable period of time. This time of constructive work - characterizing CNR at present - stems from this sense of expectation: all researchers have been involved, as well as administrative units. It is important now to have a dialogue with the Ministry so that CNR can start a new phase.

It has authoritatively been said, «the hard laws of the market will do a lot of good when applied to research as well» (Rubbia). Sharing professor Rubbia's view, we believe that to implement this view it is necessary to design and make work some instruments that allow the government and the scientific and economic community to evaluate the work that is done and its own results.

It is in this view that CNR for the third consecutive year presents this annual report of its own activity.

This CNR Report 2000 also satisfies article 9, paragraph 2 of the reform decree, mandating publication of an activity report to be submitted to the Ministry of university and scientific and technological research.

We thank all the people who have expressed their opinion and suggestions on the previous editions. Many changes of this edition in fact derive are due to implementation of their constructive criticisms. Specifically in the first part we have improved the analysis of CNR positioning within the international scientific community, utilizing objective performance indicators to allow

ta approfondita l'analisi del posizionamento dell'Ente all'interno della comunità scientifica internazionale attraverso l'utilizzo di indicatori oggettivi di *performance* in grado di consentire il *benchmarking* con i principali enti omologhi.

A tale proposito, è bene commentare brevemente «La spesa pubblica per la ricerca scientifica e tecnologica in Italia», un importante documento prodotto nell'ottobre 1999 dalla Commissione Tecnica per la Spesa Pubblica del Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica.

Il documento analizza dai meccanismi interni allo Stato, ed allo stesso Ministero del Tesoro, al funzionamento interno dei singoli enti pubblici di ricerca. Per quanto riguarda il CNR, il documento, pur essendo stato pubblicato nella seconda parte del 1999, non tiene conto del decreto legislativo di riforma dell'Ente. Ciò pur non avendo un grosso impatto dal punto di vista finanziario, lo ha invece dal punto di vista organizzativo e procedurale, soprattutto per quanto riguarda il risanamento e l'operato futuro dell'Ente. La ricerca della Commissione, impostata in un'ottica squisitamente contabile, ignora tra l'altro il «CNR Report 1998» (pubblicato nel dicembre 1998) dove vengono introdotti per la prima volta parametri oggettivi per la valutazione dell'efficienza e dell'efficacia delle azioni dell'Ente.

I diversi enti pubblici di ricerca vengono considerati tutti in maniera identica per quanto concerne il prodotto del loro lavoro. Anzi non si parla proprio di *output* se non per rilevare la bontà del reperimento di fondi diversi da quelli generali dello Stato, a fronte di prestazioni di consulenza operativa, magari allo Stato stesso, ma su fondi dedicati. Infatti, non può essere questo l'unico terreno di confronto. Il CNR andrebbe confrontato con il CNRS francese, il Max Planck tedesco, i Research Council inglesi ed altre istituzioni analoghe che operano a livello nazionale ed internazionale sul terreno della ricerca scientifica e tecnologica.

Proprio per questo motivo, nel CNR Report 2000 si è cercato di approfondire ulteriormente l'analisi della *performance* scientifica e tecnologica dell'Ente attraverso l'utilizzo di

benchmarking with homologous institutions.

It is here in order to make a comment on the document «Public expenditure on scientific and technological research in Italy», published in october 1999 by the Technical Commission on public expenditure of the Ministry of the treasury, budget and economic planning.

This document's analysis ranges from the mechanisms internal to the central public administration to the internal workings of public research institutions. As for CNR, the document – even though it was published in the second half of 1999 – does not take into account the reform decree. This may not have a major financial impact, but it does have one from the organizational and procedural point of view and it does have an impact of the future revitalization of CNR. The document assumes a mere accounting perspective and it ignores the CNR Report 1998 – published december 1998 – whereby for the first time objective parameters are introduced for the evaluation of the efficiency and effectiveness of CNR activities.

All public research bodies are all considered alike, no regard being devoted to the definition of their output. Output or outcome is not even mentioned except to show appreciation for those institutions raising funds other than general government funds through consultancy work, often times for the government itself. CNR cannot be compared only with other italian research institutions but also with CNRS, the Max Planck and the British Research Councils and other institutions operating internationally in the field of scientific and technological research. For this reason in this CNR Report 2000 we have furthered our analysis on the scientific and technological performance of the institution through the use of objective indicators allowing fair comparison with the “competitors”.

At the same time in this edition we introduce statistical analysis of individual researcher productivity.

An effort of constant improvement is also been made to evidenziate the strengths and weaknesses of CNR, to give a consistent answer to the question: «What are the scientific scenarios we are confronted with?»

We have therefore included the “theme focus” this year, a step forward presenting concrete pieces of research within the statistical chapters

parametri oggettivi che permettano il confronto con i propri «competitori».

Allo stesso tempo in questa edizione per la prima volta vengono riportate analisi statistiche sulla produttività individuale dei ricercatori.

Lo sforzo di continuo miglioramento è insito anche nel tentativo di mettere in evidenza i punti di forza e di debolezza del CNR per dare una risposta coerente alla domanda: «Quali sono gli scenari scientifici entro i quali l'Ente si sta muovendo?».

In quest'ottica è stato inserito quest'anno per la prima volta un "focus tematico". Si tratta di un ulteriore passo nel presentare degli esempi concreti di ricerca tra i capitoli statistici del Report. Il focus intende offrire una visione sullo stato dell'arte di uno specifico settore scientifico — quello delle celle a combustibile — presentando la posizione del CNR nello stesso settore.

Anche la parte relativa al trasferimento tecnologico è stata oggetto di una profonda revisione al fine di evidenziare meglio l'attività del CNR in questo settore.

I capitoli della terza parte, infine, sono stati arricchiti con nuovi indicatori (ora ammontano a 13) al fine di dare maggiore visibilità alle diverse tipologie di attività degli Organi dell'Ente e dei relativi *output*.

of the Report. This focus presents a global state of the art in one scientific sector — fuel cells — and the positioning of CNR in this same sector.

We have also made a major revision of the chapter on technology transfer, to better present CNR activity in this area.

Chapters in the third part, finally, have been enriched of new indicators (a total of 13) in order to better represent the diverse typologies of output of CNR research units.

1 Il CNR e la comunità scientifica: elementi per il benchmarking

Nella Comunicazione della Commissione Europea «*Towards a European Research Area*» (nota come «documento Busquin») viene affermata con forza la necessità della competizione come opportunità di stimolo e crescita. Naturalmente, la competizione richiede in primo luogo la conoscenza dei propri punti di forza e di debolezza per intraprendere azioni mirate e non dispersive. Da qui la necessità di costruire indicatori standardizzati e più oggettivi possibile sui quali valutare la propria attività e confrontarsi con strutture ed Enti omologhi.

In questo contesto, il CNR, primo in Italia, ha già da tempo avviato, con i Report 1998 e 1999, un'analisi della propria attività, che ben si concilia con uno dei «must» indicati da Busquin nella sua comunicazione.¹ In particolare, e in contrasto con quanto affermato in un recente rapporto Battelle («il limite della ricerca in Italia sta — tra l'altro — nel rifiuto dell'uso di indicatori bibliometrici»), il CNR utilizza da tempo gli indicatori bibliometrici come importante strumento per il *benchmarking* della qualità scientifica dei propri risultati. L'immagine del CNR che si ricava dalla lettura di tali indicatori è quella di un Ente intrinsecamente dinamico che può competere con gli enti internazionali omologhi e i cui risultati sono lusinghieri, anche se migliorabili.

Di seguito viene presentata per la prima volta un'analisi finalizzata a confrontare i dati di produttività e qualità scientifica del CNR con quelli di altri Enti di ricerca che operano nei principali Paesi dell'Unione Europea (Francia, Germania, Spagna). In particolare ven-

¹ «An important dimension is the comparison of situations and efforts. Benchmarking exercises could be undertaken, including the drafting of national reports. Using the results of these reports as a basis (which will require a joint effort by the Member States and the Union on the statistics front), as well as the European report on scientific and technological indicators and the work of Eurostat and the OECD, the Commission could draw up a periodic progress report on research in Europe. Taking the form of a political analysis, this would provide an overall profile of the situation in Europe in this area» («Towards a European Research Area», pagg. 22-23).

1 CNR and the scientific community: benchmarking

The communication of the European Commission «Towards a European Research Area» (Busquin document) underlines the importance of competition as a stimulus for growth. Competition however requires knowledge of one's own strengths and weaknesses to focus efforts and take appropriate action. Here comes the necessity to use standard indicators and measures, as objective as possible, to evaluate research activity and make comparisons with homologous institutions.

CNR — first in Italy — has already started, with Reports 1998 and 1999, an in depth analysis of its own activities that fully accepts commissioner Busquin's musts, listed in his communication.¹ A recent Battelle report asserts that «one of the limits of Italian research is the non acceptance of bibliometric indicators». CNR, to the contrary, has been using for some time bibliometric indicators to benchmark the quality of its own results. CNR indicators show a dynamic institution, capable of competing in the international arena, obtaining good — though improveable — results.

The following analysis compares scientific productivity and quality of CNR and research institutions in major European countries (France, Germany and Spain). The institutions taken into account are similar to CNR in their mission and organization.

¹ «An important dimension is the comparison of situations and efforts. Benchmarking exercises could be undertaken, including the drafting of national reports. Using the results of these reports as a basis (which will require a joint effort by the Member States and the Union on the statistics front), as well as the European report on scientific and technological indicators and the work of Eurostat and the OECD, the Commission could draw up a periodic progress report on research in Europe. Taking the form of a political analysis, this would provide an overall profile of the situation in Europe in this area» («Towards a European Research Area», pp. 22-23).

gono prese in esame le Istituzioni che, per missione ed organizzazione, più si avvicinano al CNR.

Un primo confronto riguarda le dimensioni. La tavola 1a mostra i valori 1999 del bilancio (in milioni di Euro) ed il personale che opera in ciascuna istituzione, fornendo anche indicazioni riguardo la spesa per unità generica di personale e per singolo ricercatore.

In termini quantitativi emerge chiaramente il CNRS francese, con risorse umane e finanziarie superiori agli altri Enti.

Per quanto riguarda i costi per singola unità di personale/ricercatore, il CNR si posiziona nei valori medi. Va sottolineato che l'elevato costo per ricercatore del Max Planck tedesco deriva da una differente classificazione delle tipologie di personale che operano presso quell'istituzione.

Un secondo dato di confronto è quello relativo alla produttività 1999 dei singoli Enti (tavola 1b) calcolata attraverso l'analisi delle rispettive pubblicazioni effettuate su riviste censite dallo *Science Citation Index*, dal *Social Science Citation Index* e dal *Arts and Humanities Citation Index*. Le pubblicazioni sono state assegnate all'istituzione scientifica di appartenenza del ricercatore/i autore/i dell'articolo con il criterio del *full-counting*. Se una stessa pubblicazione è stata prodotta da due ricercatori appartenenti a due diverse isti-

First of all we compare size. Table 1a shows 1999 budget (in million Euro) and the personnel working in each institution. It also shows expenditure by generic personnel unit and by researcher.

CNRS is clearly the largest institution from a quantitative point of view.

CNR is in a middle position regarding the unit cost of personnel/researcher. Notice that the high cost per researcher of the Max Planck derives from a different classification of personnel working at that institution.

A second element of comparison is the 1999 productivity of those institutions (table 1b). This was done analyzing publications monitored by the Science Citation Index, the Social Science Citation Index and the Arts and Humanities Citation Index. Publications have been assigned to the institution of affiliation of the researcher/s author/s according to the full counting criterion. For example: a publication authored by two researchers belonging to two different institutions, that publication counted one for each of the two institutions.

1a Risorse 1999
Resources 1999

	CNR	INSERM	CNRS	Fraunhofer	Max Planck	CSIC*
Budget (€/mio)	655	434	2.243	665	1.111	341
Budget (€/mio)						
Personale	7.484	7.900	25.323	9.000	10.700	5.600
Personnel						
– di cui ricercatori	3.635	2.100	11.466	2.250	2.880	Nd
– researchers						Na
Budget per personale (€)	87.520	54.937	88.576	73.889	103.832	60.893
Budget per personnel (€)						
Budget per ricercatore (€)	180.193	206.667	195.622	295.556	385.764	Nd
Budget per researchers (€)						Na

* Dati 1996 / * 1996 Data

Nd = non disponibile / Na = not available

Fonte: DAS, Elaborazione gruppo di redazione

Source: DAS, Editorial group elaboration

1b Pubblicazioni 1999
Publications 1999

	CNR	INSERM	CNRS	Fraunhofer	Max Planck	CSIC*
Totale pubblicazioni Total publications	4.470	5.092	15.837	436	6.034	3.070
Pubblicazioni per personale Publication per personnel	0,60	0,64	0,63	0,05	0,56	0,55
Budget per pubblicazione (€) Budget per publication (€)	146.532	85.232	141.630	1.525.229	184.123	111.075

* Dati 1996 / * 1996 Data

Fonte: DAS; Elaborazione gruppo di redazione

Source: DAS; Editorial group elaboration

1c Impatto della pubblicistica
Quality of publications

Istituti Institutions	Budget (€/mio) Budget (€/mio)	Totale personale Total personnel	Totale pubblicazioni 1996 Total publications 1996	MOCR su pubblicistica 1996 MOCR of 1996 publications	Brevetti EPO 1998 EPO patents 1998
CNR	655	7.484	3.654	3,58	11
CNRS	2.243	25.323	14.536	3,93	45
INSERM	434	7.900	4.660	5,89	15
Max Planck	1.111	10.700	5.312	6,33	35
Fraunhofer	665	9.000	436	2,29	108
CSIC	341 *	5.600 *	3.070	4,04	5

* Dati 1996 / * 1996 Data

Fonte: DAS; Elaborazione gruppo di redazione

Source: DAS; Editorial group elaboration

tuzioni, la pubblicazione in oggetto è stata assegnata per intero a ciascuna delle due.

In termini di numero di pubblicazioni per singola unità di personale si può notare come il CNR si posizioni sugli stessi livelli del CNRS ed assuma valori superiori sia al Max Planck sia al CSIC spagnolo.

Gli elevati costi per pubblicazione del Fraunhofer tedesco manifestano la scarsa propensione alla ricerca scientifica dell'istituzione, più orientata verso tipologie di attività tecnologiche e di servizio.

Nella tabella 1c vengono presentati i valori del *Mean Observed Citation Rate* (MOCR) realizzati dai diversi Enti, al fine di confrontare l'impatto sulla comunità scientifica interna-

The number of publications per unit of personnel shows CNR at the same level as CNRS and it is higher than the Max Planck and the spanish CSIC.

The high cost per publication of the german Fraunhofer shows that this institution is more oriented towards technology and services than towards scientific research.

Table 1c shows the Mean Observed Citation Rate (MOCR) of the different institutions in order to compare the impact of their publications on the scientific community. Articles pub-

zionale della rispettiva pubblicistica. Il set di pubblicazioni utilizzato si riferisce ad articoli prodotti, dalle singole Istituzioni, nel corso del 1996 e censiti dal *Science Citation Index*. Il MOCR si ricava dividendo il numero di citazioni ricevute dal set di articoli selezionati, in un arco temporale di tre anni (l'anno di pubblicazione più i due anni successivi) ed il numero degli articoli stessi. In questo caso la finestra di osservazione delle citazioni ottenute è dunque la seguente: 1996-1998.

Il CNR presenta valori complessivi di «impatto» della propria pubblicistica confrontabili con quelli del CNRS e dello CSIC ma inferiori a quelli del Max Planck, leader riconosciuto in Europa in termini di «qualità» scientifica. Pertanto i dati riportati nella tavola 1c devono rappresentare per il CNR uno stimolo al miglioramento. L'Ente ha tutte le potenzialità e competenze per porsi l'ambizioso obiettivo di avvicinare il più possibile le proprie prestazioni a quelle del Max Planck.

Una più dettagliata analisi comparativa è stata effettuata raggruppando i valori del MOCR ottenuti dagli articoli prodotti dai ricercatori delle istituzioni scientifiche sopra menzionate, in funzione dei settori scientifici delle riviste su cui tali articoli sono stati pubblicati, secondo lo schema di classificazione proposto da Braun *et al.*² (si rimanda alla tavola 1d del CNR Report 99, pag. 24).

Dall'osservazione dei grafici delle pagg. 22-23 viene confermato il ruolo di leader europeo del Max Planck ed una posizione intermedia del CNR, ad eccezione del settore della chimica, dove il CNR è secondo solo al Max Planck.

Per rendere più completo e significativo il confronto con gli altri enti di ricerca, viene proposta anche l'analisi (tavola 1d) delle domande di brevetto depositate presso lo *European Patent Office* (EPO) dalle istituzioni scientifiche sopra menzionate.

I dati oggetto dello studio riguardano l'anno

lished in 1996 and monitored by the Science Citation Index were taken into account.

MOCR is obtained dividing the number of citations, obtained by the selected articles, in a three year time period (the year of publication plus the following two years), by the number of the same articles. The observation window was then: 1996-1998.

CNR publications show overall "impact" values comparable to the CNRS and CSIC, but lower than the Max Planck, recognized scientific quality leader in Europe. Data of table 1c therefore represent a stimulus to CNR for its improvement. CNR has all the potential and competence to close the gap with the Max Planck.

A more detailed comparative analysis has been done by clustering the MOCR values by scientific sectors of the journals, according to the classification proposed by Braun et al.² (see table 1d of CNR Report 99, page 24).

The following diagrams (pp. 22-23) confirm the european leadership position of the Max Planck and the median position of CNR except for chemistry, where CNR is second only to the Max Planck.

To complete the comparison with the european research institutions we propose an analysis (table 1d) of the patent applications at the European Patent Office (EPO).

The study data are relevant to the year of publication (1998) of the patent applications at the EPO (including also applications regarding

² T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, parte 1, in «Scientometrics», vol. 33, n. 3 (1995); T. Braun, W. Glanzel e H. Grupp, The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, parte 11, in «Scientometrics», vol. 34, n. 2 (1995).

² T. Braun, W. Glanzel and H. Grupp, The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part 1, in «Scientometrics», vol. 33, n. 3 (1995); T. Braun, W. Glanzel and H. Grupp, The Scientometrics weight of 50 Nations in 27 sciences areas, 1989-1993, part 11, in «Scientometrics», vol. 34, n. 2 (1995).

Fonte: CD-ROM EPO Bulletin; DAS, Reparto V
Source: EPO CD-ROM Bulletin; DAS, Unit V

*The analysis of european patent applications
by the major public research institutions in
Italy (table 1f) in the publication year 1999*

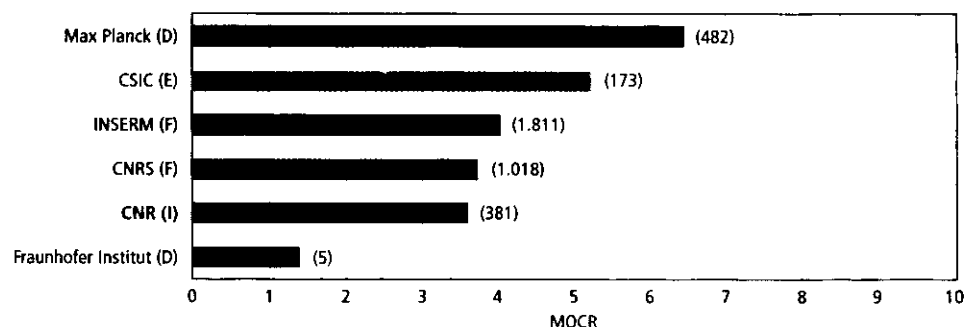
Impatto della ricerca: un confronto

I dati nella parentesi indicano il numero delle pubblicazioni monitorate.
Fonte: EC, 1997; DAS Reparto I; Biblioteca Centrale.
Elaborazione gruppo di redazione.

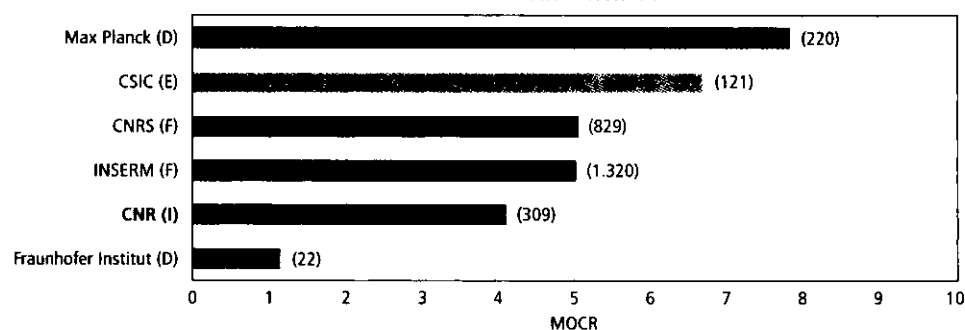
Impact of research: benchmarking

Data in parentheses show the number of publications monitored.
Source: EC, 1997; DAS Unit I; Central Library.
Editorial group elaboration.

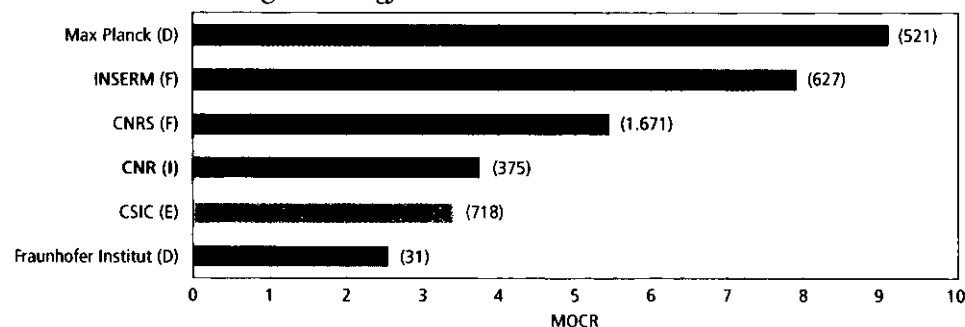
Medicina clinica / Clinical Medicine



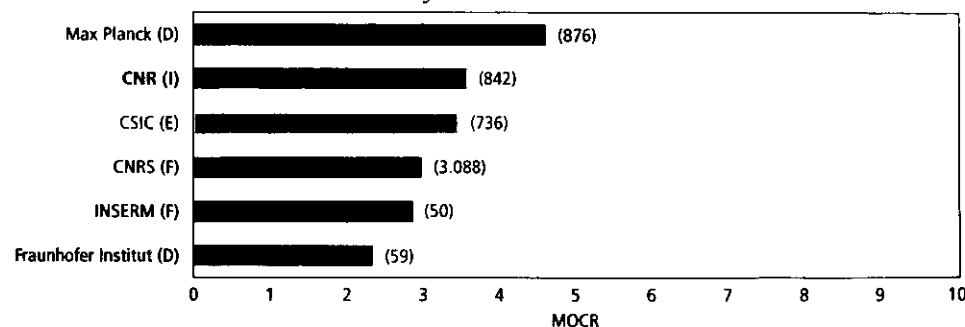
Ricerca biomedica / Biomedical Research

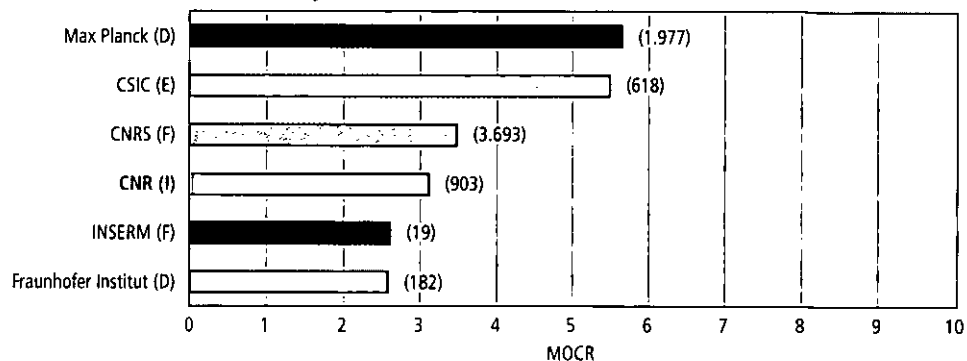
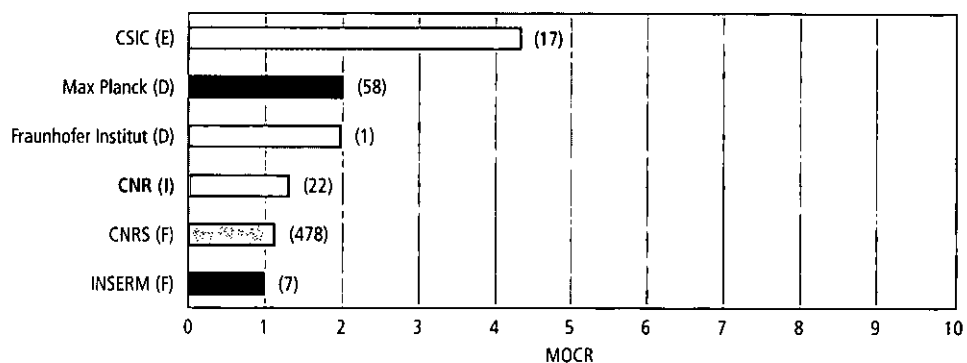
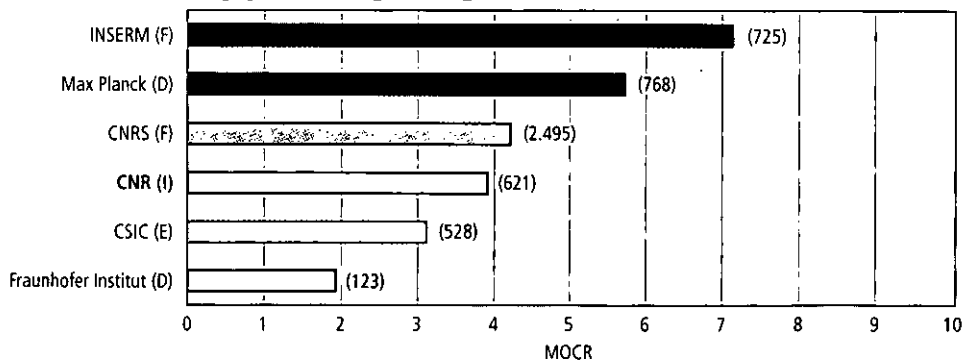
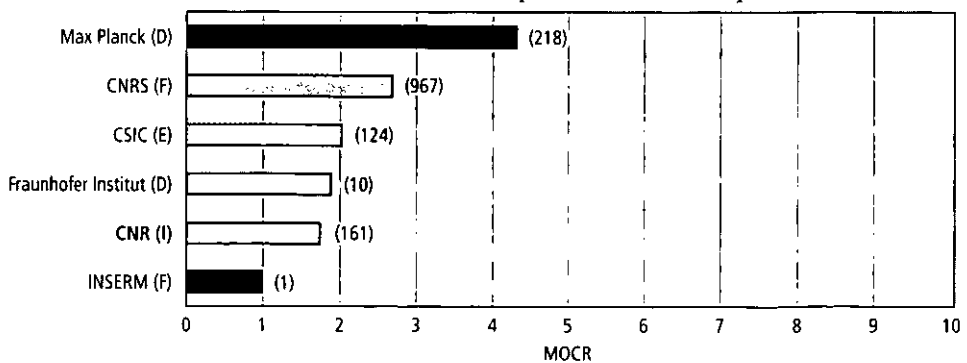


Biologia / Biology



Chimica / Chemistry



Fisica / Physics*Matematica / Mathematics**Ingegneria / Engineering**Scienze della Terra e dello Spazio / Earth and Space Sciences*

do 1999 (anno di pubblicazione) evidenzia una situazione nel suo complesso non particolarmente brillante; in questo contesto tuttavia, il CNR conferma, ancora una volta, come accade per la pubblicistica scientifica, il ruolo di leader a livello nazionale.

shows a weak situation. CNR however is the national leader, as in the case of scientific publications.

• • • • •
1e Spesa Italia per ricerca e sviluppo
 sperimentale 1998
*Expenditure in Italy for research and
 development 1998*

Settori Sectors	Totale spesa (L/mio) Total funding (L/mio)	Spesa su totale (%) Share of total funding (%)	Share pubblicazioni JCR 1999 (%) Share of JCR publications 1999 (%)
CNR CNR	1.334	5	12
Amministrazioni Pubbliche (altri Enti di ricerca e Amministrazioni) Public Sector (other Research Institutions)	3.565	15	24
Università University	5.713	23	59
Imprese Business firms	13.962	57	5
Totale Total	24.574	100	100

Fonte: Istat, Elaborazione gruppo di redazione

Source: Istat, Elaborazione gruppo di redazione

• • • • •
1f Numero di brevetti EPO delle istituzioni italiane
EPO patents of Italian institutions

Istituzioni Institution	1997	1998	1999
Consiglio Nazionale delle Ricerche	2	11	8
ENEA	2	0	3
Istituto Trentino di Cultura	0	3	2
Istituto Nazionale per la Fisica della Materia	1	0	1
Istituto Superiore di Sanità	0	4	0
Istituto Nazionale Fisica Nucleare	0	3	0
Istituto Nazionale di Ottica	0	1	0
Altri / Others	4	9	3
Totale / Total	9	31	17

Fonte: CD EPO Bulletin 1997-98-99; DAS, Reparto V

Source: EPO CD Bulletin 1997-98-99; DAS, Unit L

1.1 La cooperazione internazionale

Da sempre parlare di scienza e ricerca vuol dire parlare di comunità allargate e internazionali: questa consapevolezza dell'importanza strategica della collaborazione internazionale ha sempre guidato gli Organi di governo del CNR, portandoli ad assicurare le risorse necessarie al sostegno delle diverse iniziative, pur se a fronte di sensibili restrizioni al proprio bilancio.

Con l'approvazione del decreto di riordino dell'Ente, il CNR vede rafforzata la propria posizione in ambito internazionale, con un ruolo specifico nelle diverse tipologie di accordi o associazioni a carattere non governativo e con un'importante funzione di sostegno alla partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici a carattere intergovernativo, svolgendo una tipica funzione di «Consiglio».

In questo rinnovato contesto, il CNR si muove lungo direttrici che più da vicino riguardano le proprie iniziative scientifiche: promozione della partecipazione della propria rete ai programmi di cooperazione in ambito europeo e internazionale, con un monitoraggio in grado di fornire una visione complessiva della presenza dell'Ente nel contesto internazionale; collaborazioni e scambi con istituzioni straniere; partecipazione a raggruppamenti di laboratori o di gruppi di ricerca appartenenti a vari paesi mettendo in comune per un tempo definito risorse umane, finanziarie e materiali per realizzare un progetto o un programma di grande rilevanza strategica. Un esempio concreto in tal senso, verso cioè nuovi indirizzi di collaborazioni mirate con selezionati partner stranieri, è fornito dalla conclusione delle trattative per la creazione di un Laboratorio italo-francese sui grandi problemi dell'ingegneria civile, il cui atto costitutivo è stato recentemente firmato, e che vede come parti firmatarie il CNR e l'Università di Roma-Tor Vergata per l'Italia, il CNRS e altre prestigiose istituzioni scientifiche per la Francia. Il laboratorio, denominato «Lagrange», nasce aperto alla possibile adesione di altri partner europei, anche industriali, intorno ad un obiettivo di rilevanza strategica, con una piena integrazione fra ricercatori CNR e universitari.

1.1 International cooperation

Science and research always involved wider and international communities. The governing bodies of CNR have always been aware of the strategic relevance of international cooperation and always did they assure the proper resources to these initiatives, notwithstanding budget restrictions.

The reform decree assigns to CNR a specific role in the diverse typologies of agreements and non governmental associations, including an important function of support to the national participation in intergovernmental scientific programs and organizations, in a typical "counsel" position.

In this context, CNR takes initiative along the following lines: support to intramural participation in the european and international programs (with a monitoring activity that provides a view of CNR position in the international context); collaborations with foreign institutions; participation to large scale facilities and research groups, sharing human, financial and equipment resources to realize strategic projects.

A concrete example of this new course of action is the recent agreement to create a french-italian laboratory on the problems of civil engineering. The founding charter sees the following parties involved the University of Roma – Tor Vergata and CNR for Italy and the CNRS and other institutions for France. This laboratory will be called "Lagrange" and it will be open to other european partners, also from the private sector. It also sees the collaboration of university and CNR researchers.

Nel fare rinvio a quanto indicato nella parte seconda del Report in merito alle iniziative bilaterali e multilaterali in cui il CNR è stato impegnato nel 1999, si sottolinea come la politica internazionale dell'Ente tenda ad integrare sempre più le proprie strategie di intervento nelle azioni condotte a livello governativo nel settore della RST, in collaborazione con le altre reti nazionali di ricerca e in accordo con i Ministeri interessati, in particolare il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (MURST) e il Ministero degli Affari Esteri (MAE). Spetta infatti istituzionalmente al MURST l'importante funzione di coordinamento della rappresentanza italiana in materia di RST nelle sedi internazionali, prevedendo anche per gli accordi stipulati autonomamente dagli enti pubblici di ricerca l'intesa con il Ministro stesso; spetta inoltre al MAE il ruolo centrale di volano e di raccordo dei programmi e delle iniziative assunte dai soggetti attivi di cooperazione internazionale anche attraverso la gestione degli accordi intergovernativi di cooperazione culturale, scientifica e tecnologica, in ambito bilaterale e multilaterale, nonché la gestione della rete degli addetti scientifici presso le Rappresentanze diplomatiche italiane.

All'interno di questo quadro normativo e istituzionale trova ampio spazio la funzione di primo piano del CNR, con la valorizzazione della sua riconosciuta esperienza e conoscenza degli ambiti organizzativi del sistema scientifico internazionale, acquisite negli anni attraverso consolidati rapporti con enti stranieri e con organismi scientifici internazionali e intergovernativi, in particolare con le strutture dell'Unione Europea attraverso il proprio ufficio di rappresentanza a Bruxelles.

L'attività di supporto al MURST si è fra l'altro concretizzata nella attiva partecipazione del CNR alle riunioni del Gruppo incaricato di stabilire criteri di individuazione di elementi di *benchmarking* che si vorrebbe che tutta la ricerca europea potesse far propri.

Sul piano operativo, fra le iniziative realizzate nel 1999, si evidenzia l'adesione del CNR al *Mediterranean Global Ocean Observing System*, programma di implementazione regionale del più vasto Programma GOOS che rappresenta

We want to underline here that the international policy of CNR is very much integrated with the government's initiatives on scientific and technological research. CNR cooperates with the relevant ministries, specifically the Ministry of university and scientific and technological research (MURST) and the Ministry of foreign affairs (MAE). More on this subject will be said in the second part of this Report, with regard to the bilateral and multilateral initiatives that have engaged CNR in 1999.

It is in fact the MURST responsibility to coordinate Italian representatives at the international level, including the agreements that public research institutions sign within their autonomous capabilities; it is the MAE responsibility then the central role of impulse and coordination of programs and initiatives of all actors in the area of international cooperation, including the management of intergovernmental agreements for cultural, scientific and technological cooperation, bilateral and multilateral, and the management of the network of scientific attachés at the Italian embassies.

Within this regulatory and institutional framework there is ample space for CNR's front stage function, with its acknowledged experience and frequentation of the organizational circles of the international scientific system, acquired throughout years of relations with foreign institutions and scientific organisms, specifically with the bureaus of the European Union through its Brussels representative office.

Support activity to the MURST was concretely realized through CNR's active participation in the Group charged with the task of identifying the benchmarking indicators to apply to the European Research Area.

In practice, in 1999 CNR joined the Mediterranean Global Ocean Observing System, a regional implementation program of the wider GOOS program, the key objective of worldwide oceanography. The memorandum of under-

il principale obiettivo strategico dell'oceanografia mondiale. Il *Memorandum of Understanding* per il MedGOOS, sottoscritto da 14 organismi nazionali e agenzie di ricerca di 11 paesi (per l'Italia CNR ed ENEA) stabilisce l'organizzazione e definisce la strategia per implementare l'oceanografia operativa nel bacino attraverso la cooperazione tra tutti i Paesi del Mediterraneo, sotto l'egida dell'UNESCO. Attualmente la presidenza di MedGOOS è italiana, affidata a un ricercatore del CNR.

Sempre lungo la linea già indicata di una crescente integrazione degli interventi del CNR con le strategie di politica internazionale del Paese, si colloca la conclusione nel 1999 di un MOU con il *National Research Council dell'Indonesia* in occasione della visita ufficiale del Ministro indonesiano della scienza e tecnologia, su invito del Governo italiano. Si prevede di implementare entro il 2000 il MOU con l'avvio di collaborazioni operative in tre dei nove settori individuati, in particolare l'agro-industria, le biotecnologie e la microelettronica.

Nei precedenti Report si era già detto dell'attenzione dell'Ente verso grandi infrastrutture per la ricerca utilizzabili dalla comunità scientifica internazionale: la connessione con le reti VLBI, il Laboratorio EMMA di Monterotondo, l'impegno per lo spettrometro TOSCA pienamente operante nel 1999 presso la sorgente neutronica pulsata ISIS (UK), rappresentano significativi elementi di considerazione nel confronto internazionale. Particolarmente significativa la trasformazione nel 1999 della Convenzione CNR/CNRS (*Centre National de la Recherche Scientifique*) per il funzionamento e l'utilizzazione di THEMIS (il grande telescopio eliografico franco-italiano per lo studio del magnetismo solare installato a Tenerife nelle isole Canarie) in una società a responsabilità limitata di diritto spagnolo, individuata come la struttura più adeguata per assicurare con la puntualità e la flessibilità necessarie tutti gli interventi di gestione in sede locale.

Infine, merita un cenno l'attenzione che da oltre 15 anni il CNR dedica alla rete degli addetti scientifici presso le Rappresentanze

standing of the MedGOOS was signed by 14 national organisms and research agencies of 11 countries (for Italy: CNR and ENEA). It is under the aegis of UNESCO and it defines the organization and the strategy to implement operational oceanography in the basin, with the cooperation of the mediterranean countries. The current presidency of the MedGOOS is held by a researcher of CNR.

Along the line of integration of CNR action with the government's international policy we find the signing of an MOU in 1999 with the National Research Council of Indonesia during the official visit of the Indonesian Minister of science and technology upon invitation of the Italian government. Within year 2000 actual implementation will start in three of the nine sectors of the MOU: agro-industry, biotechnologies and microelectronics.

In the previous Reports we already talked about CNR's attention towards large scale facilities: connection with the VLBI networks, the EMMA Laboratory at Monterotondo, commitment to the TOSCA spectrometer, fully operational in 1999 at the pulsed neutron source ISIS (UK), they all represent significant elements in the international arena.

We must also mention the very important evolution of the CNR/CNRS agreement on the THEMIS, the large french-italian heliographic telescope for the study of solar magnetism, installed at Tenerife in the Canary Islands. The agreement evolved in the founding of a limited responsibility corporation of Spanish law, which was deemed the best solution to insure an efficient management at the local level.

Finally we must mention the attention that CNR has been dedicating for over 15 years to the network of scientific attachés at the Italian

diplomatiche italiane e al ruolo che essa svolge nel valorizzare le aree di eccellenza della ricerca e dell'innovazione tecnologica del nostro Paese e nel promuovere all'estero l'affermazione del sistema scientifico italiano.

In tutti questi anni il CNR ha dato alla rete degli addetti scientifici il proprio sostegno sia in termini di risorse finanziarie che umane (molti degli addetti sono ricercatori o tecnologi CNR); a ciò si aggiungerà nei prossimi mesi l'avvio di una nuova iniziativa, già approvata dal Consiglio Direttivo del CNR: l'Ente metterà a disposizione un ristretto numero di borse di formazione per giovani laureati che intendono effettuare uno *stage* presso gli uffici degli addetti scientifici, per la durata di un anno, eventualmente rinnovabile. È questo un ulteriore segno, per ora modesto ma concreto, dell'attenzione che il CNR rivolge alla rete degli addetti e dell'importanza che annette alla loro attività.

embassies and to its role in promoting the areas of excellence of research and innovation of our country and the affirmation abroad of the italian scientific system.

CNR has been supporting this network both financially and with its own personnel (many scientific attachés are CNR researchers and technologists). In the coming months a new initiative will also take place. The Executive Council of CNR has deliberated a limited number of grants for graduates to effect one year of stage in the bureaus of scientific attachés. This is a further, modest but concrete, sign of the attention that CNR gives to the network of the attachés and their important activity.

2 Lo stato di attuazione della riforma del CNR

Il primo documento politico sulla ricerca europea presentato dalla nuova Commissione «*Towards a European Research Area*» («documento Busquin») rappresenta un fondamentale punto di riferimento per il CNR, anche al fine di operare coerenti scelte strategiche in termini di pianificazione e programmazione delle proprie attività istituzionali. Il documento, tracciando le linee di indirizzo delle politiche per la ricerca scientifica e tecnologica dell'UE per i prossimi anni, individua anche alcuni strumenti che dovrebbero essere messi a punto per la costruzione di un'area della ricerca europea, attribuendo particolare importanza ad una maggiore internazionalizzazione della ricerca dei singoli paesi e alla creazione di reti scientifiche di eccellenza.

Tali reti, raccogliendo il meglio della conoscenza europea in settori di grande interesse scientifico, economico e sociale, oltre ad assicurare una produzione scientifica di grande impatto e ricadute sulla realtà europea, dovrebbero essere in grado di fornire il supporto, il quadro di riferimento e la consulenza indipendente di cui necessitano i *policy makers* a Bruxelles e negli Stati membri.

Nell'intento del Commissario per la Ricerca Philippe Busquin, lo «spazio europeo della ricerca» deve essere il risultato di un processo di concertazione al quale dovranno contribuire tutte le principali parti interessate, mirato al superamento dell'idea di politica della ricerca europea come somma delle politiche di ricerca dei singoli Paesi. La comunicazione presentata al Parlamento Europeo rappresenta soprattutto un invito, a chiunque partecipi al futuro della ricerca Europea, ad esporre le proprie idee e a fornire suggerimenti alle azioni proposte.

Il CNR, aderendo all'invito del Commissario Busquin come altri grandi enti nazionali di ricerca europei, ha partecipato al dibattito con un documento, esprimendo il proprio consenso all'iniziativa. Si vuole però sottolineare che lo spazio europeo della ricerca attualmente non può che essere inteso come un primo passo verso un sistema scientifico

2 The implementation of CNR Reform

The first policy document on research of the new European Commission «Towards a European Research Area» («Busquin document») is a key reference for CNR and its strategic choices in the planning of institutional activities.

That document outlines research and technology european policy in the coming years. It also identifies some instruments to build a european research area, including a wider internationalization of research in individual countries and the creation of networks of scientific excellence.

These networks should include the best of european knowledge in key sectors of scientific, economic and social interest. They would insure a scientific production of major impact and should provide support to the policy makers in Brussels and in the member countries.

The wish of the european Research Commissioner Philippe Busquin is that the "european research area" should be the resultant of a cooperative process among all interested parties, aimed at overcoming the idea of a european research policy as the sum total of the individual country policies. The communication to the European Parliament is an invitation to put forward one's own ideas and provide suggestions to the proposed actions.

CNR supported the Commissioner's invitation and produced a document, expressing its own appreciation for his initiative.

We think that the european research area should be a first step towards a european research system as a resultant of an integration process among the national systems. This last objective in fact finds the same obstacles that were on the

europeo che sia il risultato di un graduale processo di integrazione dei sistemi nazionali. Quest'ultimo obiettivo, infatti, si scontra con una difficoltà analoga a quella che si è dovuta superare per arrivare alla moneta unica: la grande disparità dell'impegno dei vari Paesi nel campo della Ricerca e Sviluppo che tradizionalmente viene misurata in termini di percentuale del Pil investito in questo settore.

Esemplificativa a tale riguardo è la proposta di Busquin circa l'apertura dei programmi nazionali ai ricercatori degli altri Paesi per facilitare la creazione dello spazio comune. L'idea è buona, ma riesce difficile immaginare la sua attuazione se non ci sono condizioni di reciprocità. Perché questa reciprocità sia reale occorre che i sistemi scientifici nazionali siano comparabili relativamente alle dimensioni dei singoli Paesi.

Il rischio è che ogni nazione cerchi collaborazioni ed alleanze omogenee per cui i Paesi forti finiscono di diventare sempre più forti, accrescendo così il divario esistente tra le varie aree geografiche. Il risultato sarebbe opposto a quello che si vuole ottenere. La strada da battere come preludio a una successiva integrazione in un sistema europeo, invece, dovrebbe essere quella di pervenire ad un accordo per un piano di convergenza verso un livello minimo di investimenti concordato e ritenuto congruo per stabilire rapporti di collaborazione paritetici.

Si tratta in sostanza di concordare una sorta di Maastricht della ricerca che vedrebbe il nostro Paese alle prese con l'ennesimo miracolo per entrare nel novero dei Paesi che contano. L'Italia infatti, come è noto, spende circa l'1% del Pil in Ricerca e Sviluppo collocandosi tra gli ultimi posti in Europa, fortemente staccata da Germania, Francia e Inghilterra.

Se si riflette sulla circostanza che l'euro non consente più di giocare sul tasso di cambio per mantenere la competitività, occorre prendere atto che la stessa dipenderà sempre più dalla qualità dei prodotti e dalla capacità di innovazione. Ma una forte capacità di innovazione presuppone un forte sistema scientifico e formativo che, pertanto, dovrà avere un ruolo ancora più strategico di quanto non abbia avuto in passato.

way of the single currency: the wide differences in the commitment of the member countries to research and development, traditionally measured through the relevant expenditure in this sector as a percentage of GNP.

A clear example of this is commissioner Busquin's proposal to open up national programs to researchers of the other countries, in order to create a common area. To make this concept work there is a need for reciprocity and this can only be implemented if the national scientific systems are comparable in their size proportional to the countries' size.

There is a risk that every country seeks homogeneous collaborations and strong countries get stronger, thus widening the gap among the different geographic areas. The result would be the opposite of the objective. The way to an integration of the european system should be to agree on a plan to converge towards a minimum level of expenditure, deemed sufficient by all parties to establish cooperative relations.

Basically there is a need for a new "Maastricht of research". Our country would be called to a new miracle to join the top performers. Italy, it is known only spends 1% of its GNP on research and development, ranking low in Europe, far behind Germany, France and Britain.

The single currency Euro does not allow counting on exchange rate flexibility to stay competitive. Competition is played on the quality of products and capability of innovation. But a high capability of innovation needs a strong scientific and educational system. So this system is called to a strategic role in the future.

Nel prendere coscienza di questa realtà occorrerebbe anche guardare meglio dentro questo 1% di investimenti e ci accorgeremmo allora della coesistenza di due situazioni. La prima è che il gap con gli altri Paesi è dovuto alla quota di investimenti industriali molto più di quanto non sia dovuto alla parte pubblica; occorre, quindi, un'azione del Governo mirata ad incentivare l'intervento privato nella ricerca. La seconda situazione è che la spesa italiana è coerente con il numero di addetti alla ricerca, cioè con la nostra capacità di sviluppare attività scientifica. Il problema è che le nostre esigenze sono largamente superiori alle nostre potenzialità, ragione per cui l'adeguamento delle risorse non può essere visto a se stante, ma deve essere correlato all'aumento degli addetti. Occorre in sostanza un grande piano di formazione di nuovi ricercatori e un aumento delle risorse finanziarie per consentire loro di fare ricerca. Una tale azione potrebbe contribuire a risolvere altri due problemi: l'elevata età media del nostro personale di ricerca e la cosiddetta «fuga di cervelli». Oggi che nel nostro Paese è stata attuata una riforma del sistema della ricerca pubblica e si è dato avvio anche all'attività di monitoraggio e valutazione dei risultati, è venuto il momento di affrontare la questione di un adeguamento delle risorse finanziarie correlato a quello delle risorse umane.

Il processo di riforma in atto vede il CNR profondamente coinvolto.

Il testo del decreto legislativo 30 gennaio 1999, n. 19, ribadendo il ruolo centrale del CNR nell'ambito del sistema degli enti pubblici di ricerca, riconosce il carattere generalista e multidisciplinare, nonché confermandone la missione sia di promotore che di attuttore di ricerca scientifica e tecnologica, introduce molti elementi di novità (la programmazione pluriennale, la riorganizzazione della rete degli istituti, la valutazione della ricerca, la disponibilità di strumenti nuovi per facilitare la valorizzazione dei risultati nonché l'attivazione di *spin-off* di ricerca, ecc.).

In questo contesto si è collocata l'azione del Consiglio Direttivo, con uno sforzo imponente, al quale hanno partecipato, con

In depths look at our 1% of expenditure makes us aware of two situations. The first situation is that our gap with the other countries is mostly due to the lower share of private sector investment; therefore government intervention is needed to spur industrial expenditure in research and development.

The second situation is that italian expenditure is consistent with our number of research personnel, i.e. with our capability to develop scientific research. Our needs however exceed our capabilities, an increase in expenditure should be related to an increase in the number of personnel for research. There is a need for a large scale plan to train new researchers and an increase in the financial resources to fund their activity. This kind of action would also mend two other problems: the high average age of our research personnel and the so called "brain drain".

The public research system has now been reformed. A monitoring of activities and evaluation of results has also been put in place. It is then high time that financial and human resources be increased.

The general reform process involves CNR very much.

Legislative decree no. 19 of 30 january 1999 confirms CNR's central role within the system of public research institutions; confirms its generalist and multidisciplinary character and its mission both of promotion of extramural research and of implementation of intramural scientific and technological research. The decree introduced many an innovation (three year planning, restructuring of the research units' network, evaluation of research, possibility to start research spin-offs).

In this scenario, the Executive Council of CNR, with a major effort, and with the participation and constructive contribution of all components

apprezzabile contributo di idee, tutte le componenti dell'Ente, che ha portato alla predisposizione in tempi brevissimi (meno di 180 giorni), di un vasto ed articolato corpo di norme regolamentari dirette a disciplinare:

- l'istituzione ed il funzionamento degli istituti di ricerca;
- l'organizzazione dell'amministrazione centrale nonché i compiti e le funzioni della dirigenza;
- la contabilità e l'attività contrattuale;
- le attività di promozione e sostegno della ricerca;
- le procedure di selezione del personale nonché le procedure di assunzione di personale con contratto a tempo determinato;
- la presenza del CNR in iniziative comuni ad altri soggetti;
- l'organizzazione ed il funzionamento degli organi di governo e la formazione del piano triennale.

I sette regolamenti citati sono stati pubblicati nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie generale, del 31 gennaio 2000.

Il «cuore» del processo di riordino è rappresentato dalla riorganizzazione della rete scientifica, avente l'obiettivo strategico di concentrare le risorse umane, strumentali e finanziarie in un numero limitato (meno di un terzo di quello attuale) di istituti di ricerca. Il relativo regolamento approvato dal Consiglio Direttivo configura il nuovo modello di istituto, caratterizzato da ampia autonomia scientifica e gestionale, esercitata nel quadro della programmazione triennale dell'ente e sottoposta ad una specifica attività di valutazione. In luogo della precedente articolazione in istituti (formati con solo personale CNR) e centri di studio (nei quali opera personale CNR ed universitario), i nuovi istituti costituiscono un'unica tipologia di struttura di ricerca nella quale opera personale CNR e, con formula associativa, personale esterno (universitario, degli enti di ricerca, delle imprese), sulla base del principio di reciprocità nel riconoscimento di diritti e doveri.

Il processo di riorganizzazione della rete scientifica è tuttora in corso ed al 30 giugno 2000 è stata compiuta l'aggregazione di 173

of the institution, within the terms mandated, produced a vast body of regulations.

These regulations involve the following seven areas:

- *Establishment and operations of the research institutes;*
- *Organization of the headquarters administration and functions of executives;*
- *Accounting and contracts;*
- *Promotion and support of extramural research*
- *Personnel recruitment procedures, also for term contract personnel;*
- *CNR participation in activities involving other partners*
- *Structure and organization of CNR governing bodies and the three year plan formation process.*

These seven regulations are published on the official bulletin of the Italian Republic of January 31st, 2000.

The core of this reform process is the regulation on the reorganization of the research institutes. This regulation has the strategic purpose of concentrating human, instrumental and financial resources in a limited number of institutes, less than one third the present number. The institutes will be very autonomous, both from a scientific and managerial point of view. They will be evaluated on the basis of the three year plan. The institutes, therefore, will be monitored and their research activities will be evaluated. In the new institutes both personnel from CNR and other institutions will operate on the basis of an association formula, and a reciprocity principle. Other target institutions are universities, other public research bodies and private enterprise. This is different from the present situation, where two types of units are working: the institutes, including CNR personnel only, and the research centers, which associate personnel from CNR and universities only.

The process of restructuring is still under way. As of 30 June 2000, 173 Institutes and Centers were aggregated and 51 new Institutes were created. Work to defined further aggregations sees

Istituti e Centri dalla quale è scaturita la creazione di 51 nuovi Istituti. Sta proseguendo il lavoro, cooperativo con gli istituti stessi, per definire ulteriori aggregazioni. I risultati sinora conseguiti sono segno di attenzione ed interesse verso la riforma da parte della comunità scientifica del CNR.

Si ricordava precedentemente come l'aspetto legato alle risorse umane sia fondamentale per aumentare le potenzialità del sistema della ricerca pubblica in Italia. Per tale ragione nel processo riorganizzativo, oltre alla definizione di nuove norme in materia è stato strutturato un piano di assunzioni — nelle more dell'approvazione del Piano Triennale — per un numero complessivo di 2000 nuovi ricercatori. Dal punto di vista normativo sono stati introdotti principi e procedure innovative rispetto alla tradizione concorsuale del CNR, come ad esempio l'istituzione dei contratti triennali, che costituiranno requisito per accedere alla selezione per il livello iniziale di ricercatore o tecnologo. Detti contratti sono stipulati, con soggetti laureati di età non superiore a 30 anni o con dottori di ricerca di età non superiore a 33 anni, per lo svolgimento di attività istituzionali di ricerca scientifica e tecnologica e sono rinnovabili una sola volta, previa valutazione, nel caso dei laureati mentre non sono rinnovabili nel caso dei dottori di ricerca. Inoltre, detti contratti sono nettamente distinti da quelli, anch'essi a termine, stipulati per far fronte ad esigenze temporanee (ad esempio, programmi nazionali ed internazionali di ricerca ovvero progetti di ricerca affidati da terzi agli istituti del CNR), la cui durata è correlata a quella del programma o progetto di riferimento e non è suscettibile di rinnovo.

Anche la promozione ed il sostegno della ricerca scientifica rimane un *must* fondamentale per il CNR. Attraverso il corrispondente regolamento si è voluto sviluppare un ampio ventaglio di strumenti diretti a rafforzare il ruolo di ente promotore di attività scientifiche e, nello stesso tempo, a caratterizzare in modo differenziato queste attività rispetto a quelle svolte da altri soggetti (a cominciare dal finanziamento della ricerca libera nelle

the cooperation of all institutes. Results to date are a sign of interest and attention of CNR scientific community to the reform process.

Earlier on we mentioned the importance of human resources to improve the potential of the public system of scientific research in Italy. For this reason, within the reorganization process, besides defining new rules, a plan to recruit 2000 new researchers was drafted, pending approval of the Three Year Plan.

From a regulatory point of view, new principles and new procedures were introduced, innovating upon CNR traditional public contest standard. For instance three year contracts were established as a prerequisite to access the first level of researcher or technologist.

Such contracts are granted to post-graduates less than 30 years old and doctors less than 33 years old. Post graduate contracts can be renewed only once — upon evaluation — while doctor contracts cannot be renewed.

Such contracts are very much different from other term contracts needed for specific transient situations (e.g. national and international research projects or third party contracts carried out by CNR research units). Duration of these last contracts is relation to the project itself and they cannot be renewed.

Promotion and support of extramural research is also a must for CNR mission. Through the relevant regulation a series of instruments were set up to strengthen the role of promotion of scientific activity and at the same time to differentiate such activities vis-à-vis analogous activities carried out by other institutions (starting from the funding of free university research and research "ex 40%" of the Ministry). CNR promotion and support activity is different from

università o dalle attività di ricerca «ex 40%» del MURST). In generale, l'attività di promozione del CNR si distingue, rispetto al finanziamento operato da altri «sportelli», per il suo carattere «mirato», che si sostanzia nella predeterminazione di settori scientifici o tematici ritenuti prioritari per l'azione di promozione e sostegno. In questo settore, oltre alla progettazione, direzione e coordinamento di programmi nazionali ed internazionali di ricerca, va segnalata la messa a punto di nuovi strumenti operativi come ad esempio l'affidamento di particolari imprese scientifiche a singoli ricercatori o gruppi di ricerca ed il finanziamento di progetti di ricerca presentati da giovani ricercatori.

Nel corso del 2000 è stato avviato il nuovo processo per la promozione ed il sostegno della ricerca extramurale (attività di «microagenzia»). Come si era detto nel Report 1998 (pag.30) l'attività di «microagenzia» è basata su due assi innovativi: l'uso di internet e la *peer reviewing*. Per ciò che concerne il primo punto, già a partire dalle iniziative di promozione della ricerca avviate nel 2000, tutti gli scambi di informazione tra il CNR e la comunità scientifica sono avvenuti attraverso la rete. Per quel che riguarda la *peer reviewing* — a partire dal 2001 — la valutazione dei progetti presentati sarà effettuata da scienziati valutatori anonimi, come avviene già a livello europeo ed a livello internazionale. A tal scopo il CNR sta predisponendo un albo degli scienziati interessati a svolgere il ruolo di valutatori in questa attività.

Gli aspetti legati al trasferimento dei risultati della ricerca verso il settore socio-economico assumono con il decreto di riordino una autonomia visibilità. Il modello di CNR disegnato nel decreto legislativo di riordino e recepito nel relativo regolamento promuove infatti l'autonomia e la libertà di iniziativa, chiamando l'ente a rispondere direttamente alle esigenze della ricerca e del mercato nel quale si colloca la sua azione istituzionale. La disciplina adottata risponde quindi all'esigenza di orientare l'azione del CNR come soggetto di iniziativa economica, responsabile di scelte che comportano investimenti e rischi da valu-

support by other "counter windows": it is "targeted", CNR defines specific and priority scientific sectors as themes of research to be funded. In this field, besides design, management and coordination of national and international research programs, we must point out the set up of new operational instruments such reliance on individual researchers or research groups or young researchers to carry out specific scientific enterprises and projects.

In year 2000 the new process was put in place for the promotion and support of extramural research ("microagency" activity). As anticipated in the Report 1998 (page 30) "microagency" activity is based on two innovative axes: the internet and peer reviewing. As for the internet, starting from promotion initiatives of year 2000, all exchange of information between CNR and the scientific community took place through the web. As for peer reviewing, starting year 2001 project evaluation will be done by anonymous, as is the case at european and international level. To this end CNR is working on a register of scientists interested to act as referees in the project evaluation process.

The decree gives new visibility to the transfer of research results towards the socio-economic sector. The model of CNR outlined in the reform decree and in the relevant internal regulation implies autonomy and freedom of initiative. CNR is called upon to answer the needs of research and of the market whereby its institutional activity is performed.

The discipline that was adopted therefore answers the need to orient CNR action as an actor of economic initiative, responsible of choices involving investment and risk, to be evaluated according to economic rules. The proposed model therefore does not left aside all the con-

tarsi in base alle regole economiche. Il modello proposto, di conseguenza, non contiene più la specificazione di vincoli, in passato previsti, da imporre agli altri partecipanti e da riprodurre in disposizioni statutarie. Esso apre, invece, la prospettiva di valorizzare il ricorso ad intese programmatiche con altri soggetti, rinviando al momento di stipulazione di tali intese la possibilità di evidenziare le specifiche esigenze del CNR e di garantirne il rispetto con lo strumento dell'autonomia negoziale nella sede appropriata.

Allo stesso tempo, attraverso la predisposizione di appositi regolamenti, sono stati introdotti degli strumenti tecnici, amministrativi e finanziari al fine di garantire una maggiore funzionalità ed efficienza degli aspetti organizzativi e gestionali dell'Ente. Ciò ha comportato la riorganizzazione dell'amministrazione centrale nel rispetto del principio della separazione tra attività di indirizzo politico ed attività di gestione, nonché del decentramento, inteso come effettivo trasferimento di funzioni, compiti e responsabilità alle strutture operative del sistema CNR, cioè le strutture scientifiche (istituti e programmi nazionali ed internazionali di ricerca). È stato poi messo a punto un nuovo strumento di contabilità, costruito in funzione dell'autonomia delle strutture scientifiche e gestionali. Tali strutture imputano al loro bilancio gli atti di spesa finale presentandosi così, limitatamente ai profili contabili e finanziari, come organismi distinti dal CNR, con il quale esse intrattengono veri e propri rapporti di finanziamento alla stregua di quelli intercorrenti tra lo Stato ed il CNR. Si introduce, inoltre, la contabilità economica accanto a quella finanziaria, prevedendo meccanismi di rilevazione dei ricavi e dei costi ed orientando la gestione, e gli organi che ne sono responsabili, verso l'efficienza.

Anche l'organizzazione ed il funzionamento degli organi di governo e le modalità per la formazione del piano triennale sono state oggetto di una specifica normazione. In particolare sono state tradotte sul terreno disciplinare le principali innovazioni introdotte dal decreto di riordino:

straints that were there in the past and were imposed upon the other parties and were included in the relevant charters. The regulation opens the perspective to create value through agreements with other parties, leaving to the actual negotiations the specification of CNR needs and interest.

Other regulations have been set up to introduce technical, administrative and financial instruments to better guarantee efficient management and organization of CNR.

This has implied the restructuring of the headquarters administration along the principle of separation between policy setting vis-à-vis management activity. Also the principle of decentralization was observed, as the actual transfer of functions, tasks and responsibilities to the operational structures of CNR, i.e. the scientific structures (institutes and national and international research programs).

A new accounting instrument was also set up, built to serve the autonomy of scientific and management structures. Such structures charge their financial statements their expenditures, thus acting as units distinct from CNR, with which they maintain financial relations similar to those between the government and CNR itself. Accrual accounting has also been introduced next to cash accounting, thus measuring revenues and costs and orienting the management towards economic efficiency.

Also the organization and the procedures of the governing bodies and the formation process of the three year plan have been specifically regulated. The key innovative steps introduced by the decree were implemented:

a) a major organizational and managerial streamlining of the institution, redefining

- a) un forte snellimento organizzativo e gestionale dell'Ente con la ridefinizione dei due principali organi collegiali previsti, il Consiglio Direttivo e il Comitato di consulenza scientifica, nonché delle relazioni tra essi intercorrenti.
 - b) una più puntuale definizione del ruolo e dei poteri del Presidente, che assume la funzione di massimo organo individuale nel quale si riuniscono le funzioni decisionali e quelle consultive;
 - c) una riorganizzazione dell'operatività del CNR sulla base di un piano triennale di attività, aggiornabile annualmente, che stabilisce gli indirizzi generali e determina obiettivi, priorità e risorse per l'intero periodo.
- the two collegial bodies, the Executive Council and the Scientific Advisory Committee, including relations between them;*
- b) a more precise definition of the role and powers of the President, coming to be the top individual governing body, summarizing decision making and consultative functions;*
- c) a reorganization of CNR operations, based on a three year plan of activities and on its yearly updates, setting general policy, objectives, priorities and resources for the entire period of time.*

Un cenno specifico merita il piano triennale che, previsto all'articolo 6 del decreto legislativo di riordino, introduce una rilevante innovazione nelle modalità di operare dell'Ente, destinata ad avere profonde ripercussioni sulle modalità di finanziamento dell'attività di ricerca, di reclutamento del personale, di cultura della gestione, di comunicazione con il Governo, il Parlamento ed il Paese nonché di valutazione dei risultati dell'attività complessiva dell'Ente e delle singole strutture di ricerca.

La predisposizione del piano triennale e degli aggiornamenti annuali costituisce l'atto strategico per eccellenza del Consiglio Direttivo, non derogabile né delegabile, e rappresenta la sintesi delle interazioni e delle collaborazioni tra gli Organi di governo dell'Ente (Presidente e Consiglio Direttivo) e la comunità scientifica interna ed esterna al CNR, la comunità scientifica internazionale, gli organismi pubblici e privati interessati allo sviluppo della scienza e della tecnologia nonché la struttura amministrativa dell'Ente.

Attualmente è in fase di completamento il processo di formulazione del Piano Triennale che ha già dato luogo alla predisposizione e successiva presentazione, lo scorso settembre, di un primo documento programmatico al MURST.

Il piano triennale costituisce anche lo strumento principale di comunicazione del CNR

It is important to make here specific reference to the three year plan, which is mandated by article 6 of the reform decree. It introduces a very new operating way for CNR with pervasive consequences on the funding of research activity, the recruiting of personnel, the management culture, communication with the Government, the Parliament and the country, and finally on the evaluation of the activity of the institution and its individual research units.

The formation of the three year plan and of its yearly updates is the key strategic action of the Executive Council, it cannot be delegated or neglected, and it is the synthesis of interactions and collaboration among the governing bodies of the institution (President and Executive Council) and the scientific community, within CNR and outside of it, the international scientific community, the public and private bodies interested in the development of science and technology and finally the administrative structure of CNR.

At present the Three Year Plan formation process is about to finish; it has already produced a first planning document which was presented to the Ministry last september.

The three year plan is also CNR's key communication tool towards the "country system", pro-

con l'intero «sistema Paese», fornendo a tutti chiare indicazioni sulle prospettive e sugli scenari entro i quali il CNR si muove e sugli obiettivi che esso intende perseguire, sottoponendo in tal modo ed in maniera trasparente le proprie scelte a valutazioni scientifiche ed economiche.

Perché il piano possa effettivamente rispondere agli obiettivi proposti dalla legge, è necessario, tuttavia, una volta che il piano stesso sia stato approvato dalle Amministrazioni competenti, che il CNR sia garantito sul finanziamento per l'intero periodo. La garanzia del finanziamento triennale rappresenterebbe, da sola, una novità fondamentale rispetto alle pratiche cui l'Ente oggi è costretto per assicurarsi un minimo di sopravvivenza e che ostacolano, nei fatti, ogni tentativo di operare in modo programmato.

Per questo, va salutata con viva soddisfazione l'iniziativa del ministro Zecchino, che ha elaborato e sottoposto al CIPE le linee guida per il programma nazionale di ricerca (PNR) previsto dal decreto legislativo 5 giugno 1998, n. 204. Il CIPE, nella riunione del 25 maggio 2000, nel condividere gli orientamenti espressi dal ministro, ha enucleato i principali obiettivi, orientamenti e priorità della politica della ricerca ed ha definito i tempi di attuazione dei principali adempimenti fissando, tra l'altro, al mese di ottobre 2000 la data entro la quale il ministro è chiamato a sottoporre al CIPE la proposta del PNR.

Il CNR formulerà le proprie proposte di attività in coerenza con le linee guida del PNR. Ma da subito va registrata con favore l'inversione di tendenza che il futuro PNR intende attuare con azioni di natura strutturale con ritorni sul medio-lungo e breve-medio periodo e con azioni trasversali di grande rilievo in materia di sostegno all'internazionalizzazione del sistema scientifico nazionale e della sua apertura verso i Paesi in via di sviluppo; di valutazione, monitoraggio e *management* della ricerca; di diffusione della cultura scientifica e promozione del collegamento tra discipline; di valorizzazione del decentramento del trasferimento tecnologico; di diffusione dell'innovazione. Anche la prevista dinamica dell'investimento pubblico in ricerca, se con-

viding to all clear indications on the perspectives and the scenarios that CNR is confronted with and on the objectives that it is going to pursue, thus submitting in a transparent way its own choices to scientific and economic evaluation.

In order for the plan to meet the objectives that the law set forth for it, it is necessary that once it has been approved by the competent Ministries, CNR's budget be guaranteed for the entire period of time. A three year funding guarantee alone would be a novelty of fundamental import vis-à-vis the present toils the institution goes through to make sure of its own survival, de facto hampering all attempts to operate in a planned and programmed fashion.

For these reasons we salute the initiative of Minister Zecchino, who produced and presented to CIPE the guidelines for the National Research Plan (NRP), mandated by legislative decree of 5 June 1998, no. 204. CIPE in its meeting of 25 May 2000, shared the minister's views, and put forth the key objectives, lines and priorities of research policy and set the implementation deadlines of key steps, one of which is the presentation of the NRP to CIPE.

CNR will formulate its own proposals consistent with the guidelines of the NRP. However we have to appreciate the reversal of trend that the future NRP wants to implement through actions of a structural nature, presenting returns in the medium-long and short-medium term and actions in support of internationalization of the national scientific system and its opening towards the developing countries; through evaluation and management of research; through dissemination of scientific culture and promotion of interdisciplinary activities; through decentralization of technology transfer; and through dissemination of innovation. The foreseen dynamics of public investment in research, when confirmed by the financial laws, appears to adequately support the objective to allow Italy

fermata dalle leggi finanziarie, sembra adeguata allo scopo di consentire all'Italia un confronto più competitivo con i *partner* europei e non, proponendosi l'obiettivo di raggiungere, alla fine del periodo di sei anni, il valore di 1.9% del PIL per l'investimento totale in ricerca e, corrispondentemente, l'equilibrio tra risorse pubbliche e risorse private.

L'auspicio è che tutto il Governo ed il Parlamento facciano propria questa linea; sarebbe un atto di lungimiranza politica, perché investire nella ricerca scientifica e nella formazione è il miglior modo per investire sul futuro.

to fairly compete with its own partners in Europe and outside of it. At the end of a six year period total expenditure in research should reach a 1.9% share of GNP, and — at the same time — an equilibrium between public and private resources.

Our wish is that the Government and the Parliament agree with the Minister's line; it would be a gesture of political far-sightedness because investing in research and training is the best way to invest in the future.

Il CNR nei settori innovativi

CNR in innovation

Questa sezione del Report presenta le tecnologie ed i settori innovativi di rilevante interesse scientifico. Di queste tematiche si intende illustrare lo stato dell'arte, evidenziandone il contributo e la posizione del CNR.

This focus presents the most interesting and innovative technologies and scientific subjects, reporting the state of the art and the contribution of CNR.

PAGINA BIANCA

Nuove fonti di energia a basso impatto ambientale: celle a combustibile

a cura di Gaetano Cacciola *

◊ ◊ ◊

La domanda energetica mondiale è da sempre in costante crescita, principalmente a causa della spinta dei paesi industrializzati che tendono ad assorbire quote sempre maggiori di energia, ma anche per il crescente fabbisogno connesso all'aumento della popolazione mondiale, soprattutto nei paesi in via di sviluppo.

Dopo la crisi energetica del 1973, i programmi di ricerca sono stati indirizzati verso due obiettivi fondamentali; il primo, destinato al lungo termine, riguarda l'utilizzazione su larga scala di energie rinnovabili, mentre il secondo, con ricadute nel breve-medio termine, è finalizzato allo sviluppo di tecnologie per la produzione e l'utilizzo di fonti energetiche tradizionali mediante sistemi più efficienti e meno inquinanti. Per ciò che concerne gli obiettivi a breve termine, gli sforzi effettuati in questo settore hanno portato ad una progressiva introduzione di tecnologie di produzione e di consumo «energy-saving», cui corrisponde una significativa riduzione dei consumi specifici. Tuttavia, sia la crisi ambientale incombente che la paura circa l'impovertimento delle risorse di combustibili fossili, hanno assunto un peso sempre più rilevante nello scenario mondiale, vincolando le scelte di politica energetica.

◊ ◊ ◊

I recenti accordi internazionali, sfociati nel protocollo di Kyoto e finalizzati a rendere compatibile lo sviluppo industriale con l'ambiente, hanno indicato come unica via percorribile l'adozione generalizzata di tecnologie appropriate per il contenimento dei consumi e la riduzione dell'impatto ambientale. Tale scelta consentirebbe di governare il

Low environmental impact energy sources: fuel cells

by Gaetano Cacciola *

◊ ◊ ◊

World energy requirements are under constant growth mainly due to the increasing energy request from industrialised countries. A second aspect, concerning the growing energy needs, is related to the increase of world population, especially in the developing countries.

After the energy crisis of 1973, R&D programs have addressed two main objectives. The first is long-term and concerns a sustained utilisation of renewable energies; the second objective is focused on the short-term development and utilisation of technologies which allow the use of conventional energy resources in a more efficient and less polluting manner. The results obtained in pursuing the short-term objective have led to a progressive introduction of the so called «energy saving technologies» with an associated reduction of fuel consumption. Furthermore, the environmental problems, beside the depletion of fossil fuels have attracted the attention of scientists, engineers, governments and politicians working in or influencing the world energy strategies.

◊ ◊ ◊

The recent international agreements in this field, summarised in the Kyoto protocol, have been finalised to stress environmental compatibility in the development of new technologies. These should be diffused on a large-scale in order to reduce consumption of fossil fuels and environmental impact. Such strategy appears to be the only way possible to govern a complex process, which combine the needs of development in every country, with the world environment protection.

It is well known that the level of polluting emissions depends on the efficiency of the conversion technologies, especially when these use fossil pri-

* Direttore dell'Istituto di Ricerche sui Metodi e Processi per la Trasformazione e l'Accumulo di Energia.

* Director of the Institute for Transformation and Storage of Energy.

complesso processo di evoluzione che dovrà coniugare le esigenze di sviluppo dei singoli paesi con la tutela dell'ambiente.

È noto comunque che il livello di emissioni di inquinanti dipende dall'efficienza dei sistemi di conversione dell'energia, soprattutto quando questi utilizzano fonti primarie non rinnovabili: ciò può essere rilevato sia in piccoli sistemi che in macro settori. A tal riguardo sono riportati in Fig. 1 la distribuzione nazionale delle emissioni inquinanti dei quattro settori principali (civile, industriale, trasporti, e produzione dell'energia elettrica) e la relativa efficienza di trasformazione. La netta correlazione che esiste tra bassa efficienza ed elevato livello di emissioni indica la necessità non solo di un intervento in grado di ridurre le emissioni di inquinanti mediante dispositivi utili per il loro abbattimento, ma, soprattutto, di tecnologie di conversione innovative in grado di combinare basse emissioni inquinanti ed elevato rendimento. In particolare, il settore dei trasporti, attualmente il più inquinante, necessita di interventi drastici come la rapida sostituzione del tradizionale sistema a combustione interna di idrocarburi con nuovi combustibili e nuovi sistemi di propulsione.

In questo scenario l'UE, attraverso l'elaborazione e la divulgazione del V Programma Quadro, ha voluto fornire una chiave di lettura ed un iter temporale in cui emerge la promozione della ricerca sulle nuove tecnologie energetiche capaci di utilizzare efficacemente sia le fonti tradizionali primarie che quelle rinnovabili. Queste ultime hanno assunto crescente importanza nell'ambito del presente panorama energetico e rivestiranno un ruolo fondamentale in quello prevedibile per il futuro.

Con un sguardo lungimirante e aperto alle energie rinnovabili, la ricerca in campo energetico è stata indirizzata verso lo sviluppo di tecnologie altamente innovative per la produzione dell'energia elettrica da utilizzare anche nel settore dei trasporti.

In questa ottica le celle a combustibile (FC) hanno assunto un ruolo di valida alternativa agli attuali sistemi di produzione dell'energia elettrica, grazie agli elevati rendimenti otte-

mary energy sources. This can be observed both in small devices and in large-scale systems such as those reported in Fig. 1. The latter concerns the national distribution of polluting emissions from four main fields (civilian, industrial, transportation and electricity production) with corresponding energy efficiencies. Accordingly, an action addressed to the development of devices for abatement of polluting emissions is not sufficient; it is also necessary to increase the conversion efficiency. A specific analysis regards the field of transportation which is the most polluting and needs a rapid modification by introducing new fuels and new systems to replace the traditional internal combustion engines.

Under this "scenario" the EU has planned, through the fifth Energy Program to promote the R&D on new energy processes which utilise both primary and renewable sources in such a manner to become valid technologies for both the present and the future energetic needs.

The energy research, with a far-sighted view, has addressed the efforts towards the development of innovative technologies to be employed in the field of transportation. From this point of view, fuel cells (FC) have assumed a role of being a valid alternative to the present thermo-mechanical production systems. This was made possible, thanks to the high efficiency and low environ-

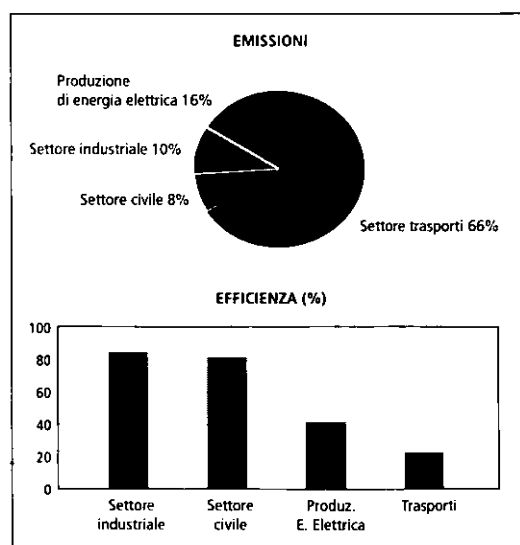


Fig. 1 — Distribuzione delle emissioni di inquinanti e rendimento medio delle tecnologie di trasformazione dell'energia nei diversi settori.

Fig. 1 — Distribution of polluting emissions and average efficiency of energy transformation technologies by sectors.

nibili e al basso impatto ambientale, requisiti che rispondono perfettamente alle specifiche richieste per garantire uno sviluppo sostenibile del pianeta.

□ □ □

I risultati della ricerca ed il livello tecnologico raggiunto dalle FC, negli ultimi anni, ha accresciuto ulteriormente l'interesse delle industrie e delle società di produzione e distribuzione dell'energia, stimulate dai vantaggi che questa tecnologia può offrire. Infatti, contemporaneamente alla generazione di energia elettrica, le FC possono fornire energia termica utile (Fig. 2), sono prive di parti in movimento e ciò rende, l'affidabilità di questi sistemi intrinsecamente molto più alta rispetto ai sistemi tradizionali, oltre a ridurre notevolmente la manutenzione e la rumorosità. L'assenza di organi in movimento, che esclude la necessità di fluidi di difficile smaltimento (oli lubrificanti), e i materiali utilizzati nelle FC, in maggior parte riciclabili, riducono ulteriormente l'impatto ambientale. Per quanto riguarda la resa energetica la modularità dei sistemi consente di ottenere elevati rendimenti indipendentemente dalla potenza installata dell'impianto di produzione ed a qualunque livello di potenza erogata. Infine, i sistemi a FC possono utilizzare vari combustibili, dagli idrocarburi disponibili in commercio, all'idrogeno, ricavabile anche elettroliticamente dall'acqua utilizzando fonti rinnovabili (solare, eolico, ecc.). Pertanto, le FC possono trovare applicazione in numerosi settori che variano dalla produzione di energia elettrica in grandi e piccole centrali di potenza, alla produzione combinata di elettricità e calore per specifiche utenze, quali quartieri residenziali, ospedali, uffici pubblici, industrie, sino alle più recenti applicazioni nei settori dell'autotrazione elettrica e dell'alimentazione di piccole unità elettroniche, in sostituzione delle batterie.

□ □ □

CENNI STORICI

L'invenzione della cella a combustibile (o Fuel Cell, FC), nei suoi principi di base, risale a più di 150 anni fa, quando fu scoperta nel 1839 dal fisico inglese Sir William Grove. Nonostante le grandi prospettive offerte, l'idea di generare corrente elettrica dalla reazione

mental impact characteristics which suitably match with the requirements of sustainable development in the world.

□ □ □

The technology level achieved in fuel cell systems in the last years has significantly increased the interest of various manufacturing industries engaged in energy production and distribution even under the perspectives that this technology could provide. Today, the fuel cells can supply both electrical and thermal energy without using moving parts and with a high level of affordability with respect to the conventional systems (Fig. 2). As a consequence, fuel cells allow significant reduction of noisy level and maintenance. Moreover, the absence of fluids which cannot be easily subjected to digestion processes further reduces the environmental impact for such devices. All components in the fuel cell are based on materials which can be recycled and or reused. The modular characteristics of such systems allow high efficiencies which are independent of the power level of the fuel cell and variable load conditions. Finally, fuel cell systems can utilise every kind of fuel such as hydrocarbons, hydrogen available from the water through renewable sources (wind, solar energy), alcohol etc. Thus, fuel cells may find application in many field ranging from energy production in large or small plants to the cogeneration systems for specific needs such as for residential applications, hospitals, industries, electric vehicles and portable power sources.

□ □ □

HISTORICAL BACKGROUND

The invention of fuel cells was made more than 150 years ago in 1839 by the British physicist Sir William Grove. In spite of the enormous perspectives, the idea to generate electricity from the reaction between hydrogen and oxygen was obscured by the significant technology changes which occurred in that period. Successively Becquerel (1855) realised the use of molten salts as electrolytes for fuel cells; Bacon (1932) utilised an

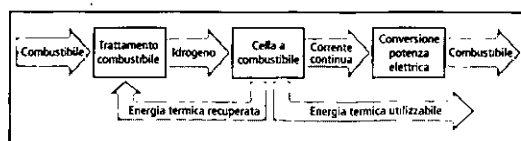


Fig. 2 — Schema generale di un impianto con cella a combustibile.
Fig. 2 — Fuel cell system.

ne tra ossigeno ed idrogeno fu messa in ombra dai grandi mutamenti tecnologici dell'epoca. In epoche successive vennero realizzate celle a sali fusi (Becquerel, 1855) e, più recentemente, con elettrolita alcalino (Bacon, 1932) e con elettrolita solido costituito da miscele di ossidi (Baur e Preis, 1937). Fu solo grazie alla necessità, nel settore militare ed aerospaziale, di una fonte energetica di semplice funzionamento, affidabile e non inquinante che la ricerca riprese ad interessarsi delle celle a combustibile. L'applicazione, a causa dei costi proibitivi, rimase tuttavia confinata a tali settori fino agli anni '70. In particolare, nelle prime applicazioni delle FC nei veicoli spaziali, le celle sono state utilizzate per la fornitura dell'energia elettrica richiesta per i vari usi: sistemi di guida, sistemi di comunicazione, illuminazione, nonché per la produzione di acqua potabile.

* * *

Nel programma Gemini (1962-1965) furono utilizzate celle ad elettrolita polimerico, costituito da una membrana cationica (a base di polistirene sulfonato) a conduzione di ioni H^+ che si potrebbe considerare la progenitrice delle moderne membrane perfluorosulfoniche attualmente utilizzate per sistemi a bassa temperatura. La navicella spaziale aveva 2 moduli (stack) da 1 kW, ognuno costituito da 32 celle, funzionanti a bassa temperatura (circa 20°C) alimentate da idrogeno ed ossigeno (immagazzinati allo stato criogenico) e con elevati contenuti di platino negli elettrodi.

Le celle del programma Apollo erano, invece, ad elettrolita alcalino (KOH), con una potenza pari 1.5 kW, ma funzionanti a temperature molto più elevate, di circa 260°C, permettendo così l'utilizzo di un catalizzatore a base di Ni. Ironia della sorte, giornali e televisione si occuparono diffusamente delle celle a combustibile, solo in occasione del fallimento della missione Apollo 13, quando, erroneamente, si disse che il malfunzionamento di uno stack aveva messo in pericolo la vita degli astronauti; in realtà, fu un guasto al sistema di alimentazione dell'ossigeno, e non del modulo elettrochimico, a causare il ritorno anticipato della navicella. Ancora oggi, le FC continuano a mantenere un ruolo predomi-

alkaline electrolyte, whereas Baur and Preis (1937) developed a fuel cell based on mixed oxides electrolyte. But, it was only due to the vital needs to develop simple, affordable and non-polluting power sources for applications by the military and in space-aircraft that research on fuel cells was stimulated to date, the applications of such system have been confined to the fields of space aircraft and military silent power sources. In particular, in the first FC applications in space-aircraft, these devices were utilized to supply electrical energy for various kinds of apparatus, such as guide systems, communication systems, lighting and for production of portable water.

* * *

In the Gemini program (1962-1965) solid polymer electrolyte fuel cells were used. The electrolyte was based on a cation exchange membrane (sulfonated polystyrene) having proton conduction. It may be considered as the precursor of the modern perfluorosulfonic membranes currently used for low temperature fuel cell systems. The space-aircraft had two stack of 1 kW. Each stack was made of 32 cells, working at low temperature (20°C) fed with hydrogen and oxygen (stored under cryogenic conditions) with high Pt (catalyst) loading in the electrodes.

The fuel cells (a 1.5 kW generator) employed in the Apollo program were based on an alkaline electrolyte (KOH) allowing the use of a Ni catalyst and operating at higher temperatures about 260°C. Curiously, the mass-media dealt with fuel cells only when the Apollo 13 mission failed since it was stated erroneously that the bad-operation of a stack was the cause of such failure. On the contrary, it was a damage to the oxygen-feed system and not to the electrochemical device that caused the problem. Until today, fuel cells still maintain a prevailing role in the energy production for space missions.

* * *

nante nella produzione di energia nelle imprese spaziali.

Negli anni '70 la crisi petrolifera portò in primo piano il problema della disponibilità delle risorse energetiche, mettendo a nudo la strettissima dipendenza dei paesi importatori di petrolio da quelli produttori. Proprio grazie a questi avvenimenti, la ricerca scientifica s'interessò maggiormente alle fonti energetiche rinnovabili, ed alle tecnologie energetiche che più efficacemente potessero sfruttare le fonti tradizionali. A questa importante esigenza si è più recentemente affiancata quella relativa alla riduzione dell'impatto ambientale ed in questo quadro di riferimento, la ricerca e sviluppo della tecnologia delle FC ha avuto un nuovo e definitivo slancio in avanti.

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DI UNA CELLA A COMBUSTIBILE

Le celle a combustibile sono generatori elettrochimici capaci di convertire, direttamente ed in modo continuo, l'energia chimica di un combustibile in energia elettrica.

Una cella a combustibile è composta da un anodo (un elettrodo negativo), uno strato di elettrolita al centro ed un catodo (elettrodo positivo). La cella è alimentata dall'esterno da un gas riducente (combustibile) ed un ossidante (ossigeno o aria) che vengono convogliati continuamente rispettivamente all'anodo ed al catodo.

L'ossidazione elettrochimica del combustibile e la riduzione dell'ossidante danno luogo alla produzione di energia elettrica, acqua e calore a temperature diverse a secondo della tipologia di FC.

Il passaggio delle cariche negative attraverso il circuito esterno fino al catodo fa reagire gli ioni H^+ con l'ossigeno presente al catodo, formando acqua e producendo calore (la reazione è esotermica).

La natura degli elettrodi è imposta dal ruolo che essi devono avere all'interno di una cella, cioè permettere il passaggio delle fasi gassose o liquide dei reagenti e lo smaltimento dell'acqua formata nella reazione. Essi sono generalmente costituiti da un elemento a struttura porosa.

In the sixties, the energy crisis, connected with oil supply, made evident the problem of energy resources and the strict dependency of the economy of industrialised nations on the oil-producing countries. It was mainly due to a such world situation that an increasing scientific interest was addressed to the renewable power sources and the energy technologies capable of higher efficiencies with respect to conventional systems. Besides, it was recently emphasised the need of a reduction of the environmental impact. Under this framework, the R&D in the fuel cell field has gained momentum in the last few years achieved significant progress.

PRINCIPLES OF OPERATION OF A FUEL CELL

Fuel cells are electrochemical generators which convert directly and continuously the chemical energy of a fuel into electrical energy.

A simple fuel cell system is composed of an anode (negative electrode), an electrolyte (in between) and a cathode (positive electrode).

The cell is fed externally by a reducing gas (fuel) and an oxidant gas (oxygen or air) which are simultaneously supplied to the anode and cathode, respectively.

Both the fuel and oxidant reach the electrode-electrolyte interface without coming into contact. The fuel is oxidized and the oxidant is reduced with the simultaneous production of water and heat; the device can operate at different temperature depending on the kind of fuel cell.

In a solid polymer electrolyte fuel cell, air is supplied to the cathode and hydrogen to the anode. The hydrogen is oxidized to H^+ on the electrode releasing electrons. A transport of protons occurs through the membrane towards the cathode where they participate in the reduction reaction of oxygen molecules along electrons that have reached the cathode through the external circuit. The overall reaction (exothermic) produces water, heat and electrical energy. The behaviour of the electrodes is determined by the cell characteristics. Their role is to allow a fast transport of reactants (gas or liquid), and removal of the reaction products (water). They have a porous design. The heat produced during the electrochemical reaction in the high temperature fuel

Il calore emesso nel corso delle reazioni elettrochimiche non è un prodotto di scarto; nelle celle che lavorano a media e alta temperatura, esso può essere recuperato ed utilizzato direttamente o, nei casi estremi di produzione a temperature prossime ai 1.000°C , sfruttato per un ciclo in cascata, in combinazione con turbine a gas per produrre energia elettrica. Il combustibile più indicato è l'idrogeno, per la sua alta reattività e perché facilmente ottenibile da idrocarburi e da fonti energetiche rinnovabili (biogas, solare fotovoltaico ed eolico mediante elettrolisi dell'acqua). L'ossidante più usato è l'ossigeno, contenuto nell'aria. L'efficienza di una cella a combustibile è vincolata solamente dalla capacità di conversione dei reagenti ed il suo massimo teorico è superiore all'80%. Le perdite sono imputabili, in genere, a problemi di natura ohmica, di trasporto di massa ed alla lenta cinetica di reazione. Le celle a combustibile sono convenzionalmente classificate in base al tipo di elettrolita presente al loro interno, che ne determina la temperatura di lavoro:

- *Polymer Electrolyte Fuel Cell, PEFC*
- *Alkaline Fuel Cell, AFC*
- *Phosphoric Acid Fuel Cell, PAFC*
- *Molten Carbonate Fuel Cell, MCFC*
- *Solid Oxide Fuel Cell, SOFC*
- *Direct Methanol Fuel Cell, DMFC*

Il campo d'impiego di un tipo di FC è determinato dalle sue caratteristiche di funzionamento, ed in particolare dalla temperatura di lavoro e dal tipo di combustibile utilizzato.

La temperatura di funzionamento della cella influenza la cinetica di reazione, che aumenta con la temperatura. Quando essa è particolarmente alta, il calore generato può essere vantaggiosamente utilizzato, migliorando l'efficienza generale del sistema di produzione, ma può presentare una serie di inconvenienti: le dilatazioni termiche rendono difficile l'assemblaggio dei componenti, gli stress termici richiedono materiali in grado di sopportare condizioni di lavoro particolarmente severe, la durata di vita della cella è ampiamente influenzata dai cicli di funzionamento, ed è infine richiesto un tempo di avvio piuttosto lungo.

cells (600°C - 1.000°C) can be used for thermal management or directly utilized in cogeneration systems; the latter combine fuel cells with gas-turbine in a cascade design. The ideal fuel is pure hydrogen mainly due to its high electrochemical activity; it is easily produced from hydrocarbons and from renewable power sources (biogas, photovoltaics, wind through water electrolysis). The oxidant mostly used is air. The efficiency of a fuel cell is only determined by its capability to convert chemical to electrical energy to a theoretical upper limit of about 80%. Efficiency losses are due to ohmic constraints, mass transport limitations) and the energy necessary to electrochemically activate the reaction. Fuel cells are generally classified depending on the kind of electrolyte in the cell. The electrolyte determines the level of operation temperature:

- *Polymer Electrolyte Fuel Cell, PEFC*
- *Alkaline Fuel Cell, AFC*
- *Phosphoric Acid Fuel Cell, PAFC*
- *Molten Carbonate Fuel Cell, MCFC*
- *Solid Oxide Fuel Cell, SOFC*
- *Direct Methanol Fuel Cell, DMFC*

The application of a FC is determined by its operation characteristics, especially by the working temperature and by the fuel utilized.

The working temperature of the cell influences the reaction kinetics which significantly increase with temperature. If the cell temperature is sufficiently high, the heat generated can be used in a cogeneration system allowing to increase the efficiency. Yet, an increase of operation temperature has a series of drawbacks: thermal expansions make difficult the assembly of various components, high thermal stresses need of advanced materials; the cell life-time is influenced significantly by the operation cycles; and, generally, a long start-up is needed.

Un altro aspetto importante dell'alta temperatura è la possibilità di produrre l' H_2 all'interno della stessa cella a partire da combustibili convenzionali, effettuando un reforming interno. Questa possibilità si traduce in una maggiore semplicità del sistema, eliminando la necessità di un processore esterno ed alimentando direttamente la cella con un combustibile convenzionale.

Le celle a combustibile ad alta temperatura (MCFC e SOFC) si prestano quindi ad applicazioni legate alla produzione di energia elettrica per usi stazionari ed alla cogenerazione elettricità-calore.

LE CELLE A COMBUSTIBILE A BASSA TEMPERATURA

Per quanto riguarda le applicazioni nei trasporti e nel settore dei dispositivi portatili, l'energia termica ad alta temperatura costituisce un problema. Per questa ragione vengono preferite le celle a bassa temperatura, nelle due varianti ad elettrolita polimerico (PEFC) ed a metanolo diretto (DMFC). Questa scelta è principalmente dovuta, oltre che alla temperatura di lavoro relativamente bassa, alla alta efficienza ed alla facilità di costruzione. Inoltre, le DMFC, grazie alla possibilità di utilizzare direttamente metanolo, consentono un facile accumulo a bordo del combustibile in forma liquida.

POLYMER ELECTROLYTE FUEL CELL (PEFC).

In questo tipo di celle a combustibile l'elettrolita è costituito da una membrana polimerica conduttrice protonica.

La temperatura di lavoro è attualmente limitata a circa 70-90°C dall'uso delle membrane polimeriche, pertanto la cinetica di reazione richiede la presenza di catalizzatori (prevalentemente platino). Tuttavia, sono in corso attività di sviluppo di nuove membrane, in grado di lavorare a temperature più elevate per favorire così sia la cinetica di reazione che il possibile sfruttamento dell'energia termica prodotta dalla cella, soprattutto nelle applicazioni stazionarie.

Gli elettrodi, a struttura porosa, sono ottenuti depositando il catalizzatore (platino), finemente disperso, su un substrato conduttore. Quest'ultimo consiste in uno strato di polve-

An advantage of high temperature operation is that conventional fuels can be converted to H_2 inside the cell by an internal reforming reaction. Such possibility allows the simplification of the system since there is no need of using an external fuel processor by feeding the fuel cell with a conventional fuel. High temperature fuel cells (MCFC and SOFC) show interesting perspectives regarding the electrical energy production for stationary applications and for cogeneration of heat and electricity.

LOW TEMPERATURE FUEL CELLS

For the application of FCs in the field of transportation and portable systems, the thermal energy produced under high temperature operation cannot easily be dissipated. For this reason, low-temperature polymer electrolyte fuel cells, are preferred; both direct methanol and hydrogen-fed cells are being intensively investigated even though some studies are focused on alternative types of fuel cells. This choice is mainly due to the relatively low temperature, high efficiency, ease of fabrication and selection of low cost materials. DMFCs, allow a direct use of methanol with an easy storage on board of the liquid fuel. Due to the significant advances achieved in the field of low temperature fuel cells, these systems are described in detail in the following paragraphs.

POLYMER ELECTROLYTE FUEL CELLS (PEFC).

The electrolyte in these systems is a proton conducting polymer membrane. The working temperature is limited to about 70-90°C by the polymer electrolyte. Thus, the reaction kinetics need very active noble metals such as Pt for high rates.

New membranes have recently been developed allowing operation at higher temperatures which favour the reaction rates and the possible use of thermal energy produced by the cell. Electrodes with porous structure are obtained by deposition of finely dispersed Pt particles on a conductive support. The latter consists of a carbon black powder mixed with a polymer acting as binder agent. The catalyst layer is deposited on a carbon cloth or carbon paper support. Accordingly, the fuel processor must contain a section devoted to the abatement of the species, e.g. CO; which can act as poisons Pt. Air is gen-

re di carbone, legata con un polimero, su di un supporto poroso in tessuto di carbone.

Le attuali basse temperature di lavoro implicano inoltre l'utilizzo di idrogeno puro per evitare l'avvelenamento del catalizzatore. Pertanto, nella sezione di trattamento del combustibile che precede la cella deve essere previsto lo stadio di eliminazione di impurezze, in particolare del CO. L'alimentazione del catodo, invece, avviene normalmente con aria.

Le PEFC hanno raggiunto ormai uno sviluppo che le rende quasi pronte alla diretta applicazione ai trasporti. Per tale tecnologia il passo successivo è costituito dalla riduzione dei costi, mediante l'industrializzazione dei processi di fabbricazione, l'impiego di materiali più economici per la realizzazione dei piatti bipolari e la diminuzione delle quantità di catalizzatore (platino). A tale scopo l'impiego di nuovi catalizzatori o di materiali innovativi che permettano sia una maggiore economia che un aumento dell'efficienza della cella, potrebbero costituire un fattore decisivo.

L'attuale sviluppo ha portato ad ottenere per le PEFC elevate potenze specifiche (1kW/l, corrispondenti a circa 50 litri occupati in un'auto di media potenza), e sono stati fissati per la commercializzazione i seguenti obiettivi di costi e durata: 100 Euro/kW e 5.000 ore di funzionamento. Tale durata corrisponde, nel caso il sistema sia montato su una vettura, a circa 100.000 Km di percorrenza. Per gli impianti di potenza per applicazioni stazionarie gli obiettivi sono un costo non superiore a 1.000 Euro/kW ed una durata superiore alle 40.000 ore.

erally fed to the cathode. PEFCs have achieved a high level of development; thus, they are mature for the application in electro-traction. The next steps for a further development of the technology are the reduction of costs through development of large-scale fabrication procedures, use of less expensive materials for bipolar plates and reduction of Pt loading. Accordingly, the development of new catalysts or innovative materials is needed to reduce costs and increase efficiency which are essential for the diffusion of such technology.

The recent research and development activities have led to high specific powers (1 kW/l; which corresponds to a stack volume of 50 l. in a medium size car) and the following targets in terms of costs and life-time have been established for the commercialisation of fuel cells: 100 Euro/kW and 5000 hours of operation which correspond to 1000.000 km made by a conventional vehicle. For powerplants the goals are a cost lower than 1000 Euro/kW and lifetime higher than 40.000 hours.

• • •

Una cella a combustibile polimerica può essere alimentata direttamente con idrogeno puro contenuto in bombole oppure prodotto da un dispositivo, chiamato «Fuel Processor» (FP) che trasforma il combustibile «primario», conservato nel serbatoio del veicolo, in un gas ricco in H_2 che alimenta il sistema PEFC. Il gas ottenuto all'uscita del FP è una miscela contenente CO, che è particolarmente dannoso per il funzionamento e la durata delle PEFC. Infatti la presenza del CO nella miscela di alimentazione dell'anodo disattiva il catalizzatore, diminuendo, fino ad annullare, le prestazioni della FC.

Per arrivare a concentrazioni di CO inferiori a 10 ppm il FP è composto da tre stadi; il primo (autotermico o ad ossidazione parziale) compie una trasformazione del combustibile in idrogeno con contenuti di CO in uscita che possono arrivare sino a 6-18%; un secondo stadio effettua un'ulteriore conversione (shift) del CO residuo in CO_2 , fino a concentrazioni di circa lo 0.8-1%, con ulteriore produzione di H_2 ; ed infine un terzo stadio, mediante un processo di ossidazione selettiva (PROX), riduce la concentrazione di CO fino a qualche ppm trasformandola in CO_2 . Un FP, per alimentare un sistema di FC su un autoveicolo, oltre a produrre con alto rendimento l'idrogeno con bassi valori di CO, deve soddisfare alcuni importanti requisiti: una rapida risposta alle variazioni di carico della cella e quindi una capacità di alimentare la FC rapidamente; un breve tempo di avvio del sistema a freddo ed, infine, deve avere bassi livelli di ingombro e peso.

DIRECT METHANOL FUEL CELL (DMFC). Le celle a combustibile a metanolo diretto costituiscono l'ultima generazione delle FC e possono considerarsi derivate dalle PEFC, in quanto entrambe usano una membrana polimerica come elettrolita. Tuttavia le DMFC si distinguono per il combustibile utilizzabile, infatti possono essere alimentate direttamente con metanolo poiché sono in grado di ossidararlo elettrochimicamente, grazie all'utilizzo di una nuova classe di catalizzatori.

A fuel cell can be fed with pure hydrogen or hydrogen produced on board by a fuel processor. This system converts the primary fuel stored in a tank to a hydrogen rich gas which is fed to the cell. The gas produced by the fuel processor contains carbon monoxide; CO molecules contained in the hydrogen stream cause catalyst poisoning and a significant decrease of the fuel cell performance. In order to decrease the CO content to less than 10 ppm, the fuel processor is composed of three sections; the first is an autothermal process involving a partial oxidation which produces a hydrogen rich stream with CO contents ranging from 6 to 18%. In a second step, a further conversion (shift) of residual CO to CO_2 reduces the CO concentration to 0.8-1% with a consequent decrease of CO content. In the third section, a selective oxidation process (PROX) reduces the CO concentration to a few ppm. The prerequisites of a fuel processor for applications in electric vehicles are: i) high efficiency for H_2 production with low CO contents in the stream, ii) rapid response to cell load variations (rapid flow of H_2 to cell), iii) fast start-up response to the system and low weight and volume.

DIRECT METHANOL FUEL CELL (DMFC). Direct methanol fuel cells represent the last innovation in the field of fuel cells and they conceptually derive from PEFCs since both employ a polymeric membrane. DMFCs are directly fed by methanol, which is oxidized by the anodic catalyst to CO_2 .

La possibilità di utilizzare il metanolo liquido direttamente in cella rende le DMFC particolarmente adatte all'impiego nel settore automobilistico, grazie alla notevole semplificazione del sistema e alla riduzione del suo ingombro, anche a scapito di un minore rendimento totale.

L'efficienza teorica è circa del 35-40 % operando a temperature tra i 70 e 100°C, efficienze superiori si potranno ottenere a temperature più elevate.

Al grande interesse verso questo tipo di tecnologia, si affianca la necessità della risoluzione di problematiche tecniche ancora aperte e che limitano la loro immediata applicazione. Le DMFC infatti hanno un decadimento nel tempo ancora molto rapido, una bassa efficienza, presentano problemi di "cross-over" (parte del metanolo che alimenta l'anodo attraversa la membrana elettrolitica ed arriva al catodo disattivando il catalizzatore) del combustibile ed inoltre la quantità di catalizzatore necessario è elevata, se paragonata a quella delle PEMFC.

CAMPI DI APPLICAZIONE DELLE FC

Dopo le applicazioni spaziali, alle quali si è già accennato, le celle a combustibile hanno trovato più recentemente anche un vasto impiego nel campo della produzione d'energia elettrica, sia nelle grandi centrali di potenza, sia per la produzione "on site". Centrali di potenza sono state installate in numerose località, in Giappone, in Europa e negli USA, dove si è passati dalla fase di prototipo alla fase di valutazione tecnico-economica.

In campo militare, le celle a combustibile hanno trovato impiego nei sottomarini e nei mezzi terrestri, grazie alla loro bassa rumorosità e "traccia" termica che ne rende difficile la rilevazione all'infrarosso, mentre è già allo studio l'applicazione al settore navale che prevede la costruzione d'unità leggere per la sorveglianza delle coste.

Tuttavia, le applicazioni più interessanti al fine di uno sviluppo su larga scala della tecnologia delle FC, rimangono la generazione elettrica di potenza per usi stazionari, il settore dei veicoli e quello dell'elettronica portatile.

These systems are particularly suited for applications in the field of electro-traction even though the overall efficiency is slightly lower than a PEMFC, about 35-40% vs. 45 to 50% at temperatures ranging from 70 to 100°C; a higher efficiency is expected during operation at higher temperatures. Although there is a large interest in this technology, there is a series of drawbacks which still limit their application. In fact, DMFC show a performance decay with time, a low efficiency and methanol cross-over which affects the fuel utilization. Moreover the catalyst loading is still high.

* * *

APPLICATION FIELDS OF FUEL CELLS

The first application of these systems, based on a polymeric acid electrolyte, was together with storage batteries in the space-mission Gemini. Successively, in the Apollo program alkaline cells were employed for a combined generation of heat and water in the space Shuttle. No storage batteries were utilized. The alkaline fuel cells still remains as the major power source in the space shuttles, which use photovoltaic panels. Recently, fuel cells have been selected for specific applications such as energy supply for electric vehicles employed for transportation over planets in space missions.

Fuel cells have recently found a wide application in the distributed production of electrical energy both in powerplants and in remote sites. Powerplants have been installed in various countries including Japan and EU nations and USA where a transition from the prototypal phase to technological evaluation was actuated.

Fuel cell have been employed in military applications in sub-marines and for land-transportation for low noise level and for low temperature operation which overcome detection by infrared systems. An application of fuel cells in small ships acting as coast-guards is currently under study. Yet, the most interesting perspectives of large-scale fuel cell application rely in the development of power generators for stationary applications, electric vehicles and portable power sources.

* * *

STAZIONARIO

Generazione di potenza. La maggior parte di energia elettrica è oggi generata da alternatori mossi da turbine a vapore con rendimenti teorici massimi di circa il 66%; in pratica, a causa delle perdite inevitabili nei diversi passaggi, con gli impianti più moderni e di maggiori dimensioni si riesce a raggiungere circa il 40%. La cella a combustibile, che trasforma direttamente l'energia chimica di un combustibile in energia elettrica, si differenzia perciò nettamente dai generatori elettrici convenzionali per la maggiore resa elettrica. Inoltre, il rendimento delle celle è indipendente dalla potenza installata, mentre per gli impianti convenzionali il rendimento decade rapidamente al diminuire della taglia dei generatori. Per la produzione di energia elettrica di potenza le celle a combustibile presentano pertanto numerosi vantaggi nei confronti dei sistemi convenzionali, tra i quali essenzialmente:

- maggiore flessibilità di uso, in quanto sono più adatte a fronteggiare le esigenze di un carico elettrico variabile, mentre la loro efficienza non è legata alle dimensioni dell'impianto;
- maggiore efficienza elettrica, poiché consentono, a parità di energia elettrica prodotta, di risparmiare combustibile;
- minore impatto ambientale, dato che i livelli di inquinamento chimico ed acustico sono molto bassi;
- maggiore facilità di programmazione e costruzione: in rapporto alla struttura modulare, i tempi di costruzione possono essere fortemente ridotti e la potenza della centrale può essere incrementata nel tempo.

□ □ □

Generazione on site. I generatori On-Site sono apparecchiature di cogenerazione in grado di fornire sia energia elettrica che calore, collocate direttamente nel punto di utilizzo. Sia la cogenerazione che la generazione distribuita rispondono però ad esigenze di tipo sia ambientale (emissioni, riduzioni della CO₂) che socio-politico (gestione e controllo a livello locale, competitività, qualità e flessibilità dei servizi) che assumeranno importanza sempre maggiore nel medio-lungo termine. Quindi è prevedibile uno spazio crescente per

STATIONARY APPLICATIONS

Power generation. The largest part of electrical energy is today produced by gas-turbines. According to the Carnot cycle, the maximum theoretical efficiency is 66%; yet, due to some practical limitations modern plants of large dimensions have efficiencies of about 36%. A fuel cell which converts chemical energy directly to electric energy has a advantage over the conventional electric generators, because of not being Carnot limited and having a higher efficiency. Furthermore, the efficiency level does not significantly depend on the size of the power plant, unlike that conventional generators. For the production of electrical energy in power-plants, fuel cells possess various advantages with to the conventional systems consisting in:

- higher flexibility, efficiency non-dependent on size, rapid response to load variations;
- high electrical efficiency and lower fuel consumption;
- lower environmental impact with extremely low noisy and chemical pollution;
- high modularity and easy fabrication with lower realization times. The size of the power plant may be increased without significant modification in its structure.

On-site generation. On-site generators are cogenerators which supply both electrical and heat energy. These devices are directly located on the place where the electrical power is needed. Both cogeneration and distributed generation match suitably with environmental needs (low emission, lower CO₂ release) and social as well as political needs (local control, competitively, quality of the service) which will assume great importance with time. Thus, it may be hypothesized an increasing interest for energy production technologies of small-medium size with high efficiency and low environmental impact such as fuel cells. It may be affirmed that in the short to mid term, depending on the different working characteristics (operation temperature, size etc.) the various kinds of fuel cells may be utilized for:

- distributed (electricity) generation and cogeneration for civil uses and for small-size industries by polymer electrolyte fuel cells with a variable power from a few kW to some hundreds of kW and by phosphoric acid

tecnologie di generazione di piccola-media taglia, ad elevata efficienza e limitato impatto ambientale, come le celle a combustibile. Si può affermare che nel breve-medio termine, in funzione delle loro differenti caratteristiche operative (temperatura di funzionamento, efficienza, taglia, ecc.), i vari tipi di celle potranno essere utilizzati per:

- la generazione distribuita e la cogenerazione per usi civili e per industrie leggere con celle ad elettrolita polimerico, con potenze variabili da qualche kW ad alcune centinaia di kW e con celle ad acido fosforico per potenze da qualche centinaio di kW ad alcuni MW;
- la generazione distribuita e la cogenerazione per usi sia civili che industriali, anche ad alta temperatura, con le celle a carbonati fusi (con potenze variabili da qualche centinaio di kW a qualche decina di MW) e ad ossidi solidi (da qualche kW a qualche decina di MW).

TRASPORTI. Nella generazione on-board, le FC presentano dei vantaggi rispetto sia ad un motore a combustione interna (ICE) sia ad un veicolo a trazione elettrica con accumulatori. Esse rappresentano, di fatto, uno «Zero Emission Vehicle» (ZEV), se alimentate direttamente con H_2 , o quanto meno un «Near Zero-Emission Vehicle» (NZEV), con l'uso di combustibili convenzionali, senza gli svantaggi ed i limiti dei veicoli a trazione elettrica con accumulatori (elevato peso, bassa autonomia, lunghi tempi di ricarica, ecc.) né dei veicoli con ICE (alto inquinamento, rumorosità, necessità di manutenzione).

fuel cells with powers ranging from some hundreds of kW to a few MW;

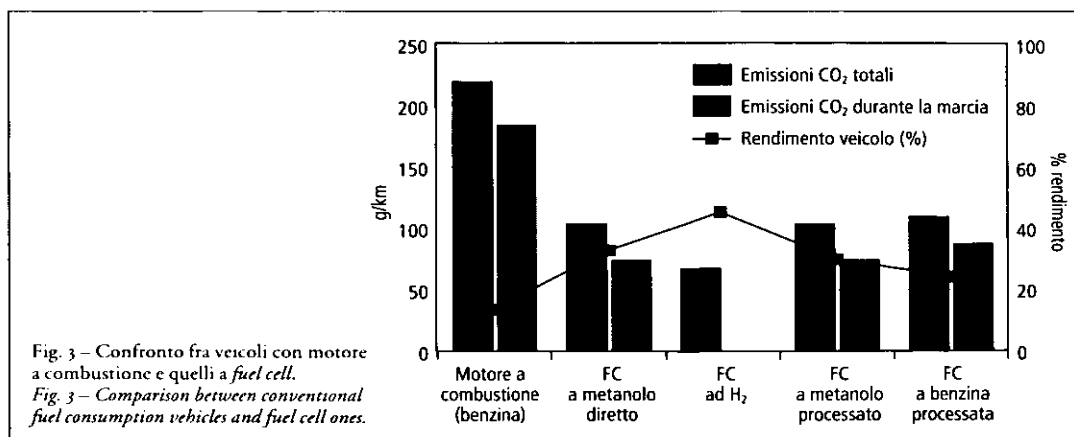
- *distributed (electricity) generation and cogeneration for civil as well as industrial uses by high temperature fuel cells such as molten carbonates based cells (from a few hundreds of kW to some tens of MW) and solid oxide fuel cells (from some kW to a few tens of MW).*

* * *

TRANSPORTATION. For on-board electrical power generation, FCs show advantages over storage batteries for transportation. Fuel cells represent, in practice, a «zero emission vehicle» (ZEV), if they are fed directly by H_2 or at least a «near zero-emission vehicle» (NZEV) if they are fed by conventional fuels which are transformed to H_2 via a reformer. In this latter case, they are not affected by the disadvantages and limits of the electrical vehicles based on storage batteries (large weight, low energy density, long-times of recharge) or the problems affecting ICE vehicles (high level of pollution, noisy operation, needs of maintenance).

Fuel cells produce significantly lower amounts of greenhouse gases-gas and of polluting gases (NO_x , CO, HC, etc., except CO_2), with respect to an ICE on a fuel consumption basis (Fig. 3). They combine the advantages of an electric and ICE vehicle in terms of performance, fuel utilization and refilling.

The main aspects which can address the car manufacturers towards the development of ICE than fuel cell vehicles are the significant amount of investments made on this field (ICE), the state of advances in ICE technologies, the need to create a new fuel-distribution infrastructure for



Le FC hanno una bassissima produzione di gas serra e di sostanze inquinanti (NO_x , CO, HC, ecc., CO_2 esclusa), rispetto ad un ICE, a parità di consumo di combustibile (Fig. 3). Esse riuniscono i vantaggi di un veicolo a trazione elettrica a quelli di un ICE in termini di prestazioni, consumi e possibilità di rifornimento.

Altri aspetti che possono invece far orientare l'industria verso un miglioramento delle caratteristiche di un ICE piuttosto che nello sviluppo di FC per i trasporti, risiedono principalmente nei grandi investimenti e nella grande base industriale su cui può contare tale tecnologia, la necessità di creare ex novo una rete di distribuzione del combustibile, ad es. H_2 , comporterebbe degli investimenti a carico delle società distributrici che potrebbero rallentare l'introduzione di questa tecnologia. Si prevedono, allo stato attuale, ulteriori sviluppi nel campo dei diesel con un notevole abbattimento delle emissioni ed un aumento dell'efficienza, fattori che porterebbero a competere vantaggiosamente con le FC, almeno nel breve termine.

H_2 stoccato a bordo del veicolo. Questa configurazione è la più semplice rispetto al sistema di alimentazione e trasformazione energetica, ma va incontro a problemi di distribuzione dell' H_2 , per impieghi massivi ed a problemi di sicurezza. Per lo stoccaggio "on board" le principali direttive di ricerca sono indirizzate verso: idrogeno compresso a 200 bar, con capacità di stoccaggio compresa fra 0.5 - 2 kWh/kg, ma con evidenti problemi di sicurezza; idrogeno liquido (6 kWh/kg) estremamente costoso; idruri (0.66 kWh/kg) con autonomia limitata dall'eccessivo peso; carboni attivi (1 kWh/kg) e nanostrutture ancora a livello di laboratorio e le cui prospettive sono ancora da verificare (Fig. 4).

In ogni caso la previsione di utilizzo su larga scala può essere fatta solo sul lungo termine, a valle di significative rimodulazioni dei sistemi di produzione e di distribuzione di idrogeno.

H_2 prodotto a bordo del veicolo. Questa configurazione prevede un sistema di trattamento del combustibile per l'ottenimento di miscele

fuel cells which require significant investments. All those aspects cause a delay for the diffusion of FC technology into the transportation sector. At present, further developments are planned in the field of diesel engines with further reduction of emissions and increase of efficiency. These features increase the level of competition between FC and ICE vehicles.

Other countries in which significant advances have been achieved in the field of FC as USA, Japan and EU have brought a new interest from car manufacturers allowing to foresee a large-scale diffusion of FC vehicles in the next decade. Among the various types of fuel cells, those based on a polymer electrolyte represent the last compromise between operation temperature, power, weight and volume for mobile applications. The main FCEVs (fuel cell electric vehicles) are based on:

- *on-board stored hydrogen FC system;*
- *on-board produced hydrogen FC system;*
- *direct methanol FC system.*

On-board stored hydrogen FC system. This configuration is the most simple in terms of fuel supply to the cell and energy conversion; but, there are still a few problems to be solved mainly connected with hydrogen distribution and safety (Fig. 4). For the storage "on board" the main perspectives are represented by use of:

- *compressed hydrogen (200 bar) with storage capacity of 0.5-2 kWh/kg but with significant safety problems;*
- *liquid hydrogen (6 kWh/kg), extremely expensive;*

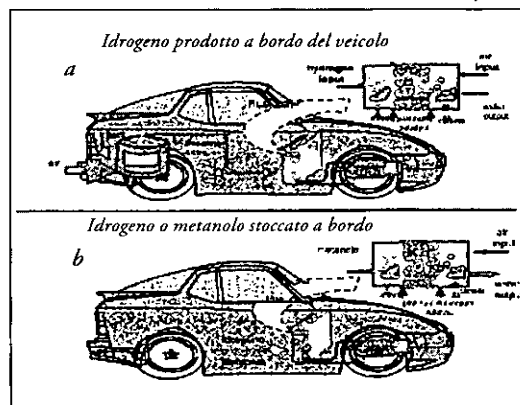


Fig. 4 — Confronto fra veicoli a FC alimentati con sistema a) indiretto e b) diretto.

Fig. 4 — a) on-board produced hydrogen FC system; b) on-board stored hydrogen FC system.

le di gas ricche di idrogeno tramite opportuni processi di ossidazione parziale o di reforming a bordo del veicolo. Da un punto di vista tecnico, per la scelta del combustibile bisogna tener conto di alcuni importanti fattori, come l'elevata densità di energia, la larga disponibilità, i costi accettabili, ipotesi concrete di produzione, stoccaggio e distribuzione, tossicità e pericolosità paragonabile a quella dei combustibili tradizionali. Ovviamente, altre considerazioni di natura socio-politica ed economica giocano un ruolo determinante nella ipotesi di selezione del combustibile. In base a queste valutazioni le attività sono principalmente concentrate sull'utilizzo del metanolo e della benzina riformulata. La maggiore complessità del sistema di alimentazione del veicolo modifica di riflesso il quadro generale dei rendimenti energetici e degli impatti ambientali.

Metanolo diretto. La possibilità di utilizzare il combustibile direttamente in cella rende le celle a combustibile polimeriche a metanolo diretto (DMFC) particolarmente adatte per la generazione di potenza a bordo dei veicoli. In questo caso è infatti possibile realizzare sistemi semplici e compatti in quanto viene eliminato lo stadio del trattamento del combustibile e lo stoccaggio e la distribuzione del metanolo presentano minor complessità rispetto a quelle dell'idrogeno. Tuttavia tale tecnologia non ha raggiunto la maturità necessaria all'applicazione su vasta scala e quindi, allo stato attuale, necessita ancora di massiccia attività di ricerca e sviluppo.

APPLICAZIONI PORTATILI. Una FC operante a metanolo o ad idrogeno, potrebbe di contro fornire energia per tempi almeno 30 volte superiori alle attuali batterie NiCd. Inoltre, a parità di peso, combustibili ricchi in idrogeno contengono energia elettrochimica due unità di grandezza più elevata rispetto a qualunque tipologia di batteria.

Queste considerazioni hanno accelerato le attività sperimentali per l'utilizzo di FC per piccole unità elettroniche che necessitano di alimentazione elettrica di alta qualità.

Le principali problematiche ancora da risolvere sono legate alla complessità del disegno

- *hydrides (0.66 kWh/kg) with low energy density and range due to the excessive weight;*
- *active carbons and nanofibers; these are investigated, presently, at a lab. level and their characteristics need of a validation on a large scale.*

A large-scale diffusion of such systems may be hypothesised only after significant modifications of the hydrogen production and distribution plants.

On-board produced hydrogen. For such a configuration, the fuel is processed on-board to obtain a hydrogen through various processes of partial-oxidation and reforming. From a technical point of view, some important aspects must be taken into account for the selection of the fuel; these are energy density, large availability, acceptable costs, perspectives of development, suitable production and storage processes as well as easy distribution. Finally, toxicity and safety levels must be comparable to or lower than the present fuels. Of course, other social and political considerations play a significant role for the final choice of the fuel. On the basis of such evaluations, the research activity is mainly focused on the use of methanol, gasoline and methane. The larger complexity of the fuel feed system in a vehicle, by consequence, changes the general picture of energy efficiencies and environmental impacts.

Direct methanol. The perspective of using a direct fuel feed in the cell makes these systems (DMFCs) particularly suited for on board power generation. In this regard, it is possible to realise simple and compact systems mainly due to the absence of a cumbersome fuel processor and the storage and distribution of methanol show lesser limitations than those for hydrogen. However, such technology has still not reached a mature level to be utilized on a large scale and, thus, at present, it needs of significant efforts in terms of research and development.

PORTABLE APPLICATION. *In the last few years, significant progress has been made in the development of portable electronic devices. Batteries, which have made advances in technologies represent, at present, the only option possible for*

interno del dispositivo, in particolare rispetto ai sottosistemi di immagazzinamento e di controllo del combustibile ed ossidante, nonché del sistema di raffreddamento. La miniaturizzazione comporta pertanto un equilibrio delicato di diversi fattori, quali potenza, dimensioni, praticità e costi.

STATO DELLA RICERCA E IL CNR

Negli Stati Uniti sin dai primi anni '90 il DOE ha promosso il «Fuel Cells for Transportation Program» che ha stimolato un grande interesse nel mondo per lo sviluppo delle Fuel Cells destinate ad applicazioni mobili, stazionarie e sistemi portatili. L'obiettivo del DOE non è quello di realizzare auto a FC ma di promuovere lo sviluppo tecnologico in modo da sostenere le industrie produttrici di celle, quelle automobilistiche ed i laboratori di ricerca nello sforzo necessario al raggiungimento degli obiettivi previsti dal PNVG (Partnership for a New Generation of Vehicles). Le maggiori compagnie attualmente coinvolte nello sviluppo delle PEFC sono la Ballard (Canada), Energy Partners, MTI, IFC, H Power (USA), Sanyo, Mitsubishi, Fuji, Toshiba (Giappone), Siemens (Germania) e De Nora (Italia). Accanto a queste un nutrito gruppo di compagnie si occupano della produzione di singoli componenti e numerose case automobilistiche finanziano programmi di sviluppo di veicoli elettrici alimentati con PEFC ed utilizzanti direttamente idrogeno come combustibile oppure metanolo o benzine riformate "on-board". È questo il caso della Daimler-Benz che ha dato il via, nel '93, ad un'attività di collaborazione con la Ballard per lo sviluppo di sistemi per l'autostrazione. Nell'ambito di questa collaborazione sono stati realizzati bus alimentati ad idrogeno e veicoli «classe A» alimentati a metanolo con processore di idrogeno. In Europa, anche Ford, Volkswagen, Volvo, PSA Peugeot-Citroën, Renault, Opel e Fiat hanno avviato programmi di ricerca e sviluppo nel settore. Ovviamente allargando il panorama a Stati Uniti e Giappone bisogna menzionare le tre grandi case americane (General Motors, Ford e Chrysler) e le giapponesi Toyota, Nissan, Honda e Mazda. In definitiva tutto il settore dell'automobile è in fer-

devices requiring electrical powers up to 100 W. However, the main limitations of batteries for applications such as cellular phones and laptop computers, are the large weight and volume as well as the small energy density that limits the operation period before recharging. Replacement of batteries also have problems of recyclability, since the base materials cannot be easily re-used. On the other hand, a methanol or hydrogen fuel cell, may provide an energy density 30 times higher than the present Ni/Cd. Furthermore, hydrogen rich fuels have an electrochemical energy density two orders of magnitude higher than a battery on a weight basis. Such considerations have stimulated a number of experimental activities for the use of FCs in small electronic devices that need high technology electrical energy supply. The main problems to be solved are related to the complex design of the device, in particular regarding the distribution of fuel well as the thermal management. The micro-engineering of these systems requires a delicate compromise between various features involving power density levels, dimensions, costs, etc.

STATE OF THE RESEARCH AND CNR

In the United States, in the last decade, the «Department of Energy» promoted the «Fuel Cells for Transportation Program» which has stimulated a large interest in the world towards the development of fuel cells for stationary, mobile and portable applications. The aim of DOE is not to realise a FC based electrical vehicle but to promote the technological development in this field and to support the work of FC manufacturers, auto-makers and research laboratories in the common effort to achieve the goals of the «Partnership for a New Generation of Vehicles» (PNVG). The major companies presently involved in the development of PEFCs are Ballard (Canada), Energy Partners, MTI, IFC, H Power (USA), Sanyo, Mitsubishi, Fuji, Toshiba (Japan), Siemens (Germany), and De Nora (Italy). Besides these companies, new ones are involved in the manufacturing of the system components and various car-makers have supported development programs for electric vehicles fed by PEFCs and utilizing directly hydrogen as a fuel or methanol or gasoline reformed "on board". In this regard, Daimler-Benz started in 1993 a collaboration with Ballard for the devel-

mento con l'obiettivo di produrre in serie fin dal 2004 auto elettriche alimentate a celle a combustibile.

Lo sviluppo delle DMFC è basato essenzialmente sulla risoluzione di problematiche ancora allo stadio di laboratorio, ed è fortemente supportato dal DOE e dalla UE. Un gran numero d'organizzazioni in Danimarca, Francia, Irlanda, UK, Italia, Germania e Spagna sono impegnate nello sviluppo di componentistica innovativa finalizzata al miglioramento della cinetica di ossidazione del metanolo alla diminuzione dei fenomeni di "cross over" del combustibile attraverso la membrana elettrolitica ed alla riduzione dei costi di alcuni componenti. Recentemente è stato avviato un progetto all'interno del JOULE III, avente come obiettivo lo sviluppo di uno stack da 1 kW. A questo programma partecipano, tra gli, altri Peugeot, Thomson-CSF, De Nora ed il CNR-ITAE.

In Italia le attività svolte nell'ambito dello sviluppo delle PEFC hanno riguardato tutti gli aspetti di R&S, dal trattamento del combustibile, allo sviluppo di componentistica innovativa, alla tecnologia di stack. Tali attività, avviate nel 1989, sono state condotte in collaborazione tra De Nora Fuel Cells (stack), ENEA e CNR-ITAE (componenti e «fuel processor»). Gli stack prodotti da De Nora forniscono attualmente una densità di potenza pari a 0.25 kW/kg per unità da 30 kW, ed uti-

opment of electro-traction systems. Within this collaboration buses fed with hydrogen and «Class A» vehicles fed with methanol have been realised. In Europe, Ford, Volkswagen, Volvo, PSA Peugeot-Citroën, Renault, Opel and Fiat have started R&D programs in this field. In the USA and Japan industries such as General Motors, Ford, Chrysler, Toyota, Nissan, Honda and Mazda are actively involved in developing FC powered electric vehicles. In general, in the field of automobiles, strong efforts are being made to develop FC powered electric cars for a large-scale production beginning in 2004. The development of DMFCs is essentially based on the solution at a lab. level of some problems that still limit the performance. The development of these systems is strongly supported by DOE and EU. A significant number of organisations in Denmark, France, Ireland, UK, Germany, Italy and Spain are involved in the development of advanced components finalised to the enhancement of methanol oxidation kinetics, reduction of fuel "cross-over" through the electrolyte and decrease of the costs of components. Recently, a project was started in the JOULE III program, with a goal for development of a 1 kW stack. The organisations involved in this program are Peugeot, Thomson-CSF, De Nora and CNR-ITAE. In Italy, the activities developed in the field of PEFC, have regarded all aspects of research and development, from fuel processing to the development of innovative components and stack

Le migliori istituzioni nel settore delle celle a combustibile (su un totale di 783)

The best institutions on fuel cells (total institutions: 783)

	Istituzioni Institutions	Totale articoli Total articles	Longevità Age of institution (Years)
1	NASA, Cleveland, OH, USA	64	8
2	Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM, USA	58	11
3	Texas A&M Univ, College Station, TX, USA	48	11
4	Westinghouse Electric Corp, Pittsburgh, PA, USA	42	10
5	Energy Research Corp, Danbury, CT, USA	40	10
6	Argonne National Laboratory, Argonne, IL, USA	36	10
7	CNR - ITAE, Messina, Italy	36	10
8	Mitsubishi Electric Corp, Amagasaki, Jpn	32	11
9	Case Western Reseve Univ Cleveland OH, USA	32	8
10	Illinois Inst. Of Technology, Chicago, IL, USA	28	8
11	U.S. Dep of Energy, Washington, DC, USA	28	9

Fonte / Source: Innovation Forecast of Fuel Cells - Georgia Tech Technology Policy & Assessment Center - April 1998

lizzano materiali a basso costo e tecnologie di fabbricazione adatte alla produzione in serie. In parallelo le attività svolte da ENEA e CNR hanno permesso l'ottenimento di elettrodi a basso contenuto di Pt, con una elevata tolleranza al CO e catodi in grado di operare a bassa pressione di aria.

Il ruolo del CNR nell'ambito della tecnologia delle celle a combustibile è stato quello di promuovere in Italia il passaggio dal processo alla tecnologia, individuando le problematiche scientifiche e tecnologiche che ne limitavano lo sviluppo e impostando lo studio di specifiche attività finalizzate alla riduzione dei costi di materiali e componenti, e all'aumento della potenza specifica e dell'efficienza globale del sistema. Tali attività sono state avviate e condotte in collaborazione con Enti, Società di ricerca nazionali ed internazionali, consentendo di raggiungere obiettivi concreti di assoluta rilevanza scientifica per lo sviluppo di tale tecnologia.

Nel settore delle celle a combustibile a bassa temperatura, il CNR possiede un'ampia competenza sulla tecnologia sviluppata nel corso degli anni a partire dalla realizzazione ed ottimizzazione di un impianto pilota da 1 kW ad acido fosforico (PAFC), nell'ambito del Progetto Nazionale «Volta» coordinato dall'ENEA. Successivamente, nel settore delle celle polimeriche (PEFC) alimentate ad idrogeno puro o ad idrogeno processato, e celle a metanolo diretto (DMFC), destinate al mercato dei trasporti e dei dispositivi portatili, le attività di ricerca sono state indirizzate principalmente allo sviluppo di materiali e componenti dell'intero sistema: elettrocatalizzatori, supporti conduttori, materiali elettrolitici, messa a punto di tecnologie di "assembly" (elettrodi/membrana) ed alla realizzazione di sistemi completi con caratteristiche di elevata potenza specifica. Sono inoltre in corso attività di progettazione e realizzazione di prototipi di celle PEFC di potenza inferiore al kW per applicazioni stazionarie e mobili.

○ ○ ○

La sezione di trasformazione dei diversi combustibili primari in idrogeno (FP) assume particolare importanza per lo sviluppo delle diverse tipologie di celle a combustibile desti-

technology. Such activities, which started in 1989, have been conducted in collaboration among the organizations De Nora Fuel Cells (stack), ENEA and CNR (components and fuel processor). De Nora stacks deliver at present a power density of 0.25 kW/kg per unit of 30 kW and utilise low cost materials and fabrication technologies suitable for large-scale production. The activities developed by ENEA and CNR have allowed, in parallel, to obtain electrodes with low Pt content and high CO tolerance, the structure of the cathode was improved allowing operation with low air pressure.

The CNR has promoted the progress in the field of fuel cells from lab. processes to large scale technologies by focusing the attention on the aspects which still hinder the development of such systems. In particular, the research activity it focused on the reduction of costs of materials and components and the increase of specific power and global system efficiencies. Such activities have been carried out in collaboration with industries, National and international labs. Allowing to achieve results of absolute scientific relevance for the development of such technology. In the field of low temperature fuel cells, CNR-ITAE has reached the mature state in respect to wide competence in this technology in the course of years starting from the realisation of a pilot plant of 1 kW phosphoric acid fuel cell (PAFC) in the field of the National Project «Volta» coordinated by ENEA.

The present research activity in the field of PEFCs and DMFCs for the transportation application and portable devices concern the development of technologies, materials and components for the entire system: electrocatalysts, conducting supports, electrolytes, manufacturing technologies for the electrodes-electrolyte assemblies and the attainment of fuel cells with high power densities. Furthermore, some activities have been devoted to the design and realisation of PEFC fuel cell prototypes with rated power lower than 1 kW for stationary and mobile applications.

○ ○ ○

A great interest is now attracted by the conversion processes of primary fuels into hydrogen. The research activity in this field has been carried out in collaboration with ENEA and it

nate ad applicazioni differenti, pertanto anche in questo settore sono stati promossi e sviluppati programmi di ricerca in collaborazione tra CNR ed ENEA, destinati allo sviluppo di catalizzatori e tecnologie di processo per la produzione di idrogeno a partire da gas naturale, metanolo, virgin nafta, benzine sintetiche e biomasse vegetali, nonché alla progettazione e realizzazione di generatori di idrogeno in scala di laboratorio.

Tra gli organi del CNR che hanno promosso e partecipato alle attività sopra descritte, insieme all'ITAE, riferimento nazionale ed internazionale nel settore è da segnalare anche l'Istituto Motori di Napoli, che ha varato progetti di ricerca sull'impiego dell'idrogeno prodotto a bordo di veicoli, che prevedono fra l'altro, prove su banco a rulli di sistemi completi per veicoli di media potenza.

Infine anche il Progetto Finalizzato Materiali Speciali ha finanziato tra i programmi in corso, lo sviluppo di membrane innovative per celle a combustibile a bassa temperatura.

regards the development of catalysts and processes for hydrogen production starting from natural gas, methanol, virgin naphtha, gasoline, biomass. Reactions for hydrogen generation have been designed and realised on a lab. scale.

Among the various Institutions which have promoted and participated in the activities above described together with CNR-ITAE, national and international leaders in the FC field, one deserving particular mention merits is the Istituto Motori of Naples which is strongly involved in research projects concerning the used hydrogen produced on board in a vehicle. These activities further regard the laboratory testing of complete systems for application in medium size automobiles.

Finally, the Targeted Project «Materiali Speciali» has supported various programs for the development of innovative membranes for low temperature fuel cells.

~ * ~

Parte seconda

Part two

Rapporto sistematico

Systematic report

PAGINA BIANCA

1 Quadro complessivo delle risorse

Così come nell'edizione precedente, in questo capitolo verranno illustrate le risorse finanziarie ed umane gestite dall'Ente. Tra le novità apportate si segnala la riclassificazione della spesa per obiettivi socioeconomici (1.3), nonché l'analisi per genere delle risorse umane del CNR (1.4).

1.1 Le entrate

La composizione delle entrate del CNR nel triennio 1997-1999 viene riportata nella tavola 1.1a.

1 Global framework of resources

As in the previous edition, in this chapter we illustrate the financial and human resources managed by CNR. New analyses have been introduced: reclassified expenditure by socio-economic objective (1.3) and a gender analysis of human resources (1.4).

1.1 Revenues

CNR revenues in the three year period 1997-1999 is shown in table 1.1a.

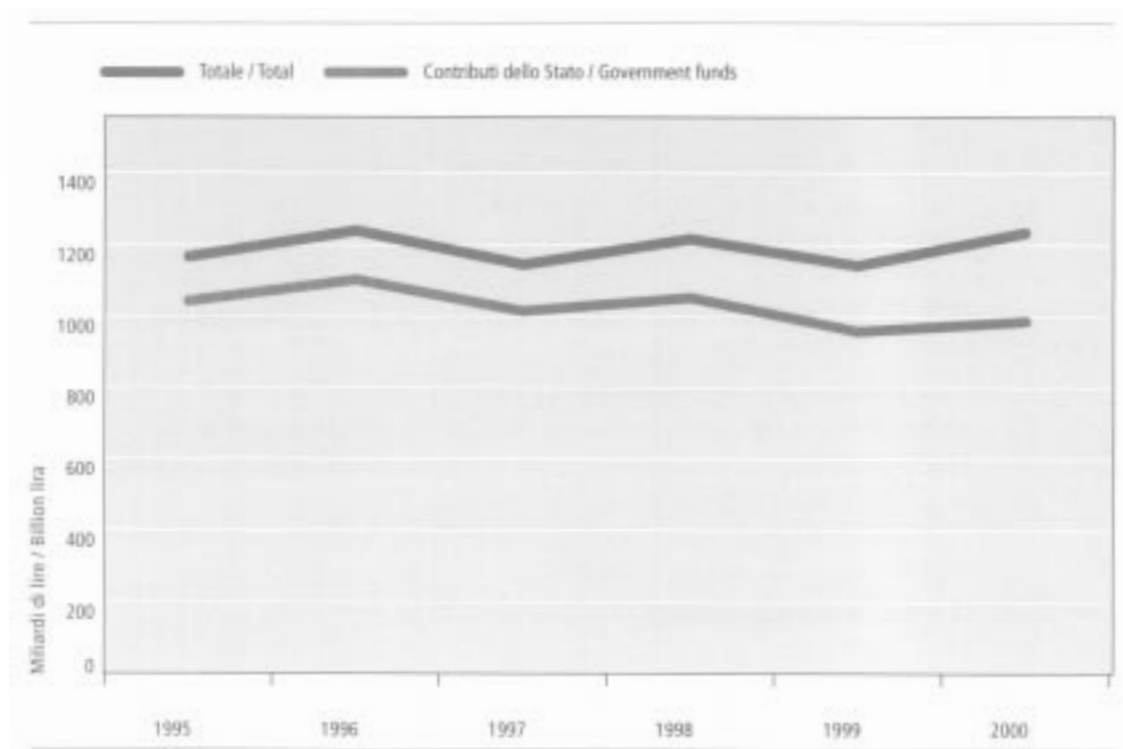
1.1a Entrate del CNR (L/mld) CNR revenues (L/bio)

	Consuntivo Actual			Preventivo Budget	
	1997	1998	1999	2000	€/mio
Risorse Finanziarie Sources of Funds					
1.1 Contributo MURST per attività istituzionale <i>From the Ministry</i>	1.006	1.023	1.052	1.035	535
1.2 Altri trasferimenti dello Stato finalizzati a specifiche attività <i>Earmarked funds</i>	89	146	38	72	37
1. Totale trasferimenti dallo Stato Total central government funds	1.095	1.169	1.090	1.107	572
2.1 Enti locali e pubblici <i>Public domestic sources</i>	36	55	64	58	30
2.2 Unione Europea ed altri organismi internazionali <i>European Union and other international institutions</i>	31	38	29	41	21
2.3 Settore Privato <i>Private sector</i>	46	65	94	73	38
2.4 Altre entrate <i>Other revenues</i>	22	15	10	6	3
2. Totale entrate dal mercato Total market revenues	135	173	197	178	92
Totale di parte corrente Total current	1.230	1.342	1.287	1.285	664
3a Alienazione beni patrimoniali e riscossione di crediti Extraordinary revenues	6	9	11	6	3
3b Ricorso al mercato finanziario Funds raised from financial market	—	—	3	95	49
Totale entrate Total revenues	1.236	1.351	1.301	1.386	716
4. Avanzo di competenza Surplus	—	17	—	—	—
5. Disavanzo di competenza Deficit	66	—	62	—	—
Totale a pareggio Total	1.302	1.334	1.363	1.386	716

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1997-98-99; Bilancio di previsione 2000 (escluse le partite di giro)
Sources: DBR Unit; 1997-98-99 financial statements; Budget 2000

L'Euro è valutato al cambio fisso lire 1936,27
Exchange rate: 1 Euro = L 1936,27

1.1b Entrate CNR in valuta 1995
CNR *deflated revenues*



Fonte: Conto consuntivo 1995-96-97-98-99; Bilancio di previsione 2000; Elaborazione gruppo di redazione
Sources: 1995-96-97-98-99 Financial Statements, Budget 2000, Editorial group elaboration

Come è possibile osservare, nel 1999 si è registrata una lieve flessione delle entrate complessive, dovuta essenzialmente alla diminuzione dei trasferimenti dallo Stato, nonostante il leggero incremento delle entrate provenienti dal mercato.

Questo andamento è maggiormente evidente nella tavola 1.1b, che riporta la dinamica 1995/2000 delle entrate totali e dei trasferimenti dallo Stato in valuta 1995.

We register a small decrement of total revenues in 1999, due to lower government funds, notwithstanding an increment in the raising of funds from the market.

This circumstance is better seen in table 1.1b, showing the 1995/2000 dynamics of total revenues and funds from the government, deflated at 1995 values.

di spesa, è interessante notare la riduzione della incidenza percentuale della ricerca intramurale sul totale della spesa.

Dall'analisi della tavola 1.2b, che espone la ripartizione della spesa per area scientifica, si registra un decremento della percentuale di

the share of expenditure devoted to intramural research.

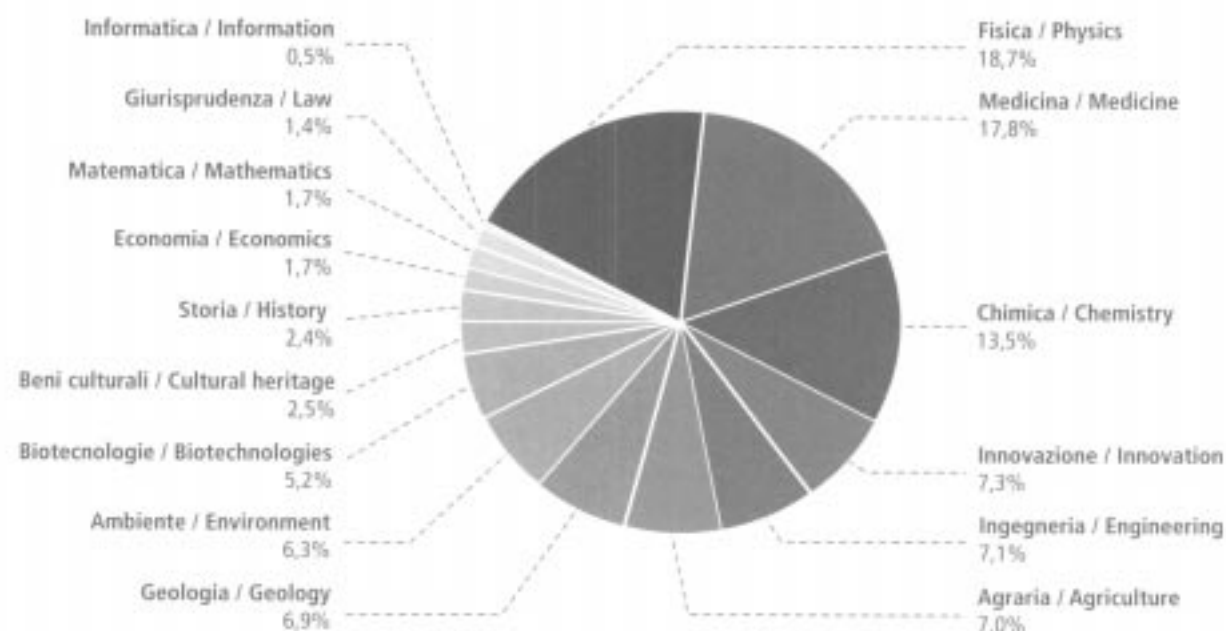
Table 1.2b shows a disaggregation of expenditure by scientific area. Notice a decrement of relevant percentages in all scientific areas except for Physics and Medicine.

1.2b Ripartizione della spesa 1999 per area scientifica
Cross-section of 1999 expenditures by scientific area

Codice Code	Aree scientifiche Scientific Area	Intramurale Intramural	Agenzia Agency	Trasferimento tecnologico Technology transfer	Formazione Education	Infrastruttura Infrastructure	Totale Total	Percentuale 1999 Percent 1999	Percentuale 1998 Percent 1998
1	Matematica Mathematics	15	1	—	—	—	16	1,7	2,3
2	Fisica Physics	155	24	—	—	—	179	18,7	16,9
3	Chimica Chemistry	109	18	—	—	—	127	13,5	15,4
4	Medicina Medicine	165	6	—	—	—	171	17,8	10,5
5	Geologia Geology	54	13	—	—	—	67	6,9	7,4
6	Agraria Agriculture	65	3	—	—	—	68	7,0	7,8
7	Ingegneria Engineering	65	4	—	—	—	69	7,1	10,4
8	Storia History	19	4	—	—	—	23	2,4	2,6
9	Giuridispresenza Law	11	3	—	—	—	14	1,4	1,6
10	Economia Economics	12	4	—	—	—	16	1,7	1,3
11	Innovazione Innovation	67	3	—	—	—	70	7,3	8
12	Informatica Information	4	1	—	—	—	5	0,5	0,2
13	Ambiente Environment	58	3	—	—	—	61	6,3	7,8
14	Bioteecnologie Biotechnologies	33	16	—	—	—	49	5,2	5,1
15	Beni Culturali Cultural heritage	5	19	—	—	—	24	2,5	2,5
	Totale diretti Direct costs	837	122	7	—	—	966	100,0	100,0
	Costi indiretti Indirect costs	173	57	17	122	28	397		
	Totale generale Grand total	1.010	179	24	122	28	1.363		
	Percentuale Percent	74	13	2	9	2	100		
	Percentuale Report 99 Report 99 Percent	77	12	2	8	1	100		

Fonte: conto consuntivo 1999, elaborazione gruppo di redazione
Source: 1999 financial statements, editorial group elaboration

Cross-section of 1999 expenditures by scientific area



Percent disaggregation of expenditure is visualized in table 1.2c.

Investment and amortization of the three year period 1997-1999 are shown in table 1.2d. Instruments keep declining as already noticed in the Report 99. A special initiative was launched by CNR in 1999 to renovate the park of scientific instruments. All the research units were involved

Investment and amortization (L/bio)

	1997	1998	1999
Macchine e strumenti scientifici / Instruments			
Incremento della consistenza / <i>Increment</i>	120	78	69
Ammortamenti / <i>Amortization</i>	108	113	105
Incremento Netto / <i>Net increment</i>	12	-35	-36
Libri / Books			
Incremento della consistenza / <i>Increment</i>	20	19	19
Ammortamenti / <i>Amortization</i>	12	14	15
Incremento Netto / <i>Net increment</i>	8	5	4

Fonte: DBR - Conto consuntivo 1997-98-99
Sources: DBR - 1997-98-99 financial statements

finalizzata all'avvio del processo di rinnovamento della strumentazione scientifica. È stata coinvolta l'intera rete di ricerca dell'Ente al fine di quantificarne le esigenze. Successivamente è stato predisposto ed inviato al MURST un documento contenente la richiesta complessiva del CNR per la realizzazione del progetto di rinnovamento della strumentazione scientifica obsoleta. Ancora stazionaria la situazione relativa all'acquisto dei libri.

in order to quantify the relevant needs and a special report was sent to the Ministry asking for a special appropriation to implement this important project.

Referring still to table 1.2d, we notice the stationary trend in the purchase of books.

1.3 Riclassificazione della spesa per obiettivi socioeconomici

In questa edizione per la prima volta viene presentata la riclassificazione delle spese sostenute dalla rete scientifica dell'Ente, utilizzando lo standard internazionale NABS (Nomenclatura Analisi Bilanci Scientifici), costruito ed adottato per consentire il confronto economico tra istituzioni scientifiche.

1.3 Reclassification of expenditure by socio-economic objectives

Here we present for the first time a reclassification of intramural expenditure by CNR according to the international standard NABS (taxonomy for the analysis of scientific accounts). This taxonomy was built to allow economic comparison among scientific institutions.

This standard classifies research activities

1.3a Riclassificazione delle risorse secondo i capitoli NABS *Reclassification of resources according to the NABS chapters*

Capitoli NABS NABS Chapters	% Fondi % Funds	% Ricercatori % Researchers	% Tecnici % Technicians	% Altro % Other
Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre Use of the environment	9,78	11,09	10,72	9,61
Infrastrutture e pianificazione del territorio Land use	1,80	2,19	1,65	2,16
Controllo e tutela dell'ambiente Environmental protection	10,37	11,13	14,32	10,51
Protezione e promozione della salute umana Health care	26,38	11,71	11,11	13,99
Produzione, distribuzione e uso razionale dell'energia Energy	2,09	2,38	3,94	1,31
Produzione e tecnologia agricola Agriculture	6,77	8,60	12,04	9,46
Produzione e tecnologia industriale Manufacturing	14,57	15,88	17,77	17,14
Strutture e relazioni sociali Social science	4,13	4,68	3,93	3,04
Esplorazione e utilizzazione dello spazio Space	7,16	5,70	4,98	3,63
Ricerche non orientate verso obiettivi socio-economici Non socio-economic oriented	16,94	26,62	19,53	29,15
Difesa Defense	0,01	0,02	0,01	0,00
Totale Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: DAS, elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, editorial group elaboration

Lo standard, che classifica le attività di ricerca e le relative risorse in funzione di specifici obiettivi socio-economici, si articola in undici macro-settori (capitoli), ciascuno dei quali è suddiviso a sua volta in sottovoci di maggior dettaglio (codici).

according to their socio-economic objectives and it is articulated in eleven major chapters, articulated in their turn in nearly two hundred codes.

La tavola 1.3a mostra le risorse finanziarie ed umane a disposizione degli istituti e centri del CNR nel corso del 1999 ripartite secondo gli undici macro-settori NABS (capitoli). Nella tavola 1.3b vengono invece riportati i codici NABS che presentano i valori percentuali di spesa più elevati.

Table 1.3a shows human and financial resources of CNR institutes and centers classified according to the NABS chapters. Table 1.3b shows the NABS codes (subsets of chapters) showing the highest percentage ranking.

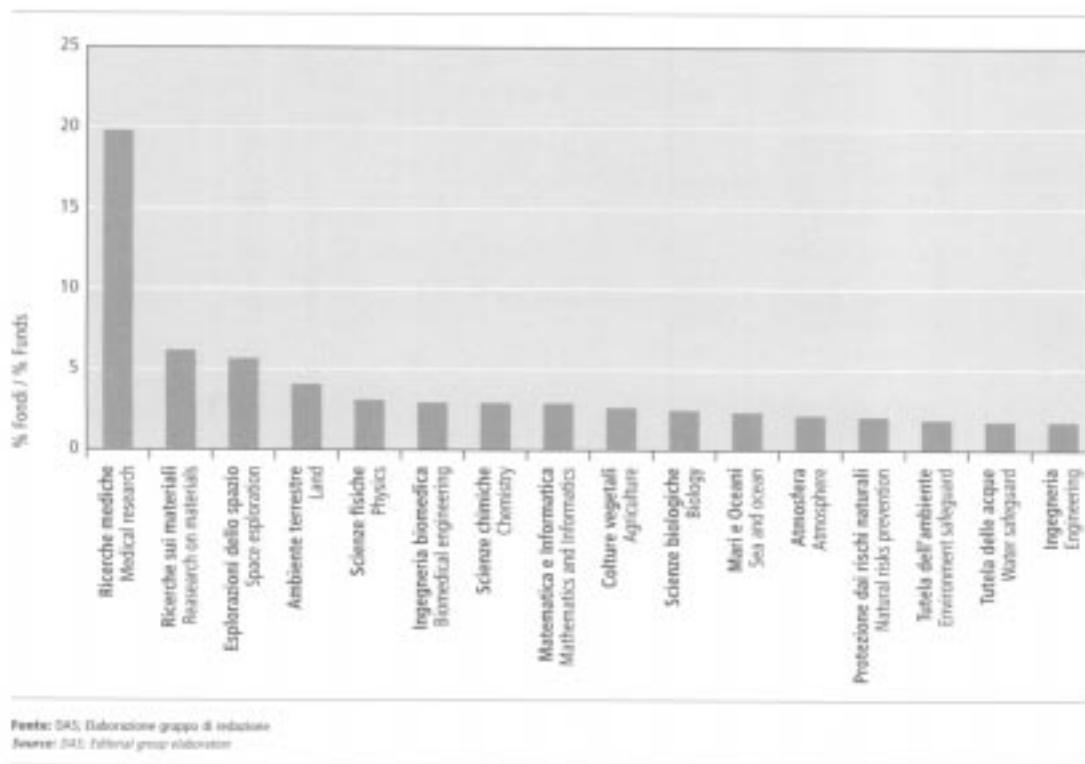
In questo modo si vuole offrire un quadro complessivo che permetta di quantificare l'impegno dell'Ente nei diversi settori socio-economici, nonché di indicare i singoli temi su cui il CNR sta investendo.

We want thus to provide the data to evaluate CNR commitment to the diverse socio-economic sectors.

• • • • •

1.3b Riclassificazione della spesa per codici NABS

Reclassification of resources according to the NABS codes



1.4 Il personale

Nella tavola 1.4a viene riportata la composizione delle risorse umane del CNR, ripartita per attività e per genere, con l'indicazione della tipologia contrattuale.

La tavola 1.4b mostra in dettaglio la ripartizione del personale di ricerca per tipologia di contratto.

Nel corso del 1999 le assunzioni sono state complessivamente pari a 506 unità, ripartite come da tavola 1.4c.

Nella quasi totalità si è trattato in realtà di progressioni di carriera di personale già dipendente, con prevalenza di passaggi dal III al II livello professionale. Per le assunzioni a tempo determinato si è trattato in modo preponderante di stipula di nuovi contratti a seguito della conclusione dei programmi di attività relativi a precedenti contratti.

Sono stati, inoltre, banditi concorsi per n° 464 posti nell'ambito dell'intesa CNR/MURST. Nella tavola 1.4d i posti sono ripartiti per regione.

1.4 Personnel

Table 1.4a shows a breakdown of CNR human resources, by activity and gender. It also shows the type of personnel contract.

Table 1.4b shows detailed data on research personnel by type of personnel contract.

In 1999 a total of 506 persons have been hired, as shown in table 1.4c.

Almost all new hires were career advancements of employees already on CNR payroll, most of them from the third to the second level in the professional schedule. Term contracts were mostly renewals of expired previous contracts.

A total of 464 new positions have been open for applications, within the CNR/Ministry agreement. Table 1.4d shows the regional split.

• • • • •
1.4a Ripartizione del personale 1999 per attività e genere
Personnel classification by activity and gender

Tipologia contratto Type of contract	Uomini Men	% Percent	Donne Women	% Percent	Totale Total	% Percent
Ricercatori di ruolo Payroll researchers	1.957	41,4	884	33,2	2.841	38,5
Ricercatori non di ruolo Term contract researchers	464	9,8	320	12,0	784	10,6
Totale ricercatori Total researchers	2.421	51,2	1.204	45,2	3.625	49,1
Tecnici di ruolo Payroll technicians	1.933	41,0	587	22,0	2.520	34,1
Tecnici non di ruolo Term contract technicians	103	2,2	107	4,0	210	2,8
Totale tecnici Total technicians	2.036	43,2	694	26,0	2.730	36,9
Amministrativi di ruolo Payroll administrative	247	5,2	706	26,5	953	12,9
Amministrativi non di ruolo Term contract administrative	18	0,4	60	2,3	78	1,1
Totale amministrativi Total administrative	265	5,6	766	28,8	1.031	14,0
Totale personale Total personnel	4.722	100,0	2.664	100,0	7.386	100,0

Fonte: DP, elaborazione gruppo di redazione
 Source: DP, editorial group elaboration

Allo stesso tempo va segnalato l'importante ruolo giocato dal CNR come polo di attrazione di risorse umane esterne, che svolgono attività di ricerca a fianco dei ricercatori dell'Ente.

Infatti, intorno agli organi di ricerca del CNR gravita una massa non trascurabile di formandi (dottorandi e borsisti), di personale di altri enti e studenti universitari il cui numero, suddiviso per aree scientifiche, è riportato nella tavola 1.4e. I numeri tengono conto solo del personale esterno che ha formalmente collaborato con una struttura dell'Ente per un periodo di almeno tre mesi. Per evidenziare l'apporto esterno è stato inserito nella prima colonna il numero del personale del CNR operante negli organi di ricerca afferenti alle 15 aree scientifiche. Per un'analisi più dettagliata della composizione dei formandi si rimanda alla tavola 5.2b.

We also want to point out the aggregating role of CNR vis-à-vis external human resources, working at CNR.

Table 1.4e shows a breakdown by scientific area of the number of people working at CNR: students (graduate and doctoral students and grantees) and personnel from other institutions. These figures take into account only personnel who have formally worked at CNR for a period of over three months.

To better appreciate the import of these external contributions the first column of the table shows the number of CNR personnel belonging to the 15 scientific areas.

A more detailed analysis of the CNR student population is shown in table 5.2b ahead.

1.4b Ricercatori per tipologia di contratto
Research personnel by type of contract

Tipologia di contratto Type of contract	Totale Total
A tempo indeterminato / Payroll	2.841
— di cui ricercatori / researchers	2.646
— di cui tecnologi / technologist	195
A tempo determinato / Term contract	779
— di cui ricercatori / researchers	659
— di cui tecnologi / technologist	125
Totale generale / Total researchers	3.625
— di cui ricercatori / researchers	3.305
— di cui tecnologi / technologist	320

Fonte: DP, elaborazione gruppo di redazione
Source: DP, editorial group elaboration

1.4c Assunzioni 1999 per tipologia
Typology of new employment in 1999

Tipologia di contratto Type of contract	Totale Total
A tempo indeterminato Payroll	112
A tempo determinato Term contract	394
Totale Total	506

Fonte: DP
Source: DP

1.4d Concorsi CNR/MURST per regione
CNR/MURST new positions by region

Regioni Regions	Concorsi Public contest
Abruzzo	4
Basilicata	19
Campania	170
Calabria	40
Puglia	93
Sardegna	33
Sicilia	105
Totale / Total	464

Fonte: DP
 Source: DP

1.4e Risorse umane gravitanti intorno al CNR per aree scientifiche
Leverage of human resources at CNR by scientific areas

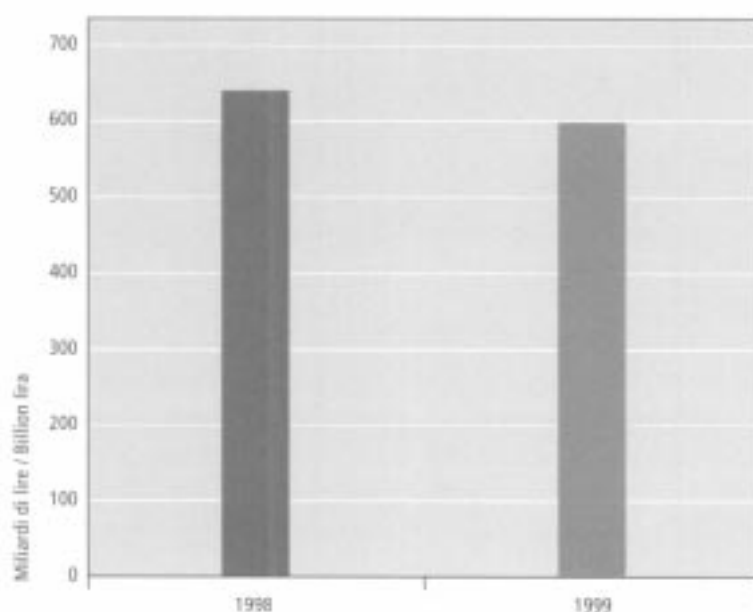
Area scientifica Scientific area	Università University	Altri Enti Other Institutions	Formandi Students	Totale Total	Personale CNR CNR Personnel
Matematica Mathematics	128	30	53	211	120
Fisica Physics	197	203	435	835	1.066
Chimica Chemistry	529	82	655	1.266	829
Medicina Medicine	431	228	458	1.117	841
Geologia Geology	279	90	100	469	435
Agraria Agriculture	190	132	226	548	557
Ingegneria Engineering	314	142	201	657	480
Storia History	43	22	24	89	169
Giurisprudenza Law	11	7	7	25	80
Economia Economics	6	24	13	43	88
Innovazione Innovation	39	70	145	254	517
Informatica Information	5	13	8	26	35
Ambiente Environment	39	88	172	299	433
Biotecnologie Biotechnologies	55	39	266	360	263
Beni Culturali Cultural heritage	—	6	5	11	46
Totale Total	2.266	1.176	2.768	6.210	5.959

Situazione al 31.12.1999 / Overview at 12.31.1999

Fonte: DAG, Reparto IV - URP; Elaborazione gruppo di redazione

Source: DAG, Unit IV - Citizen Information Service, Editorial group elaboration

1.4f Costo del personale 1998-1999 (L/mld)
Cost of personnel 1998-1999 (L/bio)



Fonte: Elaborazione gruppo di redazione
Source: Editorial group elaboration

Infine, la tavola 1.4f riporta la dinamica della spesa complessiva per il personale nel biennio 1998-1999.

Gli importi comprendono il costo del personale della rete intramurale, delle Aree della ricerca e dell'infrastruttura. Come si può osservare, nel 1999 la spesa per il personale scende a livelli fisiologici, dopo il consistente incremento registratosi nel 1998 per il conguaglio delle competenze maturate negli anni antecedenti al 1998, in ottemperanza all'applicazione del nuovo contratto di lavoro.

Table 1.4f shows the expenditure for personnel in 1998 and 1999. Figures include the cost of personnel in the intramural research network, in the research parks and in the infrastructure. We observe that the expenditure has decreased to a physiological level, following the 1998 extraordinary increment due to payments to personnel accrued in the previous years and mandated by the new labor contract.

Dove s'incontrano Africa, Sud America ed Antartide: storia geologica di una difficile convivenza

* * *

La parte più esterna del nostro pianeta è suddivisa in placche rigide che includono terre emerse ed oceani. Il loro continuo movimento relativo fa sì che le zolle si accrescano in corrispondenza delle dorsali oceaniche, scivolino l'una a fianco all'altra in corrispondenza delle faglie trasformi, o si consumino sprofondando all'interno del mantello terrestre nelle zone di subduzione. In un solo punto possono interagire al massimo tre placche (giunzione tripla). Sull'intera superficie terrestre, le giunzioni triple che coinvolgono soltanto margini di accrezione e trasformi sono pochissime. Una di queste si trova nell'Atlantico Meridionale dove, in una zona desolata e burrascosa dell'Oceano, vicino all'isola di Bouvet, si incontrano la placca Africana, quella Sud Americana e quella Antartica.

Sono state effettuate due spedizioni nella regione della giunzione tripla di Bouvet. Gli studi hanno messo in evidenza caratteristiche prima sconosciute delle dorsali che limitano le tre placche, mettendo in luce un'eccezionale variabilità nello spazio e nel tempo della loro geometria. Sebbene Antartide, Africa e Sud America divergano con velocità tra le più basse al mondo (pochi millimetri all'anno), le caratteristiche morfologiche delle dorsali Medio-Atlantica (MAR) e Sud Occidentale Indiana (SWIR), in prossimità del punto triplo, sono simili a quelle delle dorsali con alto tasso di espansione. La scoperta dell'esistenza di segmenti di dorsale in sovrapposizione nel tratto più meridionale della MAR e di un propagatore nel tratto di una dorsale «ultralenta» e magmaticamente poco produttiva come la SWIR, rivela perciò nell'area l'esistenza di una produzione di fuso molto superiore alla norma, legata probabilmente a perturbazioni termiche profonde del mantello terrestre (punti caldi). Tale super-produzio-

Where Africa, South America and Antartica meet: a geological ménage à trois

* * *

The external layer of our Planet (the lithosphere) is divided in rigid plates, that include both oceanic and continental areas.

Their continuous relative movements cause the formation of three types of plate margins: accretionary margins, where plates are created along the axis of mid ocean ridges; transform margins, where plates slide near each other; and subduction margins, where plates sink back down into the Earth's mantle. A maximum of three plates can interact in a single point of the Earth's surface. Few such points («Triple Junctions») exist on the Earth. One of these triple junctions is located close to Bouvet Island in a rough and remote region of the South Atlantic. Here is where the African, Antartic and South American plates meet.

We ran two expeditions in the Bouvet Triple junction region. Our studies revealed an exceptional variability in space and time of the geometry of the three Mid Ocean Ridges that meet in the triple Junction, i.e., the Mid Atlantic Ridge (MAR), the Southwest Indian Ridge (SWIR) and the American/ Antartic Ridge (AAR). Although the three plates diverge at very slow speeds, the three Mid Ocean Ridges, as they approach the Triple Junction, show morphological features typical of Ridges that expand at high velocities. These features are probably caused by intense thermal anomalies in the Earth's mantle below this region, that cause an exceptionally high degree of melting of the mantle as it upwells below the Ridges, with formation of an unusually thick basaltic crust. This thermal anomaly derives probably from very deep in the Earth's mantle («mantle plume») and is typical of a "hot spot". The extra production of magma must have been particularly intense below the last SWIR segment, called Spiess Ridge: here the basaltic sea floor comes close to sea level, and a spectacular caldera was imaged on the summit.

ne magmatica ha evidenze morfologiche sorprendenti nel tratto di dorsale SWIR chiamato *Spiess Ridge*, nei pressi del Punto Triplo di Bouvet, ove è presente un rigonfiamento eccezionale dell'asse di espansione, la cui sommità mostra una caldera spettacolare che raggiunge poche centinaia di metri al di sotto del livello del mare. Le anomalie magnetiche mostrano che lo *Spiess Ridge* ha iniziato il suo periodo di intensa produzione magmatica e propagazione circa un milione di anni fa, quando le tre dorsali MAR, AAR e SWIR convergevano verso un singolo punto. Da allora è iniziato un «duello» fra il settore della SWIR che convergeva al punto triplo e la dorsale vulcano *Spiess* con la progressiva sua disattivazione, rimpiazzato appunto dalla nuova dorsale *Spiess*, che sta penetrando nella placca Africana con una velocità di circa 50mm/anno in direzione Nord-Ovest. Attualmente siamo in una situazione di transizione tra due diverse configurazioni. Infatti lo *Spiess Ridge* non si congiunge né con la MAR né con la AAR e dunque la giunzione tripla è rappresentata da una vasta area di deformazione. Lo *Spiess Ridge* in propagazione impatterà la MAR tra circa un milione di anni, formando un nuovo Punto Triplo, 80 km a Nord del vecchio. Avverrà quindi che una porzione della placca Africana passerà a far parte di quella Antartica che aumenterà così la sua superficie. Queste modificazioni sono il risultato di veri propri «duelli» tra i vari segmenti di dorsale, dove il fattore primario che determina la crescita oppure la morte di uno di essi è l'entità dell'energia termica che il mantello al di sotto di una dorsale può fornire alla dorsale stessa.

○ ○ ○

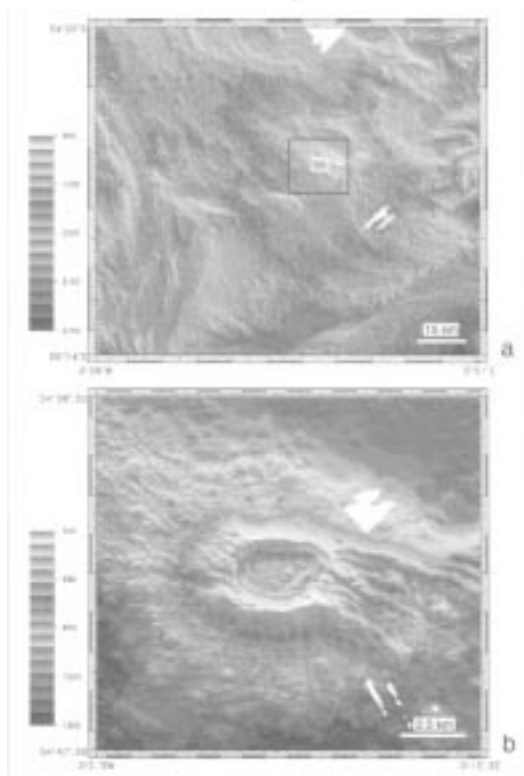
CNR

Istituto di Geologia Marina

Magnetic anomalies show that the Spiess/SWIR segment started its magmatic growth and its propagation about one million years ago, when the three Ridges, MAR, AAR and SWIR converged towards a single triple Junction. A sort of duel started then between the new SPIESS/SWIR branch and the old SWIR segment, with the demise of the latter. The SPIESS/SWIR segment is propagating NW into the African plate at a speed of roughly 50 mm/year. At present we are in a transition between two different configurations, and the triple Junction is represented by a broad area of deformation. If SPIESS/SWIR will continue its propagation it will impact against the MAR in about 1 million years, establishing a new triple Junction about 80 kms North of the former one. As a consequence, a fragment of the African Plate will become part of the Antarctic plate, that will thus increase its size, these modifications are the result of "duels" among the various Ridge segments. The main factor that will determine the growth or the death of a ridge segment is the quantity of thermal energy that a ridge segment will receive from the mantle underneath.

○ ○ ○

CNR

Institute of Marine Geology

a) Batimetria con rilievo ombreggiato della Giunzione Tripla di Bouvet; b) Dettaglio della Caldera dello Spiess Ridge.
a) Bouvet Triple Junction; b) Detail of the Spiess Ridge Caldera.

Tecnologie al servizio del territorio

• • •

I risultati presentati sono frutto della collaborazione fra il mondo della ricerca, rappresentato dal CNR, dall'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico (IIA) e dall'Università di Parma, ed il mondo imprenditoriale tecnologicamente avanzato, rappresentato dalla Compagnia Generale Riprese aeree di Parma. Tali attività mirano ad esplorare e sviluppare le possibilità applicative del sensore iperspettrale MIVIS per l'analisi sinottica ecologico-ambientale ad alta risoluzione del territorio, nell'ottica della conservazione e gestione della biodiversità. La biodiversità, infatti, sotto l'incalzante pressione dell'uomo, può rimanere confinata in porzioni irregolari (habitat) sempre più disperse in una matrice seminaturale o artificiale, con una progressiva insularizzazione della realtà naturale e quindi della biodiversità che la caratterizza. Da qui la necessità di qualificare il mosaico spaziale degli habitat per poter progettare il collegamento di quelli a naturalità relitta con un'appropriata rete di corridoi terrestri e/o acquatici che permettano gli scambi anche genetici tra le popolazioni e la sopravvivenza delle metapopolazioni di specie minacciate.

• • •

L'approccio seguito è quello dell'analisi della biodiversità dell'intero mosaico ambientale (landscape), e non limitata al singolo habitat. Il sensore iperspettrale MIVIS aerotrasportato è operativo in Italia da circa sei anni nell'ambito delle attività dell'IIA-CNR. I rilievi effettuati con questo strumento hanno permesso di approfondire le conoscenze del territorio allargandole anche agli aspetti ecologici della biodiversità. Nell'ambito del progetto di Carta della Natura, i mosaici di habitat CORINE sono il risultato di un processo iterativo di riconoscimento, basato sulla classificazione CORINE biotopes dell'Unione Europea, che

Technologies for land

• • •

The results presented in this work were obtained from the co-operation between research institutions (National Research Council - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico and Parma University) and private institutions operating technologically advanced instruments (Compagnia Generale Riprese Aeree di Parma).

These activities are aimed at exploring and developing the deployment of the hyperspectral MIVIS sensor for the ecological-environmental synoptic analysis of the territory at high spatial resolution, in the framework of biodiversity management and conservation. Due to the severe anthropic pressure, biodiversity is often confined into irregular habitats, spread in a semi-natural or artificial array that determines a progressive isolation of natural reality and then of the biodiversity that characterises it.

It is therefore necessary to better analyse the habitat spatial distribution in order to design the link between those at residual naturalness with a proper network of terrestrial and/or aquatic connections in order to allow exchanges between the populations and the survival of the metapopulation of the threatened species.

• • •

The methodological approach consisted in the analysis of biodiversity of the entire landscape. The MIVIS hyperspectral airborne sensor is operating in Italy since about six years in the framework of the activities of the CNR-IIA. The surveys carried out with this sensor allowed to improve the knowledge of the territory, also including the ecological issues of biodiversity. In the project Carta della Natura the CORINE habitat mosaics are the result of an iterative recognition process (based on the biotopes CORINE classification of the European Union), where field data satellite and MIVIS images, aerial photos and maps are integrated. Image quality is not always good enough to be used by information

integra dati rilevati al suolo, immagini satellitari e MIVIS, ortofoto e mappe preesistenti. Non sempre la qualità delle immagini è tale da poter essere utilizzata da sistemi informatici per la gestione e la pianificazione del territorio. Diversi fattori di disturbo compromettono la possibilità di classificare un'area con la necessaria accuratezza quali: la variabilità topografica, la risoluzione spaziale del sensore e, non ultimi, gli effetti atmosferici.

Un problema è rappresentato anche dalle proprietà delle procedure matematico-statistiche adottate. Nonostante la diffusione di tecniche supervised, dove l'operatore interviene nel processo di classificazione selezionando dati al suolo di cui è certo, tali tecniche richiedono assunzioni mai pienamente rispettate, compromettendo i risultati che si possono ottenere soprattutto quando si passa alle previsioni nelle aree "incerte" o "ignote", non sostenute cioè da dati al suolo. Per evitare tali inconvenienti, si sta procedendo ad una serie sperimentale di confronti di procedure utili al miglioramento delle classificazioni dei dati MIVIS. Tale attività, qui esemplificata, ha portato ad alcune interessanti applicazioni alle immagini iperspettrali del sensore MIVIS di due procedure di classificazione: la prima denominata CART (Classification And Regression Trees) e la seconda SAM (Spectral Angular Mapper).

La prima opera sull'insieme di un habitat che viene progressivamente diviso in modo binario, con l'individuazione di opportune regole, in sottogruppi disgiunti che hanno al loro interno un grado di eterogeneità minore dell'insieme iniziale.

La seconda, largamente diffusa, procede determinando la similarità tra due spettri, uno dei quali di riferimento, trattandoli come due vettori in uno spazio di dimensionalità pari al numero delle bande e calcolandone la distanza angolare.

systems for territory management and planning. Several noise factors make the accurate classification of a specific area difficult; they are: topographic variability, the sensor spatial resolution and, more important, atmospheric effects.

Also the mathematical-statistical procedures are not always suited to this purpose. Although supervised techniques, where the user intervenes in the classification process by selecting specific training set, are well known, they are sometimes not appropriate for those areas where ground truth is poorly known. In order to avoid these problems tests are being carried out to improve the results of classification techniques based on MIVIS data. Examples of this approach are herein reported and concern two classification procedures called respectively CART (Classification And Regression Trees) and SAM (Spectral Angular Mapper).

The first procedure takes into account a set of n habitats which is progressively divided in binary mode into unlinked sub-groups characterised by a heterogeneity degree lower than that of the initial set.

The second, largely diffused, analyses the similarity between two spectra (one is the reference), processing them as two vectors within a space having the same dimensionality as the number of spectral channels and computing the angular distance.

Due aree pilota sono allo studio, con un ampio spettro di eterogeneità ambientale: una in provincia di Parma (la Val Baganza) con elevata naturalità diffusa, ed una in provincia de L'Aquila (Sulmona) con forte presenza antropica. La prima, area pilota del progetto «Carta della Natura», coincide con la parte più elevata del bacino idrografico del Torrente Baganza nel versante emiliano dell'Appennino settentrionale, e per la quale è stata realizzata la «Carta degli habitat CORINE». Nella zona vi sono prati da sfalcio, cerrete sui versanti meno acclivi ed ostrieti, mentre alle quote più elevate dominano i boschi neutrofilo a faggio e le formazioni erbacee.

La seconda zona coincide con l'area urbana di Sulmona, dove, in mancanza di rilievi e di tematismi di supporto, si è realizzata una classificazione per grandi classi (suolo, prato, alberato ecc.). Sette classi sono state ritenute esaustive per la Val Baganza, mentre per Sulmona, si sono considerate le principali tipologie spettrali delle superfici, con boschi, prati, suolo nudo (agricolo), acqua, asfalto, litoide, tetti con tegole e tetti con altre coperture, con la classe "ombra" per i pixels a scarsa illuminazione.

Two test areas are currently considered, both showing a wide environmental heterogeneity: the first one is Val Baganza (Parma province) with a high diffused naturality, while the second is the area of Sulmona (L'Aquila province) with a strong human impact. For the first area, that actually correspond to the higher part of the hydrographic basin of the Baganza creek, a CORINE habitat map was carried out, detecting seven classes.

In the urban area of Sulmona a classification of the major surface features was performed, also including human artefacts and a class "shadow" for scarcely illuminated pixels.



Fig. 1 - Veduta di Sulmona utilizzando la tecnica CART. / Fig. 1 - The city of Sulmona viewed using CART technique.

La tecnica CART è in grado di predire con maggior accuratezza, la distribuzione spaziale di habitat naturali ed antropizzati ad una risoluzione impensabile nel passato, per vaste superfici territoriali. Nel caso di Sulmona, i vantaggi della tecnica CART sono più netti per classi spettralmente simili (Fig. 1). Nel caso della Val Baganza, la tecnica CART si è dimostrata in grado di distinguere gli areali irregolari contigui (habitat CORINE) occupati dalle diverse specie ed associazioni vegetali riuscendo a predire addirittura il tipo vegetale della singola chioma degli alberi.

L'elevata risoluzione geometrica e spettrale dello scanner MIVIS, associata all'impiego della tecnica CART, rende possibile la messa a punto di mappature tematiche ecologico-ambientali ad alta risoluzione spaziale di valore applicativo e scientifico anche nel caso in cui si abbiano poche informazioni a priori. Il loro uso congiunto si candida, così, ad essere un notevole supporto cognitivo per sistemi informativi ambientali finalizzati alla gestione e conservazione delle risorse naturali e del territorio.

CNR

Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

The CART technique is able to recognise with higher accuracy than in the past the spatial distribution of natural and human habitats for wide territories. In the case of Sulmona the advantages of the CART technique are more evident for spectrally similar classes (Figure 1). In the case of Val Baganza CART allowed the detection of the CORINE habitat also providing a detailed classification of the individual vegetated species.

The high geometric and spectral resolution of MIVIS sensor, along with the use of the CART technique, allow ecological-environmental thematic mapping at high spatial resolution even when a priori information is poor. The combined use of these tools represent a remarkable support for environmental information systems aimed at the management and preservation of natural resources and territory.

CNR

Institute for Atmospheric Pollution

2 Ricerca intramurale**2.1 Visione d'insieme**

La tavola 2.1a espone i principali *output* scientifici realizzati dagli Organi di ricerca del CNR, secondo la nota classificazione già presentata nei precedenti rapporti dell'Ente. I dati di produzione relativi al 1999 vengono confrontati con quelli definitivi del 1998, pubblicati sul CNR Report 1999.

In primo luogo occorre sottolineare la diminuzione del numero complessivo di Istituti e Centri di studio: si è passati dai 316 del 1998 a 314. Ciò è dovuto alla costituzione di un nuovo Istituto, denominato «Ingegneria delle telecomunicazioni e dell'informazione (IRITI) - Torino» derivante dall'accorpamento dei seguenti Centri di studio:

- Elaborazione numerale dei segnali - Torino
- Propagazione e antenne - Torino
- Televisione - Torino.

Rispetto al 1998 è aumentata complessivamente la produzione totale di pubblicistica scientifica (+204), anche se per alcune specifiche tipologie si osservano "oscillazioni" negative. In particolare diminuisce la pubblicistica nazionale (-233), mentre aumenta quella internazionale (+437). In questo quadro assume particolare rilevanza l'incremento (+7%), rispetto all'anno precedente, del numero di pubblicazioni effettuate sulle riviste censite dal *Journal of Citation Report*. Tale dinamica è sicuramente indice di una maggiore visibilità internazionale dell'Ente.

Al fine di rapportare la produzione scientifica alle risorse umane disponibili, si ricorda che il numero complessivo (al 31/12/1999) di ricercatori e tecnici del CNR che opera presso gli Organi del CNR è pari a 5.528 unità.

Si sottolinea, infine, che le variazioni, rispetto all'anno precedente, che si riscontrano nei valori di alcuni indicatori — non attinenti alla pubblicistica — possono essere riconducibili alla definizione di nuovi *standard* di classificazione dei risultati. Ciò ha comportato la modifica di alcune schede della procedura elettronica per la raccolta dei dati di consuntivo, al fine di ottenere una maggiore affidabilità nella misurazione degli indici stessi.

2 Intramural research**2.1 Overall picture**

Table 2.1a shows the scientific output produced by the research units of CNR, according to the standard classification. Data of 1999 production are compared with revised and final 1998 data (also published in the CNR Report 1999).

First of all we must notice the lower total number of research units: 314 in 1999 instead of 316 in 1998. This is due to the aggregation of three research Centers into one new Institute for Telecommunications and Information Engineering (IRITI) - Turin. The previously existing centers were:

- *Numeral elaboration of signals - Turin*
- *Propagation and antennae - Turin*
- *Television - Turin*

Total production shows a slight increment (+204), whereas specific typologies show negative "oscillations". National publications decrease (-233) while international publications increase (+437). A key element is the +7% increment of JCR publications, a sign of higher international visibility of CNR.

In order to relate scientific production to human resources, it is important to mention that the total number of CNR researchers and technicians working in the research units' network is 5.528. Variations of values — referring to activities other than publishing — may be due to new standards adopted in the classification of research results to obtain better reliability of the same parameters. This implied some changes in the web forms for data reporting.

2.1a Produzione scientifica intramurale
Intramural scientific production

Codice Code	Tipologia di produzione Type of product	Quantità prodotte / Quantities		
		1997	1998	1999
12	Attività Editoriali Publishing activity	246	234	233
13	Organizzazione di Congressi e Convegni Convention management	409	421	259
14	Organizzazione di Corsi, Scuole e Seminari School management	1.387	1.788	883
15	Richieste di Brevetto Patent applications	43	72	76
22_A0 JCR	Articoli su riviste JCR JCR Articles	4.171	4.993	5.333
22_A0	Articoli su Riviste con cdr Internazionale Articles on international journals	982	901	884
22_A1	Libri pubblicati con editori stranieri international books	448	498	508
22_A2	Interventi agli Atti di Congressi Internazionali Proceedings of international conventions	2.805	3.775	3.834
22_A3	Comunicazioni a Congressi internazionali Communications at international conventions	2.865	2.915	2.960
22_B0	Articoli su Riviste con cdr Nazionale Articles on domestic journals	995	1.110	1.010
22_B1	Libri pubblicati con editori italiani Books published in Italy	411	498	516
22_B2	Interventi agli Atti di Congressi nazionali Proceedings of domestic conventions	1.577	1.806	1.715
22_B3	Comunicazioni a Congressi nazionali Communications at domestic conventions	1.698	1.920	1.834
22_B4	Rapporti tecnici, memorie interne ed altre pubblicazioni Internal reports	1.824	1.644	1.670
22_06	Banche Dati Database	Nd Na	242	176
23	Collaborazioni a Riviste e Congressi Collaborations with journals and conventions	2.865	3.377	1.534
31	Docenza in Corsi Universitari University courses taught	1.868	1.663	1.040
32_00	Docenza in altri corsi Other courses	1.312	1.429	444
32_01	Tesi di Laurea Graduate theses	1.817	2.193	2.234
32_02	Dottorati di ricerca Doctorates	720	644	534
32_03	Borse di Studio Study grants	687	772	641
	Organi rapportanti su 314 totali Reports received over 314 total	316	316	312

Dati aggiornati al 20.07.2000 / Updated at 20.07.2000
Nd = non disponibile / Na = not available

Fonte: DAS, Reparto I - Ufficio Studi e Programmazione; elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I - Studies and plans; editorial group elaboration

2.2 Produzione per area scientifica

La tavola 2.2a mostra il numero di pubblicazioni per Area scientifica, con indicazione separata dei livelli di produzione nazionale ed internazionale.

Il numero totale delle pubblicazioni realizzate dagli Organi afferenti alla Fisica aumenta in maniera consistente rispetto all'anno precedente (+250 unità). Aumentano anche le pubblicazioni degli Organi afferenti alla Chimica ed alla Geologia, mentre le altre Aree mantengono pressoché invariati i valori di produzione.

La percentuale di internazionalizzazione sale complessivamente al 67%, aumentando di due punti rispetto all'anno precedente.

La tavola 2.2b riporta l'andamento dell'Impact Factor (IF) medio e cumulativo nel triennio 1997-1999 per area scientifica. L'Impact Factor misura la frequenza con cui "l'articolo medio" di una data rivista è stato citato in un determinato biennio. In particolare,

2.2 Production by scientific area

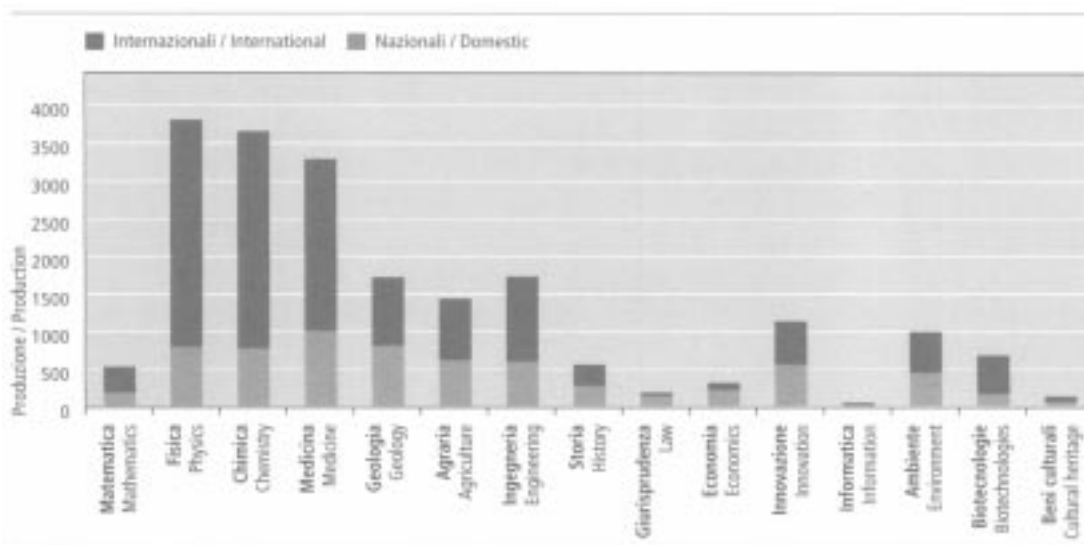
Table 2.2a shows the number of publications by scientific area, and the breakdown of national and international production.

Total publications by the research units included in the Physics area show a substantial increase vis-à-vis the previous year (+250). Chemistry and Geology publications also increase while others stay basically the same.

Overall internationalization percentage grows to 67%, up two point respect to 1998.

Table 2.2b shows total and average Impact Factor (IF) in the three year period 1997-1999 by scientific area. The Impact Factor measures the frequency of citation of an "average article" on a given journal in a given two year period of time. The total IF is the sum total of all IF val-

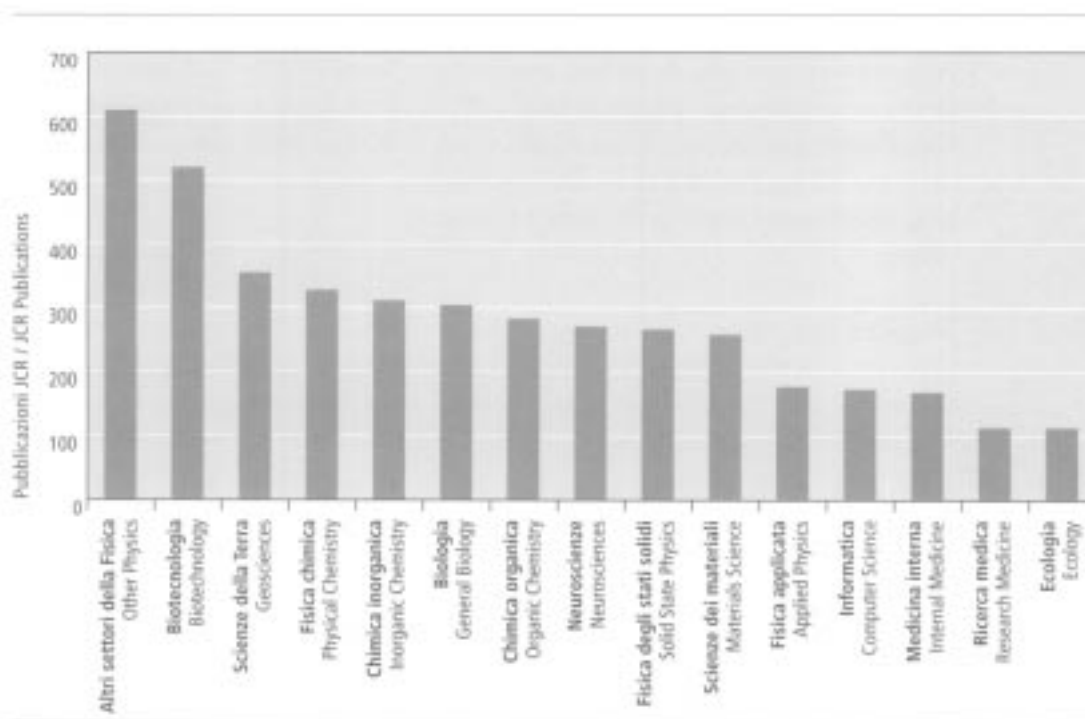
2.2a Produzione per area scientifica *Production by scientific area*



Fonte: DAS, Reparto I, Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I, Editorial group elaboration

Fonte: Journal Citation Report 1997-98-99; Biblioteca CNR; elaborazione gruppo di redazione
Source: JCR 1997-98-99; CNR Central Library; editorial group elaboration

2.2c Pubblicazioni JCR per categorie della rivista
JCR publications by discipline, reclassified by journal categories



Fonte: DAS, Reparto I, Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS, Unit I, Editor's group elaboration

tipologia delle riviste censite dal *Journal of Citation Report* (JCR), su cui sono stati pubblicati nel 1999 gli articoli dei ricercatori dell'Ente.

Seguendo lo schema dell'ISI (*Institute for Scientific Information*) per la classificazione delle riviste in categorie scientifiche è stato attribuito ciascun articolo del CNR ad una data categoria in base alla rivista su cui è stato pubblicato.

Nella tavola 2.2c si riportano le categorie scientifiche nelle quali ricade il maggior numero di articoli prodotti dai ricercatori dell'Ente. Occorre tuttavia sottolineare nuovamente il bias relativo alle discipline umanistiche e socio-economiche derivante dalla natura stessa della fonte informativa (JCR) da cui sono stati estratti i dati oggetto dell'analisi.

cles appeared in 1999 authored by the institution's researchers.

Following the classification of ISI (Institute for Scientific Information) each article was assigned to a specific category.

Hence table 2.2c illustrates the categories better represent CNR researchers' activity: CNR's strong points. However we once more remind of the negative bias deriving from the same information source (JCR) and affecting publications in the humanities and the socio-economic area.

2.3 Produzione per singolo organo di ricerca

Nella tavola successiva (2.3a) viene mostrata la distribuzione di frequenza della produzione scientifica.

Il numero di Organi che producono tra le 30 e le 70 pubblicazioni per anno aumenta (+18) rispetto al 1998. Allo stesso tempo diminuiscono (-13) gli Organi che pubblicano meno di 20 pubblicazioni per anno. Di conseguenza si realizza un incremento, rispetto all'anno precedente, del numero di Organi che migliorano la propria quota annua di produzione scientifica.

Andando ad analizzare la distribuzione di frequenza dell'impact factor medio, riportata nella tavola 2.3b, è possibile osservare che risultano aumentati il numero di organi la cui produzione scientifica ha impact factor pari o superiore a 2; in particolare da segnalare il buon incremento (da 35 a 41) di organi che hanno realizzato valori molto alti di IF (superiori a 3). Anche la classe con IF pari a 1 registra una discreta crescita.

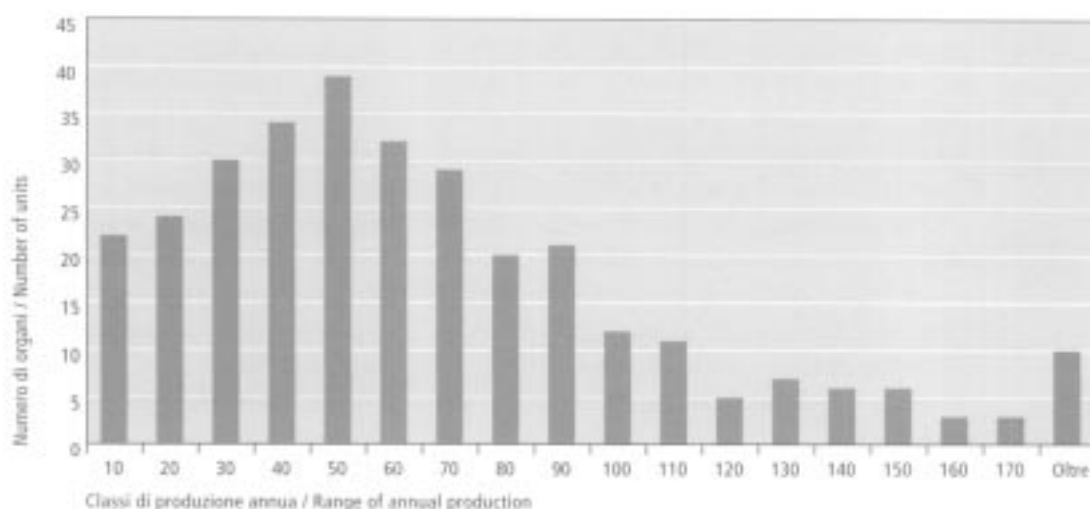
2.3 Production by research unit

The following table (2.3a) shows the frequency distribution of scientific production.

We notice an increase in the number of units producing between 30 and 70 publications per year (+18 with respect to 1998). At the same time we notice a decrease (-13) in the number of units producing less than 20 publications per year. This shows an increase in the number of units improving their annual scientific production.

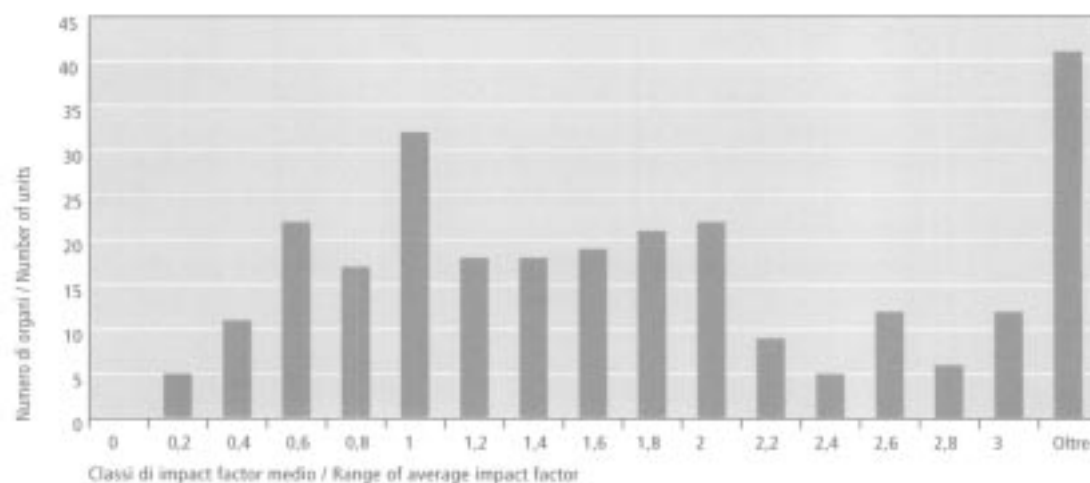
Analyzing the frequency distribution of the average impact factor, table 2.3b, we notice the increased number of research units showing an Impact Factor greater or equal to 2; also notice the sizeable increment (from 35 to 41) of research units showing high IF (greater than 3). Also the IF 1 class shows a good increase.

2.3a Distribuzione di frequenza della produzione
Production of the research units



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I; Editorial group elaboration

2.3b Distribuzione di frequenza dell'impact factor medio per organo
Frequency distribution of average impact factor by research unit



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS, Unit I, Editorial group elaboration

**2.4 Elementi di qualità della
 produzione scientifica**

Vengono qui presentati alcuni indicatori bibliometrici, già introdotti lo scorso anno, al fine di analizzare la qualità degli *output* dell'Ente, contribuendo a definire i settori di attività scientifica dove il CNR si muove con particolare efficacia.

La tavola 2.4a mostra il rapporto tra il numero di citazioni ottenute (MOCR) ed il numero di citazioni attese (*Mean Expected Citation Rate* - MECR) riferite agli articoli realizzati dagli Organi del CNR nel corso del 1996 e censiti dal *Science Citation Index*.

Si ricorda che nel calcolo del MECR il numero di citazioni è sostituito dal valore dell'*Impact Factor*, così come desunto dal *Journal of Citation Report*, delle riviste in cui gli articoli selezionati sono stati pubblicati.

I dati sono stati aggregati in funzione del campo scientifico in cui ricadono le riviste su cui sono stati pubblicati gli articoli oggetto della presente analisi, secondo lo schema di classificazione proposto da Braun et al. (1995a e b).¹

**2.4 Quality of scientific
 production**

We analyze here several bibliometric indicators so that the quality of the output of CNR can be assessed and the sectors can be identified where its scientific activity is more effective.

Table 2.4a shows the ratio between the number of obtained citations (MOCR) and the expected number of citations (Mean Expected Citation Rate - MECR) of scientific articles authored by CNR researchers in 1996 and monitored by the Science Citation Index.

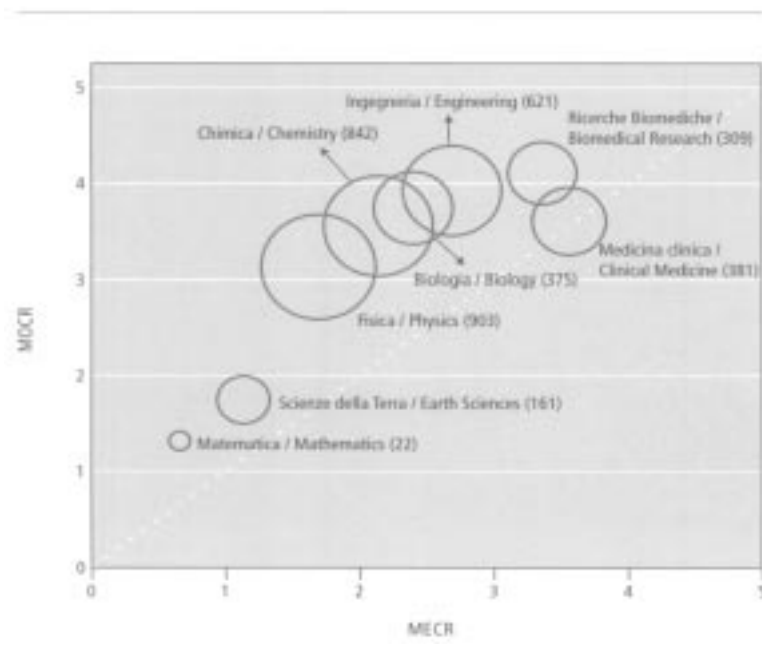
We recall that when MECR is calculated, the number of citations is given by the Impact Factor, as derived from the Journal of Citation Report, of the journals where the selected articles were published.

The data were clustered according to the scientific field of the journals and following the classification scheme proposed by Braun et al. (1995a and b).¹

¹ Cfr. nota 2, pag. 20.

¹ See n. 2, p. 20.

2.4a MECR vs MOCR per campo scientifico (1996)
 MECR vs MOCR by scientific area (1996)



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS, Unit I; Editorial group elaboration

In base alla classificazione delle riviste su cui sono stati pubblicati gli articoli prodotti dai ricercatori dell'Ente, dalla tabella emergono i "campi di specializzazione" della produzione scientifica del CNR ed il relativo impatto sulla comunità scientifica internazionale. Il diametro delle circonferenze è funzione del numero complessivo (segnalato tra parentesi) di articoli pubblicati in ciascun settore.

Le indicazioni che si possono ricavare riguardano esclusivamente gli eventuali scostamenti dalla diagonale del grafico.

L'andamento medio si realizza quando il numero di citazioni ottenute dal set di articoli è esattamente pari a quello che ci si attendeva e dunque il rapporto MOCR/MECR — denominato anche *Relative Citation Rate* (RCR) — è uguale a 1.

La tavola successiva (2.4b) mostra invece l'andamento del rapporto tra MOCR e MECR a livello di singolo Organo di ricerca.

I punti del grafico rappresentano i valori medi delle citazioni osservate ed attese, ottenuti dagli articoli pubblicati nel 1996 da ciascun Organo.

The table shows the fields of specialization of CNR scientific production and its relative impact on the international scientific community.

The diameter of the circles is proportional to the total number of articles published in that field (also shown in brackets).

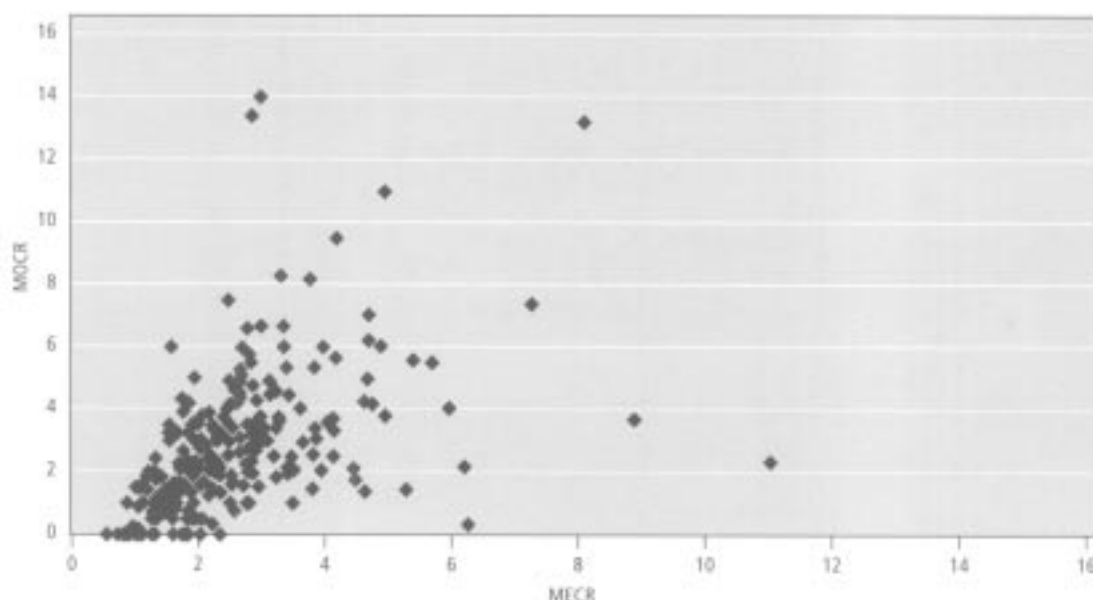
Implications of this analysis can be obtained only from the distances of the circles from the diagonal line of the diagram.

Average performance is shown when the number of citations obtained is the same as expected and the MOCR/MECR ratio — known as Relative Citation Rate (RCR) — is equal 1.

The next table (2.4b) instead shows the ratio of MOCR to MECR by each individual research unit.

Dots in the diagram show the average values of obtained and expected citations of articles published in 1996 by each research unit.

2.4b Rapporto MECR/MOCR degli organi CNR (1996)
MECR vs MOCR by CNR Research Units (1996)



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS, Unit I; Editorial group elaboration

Di seguito viene fornita una rappresentazione “dinamica” della qualità scientifica delle pubblicazioni CNR. Nella tavola 2.4c viene, infatti, riportata la variazione, per ciascun Organo di ricerca, tra il valore del *Relative Citation Rate* ottenuto dalla pubblicistica '96 e quello realizzato dalla pubblicistica '95.

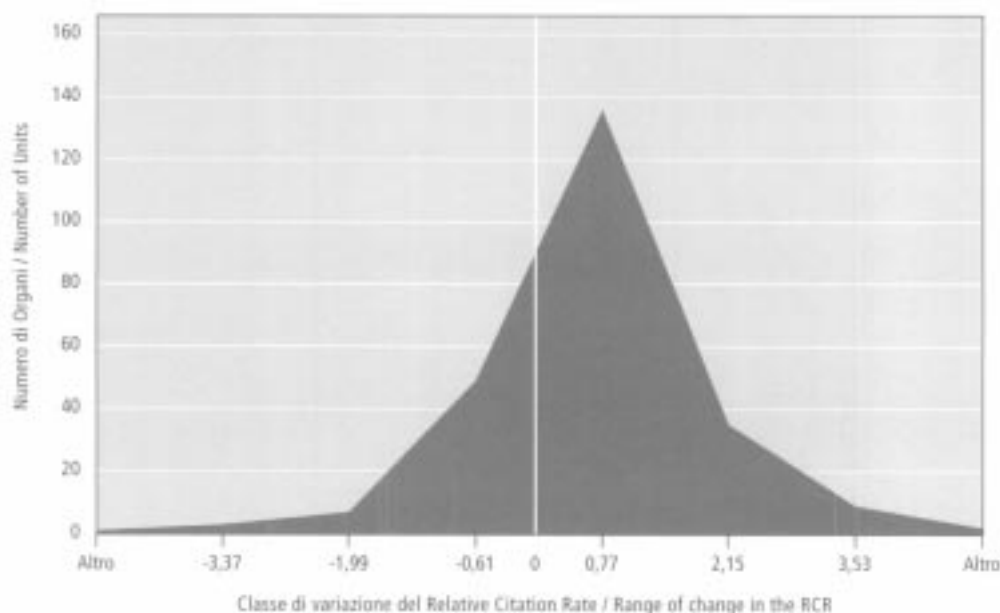
Il grafico indica un sostanziale miglioramento dell'impatto scientifico delle pubblicazioni prodotte dagli Organi nel 1996 rispetto all'impatto di quelle realizzate nell'anno precedente. Si nota, infatti, come il maggior numero di Organi di ricerca si posizioni nella parte del grafico corrispondente ad una classe di variazione positiva (superiore allo 0) del RCR. Il picco della curva indica che circa 140 Organi hanno incrementato (+0,77) il valore del rapporto tra citazioni osservate e citazioni attese (RCR), riferito alle pubblicazioni del 1996, rispetto a quello ottenuto dalla pubblicistica dell'anno precedente.

Following is a “dynamic” analysis of the scientific quality of CNR publications. Table 2.4c in fact, for each research unit, shows the change in the Relative Citation Rate obtained by articles published in 1996 vis-à-vis articles published in 1995.

The diagram shows a substantial improvement of scientific impact of 1996 publications over 1995 ones. In fact the majority of research units are located in the right side of the diagram, showing a change in the RCR greater than zero.

The peak of the curve shows that about 140 research units have incremented (+0,77) their value of the ratio between obtained and expected citations (RCR) in 1996 with respect to 1995.

2.4c Distribuzione della variazione del RCR tra la pubblicistica CNR '96 e quella del '95
Distribution of change in the RCR of 1996 articles vs 1995 articles



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS, Unit I; Editorial group elaboration

2.5 Costo per pubblicazione

Nella tavola 2.5a vengono proiettati i valori del costo per pubblicazione di ciascun Organo di ricerca, al fine di presentare un primo indicatore di produttività.

Ad ogni classe di costo viene associato il numero di Organi che hanno realizzato tale valore. La curva di distribuzione rimane pressoché invariata rispetto all'anno precedente, con più del 60% degli Organi che ricade nella fascia compresa tra i 14 ed i 40 milioni di lire per pubblicazione.

Anche il costo medio per pubblicazione per Area scientifica (tavola 2.5b) rimane stabile o decresce leggermente rispetto all'anno precedente.

In generale, il costo medio per pubblicazione nel 1999 si aggira intorno ai 40 milioni di lire contro i 41 dell'anno precedente.

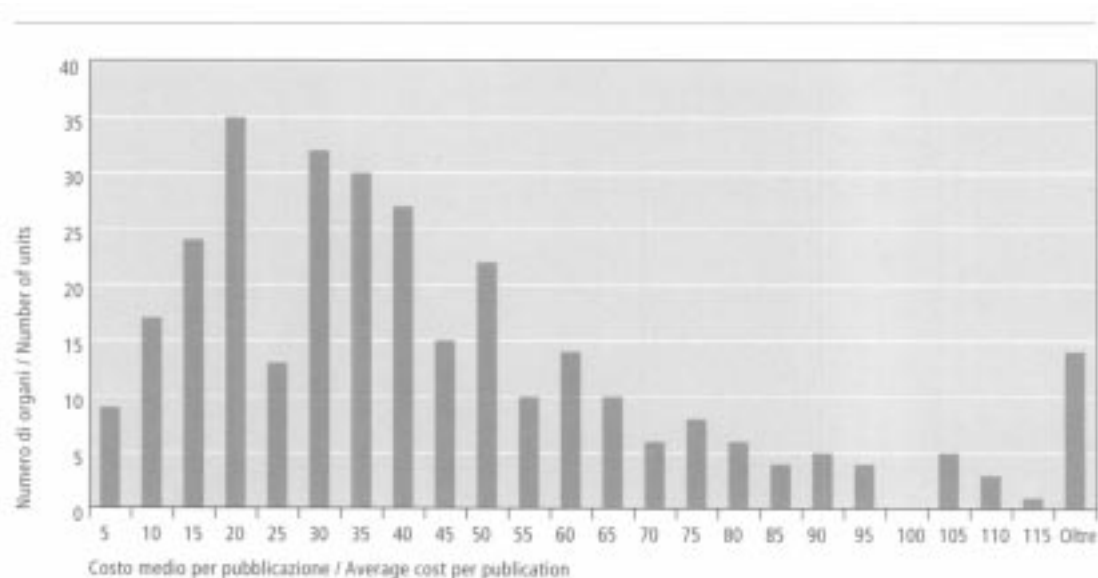
2.5 Cost per publication

Table 2.5a shows the cost per publication of each research unit. This is an indicator of productivity.

To each class of cost in the diagram is associated the number of research units showing that cost. This distribution is basically the same as last year, more than 60% of the units showing a cost between 14 and 40 million lira per publication.

Average cost per publication by scientific area (table 2.5b) stays the same or slightly decreases vis-à-vis last year. The overall average cost in 1999 is around 40 million lira versus 41 million in the previous year.

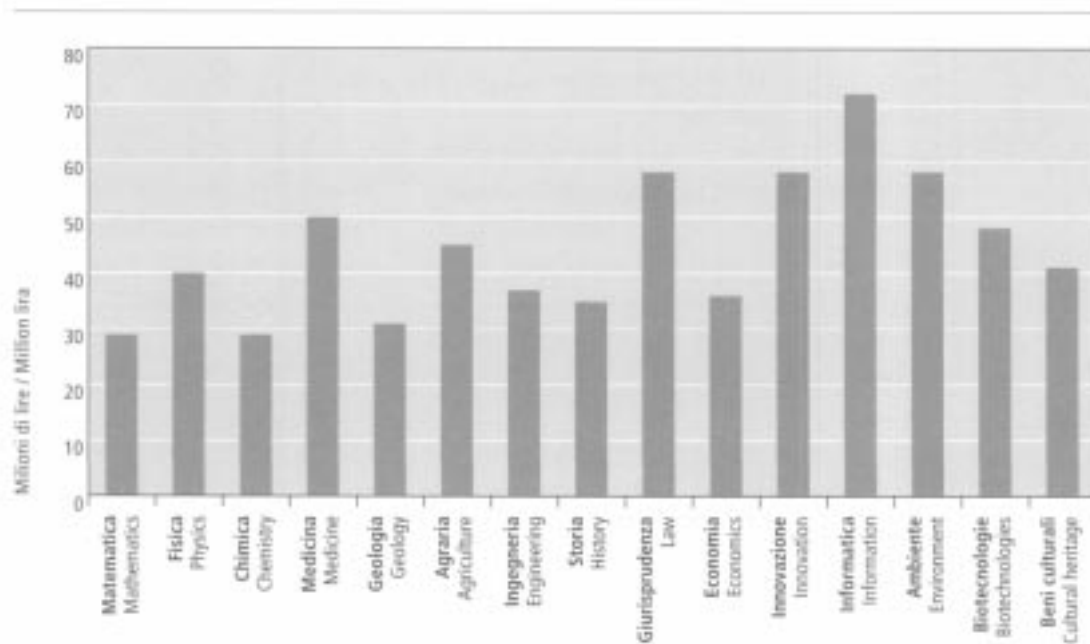
2.5a Distribuzione di frequenza dei costi medi unitari (L/mio)
Frequency distribution of average cost per publication (L/mio)



Fonte: DAS, Reparto I, Elaborazione gruppo di redazione

Source: DAS, Unit I, Editorial group elaboration

• • • • •
2.5b Costo medio per pubblicazione per area scientifica
Average cost per publication by scientific area



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione

Source: DAS, Unit I, Editorial group elaboration

2.6 Produttività individuale

Per la prima volta in questo Report, oltre all'analisi "macro" degli output scientifici (Ente nel suo complesso e singoli istituti/centri) viene presentato il risultato di uno studio condotto ad un livello di maggior approfondimento, attraverso l'analisi della produzione scientifica (pubblicazioni) dei singoli ricercatori del CNR.

In particolare, si è cercato di individuare il numero di pubblicazioni JCR per ogni singolo ricercatore del CNR. I dati sono stati ricavati incrociando gli autori CNR delle pubblicazioni contenute nel SCI, SSCI e AHCI con il database del personale dell'Ente (aggiornato al 31/12/99). L'analisi è stata condotta su 3.179 ricercatori (Dirigenti di ricerca, ricercatori di secondo livello e ricercatori) operanti presso gli Organi di ricerca del CNR (2.135 uomini e 1.044 donne).

Nella tavola 2.6a è riportata la produttività individuale, suddivisa per genere, calcolata

2.6 Individual productivity

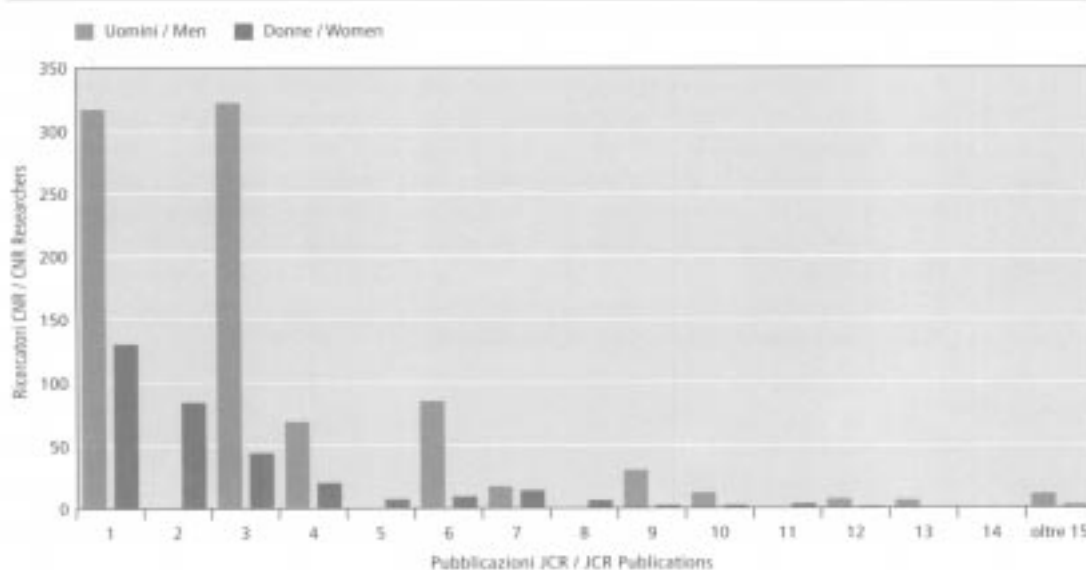
Besides "aggregate" analysis of scientific output (CNR as a whole and individual institutes and centers), we here present the results of a study at a deeper level: the analysis of scientific production of individual CNR researchers.

The number of JCR publications produced by individual researchers was identified comparing authors of publications in the SCI, SSCI and AHCI with the database of CNR personnel at 31 december 1999. This analysis was carried out for the 3.179 researchers (research managers, second level researchers and researchers) working at CNR research units (2.135 men and 1.044 women).

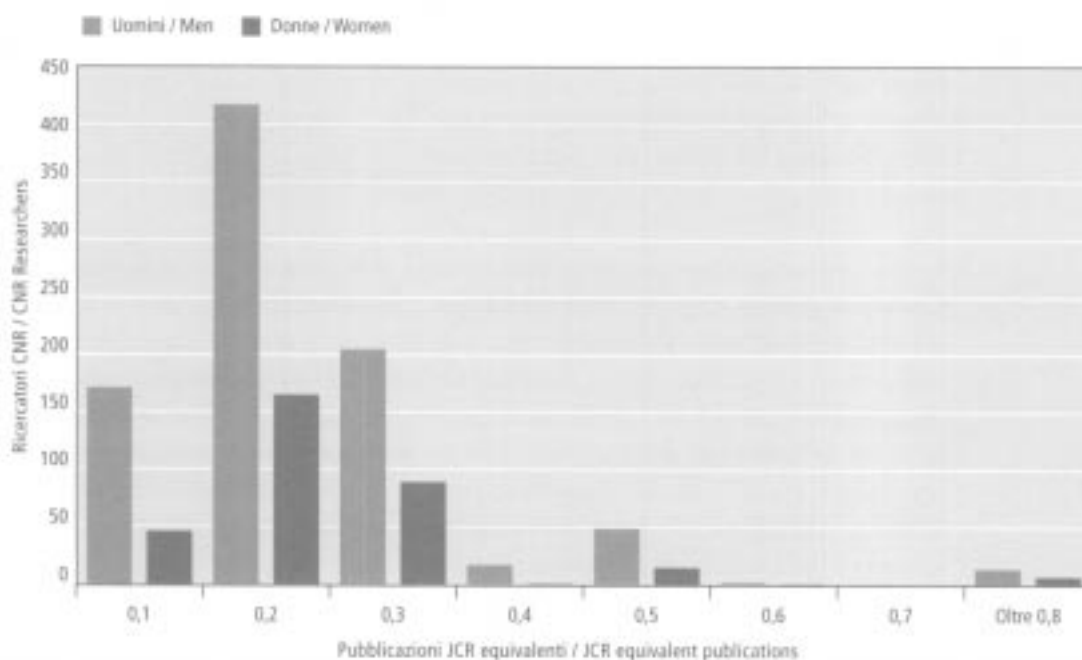
Table 2.6a shows individual productivity, by gender, calculated with the full-counting crite-

2.6a Produttività individuale 1999 - Full counting

Individual productivity 1999 - Full counting



2.6b Produttività individuale 1999 - Pubblicazione equivalente
Individual productivity 1999 - Equivalent publication



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: DAS Unit I; Editor's group elaboration

con il criterio del *full-counting*. Secondo tale criterio se una pubblicazione è stata prodotta da due ricercatori la pubblicazione in oggetto è stata assegnata per intero a ciascuno dei due ricercatori.

Nella tavola 2.6b, invece, è rappresentata la produttività individuale equivalente, vale a dire che nel conteggio si è tenuto conto del numero complessivo di autori per articolo, in modo tale da assegnare ad ogni singolo autore solo la frazione corrispondente della pubblicazione data.

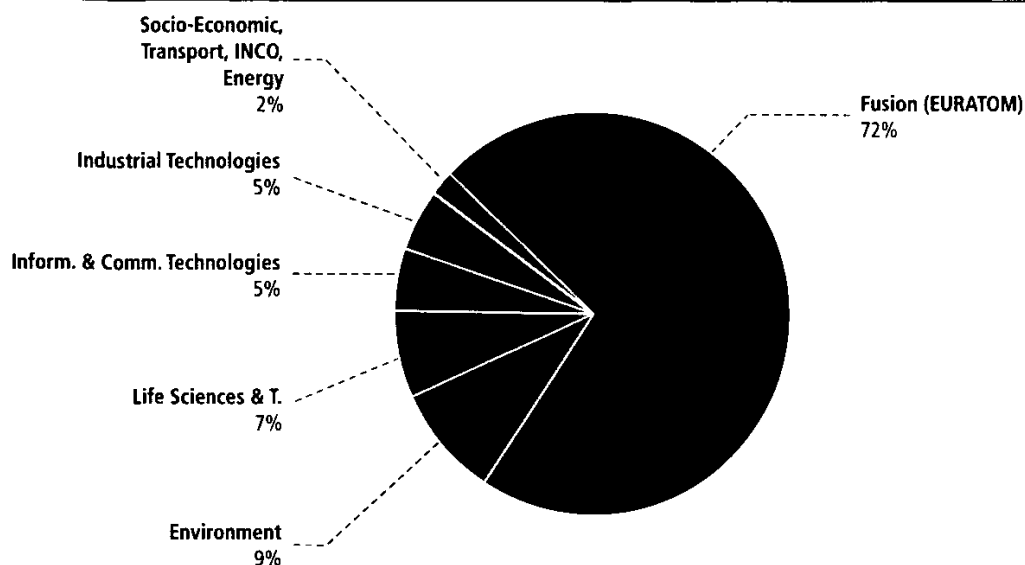
Complessivamente il 40% dei ricercatori CNR ha almeno 1 pubblicazione su una rivista JCR.

tion. This criterion assigns a publication to all authors of it, counting one for each of them.

Table 2.6b instead shows the equivalent individual productivity, that is to say in the counting we took into account the total number of authors of an article, assigning to each of them only their corresponding fraction of a given publication. Overall 40% of CNR researchers show at least one JCR publication.

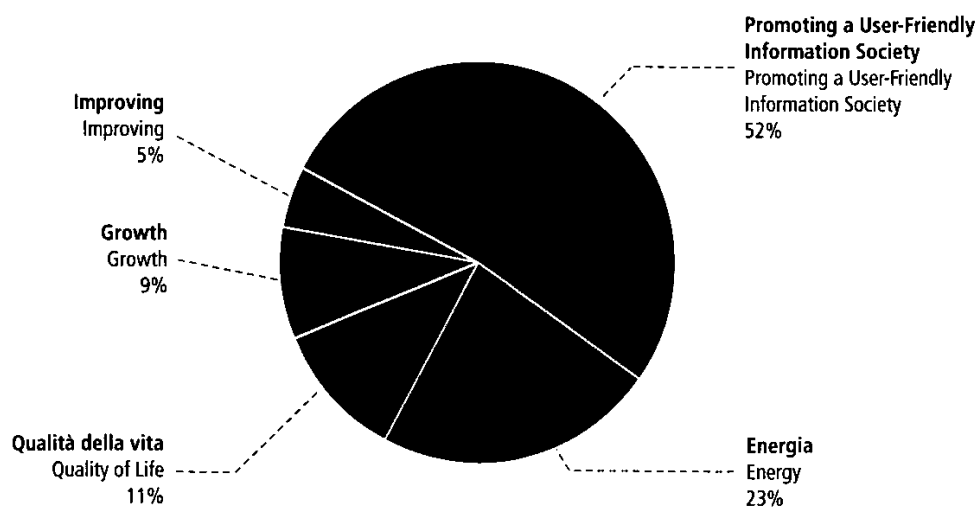
Fonte: DRI
Source: DRI

2.7b Settori del IV Programma Quadro per impegno finanziario
Financial commitment in sectors of the Fourth Framework Program



Fonte: DRI
Source: DRI

2.7c Settori del v Programma Quadro Progetti in corso presso il CNR nel 1999 (% di contributo CE)
Sectors of the Fifth Framework Program – Projects under way at CNR in 1999 (% contribution by EU)



Fonte: DRI
Source: DRI

te dalla CE (COST) o dai coordinatori di reti o di azioni concertate, o da consorzi (con la sola esclusione del Consorzio RFX per la Fusione Termonucleare Controllata).

Dall'analisi delle ricerche in corso nel 1999, si evidenzia una maggiore attenzione alle prospettive di sviluppo scientifico e tecnologico in termini di collaborazione con il mondo industriale e di applicazione di nuove tecnologie, in linea con gli sviluppi del v Programma Quadro, che orienta la ricerca verso le esigenze prioritarie della società. Cresce infatti la partecipazione alle grandi piattaforme del dibattito europeo ricerca-innovazione (*reti tematiche*), ed ai progetti di ricerca *cooperativa* (CRAFT), strumento grazie al quale le PMI che non dispongono di capacità di ricerca sufficienti si associano per affidare a laboratori di ricerca avanzata la soluzione di ostacoli tecnico-scientifici che ne impediscono lo sviluppo. Gli ultimi dati di partecipazione del CNR al programma *Tecnologie industriali e dei materiali* del IVPQ, esemplificano chiaramente questa tendenza: su 50 iniziative in corso nel 1999, 23 sono progetti di Ricerca ST, 15 sono reti tematiche ed 11 sono progetti CRAFT.

La spinta ad una maggiore concentrazione delle risorse disponibili aumenta la dimensione media dei nuovi progetti di RST (azioni a compartecipazione finanziaria) a circa 180.000 EURO per il contributo finanziario dell'Unione in favore dell'Ente per l'intera durata contrattuale.

Aumenta anche il numero medio di partner, circa sei per progetto nel 1999, sempre di più Paesi: le partecipazioni alle azioni comunitarie del 1999 rappresentano da sole più di 3.000 rapporti di fitta collaborazione di cui l'86% sono rapporti transnazionali con altri Stati (57) non solo dell'Unione Europea, come è evidenziato nella tavola 2.5e. Altri segnali di apertura si ritrovano in maggiori domande di finanziamento presentate in collaborazione con Paesi in preadesione, in particolare del centro Europa, in una prospettiva europea più integrata.

La partecipazione delle ricercatrici CNR responsabili dei progetti in corso anche se in lie-

the consortia (with the only exception of the RFX Consortium for controlled thermonuclear fusion).

Analysis of research projects in 1999 shows greater attention to scientific and technological development in cooperation with industry, to apply new technologies. This is in line with the Fifth Framework Program, orienting research towards the needs of society.

There is an increase in the participation to the european debate on research and innovation (theme networks) and to the cooperative research projects (CRAFT). This last is an instrument for SME to join in association and ask advanced research laboratories for the solution of technical and scientific obstacles hampering their development. Data on CNR participation in the program on Industrial and Materials Technologies are a clear example of this trend: out of 50 initiatives in 1999, 23 were scientific and technological research — STR projects, 15 were theme networks and 11 were CRAFT projects.

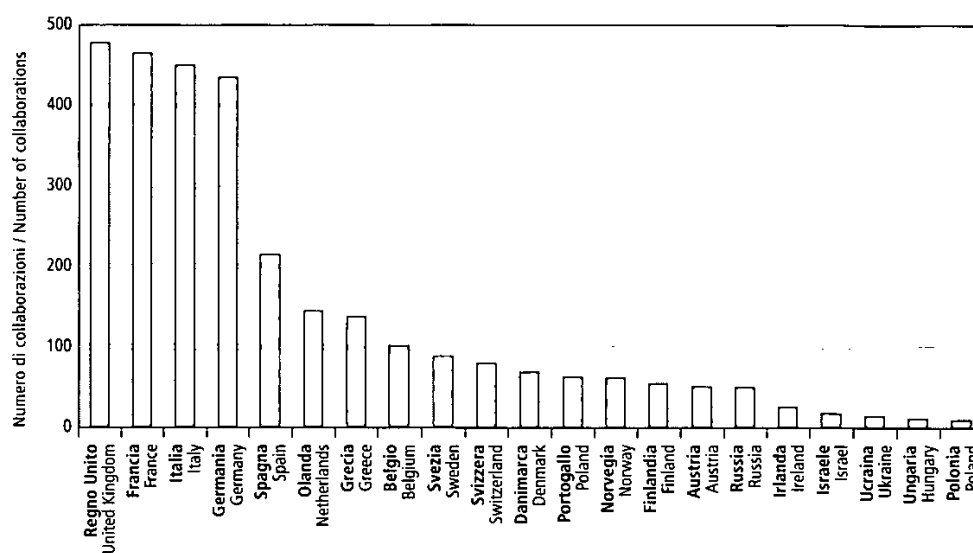
Push to better concentration of resources leads to a larger average size of the new STR projects: about 180.000 Euro of EU contribution for the whole duration of the project.

Also the average number of partners for each project increases to about six, from a larger number of countries. EU actions in 1999 implied more than 3.000 relations of cooperation, 86% of them was transnational, involving 57 countries (table 2.5e).

Other positive signals come from the increased number of applications in cooperation with candidate EU member countries, in a more integrated european perspective.

Participation of CNR women researchers as managers of current projects is modestly increas-

2.7e Collaborazioni internazionali
Collaborations with teams of other countries



Fonte: DRI
 Source: DRI

ve aumento (dal 17 al 19%), è ancora largamente inferiore alle aspettative del Quinto Programma Quadro; anche per promuovere la partecipazione delle donne nei settori della RST, è stata organizzata al CNR in collaborazione con la Commissione Europea e con la presenza del Ministro per le pari Opportunità, il 21 gennaio 1999, una giornata sul «v Programma Quadro dell'Unione Europea e la Ricerca Scientifica delle donne in Italia» cui hanno partecipato quasi 300 ricercatori ed operatori del mondo della ricerca.

2.7.2 Gli accordi di collaborazione bilaterale

Gli accordi bilaterali di cooperazione scientifica e tecnologica conclusi dal CNR in favore delle proprie strutture di ricerca sono aperti anche alla partecipazione di università ed altre istituzioni di ricerca italiane. La distribuzione fra ricerca intramurale e attività di agenzia della spesa sostenuta per lo scambio di ricercatori nel 1999 vede una percentuale di utilizzazione rispettivamente del 60 e del 40 %. Le strutture CNR che più utilizzano gli accordi sono afferenti alle aree dell'agricoltura e della

ing (from 17 to 19%), however it is still far lower than the expectations of the Fifth Framework Program. CNR organized a convention to promote participation of women in STR. Its title was «The Fifth Framework Program of the EU and scientific research of women in Italy». Nearly 300 researchers participated and the Italian Minister of equal opportunity was present.

2.7.2 Bilateral cooperation agreements

Bilateral cooperation agreements made by CNR for its own research structures are also open to universities and other Italian research institutions. Expenditure in 1999 for the exchange of researchers saw a 60% share dedicated to intramural research and a 40% share dedicated to the agency or extramural research activity. CNR research units that mostly use these agreements belong to the agriculture and chemistry scientific areas while universities tend to use the agreements in the areas of biology, medicine and history.

chimica, mentre la partecipazione delle università risulta maggioritaria nella biologia e medicina e nelle scienze storiche. Per una migliore comprensione della distribuzione fra discipline, si tenga conto che alcuni accordi hanno come controparti straniere enti settoriali come l'INSERM (*Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale*) francese o le Accademie cinesi per le scienze Agrarie e per le scienze Forestali, e l'Accademia cinese per le scienze sociali.

Nella tavola 2.7f sono elencati, relativamente al 1999, gli accordi in vigore, i progetti congiunti selezionati per il biennio/triennio e il relativo impegno finanziario in termini di mesi/persona per anno.

Quasi tutti i protocolli prevedono lo svolgimento di progetti congiunti di ricerca di durata biennale o triennale: le strutture di ricerca CNR coordinano il maggior numero di progetti in atto (236 su 324), a cui collabora anche personale universitario e dottorandi, che usufruiscono quindi dei fondi stanziati. Alcuni accordi di stipula più recente sono finalizzati allo svolgimento di progetti mirati da parte di istituti di ricerca CNR: tale è il caso dell'accordo stipulato nel 1998 fra l'Ente e il GMD (Centro di Ricerca tedesco per la Tecnologia dell'Informazione) nel settore dell'informatica (CNR CNUCE ed IEI).

Vale la pena di ricordare inoltre che altri accordi bilaterali o multilaterali, le cui attività vengono più avanti inserite nella categoria delle partecipazioni a grandi progetti o a grandi infrastrutture (cfr. capitolo sull'Attività di agenzia – Attività internazionali), riguardano in via principale se non esclusiva strutture di ricerca del CNR. Tale è il caso dell'adesione al Consorzio Europeo per l'Informatica e la Matematica applicata (ERCIM-GEIE), al Consorzio World Wide Web (W3C), o anche al Joint Institute for VLBI in Europe (JIVE).

To better understand this distribution among the scientific disciplines, we must take into account that some agreements have as counter-parts sectoral institutions, such as the french INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) or the chinese Academies for Agricultural science and for Forestry science, and the chinese Academy of social science.

Table 2.7f lists the standing agreements, the joint projects and their financial import in terms of person-months per year.

Nearly all agreements are for joint research projects of two and three duration. CNR research units coordinate most of them (236 over a total of 324). University personnel and doctoral candidates also work on these projects, thus benefiting also of the relevant funds.

Some of the more recent agreements are aimed at research projects to be performed by CNR research units: such is the case of the 1998 agreement between CNR and the GMD (German Research Center for Information Technology), involving CNR CNUCE and IEI.

More agreements that are accounted for in the chapters ahead – in the area of large projects and large scale facilities – are mostly relevant to activities of CNR research units. This is the case of CNR joining the european consortium for applied information technology and mathematics (ERCIM-GEIE), the World Wide Web Consortium (W3C), and the Joint Institute for VLBI in Europe (JIVE).

2.7f Accordi bilaterali di cooperazione scientifica
Bilateral agreements for scientific cooperation and exchange of researchers

Paese Country	Denominazione Name	Acronimo Acronym	Progetti in corso Current projects	Mesi-persona Months per person
Argentina / Argentina	Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas	CONICET	sospesi suspended	0
Australia / Australia	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation	CSIRO	7	5
Brasile / Brazil	Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico y Tecnológico	CNPq	18	17
Bulgaria / Bulgaria	Bulgarian Academy of Science	BAN	14	15
Canada / Canada	Medical Research Council	MRC	0	12
Cile / Chile	Comision Nacional de Investigacion Cientifica y Tecnologica	CONICYT	6	5
Cina / China	Chinese Academy of Science	CAS	8	28
Cina / China	Chinese Academy of Agricultural Science	CAAS	12	26
Cina / China	Chinese Academy of Social Science	CASS	0	3
Cina / China	Chinese Academy of Forest Science	CAF	5	12
Corea / Korea	Korea Science and Engineering Foundation	KOSEF	3	12
Egitto / Egypt	Academy of Scientific Research and Technology	ASRT	9	11
Francia / France	Centre National de la Recherche Scientifique	CNRS	28	36
Francia / France	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale	INSERM	10	15
Germania / Germany	Deutsche Forschungsgemeinschaft	DFG	0	30
Germania / Germany	German Research Centre of Information Technics	GMD	6	7
Giappone / Japan	Japan Society for the Promotion of Science	JSPS	0	20
India / India	Council for Scientific and Industrial Research	CSIR	8	7
Israele / Israel	Ministry of Science	MOS	14	15
Marocco / Morocco	Centre National de Coordination e de Planification de la Recherche Scientifique et Technique	CNCPRST	11	5
Messico / Mexico	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia	CONACYT	13	15
Polonia / Poland	Poland Academy of Science	PAN	25	26
Portogallo / Portugal	Instituto de Cooperaçao Cientifica e Tecnologica Internacional	ICCTI	20	12
Rep. Ceca / Czech Rep.	Czech Rep. Academy of Science	AVCR	15	13
Russia / Russia	Russian Academy of Science	RAS	17	33
Russia / Russia	Russian Academy of Medical Science	RAMS	2	5
Slovacchia / Slovak	Slovak Academy of Science	SAV	15	10
Spagna / Spain	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	CSIC	21	19
Svezia / Sweden	Swedish Council for Forestry and Agricultural Research, Medical Research Council, Natural Science Research Council, Humanities and Social Sciences Research Council	SIFR-MFR NFR-NSFR	0	40
Svizzera / Switzerland	Fonds National de la Recherche Scientifique	FNS	0	15
Turchia / Turkey	Turkish Scientific and Technical Research Council	TUBITAK	4	12
Ungheria / Hungary	Hungarian Academy of Science	MTA	23	26
Venezuela / Venezuela	Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas	CONICIT	10	12
Totale / Total			324	519

Progetti in corso: l'indicazione 0 sta a significare che l'accordo non è vincolato all'esecuzione di progetti congiunti.
 The 0 number in the current projects column means that the cooperation agreement is not based on specific projects.

Fonte: DRI
 Source: DRI

2.8 Aree di Ricerca

Come anticipato nel precedente Report, le Aree della Ricerca sono state oggetto di una profonda ristrutturazione che ha portato nel corso del 2000 il Consiglio Direttivo alla definizione di nuove Aree, in sostituzione di quelle attive nel corso del 1999 e di cui si riportano i principali valori finanziari (tavola 2.8a). La situazione di transizione è confermata anche dall'andamento sostanzialmente stazionario degli importi assegnati alle Aree stesse.

2.8 Research Parks

As anticipated in the Report 1999, the Research Parks have been profoundly restructured. In 2000 the Executive Council defined new Parks, changing their 1999 organization. The relevant financial figures are shown in table 2.8a. This transition situation is also confirmed by the constant amounts of funds for the Parks vis-à-vis the previous year.

• • • • •

2.8a Costi delle Aree di ricerca (L/mio)
Cost of research parks (L/mio)

	Costo personale Cost of personnel	Funzionamento Current costs	Investimento Investment	Totale Total
Bari	406	310	79	795
Bologna	965	3.090	640	4.695
Cagliari	242	50	44	336
Catania	308	285	145	738
Cosenza	225	390	110	725
Firenze	727	249	76	1.052
Genova	691	1.455	300	2.446
Lecce	371	85	10	466
Milano	2.372	2.030	1.200	5.602
Napoli	2.199	1.390	380	3.969
Padova	1.463	2.170	120	3.753
Palermo	629	710	130	1.469
Pisa	356	1.900	200	2.456
Potenza	242	378	130	750
Roma-Montelibretti	2.977	1.880	650	5.507
Roma-Tor Vergata	3.976	4.170	450	8.596
Sassari	263	240	90	593
Torino	596	930	70	1.596
Totale / Total	19.008	21.712	4.824	45.544

Fonte: DBR, DP, Conto consuntivo 1999 - Importi impegnati
 Source: DBR, DP, 1999 financial statements

2.9 Distribuzione regionale della spesa

Nella tavola 2.9a si riporta la suddivisione regionale della spesa e dell'autofinanziamento per la ricerca intramurale, congiuntamente alla produzione scientifica conseguita.

Non si registrano sostanziali novità rispetto al Report 99. Lazio, Lombardia, Toscana e Campania si confermano i maggiori centri di spesa e produzione scientifica.

2.9 Regional distribution of expenditure

Table 2.9a shows the regional distribution of expenditure and self-financing capability of intramural research. Also scientific production is shown.

No substantial changes take place with respect to Report 99: Latium, Lombardy, Tuscany and Campania are the centers of expenditure and scientific production.

o o

2.9a Distribuzione regionale della spesa intramurale *Regional distribution of expenditure*

Regione Region	Fondi intramurale + costo del personale CNR funds + personnel expenditure	Percentuale Spesa Percent expenditure	Spesa per 1.000 abitanti (Umio) Expenditure / 1.000 population (Umio)	Percentuale autofinanziamento Percent market funds	Totale pubblicazioni Total publications
Piemonte	45.343	5,1	10,5	3,1	1.087
Valle d'Aosta	—	—	—	—	—
Lombardia	94.504	10,7	10,7	9,7	3.147
Trentino Alto Adige	3.644	0,4	4,1	0,5	140
Veneto	43.172	4,9	9,9	3,1	1.406
Friuli Venezia Giulia	1.737	0,2	1,5	0,2	36
Liguria	29.004	3,3	17,3	2,2	676
Emilia Romagna	75.569	8,6	19,3	7,9	2.083
Toscana	181.574	20,7	51,4	36,3	2.970
Umbria	8.182	0,9	10,1	0,9	260
Marche	6.591	0,7	4,6	0,9	58
Lazio	193.543	21,9	37,3	18,9	3.883
Abruzzi	1.760	0,2	1,4	0,0	27
Molise	—	—	—	—	—
Campania	90.983	10,3	16,2	6,4	1.661
Puglia	32.998	3,7	8,2	2,2	921
Basilicata	7.832	0,9	12,8	1,9	256
Calabria	14.200	1,6	6,9	2,7	386
Sicilia	40.390	4,6	8,1	2,9	921
Sardegna	11.594	1,3	6,9	0,3	346
Totale / Total	882.620	100,0	15,7	26,3	20.264

Fonte: Conto consuntivo 1999; DP; Censimento ISTAT 1991; Elaborazione gruppo di redazione
Source: 1999 financial statements; DP; ISTAT 1991; Editorial group elaboration

2.10 Gruppi Nazionali di Ricerca

Nati con l'obiettivo di promuovere e coordinare attività scientifiche e tecnologiche a livello nazionale, anche i Gruppi Nazionali di Ricerca sono in una fase di profonda riorganizzazione nell'ambito delle operazioni di ristrutturazione della rete scientifica dell'Ente. La prova evidente di questa fase di transizione, come testimoniato dalla tavola 2.10a, è data dalla riduzione dei fondi a disposizione. I Gruppi Nazionali relativi alla Matematica hanno cessato la loro attività nel 1998 e sempre nello stesso anno sono stati attivati nuovi Gruppi Nazionali nell'ambito dell'Ingegneria.

2.10 National Research Groups

The National Research Groups were founded with the objective to promote and coordinate research at the national level. They are now undergoing major reorganization within the framework of the restructuring of the scientific research network of CNR.

Proof of this transition situation – as shown in table 2.10a – is the decrease in the funding level. The National Groups in the area of mathematics ceased their operations in 1998 and in that same year new Groups were launched in the area of engineering.

2.10a Fondi dei Gruppi Nazionali di Ricerca (L/mio)
National Research Groups funding (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Gruppo Group	1997	1998	1999
Matematica Mathematics	Strutture algebriche e geometriche e loro applicazioni Algebraic and geometric structures and their applications	605	483	—
Matematica Mathematics	Fisica matematica Mathematic physics	574	512	—
Matematica Mathematics	Analisi funzionale e sue applicazioni Functional analysis and its applications	495	452	—
Matematica Mathematics	Informatica matematica Mathematic information theory and technology	280	280	—
Fisica Physics	Astronomia Astronomy	108	100	100
Fisica Physics	Fisica cosmica Cosmic physics	45	50	50
Fisica Physics	Cibernetica e biofisica Cybernetics and biophysics	54	50	50
Fisica Physics	Elettronica quantistica e plasmi Quantum electronics and plasmas	54	50	50
Fisica Physics	Struttura della materia Structure of the matter	865	355	355
Fisica/Geologia Physics / Geology	Geofisica della terra solida Geophysics of solid earth	53	50	65
Geologia Geology	Problemi geologici della regione alpino-padana Geological problems of the alpine-Po valley region	30	28	55
Agraria Agriculture	Virus e virosi delle piante Virus and virus illness of plants	35	25	25
Agraria Agriculture	Patologia delle piante ortensi Pathology of orchard plants	28	18	22
Ingegneria Engineering	Elettronica, telecomunicazioni ed elettromagnetismo Electronics, telecommunications and electromagnetism	—	25	15
Ingegneria Engineering	Ingegneria elettrica e azionamenti industriali Electric engineering	—	10	20
Ingegneria Engineering	Ingegneria del mare Engineering for the sea	—	10	15
Totale Total		3.226	2.498	822

Fonte: DBR, Conto consuntivo 1997-98-99; Importi impegnati
 Source: DBR, 1997-98-99 financial statements

Le tecnologie del calcolo ad alte prestazioni e le metodologie del *Problem Solving*

High-performance computing technologies and Problem Solving methodologies

Le società avanzate sono oggetto, in questi anni, di una radicale trasformazione determinata dallo sviluppo esplosivo e dalla diffusione pervasiva delle tecnologie di calcolo e di comunicazione. In ambito scientifico, la disponibilità e l'uso efficace di tali strumenti hanno modificato le metodologie di indagine, affiancando agli approcci classici, teorico e sperimentale, l'approccio di indagine «computazionale». Attualmente, le infrastrutture per il calcolo e la comunicazione ad alte prestazioni (*High Performance Computing and Networking*) sono uno strumento indispensabile per l'avanzamento delle conoscenze nella fisica, nella biologia, nell'economia, etc. e possono avere un impatto profondo sulla qualità della vita e dei servizi. La generazione di sistemi di calcolo con potenze dell'ordine del Teraflops (mille miliardi di operazioni al secondo), attualmente in fase di sperimentazione, accelererà il passo dell'innovazione scientifica e tecnologica nei settori più disparati. L'innovazione interesserà sia gli aspetti scientifici di base sia le problematiche con un immediato impatto sociale ed economico. L'impatto dell'impiego delle tecnologie e delle metodologie del calcolo ad alte prestazioni sull'economia e la società, come la competitività delle industrie e la definizione di strategie di controllo ambientale, risparmio energetico, sviluppo di infrastrutture, sarà determinante nel futuro prossimo per lo sviluppo del nostro paese.

La disponibilità di calcolatori più veloci, tuttavia, non è necessariamente garanzia di risoluzione di problemi più complessi poiché l'utilizzo efficace di sistemi di calcolo ad alte prestazioni richiede sviluppi e progressi sostanziali in tutte le fasi del processo del *Problem Solving* dalla modellistica, allo sviluppo di nuovi metodi, algoritmi e software.

Advanced countries are presently subject to a dramatic transformation due to the unprecedented development and pervading dissemination of computing and communication technologies. The availability and the effective use of such technologies has modified the scientific investigation methodologies, adding the "computational" approach to the classical theoretical and experimental approaches. High-Performance Computing and Communication infrastructures are nowadays an essential tool for the knowledge advances in physics, biology, economy and can have a deep impact on the quality of life and services. The generation of computing systems powering in the order of Teraflops (thousands of billions of operations per second), currently under development, will supply up scientific and technological innovation in a wide range of fields. The innovation will include both basic scientific issues and problems with immediate socio-economic effects.

The impact of high-performance computing technologies and methodologies on economic competitiveness and on education, environmental control, manufacturing, power and transportation will play a major role for the prosperity of our country in the next future.

However, the availability of more powerful computers is not itself a warranty for the solution of ever complex problems, since the effective use of high-performance computing systems requires basic advances and know-how in all the phases of problem solving, from modelling to the development of new methods, algorithms and software. The activities of the Center for Research on Parallel Computing and Supercomputers (CPS) of the National Research Council, Naples, have been carried out in the above context, with special regard to problem solving by computing. CPS activities concern areas ranging from the experimentation of high-performance (hard-

In tale contesto si collocano le attività del Centro di Ricerche per il Calcolo Parallelo e i Supercalcolatori (CPS) del CNA di Napoli, con particolare riferimento alle metodologie della risoluzione computazionale di problemi scientifici (*problem solving methodology by computing*). Le attività del CPS riguardano tematiche che vanno dalla sperimentazione di ambienti avanzati (hardware e software) al software matematico di base e per le applicazioni (elaborazione di immagini, grafica, fluidodinamica, finanza, etc.). Le conoscenze e i risultati acquisiti nell'ambito di tali aree vengono trasferiti in progetti applicativi di rilevanza strategica e condotti nell'ambito di contesti internazionali attraverso collaborazioni con enti di ricerca (Argonne National Laboratory, USA; Institute for Algorithms and Scientific Computing, Germania; Caltech, USA; Oak Ridge National Laboratories, USA; Cerfacs, Francia) e aziende (IBM, Italia; Dyte, Italia; HS-Art Digital Service, Austria; Quadrics Supercomputers Word, UK; Numerical Algorithm Group, UK).

In particolare, il progetto «Modello Operazionale per lo Studio della Qualità dell'Aria nella Regione Campania», condotto dal CPS e finanziato dalla Regione Campania, e condotto da un team interdisciplinare, è rivolto allo sviluppo, implementazione e applicazione di un modello di Qualità dell'Aria sull'area della Regione Campania. L'obiettivo finale è quello di avere uno strumento per valutare l'impatto delle emissioni di inquinanti atmosferici sulla qualità dell'aria e, quindi, sulla salute dei cittadini. Il progetto si colloca anche nell'ambito delle attività del programma europeo EUROTRAC (European Experiment on Transport and Transformation of Environmentally Relevant Trace Constituents in the Troposphere over Europe), sottoprogetto GLOREAM (Global and Regional Atmospheric Modelling).

Un modello di qualità della Aria intende rispondere a domande del tipo: «come evolve una particolare specie chimica emessa in atmosfera?»; «cosa accadrebbe in seguito ad un'azione intrapresa su di una particolare sorgente emissiva?».

Le difficoltà nel fornire risposte affidabili a tali domande derivano dalla difficoltà di ana-

ware and software) environments, to basic mathematical software and software for applications (image processing, computer graphics, fluid dynamics, finance, etc.). Know-how and results obtained in such areas are transferred in applied projects of strategic relevance and carried out through international collaborations with research centers (Argonne National Laboratory, USA; Institute for Algorithms and Scientific Computing, Germany; Caltech, USA; Oak Ridge National Laboratories, USA; Cerfacs, France) and high-tech companies (IBM, Italy; Dyte, Italy; HS-Art Digital Service, Austria; Quadrics Supercomputers World, UK; Numerical Algorithm Group, UK).

In particular, the project «An Operational Air Quality Model in the Campania Region», supported by the Campania Regional Government, is aimed at the development, implementation and application of an air quality model for the Campania Region area. The main goal is the development of an efficient tool for the evaluation of the influence of pollutants emissions on air quality and on citizens health. Such research activities are carried out also within the European project EUROTRAC (European Experiment on Transport and Transformation of Environmentally Relevant Trace Constituents in the Troposphere over Europe), subproject GLOREAM (Global and Regional Atmospheric Modelling).

The general questions which an Air Quality Model should answer to are: «how a particular chemical species evolves in the atmosphere?»; «which is the effect of a particular action over a certain emission source?».

The difficulties in giving answer to the above questions are related to the analysis of several and complex physical and chemical phenomena which, at the same time, occur in the atmosphere. A single campaign of measurements, in a particular place and period, in general does not give enough information on the state of the atmosphere, unless we are able to integrate such data in a precise mathematical model taking into account information about emission sources, weather variables and pollutant concentrations. The variety and complexity of the phenomena and the spatial and temporal scales to be considered for realistic air quality simulations leads to computational problems for which

lizzare i diversi e complessi fenomeni chimici e fisici che avvengono nell'atmosfera. Una singola campagna di misure, in una particolare località e in un particolare periodo dell'anno, non fornisce informazioni sufficienti sullo stato dell'inquinamento atmosferico, a meno di non inquadrare questi dati in un modello matematico che coinvolga informazioni relative alle sorgenti di emissione, alle variabili meteorologiche e alla rete di reazioni chimiche e fotochimiche che coinvolgono gli inquinanti. La varietà e la complessità dei fenomeni e le scale temporali e spaziali da prendere in considerazione per ottenere simulazioni realistiche conduce a problemi computazionali per i quali l'uso di strumenti e metodologie del Calcolo ad Alte Prestazioni sono indispensabili per ottenere risultati attendibili e tempi di risposta accettabili. L'uso di tali strumenti influenza l'intero processo di risoluzione del problema e richiede lo sviluppo di adeguati approcci numerici, di nuovi algoritmi e software.

Il sistema software, ormai giunto alla fase di validazione, permette di approfondire la conoscenza scientifica dei fenomeni di inquinamento sul dominio considerato e può essere un valido ausilio per la valutazione quantitativa di politiche di intervento nel territorio per il controllo delle emissioni inquinanti.

○ ○ ○

CNR

*Centro di Ricerca per il Calcolo Parallelo
e i Supercalcolatori*

the use of high-performance computing is mandatory. Indeed, the adoption of such tools affects the whole process of problem solving, requiring the development of suitable and more complex numerical methods, new algorithms and software, with the aim of improving the quality of the results and their extensive use.

○ ○ ○

CNR

*Center of Research on Parallel Computing
and Supercomputers*

Il laser nella conservazione dei beni culturali

* * *

La pulitura con metodologia laser delle alterazioni e dei depositi sulla superficie di manufatti artistici si propone come una tecnica di eccellenza nel restauro, caratterizzata da elevata precisione, selettività e minimo impatto sull'opera d'arte. Le ricerche, condotte in modo multidisciplinare, hanno prodotto applicazioni specifiche al restauro di materiali diversi e nuove procedure, che ne hanno dimostrato i vantaggi rispetto alle tecniche convenzionali. È stato inoltre realizzato lo sviluppo tecnologico ed il trasferimento all'industria di un prototipo laser innovativo, con cui si sono eseguiti interventi dimostrativi su opere d'arte e monumenti.

Nell'ambito del Progetto Finalizzato «Beni Culturali» e di altri progetti della Regione Toscana ed europei, l'Istituto di Elettronica Quantistica sta portando avanti da alcuni anni una linea di ricerca sullo sviluppo di sistemi e metodologie laser applicate al restauro di manufatti artistici, a cui collaborano centri di restauro istituzionali ed istituti di ricerca afferenti ad altre discipline, sia scientifiche che umanistiche.

Nella fase iniziale delle indagini si è studiato in laboratorio il meccanismo fisico alla base del processo di pulitura laser. Diagnostiche spettroscopiche e ad immagini ultraveloci hanno fornito informazioni quantitative sul processo, che hanno permesso di determinare i parametri ottimali della emissione laser per i vari materiali di interesse. Si è quindi proceduto alla realizzazione di test di pulitura su campioni, rappresentati da una ampia collezione di pietre, tipiche dell'architettura monumentale e della statuaria, metalli di provenienza archeologica, superfici pittoriche e vetri.

Le analisi hanno confermato che la pulitura

Lasers in the conservation of the cultural heritage

* * *

The cleaning by laser methodology of alterations and deposits from artworks is becoming a technique of excellence, characterized by high precision, selectivity and minimum impact on the original surface. Researches, carried out by multidisciplinary cooperation, produced specific applications to the restoration of various materials, as well as new procedures which demonstrated the advantages of this technique with respect to the conventional ones. We also performed the technological development of a new laser prototype, employed in exemplary tests on artworks and monuments, and then transferred to industrial production.

In the frame of the CNR's special project «Safeguard of the Cultural Heritage» and of other projects of Tuscany Region and Europe, the Institute of Quantum Electronics is carrying out in the last years a research line on the development of laser systems and methodologies for the conservation of artworks, in cooperation with public conservation centers and research institutes of both scientific and art fields.

In the first phase of investigation, we performed laboratory studies on the physical mechanism that induces laser cleaning. Spectroscopy and ultrafast imaging diagnostics provided quantitative information on the process, which permitted to determine the optimum laser emission parameters for various materials. Then, we carried out cleaning tests on samples including a large selection of stones, typically employed for monuments and statues, archeological metals, painted surfaces and stained glasses.

Analyses confirmed that laser cleaning allows highly precise and progressive operations, by removing layers of a few microns per laser pulse, following the stratigraphy of the alterations. Successful operations were achievable on severely degraded artifacts. Selective removal of altera-

laser permette un intervento molto preciso e progressivo, con rimozione di strati di pochi micron per impulso, seguendo la stratigrafia delle alterazioni. È possibile operare con successo anche in condizioni di elevato degrado del manufatto e spesso si realizza la rimozione selettiva dei materiali di alterazione rispetto al substrato originale, che consente di salvaguardare integralmente anche esilissime patine storiche.

Sulla base di questi studi di laboratorio è stato progettato e realizzato un prototipo laser, specificatamente dedicato alla pulitura delle superfici lapidee. Il dispositivo è un laser a Neodimio: YAG trasportabile, dotato di caratteristiche innovative, come la trasmissione della radiazione tramite cavo a fibra ottica di grande lunghezza (fino a 50 m), che ne permette un pratico utilizzo in cantiere. Il prototipo è stato impiegato in una campagna di interventi che ha fornito risultati eccellenti, secondo la valutazione degli esperti, su facciate di monumenti quali la Cappella di Piazza del Campo a Siena, Palazzo Rucellai e il Duomo a Firenze, il Mausoleo di Teodorico a Ravenna, e statue come l'Abacuc di Donatello.

Attualmente, il sistema laser, detto «Smart Clean», viene prodotto e commercializzato da una ditta italiana (EL.EN. SpA) ed è impiegato operativamente da enti pubblici preposti alla conservazione ed imprese di restauro.

CNR

Istituto di Elettronica Quantistica

tion materials with respect to the original substrate was often applicable, allowing the full preservation of very thin age patinas.

On the basis of these laboratory studies we designed and constructed a laser prototype, specifically dedicated to the cleaning of stone surfaces. The device is a Neodimium: YAG portable laser, with innovative features, such as the transmission of radiation by long optical fiber cables (up to 50 m), which allows a practical use in the restoration yard. The prototype was employed in a test campaign with excellent results, according to the judgment of conservation experts, on the façade of historical buildings such as the Chapel of Piazza del Campo in Siena, Palazzo Rucellai and the Dome in Florence, the Mausoleum of Theodoric in Ravenna, and on statues such as Donatello's Abacuc.

The laser system, called «Smart Clean», is presently produced and commercialized by an Italian laser factory (EL.EN. SpA) and is being operatively utilized by public conservation boards and restoration firms.

CNR

Institute of Quantum Electronics

3 Agenzia

Nel corso del 1999, gli Organi Direttivi sono stati impegnati nella riprogettazione e nell'attuazione del nuovo iter procedurale per l'assegnazione di contratti e contributi di ricerca, nonché nell'individuazione delle nuove aree tematiche di intervento per l'attività di agenzia. Il nuovo sistema è stato avviato nel 2000 attraverso la messa a punto di una procedura elettronica via web (<http://www.agenzia2000.cnr.it>), che ha consentito l'interazione diretta con gli utenti (presentazione di progetti o iniziative) e la raccolta automatica delle richieste di finanziamento.

A seguito del decreto legislativo 19/99, il CNR sta apportando ulteriori importanti modifiche all'attività di agenzia ed in particolare a ciò che concerne le procedure di valutazione delle proposte di ricerca. Per tale scopo l'Ente ha avviato la realizzazione di un Grande Albo dei Revisori (GAR). Il CNR si avvarrà di esperti esterni, anche stranieri, chiamati a valutare i progetti di ricerca inerenti i diversi settori disciplinari predeterminati dal Consiglio Direttivo.

I ricercatori interessati propongono la propria candidatura a *referee*, attraverso la compilazione di formulari (*application forms*) presenti nel sito web (<http://www.dcas.cnr.it/gar>), attraverso i quali l'Ente acquisisce informazioni riguardo il profilo personale e lavorativo, le esperienze di valutazione presenti o passate, nonché le eventuali proposte di una o più candidature di altri esperti o ricercatori. Successivamente l'Ente selezionerà i *referee*, italiani o stranieri, ritenuti idonei alle attività di valutazione, suddividendoli in funzione del rispettivo settore disciplinare di competenza. L'albo, una volta ultimato, sarà reso pubblico e potrà essere aggiornato continuamente.

La reingegnerizzazione dell'attività di agenzia e la realizzazione del Grande Albo dei Revisori, sono novità necessarie per costruire un sistema di organizzazione e valutazione della ricerca scientifica più dinamico e accessibile, nonché per allargare l'ambito dell'attività dell'Ente coinvolgendo ricercatori e/o esperti esterni.

3 Agency

In 1999 the governing bodies of CNR have been engaged in redesigning and implementing the procedure to grant contracts and contributions for extramural research. They have also identified the priority thematic areas for agency activity. The new system has been launched in year 2000 via a web procedure (<http://www.agenzia2000.cnr.it>). This allowed applicants to present their research proposals and funding requests.

Following decree 19/99 CNR is also implementing more changes in its agency activity, regarding the evaluation procedure of research proposals. CNR has launched the building of Register of Referees. CNR will ask the cooperation of external experts, also from abroad, to evaluate the proposals in the diverse disciplinary sectors defined by the Executive Council.

Researchers that are interested in this process submit their candidacy through application forms on the web site (<http://www.dcas.cnr.it/gar>). Here candidates provide information on their professional profile, their evaluation experience and optionally provide names for other candidates.

CNR will select the referees among the candidates, according to their field of competence. The Register will be published and will be constantly updated.

Reengineering of the agency activity and the realization of the Register of Referees are among the novelties needed to build a more dynamic and accessible system of organization and evaluation of scientific research. They are also needed to broaden CNR activity, involving more external researchers.

3.1 Progetti Finalizzati

I Progetti Finalizzati (PF) hanno l'obiettivo di sviluppare ricerca e conoscenze in settori ritenuti strategici per il contesto sociale e produttivo del Paese.

Il 1999 ha costituito il 11° anno di attività dei seguenti PF:

1. Beni Culturali;
2. Biotecnologie;
3. Materiali e Dispositivi per l'Elettronica a Stato Solido 2 (MADESS 2);
4. Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate 2 (MSTA 2).

Per il PF «Ricerche Avanzate per l'Innovazione nel Sistema Agricolo» (RAISA) e per il PF «Trasporti 2», il 1999 è stato dedicato agli adempimenti di chiusura: fase dedicata alla valorizzazione ed al trasferimento dei risultati, a cura dell'Unità Funzionale di Direzione. Nel 1999 l'importo impegnato per le attività dei Progetti — tavola 3.1a — è stato, al netto

3.1 Targeted Projects

The targeted projects have the objective to develop knowledge in strategic sectors for the social and productive context or the country.

In 1999 the following targeted projects were in their second year of activity:

1. *Cultural heritage;*
2. *Biotechnologies;*
3. *Materials and devices for solid state electronics 2 (MADESS 2);*
4. *Special materials for advanced technologies 2 (MSTA 2).*

Projects «Innovation in the agricultural system» (Raisa) and «Transportation 2» in 1999 worked on their closing activities: dissemination of results, carried out by the management of the projects.

The amount of funds in 1999 was over 67 billion lira, net of term contract personnel expenditures (table 3.1a).

3.1a Finanziamenti 1997-1998 dei progetti finalizzati (L/mio)

Expenditure of the targeted projects 1997-1998 (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Progetti Projects	1997	1998	1999
Fisica Physics	Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2 — MADESS 2 Electro-optic technologies	3.171	11.772	20.626
Chimica Chemistry	Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 — MSTA 2 Materials and devices for solid state electronics	13.397	5.483	14.240
Medicina Medicine	Ingegneria genetica Genetic engineering	200	308	—
Medicina Medicine	Invecchiamento Aging	550	890	—
Medicina Medicine	Prevenzione e controllo dei fattori di malattia — FATMA* Prevention and control of illness factors - FATMA*	450	575	—
Medicina Medicine	Applicazioni cliniche della ricerca oncologica — ACRO Clinical applications of oncology research — ACRO	1.270	—	—
Agraria Agriculture	Ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo — RAISA* Innovation in the agricultural system — RAISA*	600	615	109
Ingegneria Engineering	Trasporti 2 Transportation 2	19.998	11.838	1.126
Biotecnologie Biotechnologies	Biotecnologie Biotechnologies	10.440	4.050	14.799
Beni culturali Cultural heritage	Beni culturali Cultural heritage	13.000	626	17.791
Totale Total		63.076	36.157	68.691

* Adempimenti di chiusura / Closing activities

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1997-98-99 - Importi impegnati; CED
Source: DBR; 1997-98-99 financial statements; CED

delle spese di personale a contratto a tempo determinato, di poco superiore ai 67 miliardi di lire. Nella tavola successiva (3.1b) viene indicata la ripartizione percentuale dell'importo totale impegnato per settore di destinazione della spesa. La tavola 3.1c illustra i risultati ottenuti dalle Unità Operative afferenti ai Progetti Finalizzati in attività.

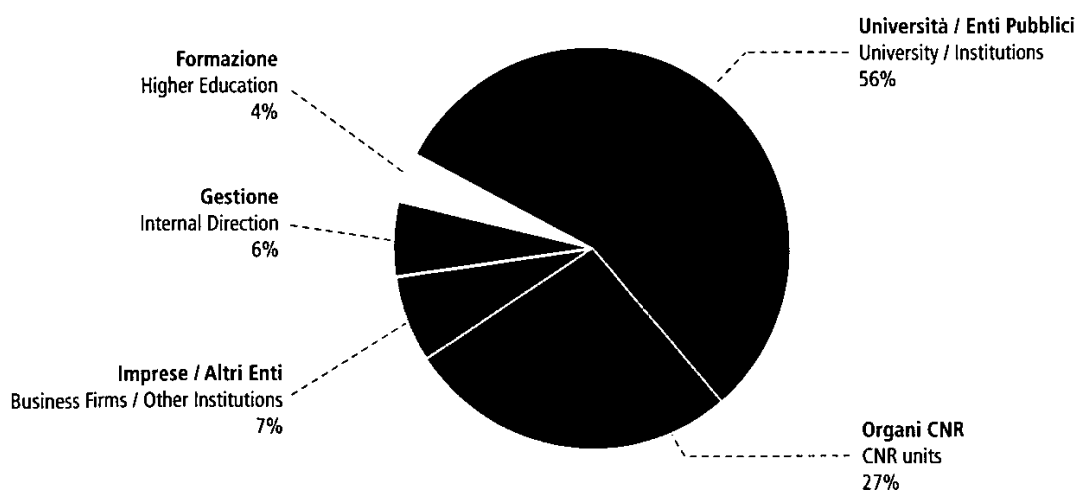
I risultati relativi al PF RAISA e Trasporti 2 si riferiscono all'intero arco di vita dei progetti. Il risultato complessivo degli altri PF è notevolmente migliorato rispetto all'anno precedente. A titolo esemplificativo, il numero complessivo di pubblicazioni su riviste straniere mostra un delta positivo rispetto al 1999 di circa 900. Questo dato conferma il tipico andamento della produttività dei PF che aumenta progressivamente nel corso degli anni, fino a toccare il picco massimo intorno al terzo/quarto anno di attività, in corrispondenza di un maggiore livello di "maturità" delle ricerche finanziate. Di particolare rilevanza è anche l'aumento del numero di brevetti (+16) rispetto al 1998, a dimostrazione dell'attenzione dei PF alla realizzazione di risultati orientati all'applicazione.

Table 3.1b shows the percent split of total expenditure by type of beneficiary.

Table 3.1c shows the results obtained by the operational units of the current targeted projects.

Results of the Raissa and Transportation 2 projects refer to their total life cycle. Results of the other projects noticeably increased vis-à-vis last year. E. g. the total number of international publications shows an increment of about 900 units. These data confirm the typical trend of productivity of the targeted projects, progressively increasing over the years and reaching their peak in the third and fourth year of activity, the funded research coming to their "maturity". To be noticed as well is the increment in the number of patents (+18) respect to 1998, showing the projects priority to realize application oriented results.

3.1b Progetti Finalizzati – Ripartizione percentuale del finanziamento per destinatari
Targeted projects 1999 – Percent split of expenditure by type of beneficiary



3.1c Risultati dei progetti finalizzati
Targeted projects: results obtained

Progetti Projects	A Pubblicistica internazionale International articles	B Pubblicistica nazionale Domestic articles	C Oggetti Objects	D Brevetti Patents	E Trasferiti Transfer
RAISA (1991-1996) Agriculture	1.795	1.355	231	29	62
Trasporti 2 Transportation 2	269	1.186	396	10	59
Totale* Total*	2.064	2.541	627	39	121
Beni Culturali Cultural heritage	141	441	104	5	54
Bioteecnologie Biotechnologies	670	—	—	6	—
MADESS 2 Electronics	112	134	45	4	—
MSTA 2 Technology	357	243	1	6	—
Totale Total	1.280	818	150	21	54

* Adempimenti di chiusura / Closing activities

Fonte: DAS, Reparto III — Organi di ricerca ed attività di agenzia
 Source: DAS, Unit III — Research units and agency activity

3.2 Progetti Strategici

I Progetti Strategici rappresentano un ulteriore strumento di promozione della ricerca scientifica da parte del CNR, con spiccate caratteristiche di flessibilità e velocità di programmazione.

Sono finanziati con fondi ordinari e costituiscono un'anticipazione dei Progetti Finalizzati oppure, alternativamente, un "ponte" tra la conclusione di un Progetto Finalizzato ed il suo rinnovo.

I Progetti Strategici non danno luogo a bandi ma vengono presentati direttamente da team di ricercatori che propongono al CNR un programma complessivo già articolato in linee di ricerca, obiettivi e risorse. In questo modo annualmente i diversi Progetti Strategici proposti vengono valutati al fine di ottenere un finanziamento. Nel corso del 1999, previa attività di valutazione da parte di "pari", sono stati selezionati e finanziati 36 Progetti Strategici: il loro elenco è riportato nella tavola 3.2a. Il finanziamento complessivo per i 36 Progetti Strategici è stato pari a 12.788 milioni di Lire secondo la ripartizione esposta nella tavola 3.2a.

3.2 Strategic projects

Strategic projects are a further instrument for the promotion of scientific research by CNR, they are flexible and of quick implementation.

They are funded by CNR general fund and can be an anticipation of a targeted project or, alternatively, a "bridge" between the end of one targeted project and its second edition.

Strategic projects do not have calls for proposals, but are presented to CNR by a research team in a bundle, complete of research lines, objectives and resources needed. Thus every year the proposed strategic projects are evaluated and funded. In 1999, through peer review 36 projects were funded: the list is given in table 3.2a.

Total funding for the 36 projects was 12.788 million lira, allocated as per table 3.2a.

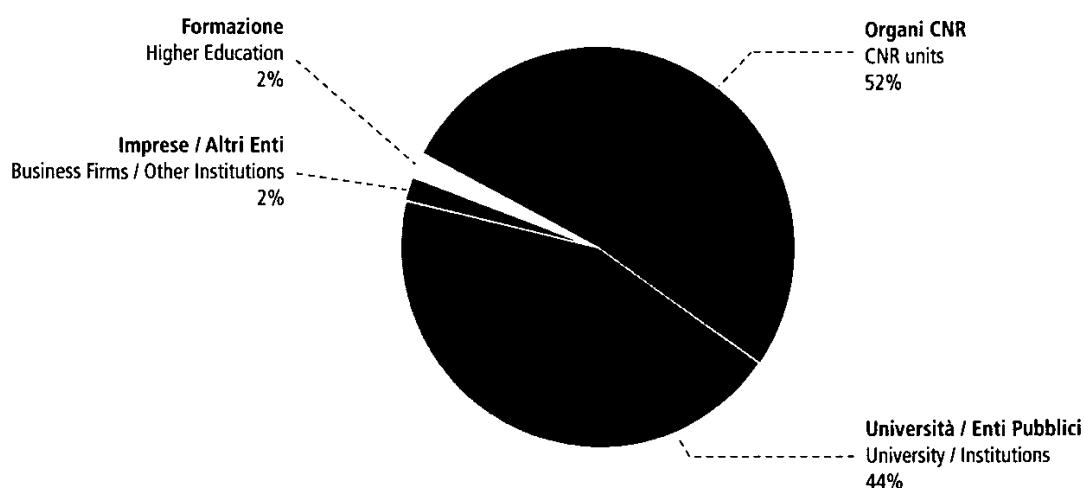
Area scientifica Scientific area	Progetti Projects	Importo (L/mio) Amount (L/mio)
Matematica Mathematics	Metodi e modelli matematici nello studio dei fenomeni biologici Mathematical methods and models applied to biology	250
Fisica Physics	Astronomia submillimetrica Submillimeter astronomy	550
Fisica Physics	Sensori biologici e progettazione di biosensori Biological sensors	450
Fisica Physics	TOSCA Thermal Original Spectrometer with Cylindrical Analysers	387
Fisica Physics	MAP Mesoscale Alpine Programme	600
Chimica Chemistry	Applicazioni industriali della tecnologia delle microonde Industrial applications of microwave technology	350
Chimica Chemistry	Modellistica computazionale di sistemi molecolari complessi Computational models of complex molecular systems	350
Medicina e biologia Medicine and biology	Biologia dell'invecchiamento e sue conseguenze sul sistema assistenziale (Invecchiamento) Aging	600
Geologia Geology	Apertura ed evoluzione di un bacino oceanico, dal Mar Rosso all'Atlantico: aspetti strutturali, petrolologici e sedimentologico-stratigrafici Ocean basin from the Red Sea to the Atlantic	300
Geologia Geology	Carta geochimica dell'Italia Geochemical map of Italy	160
Geologia Geology	Conoscenza delle strutture profonde dei campi geotermici toscani per l'utilizzo di risorse energetiche con metodologie innovative e come contributo allo studio della sismogenesi appenninica Deep structure of tuscan geothermal fields	120
Geologia Geology	Caratterizzazione e valorizzazione dei materiali lapidei Stone materials	120
Geologia Geology	Crop – crosta profonda Deep crust	1.000
Agricoltura Agriculture	Caratterizzazione e valorizzazione delle risorse genetiche, vegetali, animali e microbiche (Biodiversità) Biodiversity	648
Agricoltura Agriculture	Nutrizione azotata, assimilazione e sequestro di carbonio nei sistemi agricoli Nitrogen nutrition	255
Agricoltura Agriculture	Encefalopatia spongiforme bovina Bovine Spongiforme Encephalopathy	300
Ingegneria Engineering	Criteri innovativi di progettazione e gestione di opere a mare e sistemi marini in ambiente mediterraneo Engineering for the Mediterranean Sea	150
Ingegneria Engineering	Il futuro della città The future of the city	150
Ingegneria Engineering	Sicurezza e qualità nelle costruzioni civili e meccaniche Safety and quality in civil and industrial construction	300
Ingegneria Engineering	Aree di scambio internazionali e modelli giuridici di riferimento International exchange areas and law systems	60
Giurisprudenza Law	Sistemi giuridici del Mediterraneo Mediterranean law system	100
Giurisprudenza Law	Supporto all'attività legislativa del Parlamento Support to parliamentary legislative activity	95
Economia Economy	L'Italia in Europa: governance e politiche per lo sviluppo economico-sociale Italy in Europe: governance and economic policy	800
Economia Economy	Misure e parametri per la politica economica sociale Measure and parameters for economic social policy	450
Economia Economy	Problemi prioritari e politiche di razionalizzazione del Sistema Sanitario Nazionale Optimization of Italian health system	350

3.2a Progetti strategici 1999
1999 Strategic projects

Area scientifica Scientific area	Progetti Projects	Importo (L/mio) Amount (L/mio)
Innovazione Mathematics	Robotica in chirurgia Robotics applied to surgery	240
Innovazione Physics	Valorizzazione, valutazione e caratterizzazione del legno Valorization of wood	315
Innovazione Physics	Sensori e microsistemi Sensors and microsystems	250
Informatica Physics	Museo virtuale dell'informatica Virtual museum of information technology	110
Informatica Chemistry	Tecnologie e metodi per l'informatica e la pubblica amministrazione TIPA Technologies and methods for the information technology and the public administration (TIPA)	200
Ambiente Chemistry	EV-K2-CNR Mount Everest research project	600
Ambiente Medicine and biology	Ambiente e territorio Environment and land	1.000
Ambiente Geology	Artico Arctic research project	378
Biotechnologie Biotechnologies	Controlli post-trascrizionali dell'espressione genica Post-transcriptional controls of gene expression	200
Biotechnologie Biotechnologies	Biotechnologia dei funghi eduli ectomicorrizici: dalle applicazioni agro-forestali a quelle agro-alimentari (ex Tuber) Biotechnology of edible fungi	400
Beni Culturali Cultural heritage	Il paesaggio in Italia. Tecnologie, salvaguardia e valori culturali Landscape in Italy. Technology, protection and cultural values	200

Fonte: DAS, Reparto III
Source: DAS, Unit III

3.2b Progetti Strategici – Ripartizione percentuale del finanziamento per destinatario
Strategic projects 1999 – Percent split of expenditure by type of beneficiary



Fonte: DAS, Reparto III
 Source: DAS Unit III

Nella tavola 3.2b viene riportata la suddivisione percentuale dei finanziamenti per tipologia di destinatario di spesa.

Table 3.2b shows the percent split of expenditure by type of beneficiary.

Poiché i Progetti Strategici hanno avuto inizio nell'ultima parte del 1999, non si è ancora concluso il primo anno di attività e per tale ragione i risultati delle ricerche sono attualmente in via di reperimento.

Strategic projects were launched at the end of 1999 and their first year of activity has not finished yet. Research results are still in the process of being gathered.

3.3 Attività verso Imprese ed Università

3.3 Funding of Industry and University

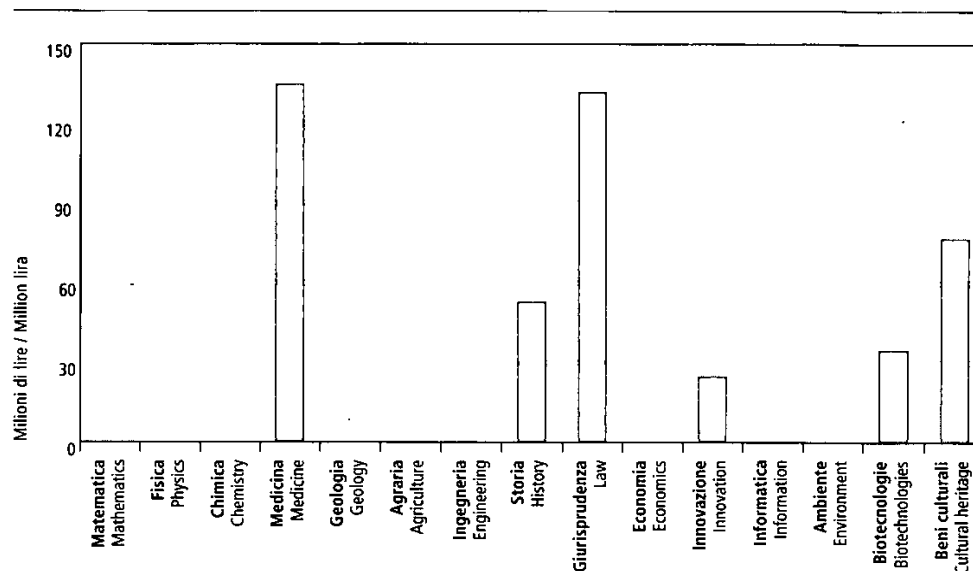
L'attività di agenzia viene svolta dal CNR, oltre che per mezzo dei Progetti Finalizzati e Strategici, anche attraverso la promozione diretta di attività di ricerca. In particolare, questa attività viene esplicata attraverso il finanziamento – a valle di un processo di selezione – di progetti di ricerca, proposti da Imprese, Enti pubblici e privati ed Università, mediante la stipula di contratti e l'erogazione di contributi.

Besides targeted and strategic projects, CNR performs its agency activity through direct funding of research. This is done – after a selection process – through the funding of research projects proposed by industry, public and private institutions and by universities. Contracts and contributions are thus granted.

La tavola 3.3a fornisce indicazioni riguardo la ripartizione, nell'ambito delle singole Aree

Table 3.3a shows the split in the scientific areas of the total amount (457 million lira) granted

3.3a Contratti di ricerca per area scientifica
Research contracts by scientific area



Fonte: CED; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: CED; Editorial group elaboration

scientifiche, dell'importo complessivo (457 milioni di lire) erogato per i contratti di ricerca nel corso del 1999.

Rispetto al 1998 si nota una diminuzione di circa 1/4 dell'importo totale erogato. Anche il numero complessivo di contratti di ricerca stipulati si riduce notevolmente (-67) rispetto al 1998, arrivando a quota 29. Ciò è da mettere in relazione all'avvio del processo di riorganizzazione delle attività di agenzia ed alla conseguente riattribuzione dei finanziamenti tra le diverse tipologie di intervento. La tavola 3.3b mostra la ripartizione percentuale degli importi dei contratti stipulati, per tipologia di destinatario.

Anche l'importo complessivo dei contributi di ricerca (23 miliardi di lire) è diminuito rispetto all'anno precedente (-6 miliardi di lire). La tavola 3.3c mostra le somme assegnate nel corso del 1999 ad Università ed altri Enti pubblici nell'ambito delle diverse Aree scientifiche.

Il numero totale dei contributi erogati nel 1999 è pari a 2.272 e diminuisce notevolmente (-936) rispetto al 1998. L'importo medio

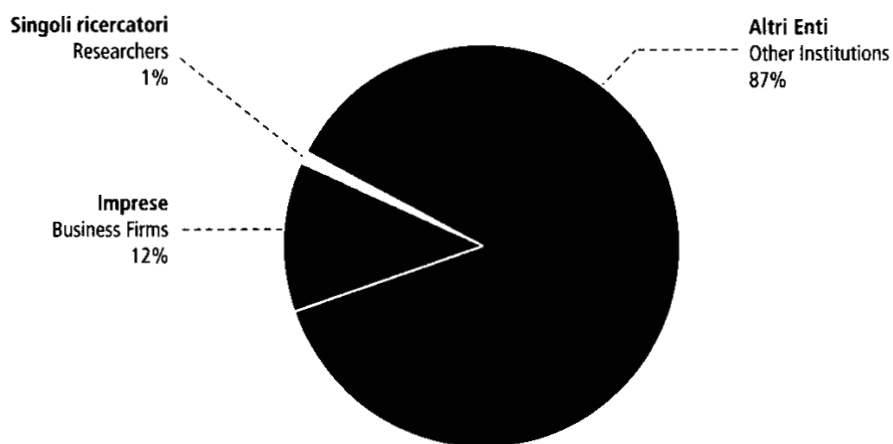
in 1999 to research contracts with private institutions and industry.

Notice the decrease of about $\frac{1}{4}$ the total amount granted. The total number of contracts also sharply decreases (-67) respect to 1998, reaching 29. This is related to the reorganization process of the agency activity and a different allocation of funds among the different type of intervention. Table 3.3b shows the percent split of funding by type of beneficiary.

The total amount of contributions (23 billion lira) also decreased vis-à-vis the previous year (-6 billion lira). Table 3.3c shows the amounts granted universities and other public research institutions in the different scientific areas in 1999.

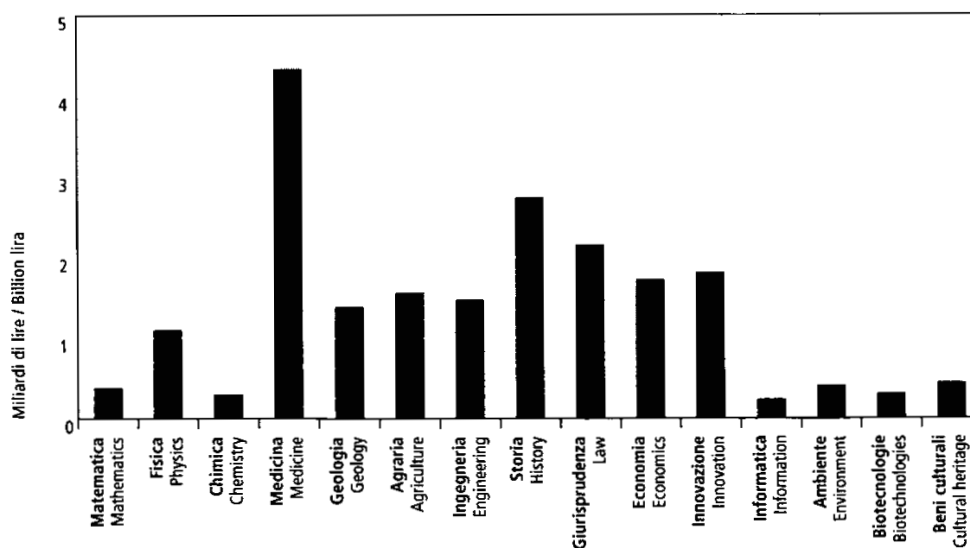
The total number of contributions granted in 1999 was 2.272, sharply decreasing (-936) vs. 1998. The average grant increased (+1 million lira) reaching a typical value of 10 million lira

3.3b Contratti di ricerca – Percentuale di finanziamento per destinatario
Research contracts – Percent funding by type of beneficiary



Fonte: CED; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: CED, Editorial group elaboration

3.3c Contributi di ricerca per area scientifica
Research grants by scientific area



Fonte: CED; Elaborazione gruppo di redazione
 Source: CED, Editorial group elaboration

per singolo contributo invece aumenta (+1 milione di lire) attestandosi mediamente a circa 10 milioni di lire per progetto. Questo sta a significare che nonostante la diminuzione delle somme complessive a disposizione viene comunque mantenuto alto il livello di selezione dei progetti finanziati.

La tavola 3.3d riporta, infine, i contributi (4,4 miliardi di lire), ripartiti per Area scientifica, erogati sotto forma di "Altre iniziative" per il finanziamento di soggiorni di studio, l'organizzazione di congressi, la stampa di periodici, nonché la redazione di opere e trattati. Diminuiscono sia l'importo complessivo erogato (-2 miliardi circa) sia il numero di contributi finanziati (-356) rispetto all'anno precedente. Anche in questo caso però l'importo medio per singolo contributo aumenta attestandosi mediamente a circa 7,4 milioni di lire per progetto.

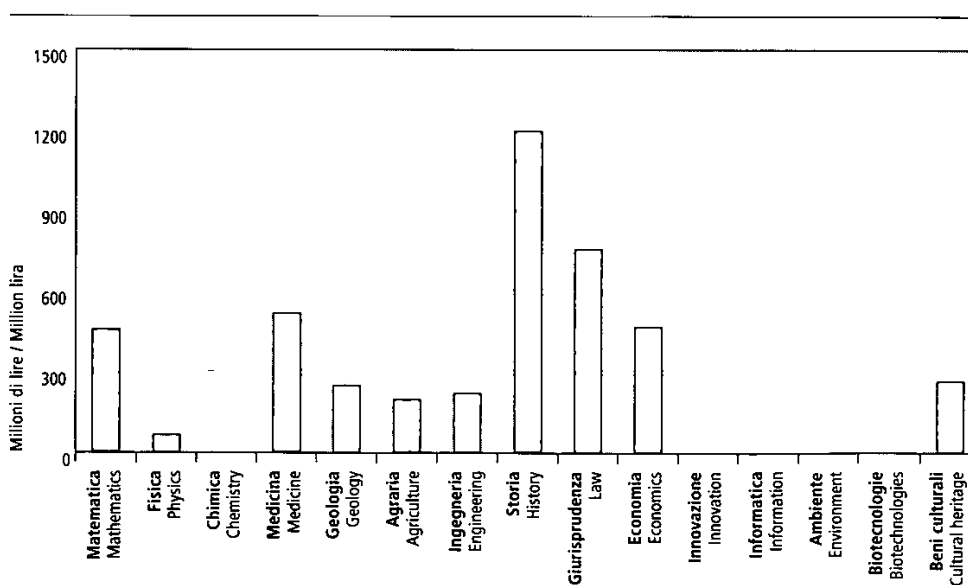
Nella tavola 3.3e sono invece riportate le ripartizioni percentuali del finanziamento erogato per ciascuna delle diverse tipologie di intervento.

per project. Notice the decrease of total funding and the high selection rate in the funding process.

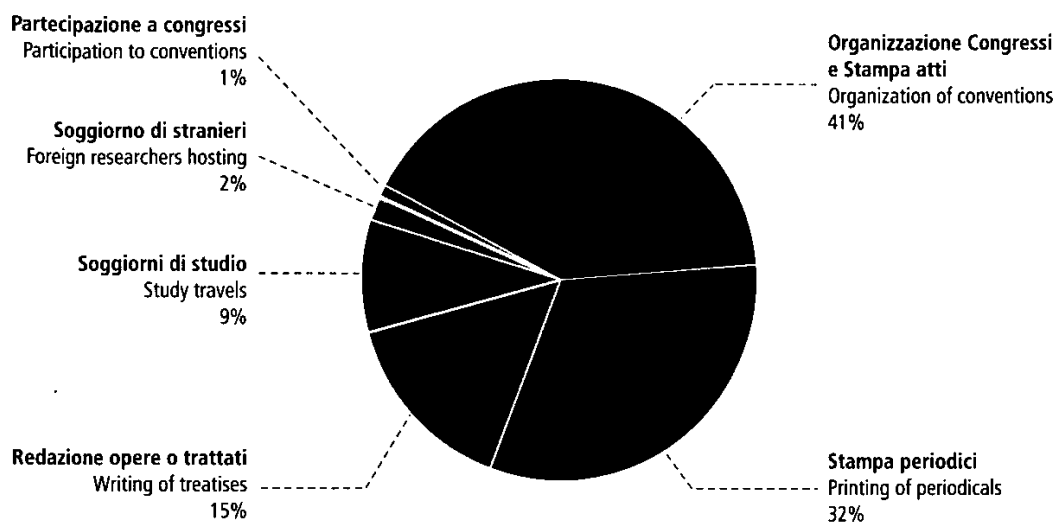
Table 3.3d finally shows the grants (a total 4.4 billion lira) by scientific area in the field of "other initiatives", such as study travel, organization of conventions, printing of periodicals and the writing of treatises.

Notice a decrease both in the total funding amount (-2 billion lira) and in the number of funded initiatives (-356). The average contribution increases to 7,4 million lira per project. Table 3.3e shows the split of funding by typology of projects.

3.3d. Altri interventi per area scientifica
"Other initiatives" by scientific area



3.3e Altri interventi – Percentuale di finanziamento per tipologia di intervento
"Other initiatives" – percent funding by typology of projects.



Fonte: DAS, Reparto III
 Source: DAS, Unit III

Nell'ambito delle attività rivolte verso l'esterno il CNR è stato individuato dal MURST come soggetto istituzionalmente competente per la gestione ed il coordinamento di alcuni programmi nell'ambito della L. 95/95 recante «disposizioni urgenti per la ripresa delle attività imprenditoriali».

I programmi, volti ad accrescere le conoscenze tecnologiche delle imprese, prevedono la partecipazione congiunta e bilanciata di Imprese, Università e Centri di ricerca pubblici e privati, con una quota di co-finanziamento a carico dei partecipanti.

Il MURST ha individuato, con appositi Decreti, specifici settori di interesse per lo sviluppo del sistema nazionale della ricerca, gli Enti Pubblici di Ricerca nazionali istituzionalmente competenti nonché le relative quote percentuali di intervento finanziario.

I Programmi approvati ed in attività che coinvolgono il CNR sono riportati nella tavola 3.3f.

In the area of agency activity, we also must report that CNR was identified by the Ministry as the managing institution for the implementation of law 95/95, regarding «urgent measures to spur entrepreneurial activity».

The relevant projects are aimed at increasing the technological know how of business firms and foresee the joint participation of firms, universities and public and private research centers. They all are asked to co-finance the same projects.

The Ministry has defined the strategic sectors for the development of the national research system and the share of co-financing by all involved parties.

The projects that have been approved and are currently under way at CNR are shown in table 3.3f.

3.3f Programmi di ricerca nell'ambito della legge 95/95 (L/mio)
Research projects within law 95/95 (L/mio)

Data Decreto Ministeriale Date of Decree	Linee tematiche Subject	Durata Duration	Fondi complessivi Total funds	Fondi erogati 1999 Funds 1999	Spese 1999 Expenses 1999
31.07.1996	Bioteecnologie Biotechnologies	1998-2000			
31.07.1996	Microelettronica Microelectronics	1998-2000			
31.07.1996	Materiali innovativi New materials	1998-2000			
	Totale Total		43.138	25.883	14.296
21.07.1997	Ambiente Environment	1998-2000			
21.07.1997	Chimica Chemistry	1998-2000			
21.07.1997	Multimedia Multimedia	1998-2000			
	Totale Total		39.000	23.400*	8.956
16.12.1997	Biomolecole per la salute umana Biomolecules for human health	2000-2002			
16.12.1997	Metodi e sistemi di supporto alle decisioni Decision support systems	2000-2002			
	Totale Total		12.000	7.200	4.180

* Erogato nel 1998 in quanto il secondo anno di attività ha preso avvio nel dicembre 1999 / Funded in 1998, as its second year of activity started december 1999

Fonte: DAS, Reparto III - Organi di ricerca ed attività di agenzia
 Source: DAS, Reparto III - Research units and agency activity

3.4 Gruppi Nazionali della Protezione Civile

Attraverso apposite Convenzioni pluriennali stipulate tra il CNR ed il Dipartimento della Protezione Civile sono stabilite le attività e la gestione dei Gruppi della Protezione Civile, mentre le norme di organizzazione dei Gruppi sono oggetto di appositi Statuti. Nel 1999 è stata rinnovata, per il triennio 1999/2001, solo la Convenzione per il Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche. Per quanto attiene al Gruppo Nazionale di Vulcanologia e al Gruppo Nazionale per la Difesa dei Terremoti, il recente d.lgs. 29/99 prevede che venga affidato all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia il compito di coordinare e gestire l'attività dei Gruppi stessi; tuttavia, in attesa che l'Istituto entri a pieno regime, nel 1999 tali Gruppi hanno continuato la propria attività sotto l'egida del CNR. Bisogna segnalare che il Gruppo Nazionale per la Difesa dai Rischi Chimico Industriali

3.4 National Emergency Relief Groups

The activities and the management of the Emergency Relief Groups are defined through long term agreements between CNR and the Department for Emergency Relief. Each Group is organized according to its own charter. In 1999 only one agreement was renewed for the three year period 1999/2001: the National Group for Hydrogeologic Catastrophes.

As for the Volcanology Group and the Earthquakes Group, the recent legislative decree 29/99 mandates that they be coordinated and managed by the National Institute of Geophysics and Volcanology. However while the Institute is not yet fully operational these Groups have continued their work under the aegis of CNR.

The Group for Chemical-industrial and Ecological Risk continued its work at no cost, waiting for renewal of the agreement with the Department of Emergency Relief.

ed Ecologici ha continuato ad operare senza alcun impegno finanziario in attesa del rinnovo della Convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

A fronte quindi della suddetta situazione, nel 1999 sono state impegnate le somme riportate nella tabella 3.4a.

La tavola 3.4b riporta gli stessi importi suddivisi per tipologia di spesa.

In 1999 funds reported in table 3.4a were granted to these Groups.

Table 3.4b shows the same figures, sorted by type of expenditure.

3.4a Fondi dei Gruppi Nazionali della Protezione Civile (L/mio)
Funding of the National Emergency Relief Groups (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Gruppo Group	1997	1998	1999
Chimica Chemistry	Difesa rischi chimico-industriali Chemical-industrial risk	3.381	3.882	0
Geologia Geology	Catastrofi idrogeologiche Hydrogeologic catastrophes	4.880	5.287	6.919
Geologia Geology	Terremoti Earthquakes	3.385	4.569	1.478
Geologia Geology	Vulcanologia Volcano science	6.520	6.780	661
Totale Total		18.166	20.518	9.058

Fonte: DBR, Conto consuntivo 1997-98-99 - Importi impegnati
Source: DBR, 1997-98-99 financial statements

3.4b Gruppi Nazionali della Protezione Civile, contratti e contributi di ricerca (L/mio)
Funding of the National Emergency Relief Groups by type of expenditure (L/mio)

Area scientifica Scientific area	Gruppo Group	Spese per Direzione Management expenditures	Spese per Organi Unit expenditures	Contratti e contributi a soggetti esterni Contracts and grants to external partners	Spese per borse di studio Expenditures for study grants	Spese per il personale art. 23 DPR 171/91 Personnel costs by law 171/91
Chimica Chemistry	Difesa rischi chimico-industriali Chemical-industrial risk	0	0	0	0	0
Geologia Geology	Catastrofi idrogeologiche Hydrogeologic catastrophes	1.371	1.485	4.015	48	135
Geologia Geology	Terremoti Earthquakes	1.478	0	0	0	873
Geologia Geology	Vulcanologia Volcano science	661	0	0	0	0
Totale Total		3.510	1.485	4.015	48	1.008

Fonte: DAS, Reparto III - Organi di ricerca ed attività di agenzia
Source: DAS, Reparto III - Research units and agency activity

3.4c Risultati dei Gruppi Nazionali della Protezione Civile
Results of the National Groups for Emergency Relief

Progetti Projects	A Pubblicistica internazionale International articles	B Pubblicistica nazionale Domestic articles	C Oggetti Objects	D Brevetti Patents	E Trasferiti Transfer
Rischi Chimico-industriali Chemical-industrial risk	32	101	3	1	21
Catastrofi idrogeologiche Hydrogeologic catastrophes	76	453	37	0	215
Terremoti Earthquakes	25	58	2	0	19
Vulcanologia* Volcano science*	100	166	12	0	19

* Dati 1998 / 1998 Data

Fonte: DAS, Reparto III - Organi di ricerca ed attività di agenzia

Source: DAS, Unit III - Research units and agency activity

La tabella 3.4c illustra infine i risultati complessivi dei Gruppi Nazionali. Dal confronto con i risultati conseguiti nel 1998 si registra un consistente aumento della pubblicistica, mentre risultano ridotti i prodotti effettivamente trasferiti nell'utilizzazione pratica.

Table 3.4c shows the scientific results of the National Groups. Notice a substantial increase of publications, compared to 1998, while there is a decrease in the products actually transferred for practical use.

3.5 Attività internazionali

Il CNR è associato a 71 Organizzazioni scientifiche internazionali non governative che rappresentano i maggiori punti di riferimento e di confronto della comunità scientifica internazionale (tavola 3.5a e 3.5b).

I due organismi classificati nella tabella come "interdisciplinari" sono l'*International Council of Science* (ICS) e la *European Science Foundation* (ESF). Altri organismi, anch'essi operanti in più di un settore, sono stati inseriti nell'ambito dell'area di interesse prevalente.

Il CNR aderisce, oltre che all'ICS, alle diverse "Unioni" afferenti allo stesso Council, in una molteplicità di settori scientifici. Le più importanti sono l'*International Union of Pure and Applied Chemistry*, l'*International Union of Pure and Applied Physics*, l'*International Astronomical Union*, l'*International Union of Geological Sciences*, l'*International Union of Geodesy and Geophysics*. Complessivamente il costo di partecipazione all'ICS e alle sue Unioni scientifiche ammonta a circa 475 milioni. Alla ESF invece aderiscono attualmente 67

3.5 International activities

CNR belongs to 71 non-governmental international scientific organizations. These are the key centers for dialogue in the international scientific community.

The two interdisciplinary organizations are the International Council of Science (ICS) and the European Science Foundation (ESF). Other organizations, operating as well in many sectors, have been included in their key interest area.

Within ICS, CNR also supports the "Unions" that compose the same Council in a variety of scientific fields. Among these: the International Union of Pure and Applied Chemistry, the International Union of Pure and Applied Physics, the International Astronomical Union, the International Union of Geological Sciences, the International Union of Geodesy and Geophysics. Participation at ICS and its Unions costs about 475 million lira.

ESF instead is participated by 67 national research institutions, belonging to 23 countries.

• • • • •

3.5a Organismi scientifici internazionali
ai quali aderisce il CNR
*International scientific organizations participated
by CNR*

Area scientifica Scientific area	Numero organismi scientifici internazionali Number of international scientific institutions	Quota associativa annua 1999 (L/mio)* 1999 annual fee (L/mio)*
Matematica Mathematics	2	23
Fisica Physics	10	281
Chimica Chemistry	3	103
Medicina Medicine	7	69
Geologia Geology	11	139
Agraria Agriculture	5	15
Ingegneria Engineering	13	506
Storia History	2	42
Innovazione Innovation	4	98
Ambiente Environment	10	341
Bioteconologie Biotechnologies	2	13
Interdisciplinare Interdisciplinary	2	1.200
Totale Total	71	2.830

* Include spese per la partecipazione a riunioni e manifestazioni collaterali
* Including expenses for meetings and other events

Fonte: DRI
Source: DRI

istituzioni nazionali di ricerca appartenenti a 23 paesi europei. Il CNR, che è stato fra i soci fondatori, contribuisce per l'Italia al bilancio della Fondazione, insieme all'INFN e all'INFN, con una quota largamente maggioritaria (oltre il 70% della quota/paese). La quota associativa annuale è ammontata per il 1999 a 924 milioni di Lire (tavola 3.5c).

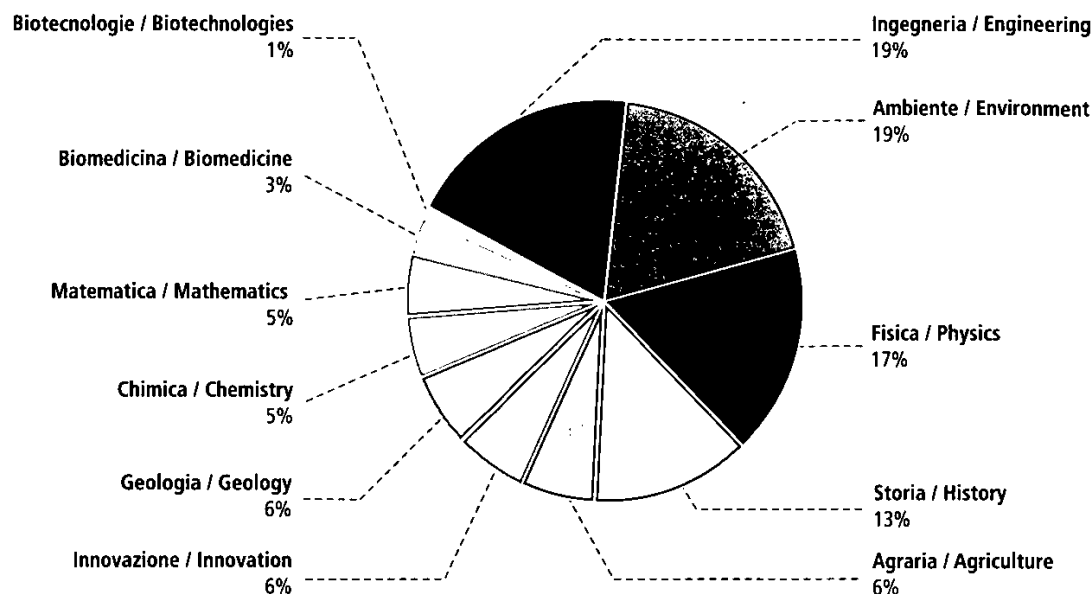
Va segnalato che la ESF ha realizzato negli ultimi anni un percorso evolutivo tale da rafforzarne sia il ruolo di riferimento importante e influente per la scienza europea sia di stimolo alla cooperazione transnazionale. Tra gli strumenti di intervento per assolvere alla propria "core function" e promuovere una più forte integrazione scientifica transnazionale

CNR is among the founding members of ESF and funds – with the INFN and the INFN – the largest part (over 70%) our country share. In 1999 this share amounted to 924 million lira (table 3.5c).

ESF has recently revamped its role as a stimulator of transnational cooperation. Among the instruments that it has put forth to carry out its core function, we must notice the EUROCORES (European Collaborative Research Programs), an initiative aimed at raising national funding for strategic european projects. Another important aspect of CNR international

3.5b

Spesa per quote associative ad organismi scientifici internazionali per area scientifica

Percent expenditure for CNR membership in international scientific institutions by scientific area

Fonte: DAS, Reparto III
Source: DAS, Unit III

di particolare rilievo è EUROCORES (*European Collaborative Research Programmes*), iniziativa volta a mobilitare finanziamenti nazionali attorno a programmi di rilevanza strategica europea.

Un altro aspetto importante dell'attività è rappresentato dalla partecipazione del CNR a grandi progetti ed infrastrutture internazionali (tavola 3.5d), alcuni dei quali vedono il coinvolgimento di un gran numero di paesi scientificamente avanzati (ODP, APE), altri limitati alla partecipazione europea (JIVE, ERCIM), altri infine più specificamente basati su accordi bilaterali (ISIS, THEMIS).

La distinzione fra grandi progetti e grandi infrastrutture internazionali è necessaria per meglio porre in evidenza le diverse tipologie d'intervento del CNR. Nel caso dei progetti, infatti, si tratta di contributi alle spese di ricerca che vengono versati annualmente all'organismo internazionale o all'ente straniero che gestisce il programma. Particolare rilievo assume in questa categoria l'*Ocean Drilling Program*, lanciato dalla National

activity is represented by the participation to large projects and international infrastructures or large scale facilities (table 3.5d). Some of these see the participation of many advanced countries (ODP, APE), while others only see european countries (JIVE, ERCIM) and others still are bilateral (ISIS, THEMIS).

Distinction between large projects and large international infrastructure is necessary to better understand the different ways CNR operates in them. In the large projects CNR funds research expenditures and pays the institution managing the research project. In this category it important to mention the Ocean Drilling Program, that was launched by the National Science Foundation of the United States. CNR represents Italy and participates in the project since 1986,

3.5c Partecipazione del CNR alla European Science Foundation (L/mio)
Participation of CNR to the European Science Foundation (L/mio)

Programmi Programs	Quota annua Annual fee
Ambiente Environment	200
– Airborne Polar Experiment – European Marine and Polar Science (EMAPS) – Europrobe – Cyanobacterial Nitrogen Fixation	
Matematica, Fisica, Innovazione Mathematics, Physics, Innovation	120
– Applied Mathematics for Industrial Flow Problems – Highly structured stochastic system – Control of Complex Systems – Challenges in molecular simulation – Statistical physics glassy & non-equilibrium system – Vortex matter in superconductors – Interactions of superintense, femtosecond laser fields with atoms, solids and plasmas – Probabilistic methods	
Storia History	100
– Individual and Society in the Mediterranean Muslim World – Musical Life in Europe 1600-1900 – Asian Studies – Cultural exchange	
Agraria Agriculture	40
– Plant Adaptation – Impacts of Genetically modified plants	
Economia Economics	25
– Tackling Environmental Resource Management (TERM) – European Summer Research Institute on Comparative Studies of Economic Organizations – Exploratory Research Grant Scheme (SCSS)	
Partecipazione ai programmi "à la carte" per area disciplinare Participation to programs "à la carte" by scientific area	485

Fonte: DRI
Source: DRI

3.5d Grandi progetti e infrastrutture internazionali ai quali il CNR partecipa *CNR participation to large projects and international infrastructures*

Progetti internazionali International projects	Acronimo Acronym	Costo 1999 (L/mio) Annual 1999 (L/mio)
Ocean Drilling Program	ODP	1.400
European Science Foundation - Programmi "à la carte" *	ESF	485
Centro Internazionale Fisica Teorica -Borse di studio presso organi CNR di ricercatori PVS International Center for Theoretical Physics - Study grants	CIFT	250
Collana "Archives de la Literature Latino-Americaine des Caraïbes et Africaine" Archives of Latin-American, Caraïbic and African Literature	AALCA	134
OCSE - Biological Resource Management	OCSE/BRM	80
European Research Consortium for Informatics and Mathematics**	ERCIM	73
World Wide Web Consortium	W3C	9
Infrastrutture internazionali International infrastructures	Acronimo Acronym	Costo 1999 (L/mio) Annual 1999 (L/mio)
Scattering Neutron Source	ISIS	2.051
Telescopio Eliografico per lo studio del Magnetismo e delle Instabilità Solari Heliographic telescope for the study of solar magnetism and instability	THEMIS	382
Joint Institute for VLBI in Europe	JIVE	215
Centro Europeo di Calcolo Atomico e Molecolare European Center for Atomic and Molecular Calculus	CECAM	206
Totale / Total		5.212

* Vedere tabella 3.5c / See table 3.5c

** credito derivante da pagamento anni precedenti / Previous years receivables

Fonte: DRI

Source: DRI

Science Foundation degli Stati Uniti d'America; il CNR partecipa per l'Italia, avendo aderito fin dal 1986 al Consorzio europeo coordinato dalla *European Science Foundation*.

Per grandi infrastrutture internazionali invece si intendono grandi apparecchiature, reti di istituti, centri di calcolo internazionali, presso i quali viene garantito l'accesso dei ricercatori italiani. In questo caso il CNR versa annualmente al gestore dell'iniziativa un contributo annuale per spese di gestione. Fra esse, merita di essere citata la partecipazione italiana alla Sorgente Neutronica Pulsata ISIS presso il *Rutherford Appleton Laboratory* (UK). Tale partecipazione ha comportato anche la costruzione, da parte dell'Istituto di Elettronica Quantistica del CNR, dello Spettrometro TOSCA già installato ad ISIS. I 45 esperimenti condotti da italiani nel corso del 1999 hanno portato alla pubblicazione di 25 articoli su riviste internazionali. Di particolare importanza è anche il Telescopio Eliografico *Themis*, costruito congiuntamente da CNR e CNRS francese nelle isole Canarie, che costituisce una vera e propria infrastruttura del-

through the european consortium coordinated by the European Science Foundation.

Large international infrastructure are large scale facilities, networks of institutes, international computing centers granting access to italian researchers. In this case CNR pays an annual fee to the institution managing the infrastructure.

Among these we must mention the Scattering Neutron Source ISIS at the Rutherford Appleton Laboratory (UK).

This participation also implied construction of the TOSCA Spectrometer, already installed at ISIS, by the Institute for Quantum Electronics of CNR.

The 45 experiments carried out by italian researchers in 1999 produced 25 articles on international journals. Also of import is the Themis Heliographic Telescope, jointly built by CNR and CNRS at the Canary Islands. It is an actual infrastructure of CNR, which contributes 20% of the amount needed to cover its annual cost.

l'Ente: il CNR contribuisce annualmente alle spese di gestione, manutenzione e personale che, sulla base di una Convenzione firmata fra CNR e CNRS nel 1996, gli attribuisce una quota del 20%. Va segnalato infine come grande infrastruttura la rete VLBI (*Very Large Baseline Interferometer*) gestita da un istituto europeo appositamente creato dagli enti partecipanti.

Finally we must remember among the large infrastructures, the VLBI network (Very Large Baseline Interferometer) that is managed by a european institute especially set up by its founding institutions.

Altra importante iniziativa per quel che riguarda le attività internazionali è il Programma "*Short Term Mobility*". Avviato fin dal 1995, nell'interesse della ricerca scientifica italiana, tende a permettere l'avvio, lo svolgimento o il completamento di programmi di ricerca in collaborazione con istituzioni scientifiche straniere di eccellenza. Il programma coinvolge università e tutte le istituzioni pubbliche di ricerca italiane al fine di incrementare la mobilità internazionale per periodi di breve durata, mirando a rafforzare la cooperazione internazionale. Ne hanno beneficiato, per parte italiana giovani ricercatori e dottorandi/dottori di ricerca, ma anche professori ordinari e associati, per parte straniera ricercatori e docenti di elevata qualificazione scientifica. La tavola 3.5e riporta le domande

Another important initiative in the area of international activities is the Short Term Mobility program. It was started in 1995 to serve the interest of italian scientific research, it makes possible the launching, the development and the completion of research projects in cooperation with excellent foreign scientific institutions. The program involves universities and all public research institutions in Italy with the objective to increase international mobility for short periods of time, strengthening international cooperation. On the italian side beneficiaries of this program include young researchers, doctors and doctoral candidates, but also professors and associate professors; on the foreign side: researchers and teachers of high scientific standing. Table 3.5e shows the number of applications and the funded travels in the three year period 1997-1999.

• • • • •
3.5e

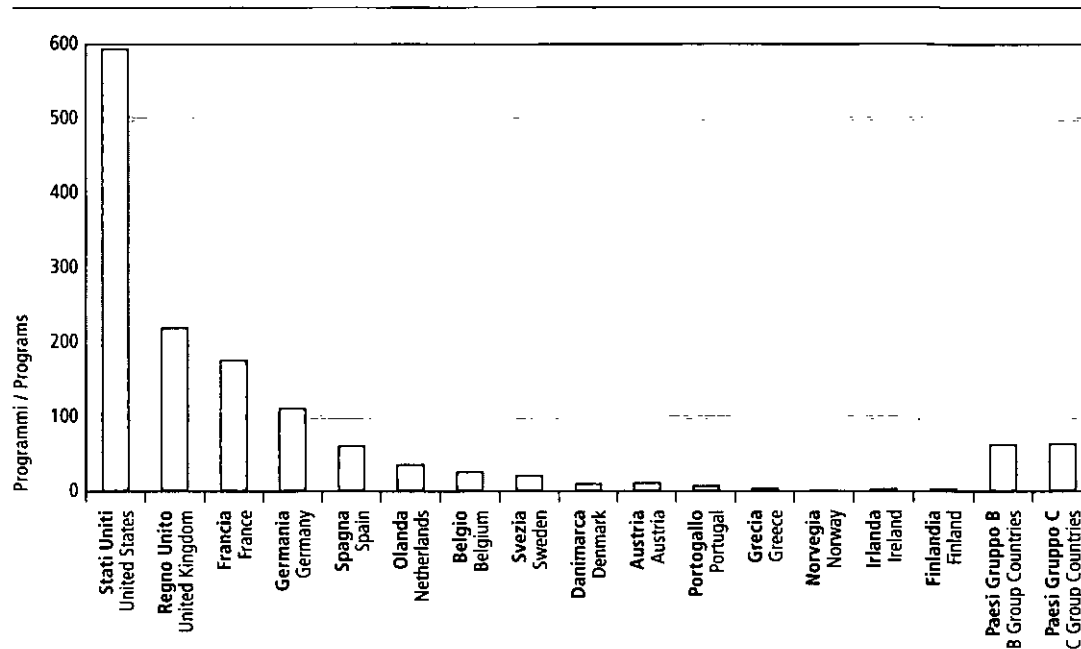
Programma Short Term Mobility

Applications and funded travels in the Short Term Mobility program

	1997			1998			1999		
	Domande pervenute Applications	Soggiorni finanziati Funded		Domande pervenute Applications	Soggiorni finanziati Funded		Domande pervenute Applications	Soggiorni finanziati Funded	
		Numero Number	%		Numero Number	%		Numero Number	%
Personale CNR CNR Personnel	99	69	70	62	32	52	83	55	21
Personale altre istituzioni Other institutions	560	331	59	381	151	40	297	156	60
Stranieri Strangers	159	93	58	60	30	50	78	49	19
Totale Total	818	493	60	503	213	43	458	260	57
	1997			1998			1999		
Stanziamiento (L/mld) Budget (L/bio)	2,5			2			1,8		
Spesa (L/mld) Expenditure (L/bio)	3,6			1,6			1,7		

Fonte: DRI
Source: DRI

3.5f Programma Short Term Mobility: nazioni destinatarie
Beneficiary countries of the Short Term Mobility program



Fonte: DAS, Reparto III
 Source: DAS, Unit III

pervenute e i soggiorni finanziati nel triennio 1997-1999. L'apposito regolamento prevede che vengano considerati in via prioritaria i programmi di ricerca riguardanti i paesi dell'Unione Europea e gli Stati Uniti d'America (gruppo A), ma non esclude la possibilità di favorire contatti con istituzioni di eccellenza di altri paesi industrializzati (gruppo B) o di paesi in via di sviluppo (gruppo C). La tavola 3.5f mostra le principali nazioni destinatarie del Programma.

Program regulation mandates that priority be given to research projects regarding countries of the European Union and the United States of America (group A), but it does not rule out the possibility to favor relations with other industrialized countries (group B) and developing countries (group C).

Table 3.5f shows the key beneficiary countries of this program.

Una ricerca per salvare la viticoltura italiana

• • •

La "Flavescenza dorata" (FD) è una grave malattia della vite che si è diffusa in forma epidemica nel Veneto, in Liguria, Oltrepò Pavese, Emilia-Romagna, Piemonte. I sintomi consistono in accentuate alterazioni delle foglie, necrosi, disseccamento dei grappoli, elevata mortalità delle piante. Gli agenti eziologici sono fitoplasmi (Mollicutes) che si localizzano nel floema e sono trasmessi per innesto e da cicaline. Essi sono diagnosticabili rilevando la presenza del loro DNA nelle piante infette e vengono classificati principalmente in base alle caratteristiche di sequenze nucleotidiche di tratti ribosomici (16/23S).

• • •

In Italia quattro fitoplasmi sono associati ad ampelopatie, ciascuna con diverse caratteristiche epidemiologiche e diversi vettori. Occorre pertanto identificare con precisione gli agenti delle malattie e conoscerne i vettori per indirizzare propriamente gli interventi di lotta. In Piemonte, infezioni da fitoplasmi si sono manifestate sulla vite in forma massiccia dal 1998 in provincia di Alessandria e nuovi focolai sono stati individuati nelle province di Asti e Cuneo. Nella vendemmia 1998 perdite di raccolto fino al 50% si sono registrate nell'area dei Colli Tortonesi. Le ricerche, volte a individuare fitoplasmi e vettori presenti, hanno coinvolto il settore Biologia molecolare per mettere a punto la diagnosi mediante PCR e RFLP del DNA fitoplasmico e il settore Epidemiologia per le problematiche di trasmissione e vettori. Hanno collaborato alle indagini il Servizio Fitosanitario regionale e il Dipartimento Valorizzazione Produzioni Agricole (DIVAPRA), Entomologia, Università di Torino. Nei vitigni infetti sono stati identificati fitoplasmi di tre gruppi tassonomici, ossia 16 Sr-1B, -V e -XII, con net-

A research to save the Italian viticulture

• • •

The "Flavescence dorée" (FD) is a severe disease of grapevine which appeared in Italy in the Sixties, spreading epidemically in the northern part of the country. Symptoms consist in pronounced malformation of leaves followed by extensive necrosis, drying of clusters, and often in death of the whole plant. The etiological agents of the disease are phytoplasmas (Mollicutes) which are localized in the plant phloem and transmitted by either grafting or phloem-sucking leafhoppers.

• • •

Four phytoplasmas are associated in Italy with grapevine diseases, each having different insect vectors and epidemiological characteristics. This makes it necessary to identify precisely both the agent(s) of the various diseases and their specific vectors in order to plan for control measures properly. In Piedmont, heavy phytoplasma infections in grapevine have appeared suddenly in 1998 in the province of Alessandria, and new foci of infection have also been detected in the provinces of Asti and Cuneo. Studies to identify both the phytoplasmas and their vectors occurring in those areas involved: one molecular biology group to perform the diagnosis and identification of pathogens by PCR and RFLP, and one epidemiology group to investigate the problems concerning disease transmission and insect vectors. The regional Phytosanitary Service and the DIVAPRA-Entomology Department, University of Turin, also cooperated in field work. In the infected grapevines phytoplasmas belonging to three diverse taxonomic groups were identified, namely: 16Sr-1B, -V and -XII, the one of group -V being the most widespread by far. It is worth noting that this taxonomic group includes the agent of the typical FD, which is transmitted by *Scaphoideus titanus*. One phytoplasma in the -XII group is known to be transmitted by *H. obsoletus*, while the vectors to grapevine of

ta prevalenza di quello del gruppo -v che comprende l'agente eziologico della FD tipica, trasmesso da *Scaphoideus titanus*. Di un fitoplasma "gruppo -xii" è conosciuto come vettore *H. obsoletus*, mentre gli specifici vettori alla vite dei patogeni del "gruppo -IB" non sono noti. Pertanto prove sperimentali di trasmissione a semenzali di vite sono state condotte utilizzando un isolato tipo -IB e quattro specie di cicaline potenziali vettori: *E. incisus*, *E. variegatus*, *M. quadripunctulatus* e *S. titanus*. Le prove hanno avuto esito positivo con tutte le cicaline saggiate evidenziando anche, per la prima volta, che *S. titanus* può trasmettere alla vite anche fitoplasmi del gruppo -IB, oltre a FD. Questi risultati hanno focalizzato la natura dell'epidemia in atto in Piemonte indicando che: (i) l'agente principale è un fitoplasma tipo FD di cui è vettore *S. titanus*; (ii) la stessa cicalina può trasmettere alla vite anche fitoplasmi del gruppo -IB; (iii) il piano di lotta immediato deve essere improntato al controllo di *S. titanus* e dello stato sanitario del materiale vivaistico. Questi dati suggeriscono anche nuovi spunti di ricerca, quali: (a) perfezionamento di un protocollo diagnostico per fitoplasmi, più sensibile e meno costoso; (b) verifica del grado di specificità dei vettori e, in particolare, dell'esistenza di vettori alternativi di FD; (c) studio delle relazioni fitoplasma/vettore nel processo di trasmissione e dei meccanismi biochimico-fisici che regolano il riconoscimento tra cellule fitoplasmiche e di tessuti e organi del vettore. La ricerca ha fruito di finanziamenti CNR, della Regione Piemonte e del Consorzio Viticoltori dei Colli Tortonesi. Nell'anno in corso sono previsti ulteriori finanziamenti dalla Regione Piemonte, dalle Province di Asti, Alessandria e Cuneo e dalla Comunità Montana Riviera Spezzina, a testimonianza del fatto che la gravità della situazione è stata compresa e con essa la necessità di proseguire le ricerche per contenere la malattia nel modo più efficace ed ecocompatibile.

○ ○ ○

CNR

Istituto di Fitovirologia Applicata

those in the group -IB are unknown. Experimental transmission tests were thus conducted to young grapevine seedlings by using one phytoplasma isolate of the -IB group and four species of leafhoppers known as potential phytoplasma vectors, i.e.: E. incisus, E. variegatus, M. quadripunctulatus, and S. titanus. Transmission was successful with all the leafhopper species tested also showing for the first time that S. titanus can transmit to grapevine one phytoplasma of group -IB beside the agent of FD. These results have made clear the characteristics of the epiphytotic in progress in Piedmont, stating that: (i) its main agent is one phytoplasma of group -v which is naturally spread by S. titanus; (ii) the same leafhopper can transmit also phytoplasmas of group -IB to grapevine; (iii) the control measures should then be addressed to contain the leafhopper populations, and to keep continuously under control the sanitary status of the grapevine material in the nurseries. These findings suggest new research topics for the near future, such as: (a) improving the diagnostic means and protocols to make them cheaper and more sensitive; (b) checking the degree of vector specificity in phytoplasma transmission by leafhoppers, mainly to verify the possible existence of other FD vectors; (c) studying the phytoplasma-insect vector relationships with reference to the biochemical-physical mechanisms that may regulate the interactions between phytoplasma and insect cells to influence transmission. The research has been funded by CNR, the Piedmont Region and one grower Association. Further funding expected this year from the Region Piedmont, the Provinces of Asti, Alessandria and Cuneo, and the Comunità Montana Riviera Spezzina indicates that the importance of the FD problem has been fully understood and that both growers and public Institutions have also realized that research is the right way to solve it.

○ ○ ○

CNR

Institute of Applied Phytovirology

Lo studio dei raggi cosmici ad energie estreme

• • •

Nella Fisica Astro-particellare una delle sfide di frontiera è la rivelazione dei Raggi Cosmici ad Energie Estreme (EECRs): l'esistenza di particelle subatomiche con energia individuale maggiore di 10 Joule (l'energia cinetica di una pallina di tennis lanciata da un giocatore esperto tutta concentrata in un singolo protone o neutrino) pone problematiche scientifiche connesse alla loro origine ed alla loro propagazione nello spazio interstellare ed intergalattico. EUSO (Extreme Universe Space Observatory) a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) è la prima missione rivolta allo studio degli EECR.

• • •

L'atmosfera terrestre è il rivelatore ideale per i Raggi Cosmici di Energia Estrema (EECR) ed i Neutrini Cosmici. Le particelle di altissima energia, interagendo con l'atmosfera terrestre, producono sciame estesi (EAS) accompagnati da emissione isotropica di radiazione di fluorescenza ultravioletta (UV), indotta in Azoto dalle particelle secondarie cariche risultanti da un complesso processo relativistico a cascata; un segnale ottico-UV è diffuso in modo isotropico dopo che il cono di luce (Cerenkov) dello sciame è intercettato da nubi o dalla terra o dal mare. Un EAS prodotto da un EECR forma una striscia di fluorescenza lunga 10-100 km a seconda della natura della particella primaria (protone, nucleo, o neutrino) e della direzione di arrivo di essa rispetto alla verticale.

Il flusso estremamente basso degli EECR, corrispondente ad un evento/(km² secolo) ad energia maggiore di 10 Joule rende difficile la rivelazione di questi eventi. Osservatori da terra di nuova generazione, HiRes (Utah, USA) e Auger (Argentina) saranno ancora limitati dalla area di raccolta (< 3000 km²) ancora relativamente piccola.

Extreme energy cosmic ray

• • •

One of the most challenging issues in Astroparticle Physics is represented by the observation of the EECRs (Extreme Energy Cosmic Rays): the existence of sub-atomic particles with individual energy above 10 Joule (the kinetic energy of a tennis ball launched by an expert player concentrated in a single proton or neutrino) raises fundamental scientific questions in connection with their origin and propagation in the interstellar/intergalactic space. The «Extreme Universe Space Observatory - EUSO» on board of International Space Station (ISS) is the first space mission devoted to the investigation of EECRs.

• • •

The Earth atmosphere constitutes the ideal detector for the Extreme Energy Cosmic Rays and the companion Cosmic Neutrinos. The EECR particles, interacting with the atmosphere, give rise to propagating Extensive Air Showers (EAS) accompanied by the isotropic emission of Ultra-Violet (UV) fluorescence induced in Nitrogen by the secondary charged particles in the EAS as result of a complex relativistic cascade process; an isotropically diffuse optical-UV signal is emitted following the impact of the Cherenkov beam accompanying the EAS on clouds, land or sea. An EAS originated by an EECR forms a significant streak of fluorescence light over 10-100 km along its passage in the atmosphere, depending on the nature of the primary particle (Proton or Nucleus or Neutrino), and on the arrival direction respect to the vertical.

The extremely low value for the EECR flux, corresponding to about one event/(km² century) at energy greater than 10 Joule, makes difficult the observations. Experiments carried out by means of the new generation ground based observatories, HiRes (Utah, USA) and Auger (Argentina) will still be limited by practical difficulties connected to a relatively small collecting area (< 3000 km²).

Per superare queste difficoltà si è proposto di osservare dallo spazio la fluorescenza UV indotta dagli EECR in atmosfera, raggiungendo così più di 100.000 km² di area di raccolta. L'osservazione di fluorescenza indotta con un rivelatore a distanza dall'asse dello sciame è il modo migliore per controllare il profilo della cascata dell'EAS.

EUSO osserverà i segnali di fluorescenza guardando verso l'atmosfera notturna della terra da un'altezza di circa 400 km. EUSO è composto da un sistema ottico con grande area di raccolta e grande campo di vista (60°), un rivelatore focale altamente segmentato e un sofisticato sistema di analisi di immagini che agirà anche da allarme.

EUSO è realizzato in collaborazione da 27 gruppi di ricerca in Europa, USA e Giappone ed è progettato per operare per più di 3 anni. Originariamente proposto alla Agenzia Spaziale Europea, per una missione su un satellite ad orbita bassa, EUSO è stato approvato nel marzo 2000 per uno studio di "accomodamento" sulla Stazione Spaziale Internazionale per la messa in orbita nel 2006.

ESA ha scelto l'IFCAI come istituto di riferimento per coordinare questa missione di carattere mondiale.

CNR

*Istituto di Fisica Cosmica
con Applicazioni all'Informatica*

To overcome these difficulties, a solution is provided by observing the atmosphere UV induced fluorescence from space, which allows to exploit up to more than 100,000 km² for the acceptance area. Observation of the induced fluorescence light with a detector at distance from the shower axis is the best way to control the cascade profile of the EAS.

EUSO will observe the fluorescence signal looking downward the dark Earth's atmosphere from about 400 km altitude. EUSO is composed by an optical system with large collecting area and wide field of view (60°), a high segmented focal detector and a sophisticated on-board image processing acting as a trigger.

EUSO is a collaborating effort of 27 research groups from Europe, USA and Japan and it has been designed to operate for more than 3 years mission lifetime. Originally proposed to the European Space Agency ESA as a Free Flyer Low Earth Orbit mission, EUSO has been approved in March 2000 for an "accommodation study" on the International Space Station (ISS), with a goal for flight in 2006.

ESA has chosen IFCAI as the reference Institute to coordinate the mission world-wide.

CNR

*Institute of Cosmophysics
with Computer Science Applications*

4 Il ruolo del CNR nell'economia italiana

L'attuale globalizzazione dell'economia espone le imprese di molti paesi industrializzati, fra cui l'Italia, ad una perdita di competitività sia verso i paesi ad elevata intensità tecnologica (Giappone ed USA), sia verso i paesi emergenti di varie aree (Sud-Est Asiatico, Europa orientale e America Latina). Questi ultimi, infatti, hanno il vantaggio di disporre non solo di manodopera a basso costo, ma spesso anche di materie prime proprie, di scarsi vincoli ambientali, sociali e spesso di risorse umane qualificate. Il libro verde sull'innovazione pubblicato dalla Commissione Europea rileva come uno dei punti deboli dell'Europa consiste nella sua difficoltà a trasformare i risultati della ricerca in innovazioni e vantaggi competitivi. In questo scenario "turbolento" gli enti pubblici di ricerca giocano un ruolo fondamentale poiché per generare innovazione, occorre utilizzare in maniera efficace le conoscenze già esistenti nel campo della ricerca scientifica, sia di base sia applicata, e saperle prontamente tradurre in applicazioni utili per la produzione di beni e servizi generando quel fenomeno conosciuto nella letteratura economica come trasferimento tecnologico. Il processo di riorganizzazione del CNR ha inserito, fra le missioni dell'ente, «la valorizzazione, la diffusione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica» al fine di rimarcare il ruolo strategico che il più grande ente pubblico di ricerca deve assumere nel terzo millennio per favorire lo sviluppo tecnologico, culturale e quindi economico del nostro paese.

4.1 L'attività di trasferimento tecnologico del CNR

Il trasferimento tecnologico può essere visto come un processo attivo durante il quale una tecnologia (informazioni) è portata oltre il confine di due entità che possono essere, secondo il punto di vista dell'osservatore, paesi, imprese o individui. Un'altra definizione considera il trasferimento tecnologico come l'applicazione di informazioni in pratica.

4 The role of CNR in the Italian economy

Globalization of the economy makes the business firms of many industrialized countries, Italy being one of them, less competitive vis-à-vis high technology intensity countries (Japan and USA), and emerging countries (South-East Asia, Eastern Europe and Latin America), these last enjoying not only lower labor costs, but often times own raw materials, lack of environmental and social constraints and sometime also qualified human resources. The green book of the European Commission says one of Europe weaknesses is the lack of capability to transform results of research into innovation and competitive advantage.

In this "turbulent" scenario the public research institutions play an important role because to generate innovation it is necessary to effectively use existing knowledge of scientific research, basic and applied, and to quickly translate it in applications in the production of goods and services, generating that phenomenon known in economic literature as technology transfer.

Reform process includes in the mission of CNR «the valorization, dissemination, precompetitive development and technology transfer of research results that are produced by CNR own scientific network» in order to underline the strategic role that the largest public research institution wants to obtain in the third millennium to favor the technological, cultural and economic development of our country.

4.1 Technology transfer by CNR

One way to see technology transfer is to think of it as an active process whereby a technology (information) is carried over the boundary between two entities, which can be, according to the observer, countries, firms or individuals. Another definition considers technology transfer as the practical application of information. Still another definition sees the process of technology

Un'ulteriore definizione (CERIS-CNR) considera il processo di trasferimento tecnologico come un flusso che sposta conoscenza dalle sorgenti (enti pubblici e privati di ricerca) ai fruitori (imprese), in un certo intervallo di tempo, attraverso appositi canali di comunicazione. Il canale di comunicazione è il legame tra due o più entità sociali nel quale vari meccanismi di trasferimento tecnologico possono essere attivati.

La conoscenza trasferita è distinta in esplicita e tacita. La conoscenza esplicita o formalizzata è traducibile in informazioni ed è molto spesso incorporata in prodotti fisici. La conoscenza tacita, invece, non è traducibile in informazioni e per la fruizione richiede il diretto coinvolgimento di persone esperte (per esempio ricercatori) e di un sistema di apprendimento sul lavoro. Un esempio è la formazione. Un'altra classificazione per completare il quadro concettuale sul trasferimento tecnologico, già utilizzata in una indagine realizzata dal CERIS-CNR per analizzare gli organi di ricerca CNR in Piemonte, è la seguente:

- 1) Attività di trasferimento tecnologico in senso stretto è un movimento diretto (o indiretto tramite interfacce) di conoscenza formalizzata o tacita dalle sorgenti, verso la risoluzione di un problema, di una necessità o l'accrescimento culturale dei fruitori su un determinato campo. Questo insieme è formato da quattro elementi: a) ricerca di base o applicata; b) prototipi; c) formazione; d) know-how innovativo (progettazione e consulenza specialistica).
- 2) Attività di trasferimento tecnologico in senso lato è una prestazione di servizi innovativi che le sorgenti svolgono, grazie alla disponibilità di strumentazione scientifica, di competenze e di esperienze in determinati campi, a vantaggio dei soggetti fruitori. Questo insieme è formato da diversi elementi, secondo l'attività svolta dal laboratorio di ricerca. I più importanti elementi sono: a) analisi e prove tecniche (chimico e fisiche); b) servizi tecnologici (omologazione, tarature, *nuclear magnetic resonance*, ecc.); c) servizi di qualità (accreditamento, certificazione, controllo di qualità, ecc.);

transfer as a flow, moving knowledge from the sources (public and private research institutions) to the beneficiaries (firms), in a given time span, through specific communication channels (CERIS-CNR).

The communication channel is the link between two or more social entities where different mechanisms of technology transfer can put to work.

Transferred knowledge in turn can be classified as explicit or implicit.

Explicit or formalized knowledge can be translated in information and it is often times embodied in physical products.

To the contrary implicit knowledge cannot be translated into information and its fruition needs direct involvement of experts (e.g. researchers) and a system of training on the job. An example is corporate training.

To complete the conceptual framework on technology transfer, following is one more classification that was used in filed research by CERIS-CNR to analyze CNR research units in Piedmont:

- 1) *technology transfer in a strict sense is a direct movement (or an indirect one through interfaces) of formalized or implicit knowledge from the sources, targeted to the solution of a problem, a need or to the cultural improvement of the beneficiaries in a given field. This set is formed by four elements: a) basic or applied research; b) prototypes; c) training; d) innovative know-how (design and specialty consultancy).*
- 2) *technology transfer in a broader sense is the provision of innovative services done by the sources, owing to the availability of scientific instruments, competencies and experience in a given field, for the advantage of beneficiaries. This set is formed by several elements, as a function of the activity of the research laboratory.*

The most important elements are: a) analyses and technical tests (chemical and physical); b) technological services (homologation, calibration, nuclear magnetic resonance); c) quality services (certification, quality assurance); d) environmental services (waters monitoring, emissions control); e) informa-

d) servizi ambientali (monitoraggio acque, controllo emissioni inquinanti, ecc.); e) servizi informatici (elaborazioni dati, fornitura database, fornitura dati, ecc.).

Il trasferimento tecnologico svolto dalle strutture CNR è distinto in due tipologie principali: orientato al mercato (market oriented) ed orientato alla formazione (education oriented). Il primo è espresso in unità di moneta e mostra l'aspetto economico delle attività svolte. La misura monetaria, infatti, è un comune denominatore e consente facili sintesi quantitative. Questo trasferimento è considerato attivo poiché genera delle entrate finanziarie all'organo di ricerca. I beneficiari sono soprattutto organizzazioni pubbliche e private con benefici nel breve-medio periodo in termini di miglioramento della competitività e dell'ambiente. Il secondo trasferimento tecnologico, detto education oriented, è misurato in termini di unità di misura riflettenti gli aspetti meramente enumerativi di quei fatti (numero di corsi, numero di formandi, ecc.). Queste attività sono fruite soprattutto da studenti, borsisti, dottorandi, ecc, e generano dei benefici per il sistema ricevente nel lungo periodo in termini di fertilizzazione delle risorse umane (aumento del livello di conoscenza). Esso ha una componente tacita poiché si trasmette attraverso processi di interazione sociale all'interno di un certo ambiente (lezioni, conversazioni, ecc.).

Il trasferimento market oriented è diviso a sua volta nelle due tipologie, già descritte, trasferimento tecnologico in senso stretto e trasferimento tecnologico in senso lato.

La tavola 4.1a mostra il trasferimento tecnologico market oriented, suddiviso per tipologia di attività. Il 98% delle entrate derivanti da questa attività è stato generato dagli Istituti. La tavola 4.1b presenta un quadro di dettaglio relativamente alla gestione del portafoglio brevettuale negli anni 1997-1999 mentre la tavola 4.1c mostra la produzione brevettuale per Area scientifica nel medesimo triennio.

tion services (data processing, database supply, data supply).

Technology transfer by CNR research units is classified in two main typologies: market oriented and education oriented. The first type is expressed in money terms. It makes explicit the economic aspect of activities. Money is a common denominator and allows easy quantitative syntheses. This transfer is considered active because it generates financial revenues to the research unit.

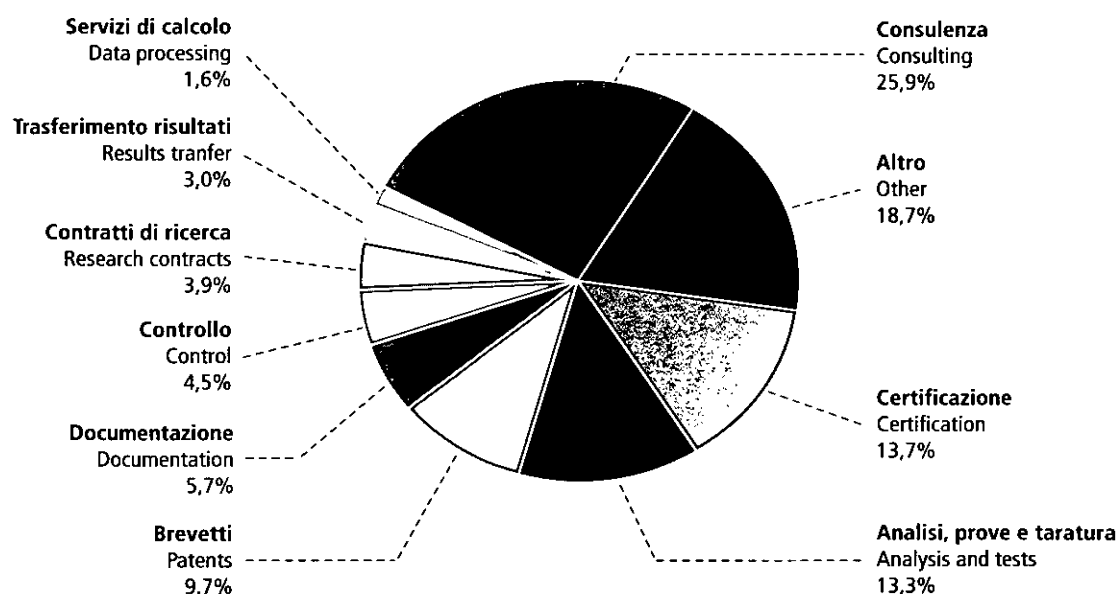
Beneficiaries are mostly public and private organizations drawing benefits in the short-medium run in terms of a competitive or environmental improvement. The second type of transfer, education oriented, is measured through simple numbers (number of courses taught, number of students).

These activities see mostly students, grantees and doctoral students as beneficiaries and generate benefits for the receiving system in the long run, in terms of fertilization of human resources (increase in the level of knowledge). It does have an implicit component because it is transferred through processes of social interaction within a given environment (lessons, conversations).

Market oriented transfer is divided also in two types, as described above, in strict and broad sense.

Table 4.1a shows the market oriented technology transfer, by type of activity. 98% of revenues by this activity was generated by research units. Table 4.1b shows a detailed picture of the management of the patent portfolio in years 1997-1999. Table 4.1c shows patent production by scientific area in the same years.

4.1a Trasferimento tecnologico market oriented per tipo di attività
Technology transfer market oriented by activity



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione CERIS-CNR (Torino)

Source: DAS, Unit I; CERIS-CNR (Turin) elaboration

4.1b Quadro riassuntivo brevetti 1997-1999
Summary of patent situation 1997-1999

Volume di attività Quantities	1997	1998	1999
Brevetti depositati Registered patents	27	44	42
Contratti di brevetto Licensing	7	10	4
Contratti di know-how Know-how contracts	2	3	0
Trovati trasferiti alle aziende Total transferred objects	9	13	6
Portafoglio brevetti Patent portfolio	590	567	554
Numero complessivo contratti in essere Total current contracts	Nd Na	Nd Na	26
Entrate (L/mio)* Revenues (L/mio)*	1.165	1.330	1.123
Spese gestione brevetti (L/mio) Management expenses (L/mio)	700	695	800
Saldo gestione (L/mio) Balance (L/mio)	465	635	323
Patrimonio (L/mio) Assets (L/mio)	5.890	5.670	5.540

Nd = non disponibile / Na = not available

Fonte: DAS, Reparto V

Source: DAS, Unit V

4.1c Brevetti 1997-1999 per area scientifica
Patents 1997-1999 by scientific area

Area scientifica Scientific area	1997	1998	1999	Totale Total
Matematica Mathematics	0	1	0	1
Fisica Physics	4	11	5	27
Chimica Chemistry	9	9	10	40
Medicina Medicine	7	5	7	26
Geologia Geology	0	3	0	4
Agraria Agriculture	3	6	5	17
Ingegneria Engineering	0	2	6	14
Storia History	0	0	1	1
Giurisprudenza Law	0	0	2	2
Innovazione Innovation	4	4	1	10
Ambiente Environment	0	1	2	4
Informatica Information	0	0	1	1
Bioteologie Biotechnologies	0	2	1	4
Beni Culturali Cultural heritage	0	0	1	2
Totale Total	27	44	42	153

Fonte: DAS, Reparto V
 Source: DAS, Unit V

Dall'analisi delle due tavole emerge che il totale dei brevetti depositati nel 1999 è diminuito rispetto al '98, ma è comunque superiore a quello degli altri anni.

I brevetti trasferiti alle aziende sono diminuiti anche se risultano significativi i valori relativi alle entrate nel 1998 e 1999. Il saldo di gestione continua ad essere positivo, anche se in decremento rispetto al 1998. Ciò è dovuto sostanzialmente ad un aumento delle spese di gestione. Nella tavola 4.1d vengono, invece, riportate le specifiche dei contratti di brevetto stipulati nel corso del 1999.

In generale, l'insieme "trasferimento tecnologico" (tavola 4.1e) risulta essere suddiviso nei seguenti elementi: 35,9% di attività in senso lato (sotto insieme formato dalle voci: ana-

An analysis of the two tables shows that total patents in 1999 decreased vs. 1998, but it is higher than other years.

Revenues in 1998 and 1999 are good. The balance of cost and benefits is still positive even though lower than 1998. This is due to an increase in the management expenses.

Table 4.1d shows some details of patent contracts in 1999.

Overall the set "technology transfer" (table 4.1e) is made by the following elements: 35,9% broader sense activities (subset made by the items: analyses, tests and calibrations, computing ser-

4.1d Contratti di brevetto, di know-how e per diritti di autore nel 1999
1999 Patent contracts - Licensing

Area scientifica Scientific area	Titolo Title
Matematica Mathematics	AIR-LAB: sistema ipermediale per il problem solving aritmetico A system for problem solving
Fisica Physics	Target ARCA (Recupero di informazioni via rete) Information retrieval from the Web
Agraria Agriculture	Varietà di portainnesto clonale di Olivo (<i>Olea europaea</i> L.) di vigoria media e portamento dei rami sparso. Denominazione FS 17 Variety of olive
Chimica Chemistry	Sistema di compensazione della pressione interna di batterie elettriche per uso subacqueo Underwater electric batteries
Chimica Chemistry	Batteria primaria attivata da acqua particolarmente adatta per un impiego subacqueo anche ecologico Underwater electric batteries
Chimica Chemistry	Batterie elettriche per impiego subacqueo munite di mezzi liquidi di separazione tra ambiente elettrochimico interno e ambiente liquido esterno Underwater electric batteries

Fonte: DAS, Reparto V
 Source: DAS, Unit V

lisi, prove e tarature, servizi di calcolo, certificazione, controllo e documentazione); 30,5% di attività in senso stretto che rappresentano le vere e proprie attività di trasferimento di tecnologie presso i soggetti fruitori (sotto insieme formato dai contratti di ricerca, consulenza e trasferimento dei risultati).

Il trasferimento tecnologico orientato alla formazione, anche se è difficilmente misurabile in moneta, per la sua prevalente componente tacita, non è per questo meno importante. Il filosofo Polanyi sosteneva che esso è come la parte sommersa dell'iceberg: anche se non visibile, è la più consistente. Il potenziale del trasferimento tecnologico orientato alla formazione dell'ente è misurato con una serie di indicatori rappresentati dal personale in formazione, dagli eventi formativi e dalle attività di presentazione dei risultati scientifici presso strutture esterne. L'attività di trasferimento tecnologico orientato alla formazione, anche se non ha generato delle entrate, trasferisce molta conoscenza nell'ambiente esterno e contribuisce in maniera consistente all'innalzamento del livello scientifico e culturale del Paese.

Il potenziale del trasferimento tecnologico orientato alla formazione del CNR è espresso da circa 3.440 unità di personale formato nel corso del 1999 dal personale dell'Ente; i corsi

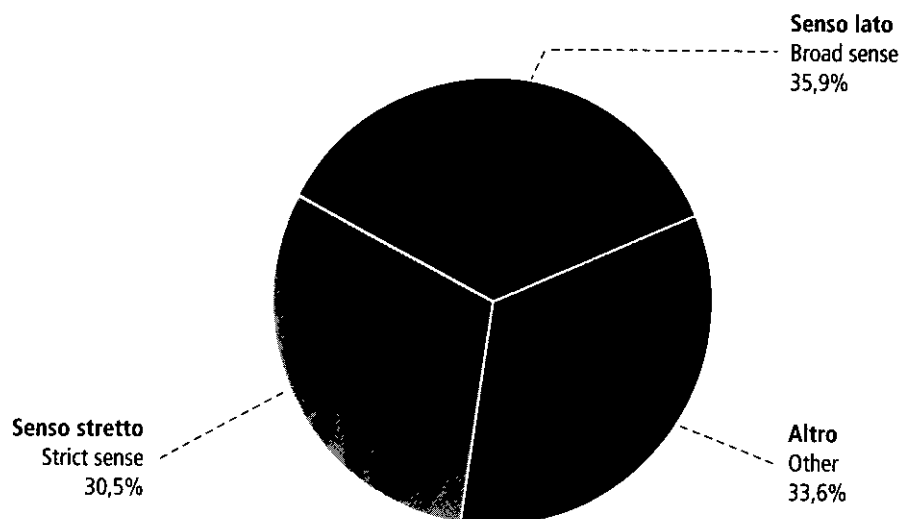
vices, certification, control and documentation); 30,5% strict sense activities, representing actual technology transfer to the beneficiaries (subset made by research contracts, consulting and transfer of results).

Education oriented technology transfer, even though of difficult monetary quantification, because of its implicit component, is no less important. Philosopher Polanyi argued that it is like the submerged part of the iceberg, not visible but much larger. The potential of education oriented technology transfer of CNR is measured by a series of indicators represented by the number of personnel in training, by the number of education events and by the presentations of research results outside the institution.

Education oriented technology transfer, even though it didn't generate revenues, brings a lot of knowledge towards society and substantially contributes to the scientific and cultural level of the country.

The potential of education oriented technology transfer of CNR is expressed by about 3.440 units of personnel trained in 1999; courses taught by CNR researchers were 1.500, 70% of them at uni-

4.1e Trasferimento tecnologico market oriented per tipologia di entrate
Technology transfer market oriented by type of funds



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione CERIS-CNR (Torino)
Source: DAS, Unit I, CERIS-CNR (Turin) elaboration

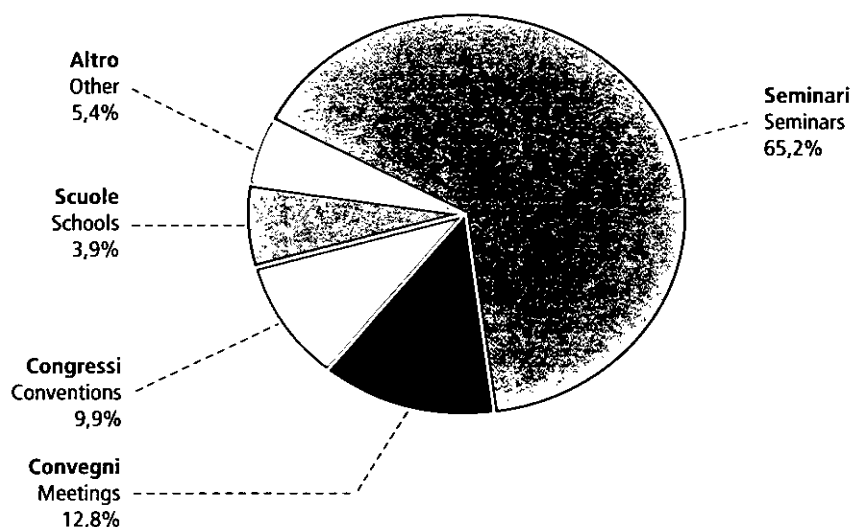
tenuti dai ricercatori del CNR presso strutture esterne sono stati 1.500, di cui il 70% presso le Università. Un'analisi più dettagliata delle attività di formazione viene presentata nel capitolo successivo.

Infine, l'ultima componente del trasferimento tecnologico orientato all'educazione è rappresentata dalle pubblicazioni, già ampiamente illustrate, nonché dalle presentazioni scientifiche che diffondono, a livello nazionale ed internazionale, la conoscenza prodotta e accumulata presso le strutture dell'Ente (tavola 4.1f). Gli Organi del CNR hanno effettuato complessivamente circa 1.200 presentazioni.

versities. A more detailed analysis of the educational activities of CNR is presented in the following chapter.

Finally, a last component of education oriented technology transfer is represented by publications, already dwelt upon, and by scientific presentations, which disseminate nationally and internationally knowledge accumulated at CNR research units (table 4.1f). CNR units made a total 1.200 presentations.

4.1f Trasferimento tecnologico education oriented – Diffusione risultati per tipo di evento
Technology transfer education oriented – Results dissemination by type of event



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione CERIS-CNR (Torino)
 Source: DAS, Unit I; CERIS-CNR (Turin) elaboration

4.2 Autofinanziamento e collaborazioni del CNR all'esterno

Oltre alle attività di trasferimento tecnologico orientato al mercato, gli organi di ricerca CNR svolgono tutta una serie di attività con soggetti esterni rappresentate da progetti di collaborazione scientifica che determinano per gli istituti ed i centri delle entrate aggiuntive (autofinanziamento, tavola 4.2a). Queste entrate ammontano per il 1999 ad un valore complessivo di circa 147 miliardi e sono formate essenzialmente da contratti, convenzioni e contributi, nonché dalla vendita di prestazioni e prodotti. Il 94% di questo tipo di autofinanziamento è stato realizzato dagli Istituti.

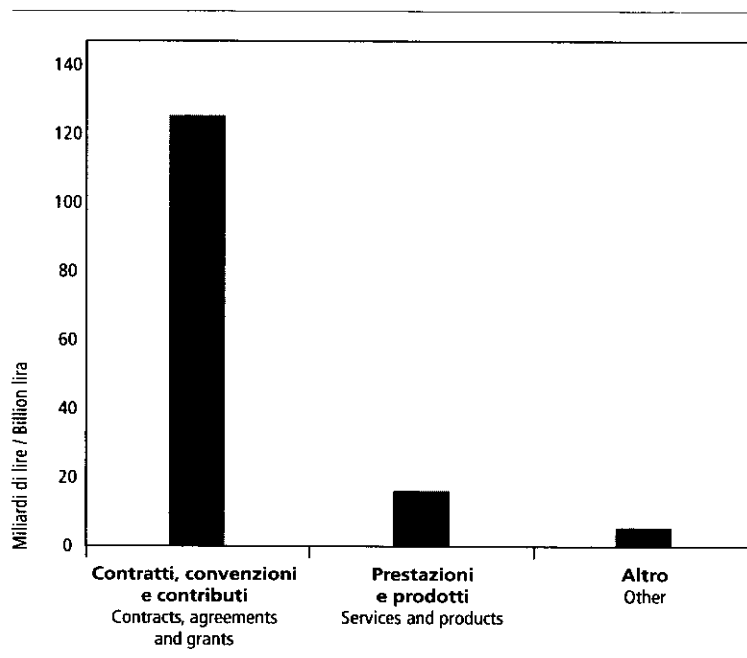
La tavola 4.2b mostra, invece, come le fonti finanziarie prevalenti sono le convenzioni, i contratti con l'Agenzia Spaziale Italiana ed i contratti internazionali dell'Unione Europea; seguono ad una certa distanza le prestazioni conto terzi. Valori significativi sono dati comunque dai contributi erogati dai ministeri e dagli enti pubblici.

4.2 Self-financing and external collaborations of CNR

Besides market oriented technology transfer, CNR research units carry out research activities in collaboration with third parties; these projects generate additional funding (self-financing, table 4.2a). These revenues for 1999 totaled 147 billion lira and were accounted for by contracts, agreements and grants, and sale of products and services. 94% of this type of revenues were generated by the research units.

Table 4.2b shows the key sources of funds: agreements, contracts with the Italian Space Agency and the international contracts with the European Union. Third party services lag behind. Meaningful amounts however are obtained from ministries and other public institutions.

4.2a Autofinanziamento per tipo di attività svolta
Self-financing by type of activity



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione CERIS-CNR (Torino)
 Source: DAS, Unit I; CERIS-CNR (Turin) elaboration

Per quanto riguarda le collaborazioni del CNR, il nuovo decreto di riordino dell'Ente mette a disposizione alcuni strumenti di intervento per la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento dei risultati della ricerca scientifica e ne potenzia l'uso (partecipazione a società di diritto privato per commercializzare gli output della propria attività di ricerca).

In attesa di attivare queste nuove opportunità operative, nel corso del 1999 il CNR ha continuato a svolgere le proprie attività di collaborazione scientifica con altri istituti di ricerca e soggetti del mondo produttivo, attraverso i consorzi. Il loro scopo è quello di creare le condizioni per permettere la realizzazione di importanti progetti di ricerca che richiedono, sia per gli sforzi economico-produttivi, sia per le sinergie applicabili, l'interazione tra il sistema della ricerca pubblica ed il sistema produttivo.

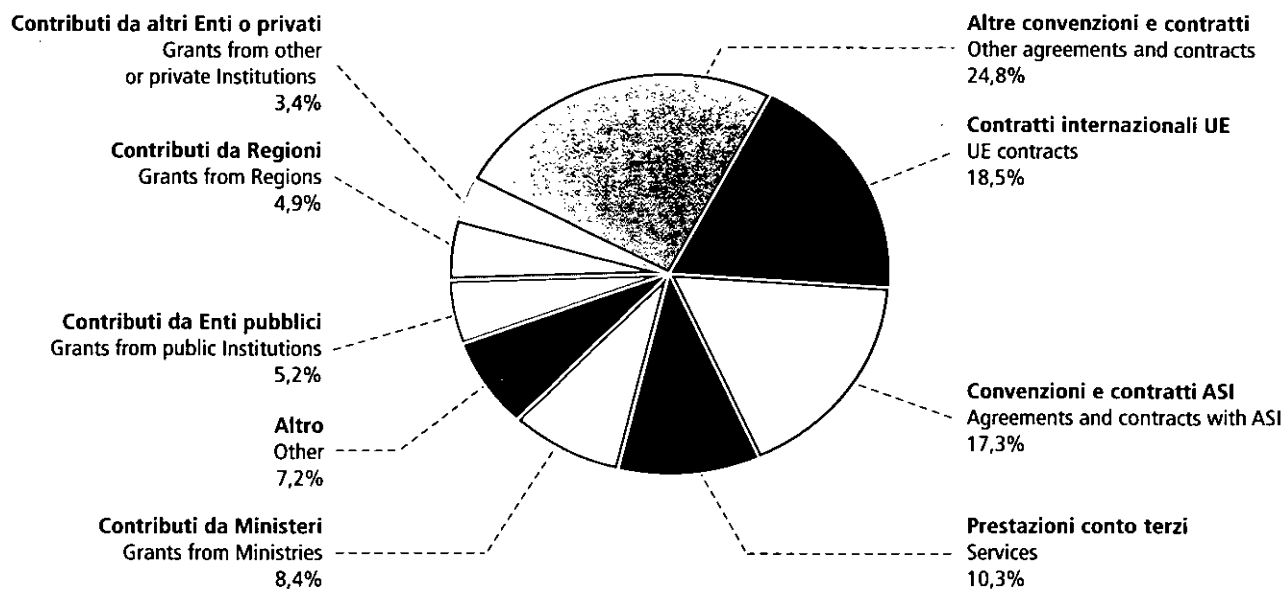
La tavola 4.2c illustra il quadro completo dei Consorzi in cui il CNR è stato presente nel

As for external collaborations of CNR, the reform decree makes available new instruments for the valorization, precompetitive development and transfer of results of scientific research (participation in corporations of private law to commercialize output of research).

Waiting to launch these new instruments, in 1999 CNR continued its scientific collaboration with other research institutions and private companies through its consortia. Their scope is to create conditions for the realization of research projects requiring, both for the economic and production efforts and for the applicable synergies, the interaction between the research system and the production system. Table 4.2c illustrates the complete picture of consortia participated by CNR in 1999, showing also the financial results.

The following table (4.2d) shows the new initiatives that were being evaluated in 1999.

4.2b Autofinanziamento per attività svolte
Self-financing by type of activity



Fonte: DAS, Reparto I; Elaborazione CERIS-CNR (Torino)
 Source: DAS, Unit I; CERIS-CNR (Turin) elaboration

corso del 1999, riportando anche i risultati di gestione. Nella tavola successiva (4.2d) vengono riportate le nuove iniziative in corso di istruttoria preliminare nel 1999. Si segnala, infine, che tre proposte di istituzione di nuovi Consorzi, a valle della decisione da parte degli Organi di Governo dell'Ente, non hanno avuto realizzazione.

Si segnala, inoltre, che il CNR sta valutando — alla luce dell'art. 8 del Regolamento sulla presenza del CNR in iniziative comuni con altri soggetti pubblici e privati — la possibilità di sviluppare e consolidare la propria partecipazione in alcuni Consorzi Città Ricerca ed in particolare Milano, Pisa, Roma e Catania. L'Ente formalmente aderisce già dal 1989 a detti Consorzi anche se non ha mai versato le relative quote consortili in quanto la propria partecipazione — così come stabilito a suo tempo dal MURST — doveva essere condizionata a specifici adeguamenti dei rispettivi Atti Costitutivi e Statuti, oggi superati alla luce dell'applicazione del nuovo Regolamento di cui sopra.

Finally it is to point out that pursuant a decision of the governing bodies of CNR, three proposals for new consortia were not approved.

CNR is also in the process of evaluation the opportunity to strengthen and develop its own participation in the City Research Consortia: Milan, Pisa, Rome and Catania; this is done following article 8 of the internal regulation on CNR participation in joint initiative with public and private parties. CNR is part of these consortia since 1989, but never paid its own share in them because — as the Ministry had ruled — the charters of the consortia were not adequate. This difficulty is not overcome since the new regulation allows more flexible agreements.

4.2c Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione
Consortia and syndicated associations: scientific activity and economic results

Denominazione Name	Oggetto sociale Scope	Forma partecipazione Law	Anno di costituzione Year of foundation	Fondo consortile (L/mio) Capital of consortia (L/mio)	Partecipazione del CNR (%) CNR share in participation (%)	Stato patrimoniale (L/mio) Net assets (L/mio)	Risultato economico (L/mio) Profit/Loss (L/mio)
PASTIS - Centro Nazionale per la Ricerca e lo Sviluppo dei Materiali - Società Consortile per azioni - Brindisi	Nuovi materiali New materials	Legge 240/1981	1987	3.027	11	37.245	139
Consorzio sulle Applicazioni dei Materiali Plastici e per i Problemi di Difesa dalla Corrosione C.A.M.P.E.C. - Portici (NA)	Nuovi materiali plastici New plastic materials	Legge 240/1981	1987	600	28	1.210	-3
Consorzio per la Ricerca sui Semiconduttori Composti (C.R.S.C.) - Roma	Elettronica veloce e fotonica Electronics and photonics	Legge 46/1982	1984	150	5	232	-126
Consorzio Ricerche Tecnologiche Edilizie - R.I.T.E.D. - Roma	Tecnologie civili Civil engineering technologies	Legge 46/1982	1985	50	Nd/Na	1.543	2
Centro eccellenza optronica (CEO) - Firenze	Optronica Optronics	Legge 46/1982	1987	300	16	1.241	-16
Consorzio Siena Ricerche	Bioteecnologie applicate Applied biotechnologies	Legge 46/1982	1987	120	20	5.563	141
Consorzio Agrital Ricerche - Maccarese (Roma)	Scienze agrarie Agricultural innovation	Legge 46/1982	1987	630	14	8.958	-427
Consorzio CIVITA - Roma	Beni culturali ed ambientali Environmental and cultural heritage	Legge 46/1982	1990	69	Nd/Na	4.150	0
Consorzio Nazionale di Ricerca per le Tecnologie Optoelettroniche dell'InP - OPTEL - Brindisi	Fosforo d'Indio e composti correlati nel campo dell'optoelettronica Indium phosphide and related compounds	Legge 46/1982	1990	200	25	7.265	104
Consorzio per l'innovazione dei Sistemi Informativi Geografici dei Grandi Bacini Fluviali - CISIG - Parma	Modellazione ambientale mediante telerilevamento Environmental models and telemeasures	Legge 46/1982	Nd/Na	100	0	517	0
Consorzio U.L.I.S.S.E. (Consorzio tra Università e Laboratori Industriali per lo Sviluppo di Sistemi Elettronici) - Roma	Elettronica, microelettronica e optoelettronica Electronics, microelectronics and optoelectronics	Legge 46/1982	1996	460	5	499	0
Sistemi Innovativi per la Tecnologia della Scarpa Italiana (Consorzio SINTESI) - Milano	Sistemi automatizzati per la produzione di calzature Automated systems for shoe production	Legge 46/1982	1995	82	7	2.781	3
Consorzio RFX - Padova	Svolgimento dell'esperimento RFX nell'ambito del contratto EURATOM/ENEA RFX nuclear energy project	Legge 46/1982	1996	320	31	13.297	-1.440
Consorzio di Ricerca per lo Sviluppo di Sistemi Innovativi di Concezione e Produzione per il Settore Meccanico (Consorzio "Produzione 2000") - Milano	Innovazione per stazioni di lavorazione meccanica Innovation in mechanic workstations	Legge 46/1982	1997	30	0	7.314	-8
Consorzio di Ricerca per i Veicoli a Minimo Impatto Ambientale (Consorzio CORIVAMIA) - Arese (MI)	Vetture a ridotta emissione di seconda generazione Second generation low emission vehicles	Art. 2602 e seguenti del Codice civile	1996	160	9	125	-73

4.2c Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione
Consortia and syndicated associations: scientific activity and economic results

Denominazione Name	Oggetto sociale Scope	Forma partecipazione Law	Anno di costituzione Year of foundation	Fondo consortile (L/mio) Capital of consortia (L/mio)	Partecipazione del CNR (%) CNR share in participation (%)	Stato patrimoniale (L/mio) Net assets (L/mio)	Risultato economico (L/mio) Profit/Loss (L/mio)
Società consortile a responsabilità limitata ASSOTEC - Milano	Sviluppo tecnologico delle imprese della Lombardia Technology development in private enterprise	Art. 2602 e seguenti del Codice civile	1997	300	33	504	0
A.S.T.E.R. Agenzia per lo Sviluppo dell'Emilia Romagna Società consortile a responsabilità limitata - Bologna	Sviluppo tecnologico delle imprese dell'Emilia Romagna Technology development in private enterprise	Art. 2602 e seguenti del Codice civile	1985	1.000	10	7.822	26
Consorzio per la gestione del Centro di coordinamento delle attività di ricerca inerenti al Sistema Lagunare di Venezia - Venezia	Ricerca inerente la laguna veneta Research on the venetian lagoon	Art. 12 e seguenti del Codice civile	1998	40	25	472	0
Consorzio di Ricerca del Gran Sasso - Assergi (AQ)	Salvaguardia ambientale dell'area del Gran Sasso Environmental protection of the Gran Sasso mountain	Legge 366/90	1990	350	14	401	-49
Consorzio obbligatorio per l'impianto, la gestione e lo sviluppo dell'Area per la Ricerca Scientifica e Tecnologica nella Provincia di Trieste - Padriciano (Trieste)	Promozione dello sviluppo scientifico, economico e sociale della Regione Promotion of scientific, economic and social development of the Region	Legge 546/77 e successive modificazioni	Nd/Na	75.000	Nd/Na	208.354	531
C.I.R.A. - Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali - Società Consortile per Azioni - Capua (Caserta)	Ricerca, sperimentazione e formazione nei settori aeronautico e spaziale Research, experiments and education in aeronautic and space sectors	Art. 2615ter del Codice Civile	1999	1.907	21	Nd/Na	Nd/Na

Nd = non disponibile / Na = not available

Fonte: DAS, Reparto IV

Source: DAS, Unit IV

4.2d Partecipazioni del CNR in via di definizione
CNR participation in course of evaluation

Denominazione Name	Attività Activity
LAMMA-SKYMED Società consortile per azioni - Firenze	Meteorologia, climatologia, telerilevamento e monitoraggio del territorio e del mare Technology transfer in meteorology
T.H.E.M.I.S. - La Laguna (Tenerife)	Gestione del Telescopio Eliografico per lo Studio del Magnetismo e delle Instabilità Solari Solar magnetism and instability
COREP (Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente di Torino) Torino	Formazione ed aggiornamento professionale nei settori dell'ingegneria e dell'architettura Continuing education in engineering and architecture
ICARO (Interagency Commission for Airborne Research and Observations) Gruppo Europeo di Interesse Economico	Gestione dell'aereo stratosferico russo Geophysika M-55 Management of the russian stratospheric aircraft Geophysika M-55
Consorzio di Ricerca Applicata in Agricoltura - Napoli	Risoluzione di problemi nel settore agricolo e degli alimenti Problem solving in agriculture and food
Progetto PARNASO	Esecuzione di tre progetti relativi alle tematiche del PNR sui Beni Culturali Implementation of three projects from the National Plan on Cultural heritage
Joint Venture Italo-Tedesca - Milano	Cooperazione tra l'Istituto ITIA di Milano e il Fraunhofer Institut Arbeitswirtschaft und Organisation di Stuttgart nell'ambito delle tecnologie di produzione Cooperation between ITIA Institute (CNR) and Fraunhofer Institute
CINECA - Consorzio Interuniversitario per la gestione del Centro di Calcolo Elettronico dell'Italia Nord-Orientale - Casalecchio di Reno (Bologna)	Promozione dell'utilizzo dei più avanzati sistemi di elaborazione dell'informazione Promotion of information technology
Sardinia Radio Telescope - Cagliari	Realizzazione e gestione di un'antenna denominata Sardinia Radio Telescope per radioastronomia, esplorazione del sistema solare, ricerca di nuovi sistemi planetari ed esperimenti di fisica fondamentale Engineering and management of a telescope for radioastronomy
Virtual Reality and Multimedia Park - Torino	Promozione della multimedialità con particolare riguardo alla realtà virtuale ed alle sue applicazioni Promotion of multimedia, virtual reality and derived products

Fonte: DAS, Reparto IV
 Source: DAS, Unit IV

Analizzando l'anno di costituzione dei consorzi cui partecipa il CNR appare evidente come il 67% di essi siano stati costituiti dopo il 1990, a testimonianza di un'aumentata dinamicità dell'attività dell'Ente nel realizzare collaborazioni con soggetti esterni.

La tavola 4.2e, invece, mostra come il 57% della base normativa con cui sono stati costituiti i consorzi è la legge 46/1982, mentre un 19% è stato formato sulla base di altre leggi (L. 240/1981, L. 546/1977, ecc.), il rimanente 24% ricorrendo ai tradizionali articoli (2602, 2615ter) del codice civile.

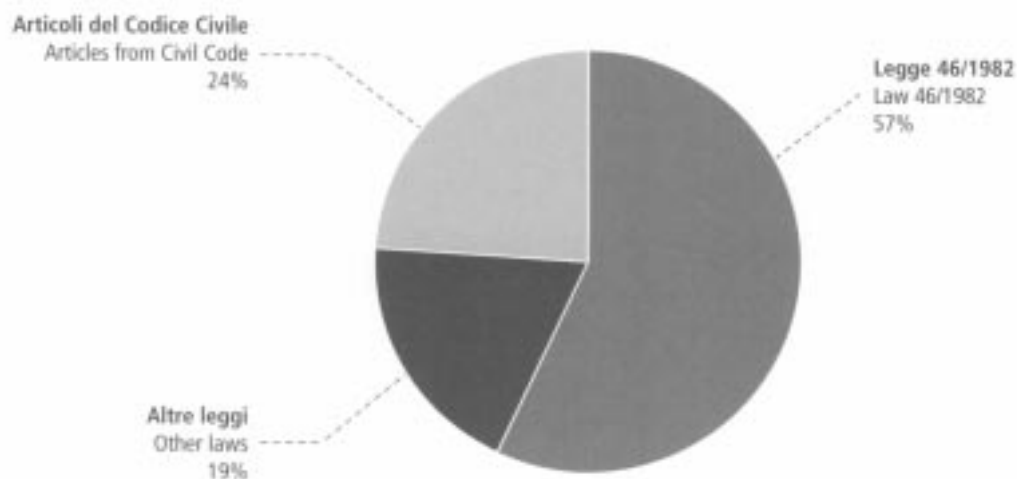
La quota di partecipazione CNR al capitale dei suddetti consorzi oscilla tra il 5 e il 33%. In particolare nel 42% dei casi le quote CNR superano il 20% del capitale (tavola 4.2f).

Analyzing the founding years of the consortia participated by CNR, notice that 67% of them were established after 1990, a sign of increased dynamism of CNR capability to realize collaborations with third parties.

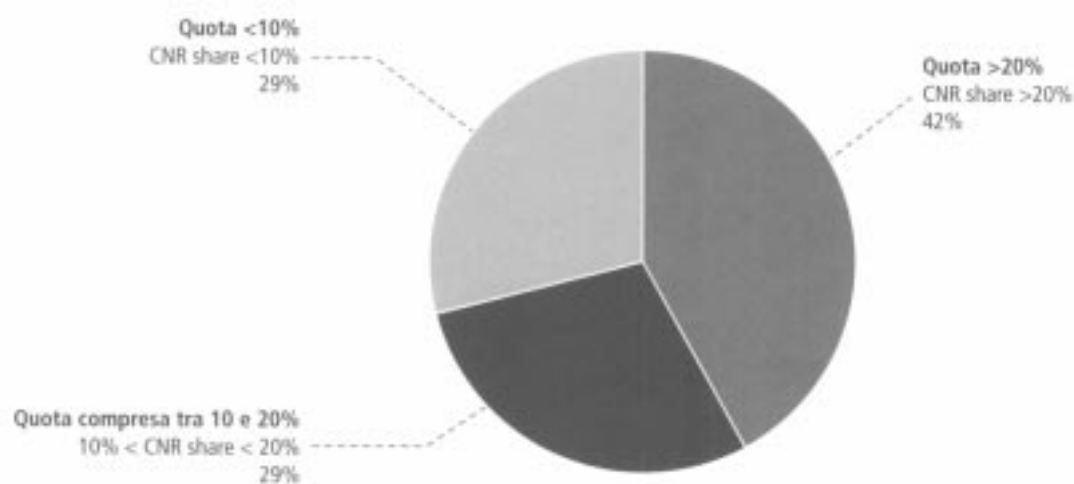
Table 4.2e shows that the regulatory basis of these consortia was in the 57% of cases law 46/1982, while 19% was based on other laws (L. 240/1981, L. 546/1977) and the remaining 24% used the traditional articles (2602, 2615ter) of the civil code of laws.

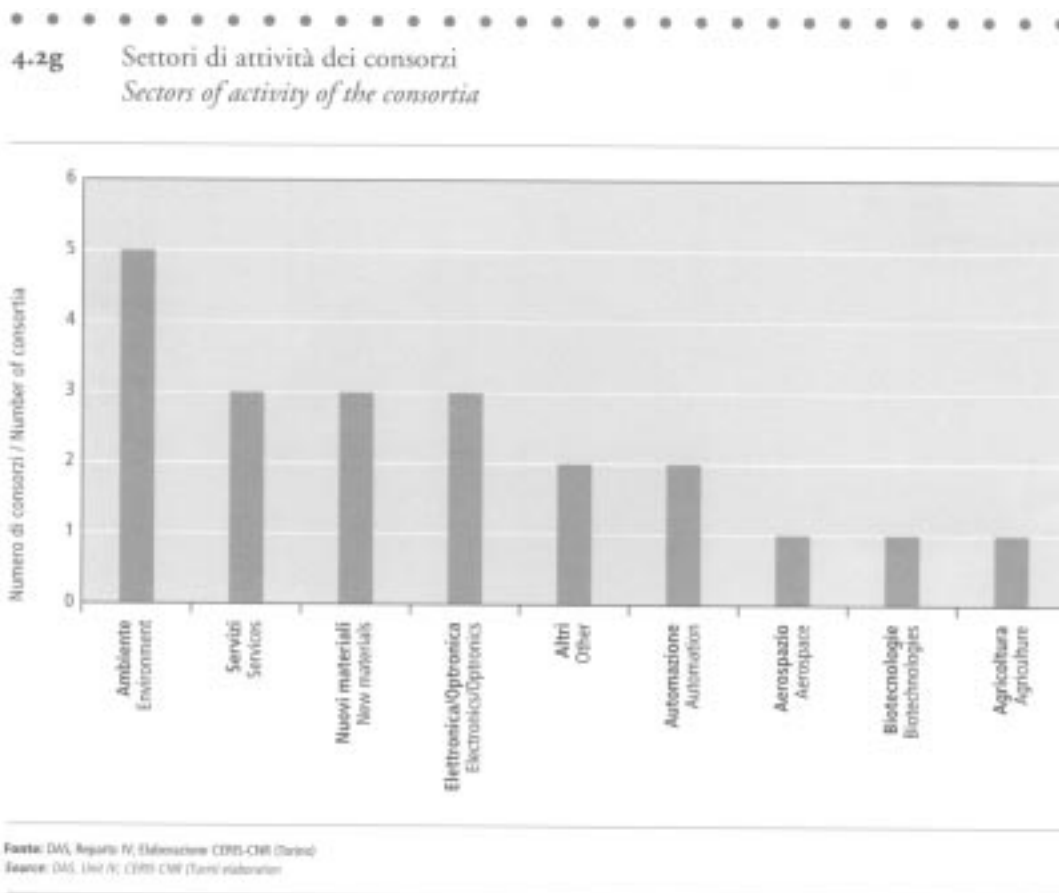
CNR share in the participation of the consortia above is between 5 and 33%. In 42% of cases CNR share is over 20% of capital (table 4.2f).

4.2c Base normativa dei consorzi
Law of consortia



4.2f Quota di partecipazione del CNR al capitale dei consorzi
CNR share in the participation of the consortia





I principali settori di attività in cui operano i consorzi sono rappresentati nella tavola 4.2g. Il settore ambientale è presente col 24%, seguito da quello dei servizi, dei nuovi materiali e dell'elettronica/optronica che hanno ciascuno la quota del 14%. Più bassa invece la presenza dei consorzi nei settori dell'aerospazio, delle biotecnologie e dell'agricoltura (5%).

The ranking sectors of activity of these consortia are shown in table 4.2g. The environment ranks 24%, followed by services, new materials and electronics/optronics with 14% each. Aerospace, biotechnologies and agriculture are less represented (5%).

Ricerca in microgravità: dallo spazio nuove conoscenze per la scienza dei materiali

Nell'autunno 1998, a bordo dello Space Shuttle STS-95 si è concretizzato un primo importante passo del progetto FAST (Facility for Adsorption and Surface Tension studies): un programma di ricerca, coordinato dall'ICFAM-CNR, finalizzato allo studio dei processi dinamici di adsorbimento di tensioattivi su superfici liquide in condizioni di assenza di peso (microgravità). La microgravità permette infatti il controllo delle condizioni sperimentali in modo molto più accurato di quanto ottenibile su Terra. È prevista inoltre una ulteriore campagna di esperimenti durante la missione STS-107 nel Luglio 2001 e la preparazione di esperimenti per la Stazione Spaziale Internazionale.

Le ricadute applicative di tali studi sono notevoli in ambito tecnologico, medico-farmaceutico e biotecnologico. Molecole tensioattive sono infatti usate in una vastissima gamma di tecnologie e prodotti per regolare le proprietà delle interfacce liquide.

Il progetto FAST si propone l'indagine su una serie di aspetti della chimica fisica delle superfici liquide connessi con i problemi della dinamica di adsorbimento di tensioattivi.

Questi processi dinamici sono dovuti a diversi meccanismi chimico-fisici quali, per esempio, lo scambio di molecole di tensioattivo tra la fase superficiale e lo strato adiacente alla superficie e la riorganizzazione all'interno dello strato adsorbito. Hanno inoltre un ruolo fondamentale i processi di trasporto nella fase di volume che tendono a ristabilire l'uniformità della concentrazione.

Microgravity research: from space new theoretical and technological insights for material science

Fall 1998, on board the Space Shuttle STS-95, a first step of the FAST project (Facility for Adsorption and Surface Tension studies) has been accomplished: a research programme, co-ordinated by ICFAM, aimed at studying the adsorption dynamics of surfactants at liquid interfaces in weightless conditions.

Indeed, microgravity allows a much more accurate control of the experimental conditions with respect to the ground laboratory.

A further experimental campaign is scheduled for the year 2001 on board the Space Shuttle STS-107, together with the preparation of experiments for the International Space Station.

The application spin-offs are relevant for technology, medicine, pharmacy and biotechnology. In fact, surfactant molecules are used in a huge number of technologies and products to tune the characteristics of liquid interfaces.

The FAST project is aimed at investigating some aspects of the physical chemistry of liquid interfaces concerning the adsorption dynamics of surfactants.

These dynamic processes are driven by different physico-chemical mechanisms, like, for example, the exchange of surfactant molecules between the interface and the adjacent liquid layers, and the re-organisation inside the adsorbed layer. Moreover, also the transport processes, restoring the concentration uniformity in the bulk phases, play a fundamental role.

I modelli teorici disponibili consentono la descrizione quantitativa di questi fenomeni solo quando il trasporto nel volume sia dovuto alla sola diffusione. Pertanto, a causa della forte attenuazione dei processi di convezione, i risultati ottenuti in microgravità possono essere utilizzati per la verifica di tali modelli e per mettere in evidenza i meccanismi propri dello strato interfacciale misurandone le quantità chimico-fisiche che lo caratterizzano.

• • •

Il progetto, che è stato proposto dall'ICFAM nel 1992 nell'ambito di un programma dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), è basato sulla costruzione di un tensiometro innovativo per il monitoraggio della tensione superficiale in risposta a variazioni dell'area superficiale. Il progetto ha ricevuto una valutazione di eccellenza da parte di ESA che ha quindi finanziato lo sviluppo ed il volo dell'apparecchiatura sperimentale, commissionandola alle Officine Galileo di Firenze. Lo sviluppo scientifico e la sperimentazione di laboratorio sono stati svolti con il supporto finanziario dell'Agenzia Spaziale Italiana. A sostegno dello sviluppo scientifico e tecnico del progetto è inoltre ufficialmente preposta una rete di laboratori Europei (ESA-Topical Team).

L'apparecchiatura ha volato per la prima volta durante la missione dello Space Shuttle STS-95, nel corso della quale sono stati effettuati circa 200 esperimenti in tre programmi sperimentali: due italiani ed uno tedesco.

I risultati hanno dimostrato la validità dell'approccio sperimentale adottato. In particolare, è stata verificata l'efficacia dell'assenza di peso nell'estendere l'intervallo di applicabilità delle tecniche sperimentali, consentendo la misura di alcune proprietà fisiche in condizioni non accessibili su terra.

• • •

Nell'ambito di un nuovo progetto, FASES (Fundamental and Applied Studies on Emulsion Stability), recentemente selezionato dall'Agenzia Spaziale Europea, tali studi verranno applicati ai problemi di stabilità delle emulsioni. FASES ha un accentuato carattere applicativo nell'ambito delle problematiche tipiche dell'industria petrolifera. A tale progetto, coordinato ancora dall'ICFAM, sono associati alcuni laboratori europei (Max-

The available models allow the adsorption dynamics to be quantitatively described only assuming purely diffusive bulk transport conditions. Therefore, due to the large attenuation of convection, the results obtained in microgravity can be used to verify such models and to put in evidence the mechanisms proper of the surface layer measuring their characteristic parameters.

• • •

The project, submitted by ICFAM in 1992 to the European Space Agency (ESA), is based on the development of an innovative tensiometer for monitoring the surface tension response to variations of the surface area. The project has been ranked as excellent by ESA which has committed the development of the experimental facility to Officine Galileo (Florence) and has funded the flight expenses. The scientific development and the laboratory experimentation have been financially supported by the Italian Space Agency. To support the scientific and technical development of the project, a network of European laboratories has been officially set up (ESA Topical Team).

The facility flew for the first time during the mission of the Space Shuttle STS-95, successfully performing about 200 experiments, in three experimental programs.

The results have shown the validity of the adopted experimental approach. In particular the effectiveness of microgravity in widening the range of applicability of the experimental techniques has been verified, allowing measurements to be performed in conditions not accessible on ground conditions.

* * *

In the framework of a new project FASES (Fundamental and Applied Studies on Emulsion Stability) recently selected by ESA, these studies will be addressed to the emulsion stability problems. FASES is strongly oriented to applications, in particular to the technology in the oil recovery industry. To this projects, again co-ordinated by ICFAM, different European laboratory are associated (Max-Planck KGF Institut of Berlin, University of Marseille, Technical University of Compiègne and University of Florence) with the participation of ENI Technology as industrial part.

To this aim, a version for the International Space Station of the FAST facility will be used,

Planck Institut di Berlino, Università di Margherita, Université de Technologie di Compiègne e Università di Firenze) con l'attiva partecipazione di ENI Tecnologie quale parte industriale. A questo scopo, è previsto lo sviluppo di una versione dell'apparecchiatura FAST per la Stazione Spaziale Internazionale, che verrà affiancata da due celle sperimentali per lo studio della evoluzione di emulsioni in sistemi modello e di interesse petrolifero (greggi e miscele di idrocarburi).

○ ○ ○

CNR

*Istituto di Chimica-Fisica Applicata
dei Materiali*

together with two experimental cells for the study of the emulsions evolution in model systems and in systems characteristic of the oil industry (crude oils and hydrocarbons mixtures).

○ ○ ○

CNR

*Institute of Applied Chemical-Physics
of Materials*

L'intelligenza artificiale negli azionamenti elettrici

Artificial Intelligence applied to electrical drives

Uno dei fattori più importanti dell'attuale progresso industriale ed evoluzione di servizi è la conversione controllata di energia elettrica in energia meccanica, resa possibile in modo flessibile e con alti rendimenti dal sistema "azionamento elettrico". In tale settore una forte innovazione è rappresentata dall'applicazione dell'intelligenza artificiale, in particolare del soft-computing, in quanto permette un miglioramento delle prestazioni del controllo e della diagnostica sugli azionamenti elettrici consentendo una automazione intelligente. La ricaduta della ricerca in tale filone ha importanza decisiva per lo sviluppo industriale, soprattutto per l'automazione dei processi produttivi nella fabbrica (fabbrica automatizzata intelligente) e investe inoltre numerosi altri settori quali i trasporti, la robotica e la building automation.

Tradizionalmente, i metodi convenzionali per il controllo e la diagnostica di azionamenti elettrici fanno ricorso al loro modello matematico. Tuttavia, è possibile sviluppare analoghi metodi usando l'intelligenza artificiale, in particolare quella basata sul soft-computing (reti neurali, logica fuzzy, tecniche ibride neuro-fuzzy, algoritmi genetici), che possono prescindere da un modello matematico accurato dell'azionamento. Si hanno così numerosi vantaggi: la possibilità di poter elaborare informazioni non solo di tipo numerico ma anche linguistico; la capacità di potere apprendere dall'ambiente circostante — uomo incluso — e quindi di potere agire su di esso (agente intelligente); la capacità di essere poco sensibile al rumore; di potere generalizzare le informazioni ed essere quindi indipendente dalle variazioni dei parametri dell'azionamento; di potere individuare il proprio stato di funzionamento in modo

One of the most important factors of the present worldwide industrial progress and service evolution is the controlled conversion of electrical energy into mechanical energy, which is possible in a flexible and highly efficient way thanks to the system "electrical drive". In this area a great innovation is the application of the Artificial Intelligence, in particular the soft-computing, since it permits an improvement of the performances of the control and diagnosis of electrical drives thus allowing an intelligent automation. The research in this field is all-important for the industrial development, especially in the automation of productive processes in the factory (intelligent automatized factory) and is most useful in several other sectors such as transport, robotics and building automation.

Conventional methods for the control and diagnosis of electrical drives traditionally make use of their mathematical model. However it is possible to develop similar methods by using Artificial Intelligence, especially that based on soft-computing (neural networks, fuzzy logic, neuro-fuzzy techniques), which can do without the accurate knowledge of the mathematical model of the electrical drive. Several advantages follow, such as the possibility to process both numerical and linguistic information, the capability of learning from the environment — including man — so as to be able to act on it (intelligent agent), the capability of being robust to noise, the ability to generalise information thus being insensitive to any parameter variations of the drive, the ability to detect one's working conditions in a smart way so as to choose the most suitable corrective action in case of fault, and in the end the possibility of enhancing one's performances in terms of speed, position and torque. This research activity on electrical drives is therefore all-important considering that almost

intelligente così da scegliere l'azione correttiva più appropriata in caso di guasto; di potere infine aumentare le prestazioni in termini di velocità, posizione e coppia.

Tale filone di ricerca sugli azionamenti elettrici è pertanto di primaria importanza se si considera che praticamente qualsiasi linea di produzione in un impianto industriale e la gran parte dei servizi al pubblico usano uno o più azionamenti elettrici (azionamenti plurimotore) che tipicamente devono soddisfare requisiti sempre più stringenti. Da questo punto di vista la ricerca sugli azionamenti pluri-motore è facilitata ed ha anzi un forte incremento da parte dell'applicazione dell'intelligenza artificiale, in quanto permette una gestione coordinata sia dei singoli motori sia di tutto l'azionamento pluri-motore sia di tutti gli azionamenti ad esempio presenti in una fabbrica, permettendone un'ottimizzazione ed una gestione intelligente.

Le metodologie adoperate per gli azionamenti intelligenti possono essere adoperate anche nel campo della robotica, in quanto i robot, con i loro numerosi azionamenti di manipolatori e braccia meccaniche rappresentano sostanzialmente un azionamento multi-motore. Una gestione intelligente poi della conversione dell'energia elettrica in energia meccanica investe anche il settore dei trasporti: per esempio nel settore del trasporto ferroviario e metropolitano l'applicazione di azionamenti con motori asincroni lineari nell'ottica dell'ottimizzazione del tiro, del rendimento e del comfort dei passeggeri oppure la costruzione di impianti a fune in grado di gestire la sicurezza in modo intelligente o ancora la realizzazione di veicoli elettrici in grado di dare prestazioni paragonabili a quelle dei veicoli a propulsione.

Grande applicabilità di azionamenti intelligenti si ha infine nella building automation per l'automazione e la gestione intelligente dei diversi componenti che compongono un edificio. Un'applicazione è per esempio l'utilizzo di strategie intelligenti di controllo e regolazione dei microclimi e dell'intensità luminosa all'interno dei locali dedicati alla fruizione e conservazione dei reperti archeologici anche attraverso opportune movimentazioni. Un sistema di questo genere è stato

any productive process in a factory and most services for people employ one or more electrical drives (multi-motor drives) which generally should comply with very stringent requirements. From this standpoint the research on multi-motor electrical drives can be strongly helped and even boosted by the application of artificial intelligence, as it permits to properly and smartly run each individual electrical drive, each multi-motor electrical drive as well as all the multi-motor electrical drives e.g. in a factory, thus allowing their smart optimisation and running.

All the methods used in intelligent drives can be used also in the field of robotics, as robots, with their several drives for manipulators and mechanical arms, are substantially a multi-motor electrical drive. An intelligent running of the conversion of electrical energy into mechanical energy is also meaningful in the transportation area: e.g. in the railway and urban transportation the application of asynchronous linear motors drives with the target to optimise the thrust, the efficiency and the passengers' comfort. or the building of cable-cars whose safety is run smartly or also the realisation of electrical vehicles with the same performances as traditional propulsion vehicles.

Building automation is another sector where the application of intelligent electrical drives is most useful for the resulting intelligent running and automation of the several components of the building. An application is, for instance, the employment of intelligent strategies for controlling the micro-climate and the light intensity inside a museum for the correct preservation of the objects also by using suitable moving systems. Such a system has been developed by CERISEP-CNR at the archaeological museum of Selinunte. Another aspect which should be taken into consideration in devising multi-motor drives is the one concerning the electromagnetic compatibility among the different electrical drives or their several components and the environment. With this regard the CERISEP-CNR has set up a laboratory of electromagnetic compatibility which includes a semi-anechoic chamber for compatibility measurements.

The research activity on the control and diagnosis of electrical drives has given rise to international collaborations (between the CERISEP-

sviluppato dal CERISEP-CNR di Palermo al museo archeologico di Selinunte.

Un aspetto fondamentale da tenere in considerazione nello sviluppo di azionamenti plurimotore è quello della compatibilità elettromagnetica tra i diversi azionamenti o i diversi componenti di ciascun azionamento e l'ambiente esterno. In tal senso presso il CERISEP-CNR di Palermo è stato allestito un laboratorio di compatibilità elettromagnetica che comprende una camera semi-anecoica per le misure di compatibilità.

Il filone di ricerca sul controllo e la diagnostica di azionamenti elettrici ha fatto sorgere collaborazioni sia a livello internazionale (tra il CERISEP-CNR di Palermo e la Tunisia nell'ambito del «Progetto Mediterraneo: ricerca e formazione per i Paesi Terzi» e la Francia, Belgio, Spagna per la preparazione di un progetto europeo di ricerca sull'identificazione di motori elettrici nell'ambito del Programma GROWTH) sia a livello nazionale (tra il CERISEP-CNR di Palermo e l'Università di Cassino e piccole e medie imprese del Lazio nell'ambito del «Progetto del Parco Scientifico e Tecnologico del Lazio Meridionale: innovazione, sviluppo e creazione di impresa per quanto riguarda l'automazione nei processi produttivi delle piccole e medie imprese attraverso lo sviluppo tecnologico degli azionamenti», e diverse università e aziende italiane nell'ambito del «Progetto del CLUSTER 13 EMC del MURST» per quanto riguarda la ricerca sulla compatibilità elettromagnetica).

Gli sviluppi futuri sono enormi e sono rivolti al raggiungimento di una gestione intelligente dell'automazione nel settore della conversione dell'energia elettrica in energia meccanica (automazione intelligente).

• • •

CNR

*Centro Studi sull'Affidabilità, Sicurezza
e Diagnostica dei Sistemi Elettrici di Potenza*

CNR of Palermo and Tunisia in the framework of the «Mediterranean Project: Research and Formation with Third Countries» and France, Belgium and Spain for the preparation of a European research project about the identification of electrical motors in the framework of the GROWTH Programme) and national collaborations (between the CERISEP-CNR of Palermo and the University of Cassino and low and medium sized companies of Lazio in the framework of «the Project of the Scientific and Technological Park of Southern Lazio: innovation, development and creation of low and medium sized companies in automation of the productive processes through the technological development of electrical drives» and Italian universities and companies in the domain of electromagnetic compatibility in the framework of the «Project Cluster 13 of the MURST»).

Future developments are enormous and their target is the intelligent running of automation in the domain of the conversion of electrical energy into mechanical energy (intelligent conversion).

• • •

CNR

*Center on Reliability, Safety
and Diagnosis of Power Electric System*

5 Formazione

L'attività di formazione non trova attuazione solo nell'assegnazione di borse di studio, in Italia ed all'estero, ma anche nella collaborazione dei ricercatori e degli istituti del CNR con le università nelle attività di docenza universitaria, nell'espletamento di dottorati di ricerca e di altri corsi post-universitari, nel supporto alla realizzazione e alla promozione di tesi di laurea, master e corsi di specializzazione.

5.1 Borse di studio

La ripartizione delle risorse dedicate alle borse di studio nel triennio 1997-1999 è mostrata dalla tavola 5.1a.

Non è possibile offrire la suddivisione della spesa per le diverse aree scientifiche in quanto nel 1999 gli importi per le borse di studio che negli anni precedenti erano assegnate dai Comitati di consulenza sono stati allocati in un unico capitolo di spesa. Tuttavia, si può

5 Higher education

Education activity is not implemented only via study grants, in Italy and abroad, but also in the collaboration of researchers and research units of CNR with universities, teaching university courses, tutoring doctoral candidates, teaching post-graduate courses at the CNR research units and in the tutorship of graduate, master's and specializing students.

5.1 Study grants

Table 5.1a shows the split of resources of study grants in the three year period 1997-1999.

In 1999 the amounts for study grants that in the previous years were granted by the Advisory Committees, were all allocated to the same financial account and it is therefore not possible at this time to provide a split of expenditure by scientific area. As shown in the table, the

[illegible]

5.1a Spese per borse di studio (L/mio)
Study grants funding (L/mio)

	1997	1998	1999
Totale Borse di studio "istituzionali" Scientific area study grants	10.257	8.752	7.437
Settori strategici Strategic sectors	632	420	261
Salvaguardia del Mar Adriatico Adriatic Sea stewardship	504	245	0
Attività dei sincrotroni di Grenoble e di Trieste Synchrotrons	159	69	110
Progetti finalizzati Targeted projects	1.285	734	2.415
Contratti di ricerca e conto terzi Research contracts	1.785	2.324	3.787
Attività NATO NATO activity	1.968	2.098	1.644
Piano operativo 1994-1999 (CNR/MURST) 1994-1999 CNR/MURST operative plan	0	0	2.472
Gruppi Nazionali della Protezione Civile National emergency relief groups	399	549	89
Totale per altre attività Total other activity	6.732	6.439	10.778
Totale borse di studio Total study grants	16.989	15.191	18.215

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1997-98-99 - Importi impegnati
Source: DBR; 1997-98-99 financial statements

notare che ad una flessione degli importi per le borse di studio istituzionali (cioè quelle finanziate sui fondi del bilancio ordinario del CNR) ha fatto da contrappeso un notevole aumento nelle somme erogate per le altre iniziative.

Nel corso del 1999 si evidenzia una flessione del numero complessivo delle borse bandite rispetto all'anno precedente, dovuto soprattutto all'avvio del decentramento funzionale delle procedure per il conferimento delle stesse. In particolare, il decentramento ha fatto sì che i direttori degli organi si siano dovuti far carico delle procedure connesse a tutto l'iter (dalla pubblicazione del bando al provvedimento di nomina del vincitore), che fino allo scorso anno era centralizzato.

Le borse bandite sono state 246 (tavola 5.1b) di cui 7 per i progetti strategici (tavola 5.1c). Nell'area disciplinare Scienze e Tecnologie dell'Ambiente e dell'Habitat risultano bandite il maggior numero di borse di studio (tavola 5.1d).

Anche nel 1999 il CNR ha continuato, d'intesa con il Ministero degli Affari Esteri, a bandire le borse di studio offerte dalla NATO (tavola 5.1e) suddivise in quattro tipologie:

- Advanced Fellowships, riservate ai cittadini italiani o di Stati membri dell'Unione Europea residenti in Italia, con una laurea conseguita da almeno 2 anni per una durata di 11 mesi, da usufruirsi presso Istituti

amounts for institutional (funded from CNR general fund) study grants have decreased while other initiatives registered a significant increase. In 1999, notice a decrease of the total number of grants versus the previous year. This is due to the functional decentralization of the procedure for assigning the grants. Decentralization implied that the directors of the research units had to carry out the entire process (from the call for applications to the appointment of the winner). Grants launched were 246 (table 5.1b) 7 of which for the strategic projects (table 5.1c). The largest number of grants is in the area of environment and Habitat (table 5.1d).

In 1999 CNR continued its activity of managing study grants supplied by NATO, under agreement with the Ministry of Foreign Affairs (table 5.1e). These are of four types:

- *Advanced Fellowships, for EU citizens, resident in Italy, after at least 2 years of post-graduate degree, lasting 11 months at institutes and laboratories in NATO countries.*
- *Senior Fellowships, for EU citizens, resident*

5.1b Situazione borse di studio *Status of study grants*

Borse Study grants	Totale Total
Bandite Called	246
Concluse Assigned	223
Non concluse (iter in corso) Not completed	23
Annullate Canceled	0

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale "Concorsi ed esami"
Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP, www.urp.cnr.it
Source: Official Bulletin part IV - Study grants
Data elaboration: DAG, unit IV - Citizen Information Service, www.urp.cnr.it

5.1c Borse di studio dei Progetti Finalizzati e Strategici *Study grants of targeted and strategic projects*

Borse Study grants	Progetti Finalizzati Targeted projects	Progetti Strategici Strategic projects
Bandite Called	0	7
Concluse Assigned	0	5
Non fruite To be assigned	0	2
Annullate Canceled	0	0

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale "Concorsi ed esami"
Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP, www.urp.cnr.it
Source: Official Bulletin part IV - Study grants
Data elaboration: DAG, unit IV - Citizen Information Service, www.urp.cnr.it

- tuti o Laboratori dei Paesi aderenti alla NATO.
- Senior Fellowships, riservate ai cittadini italiani o di Stati membri dell'Unione Europea residenti in Italia, con una laurea conseguita da almeno 5 anni per una durata di 2 mesi, da usufruirsi presso Istituti e Laboratori dei Paesi aderenti alla NATO.
 - Outreach Fellowships, riservate ai cittadini dei Paesi dell'Europa centrale e orientale in possesso di laurea; durata della borsa 6 mesi, da usufruirsi presso Organi di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituti e Dipartimenti Universitari o Enti pubblici di ricerca italiani.
- in Italy, after at least 5 years of post-graduate degree, lasting 2 months at institutes and laboratories in NATO countries.*
- Outreach Fellowships, for citizens of central and eastern Europe, after a post-graduate degree, lasting 6 months at institutes of CNR and universities and public research institutions in Italy.

◦ ◦

5.1d Borse di studio suddivise per area scientifica
Study grants by scientific area

Area scientifica Scientific area	Numero Number
Matematica Mathematics	12
Fisica Physics	26
Chimica Chemistry	30
Medicina Medicine	26
Geologia Geology	21
Agraria Agriculture	17
Ingegneria Engineering	11
Storia History	10
Giuridprudenza Law	5
Economia Economics	11
Innovazione Innovation	17
Informatica Information	7
Ambiente Environment	43
Bioteecnologie Biotechnologies	6
Beni Culturali Cultural heritage	4
Totale Total	246

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale "Concorsi ed esami"
 Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP, www.urp.cnr.it
 Source: Official Bulletin part IV- Study grants
 Data elaboration: DAG, unit IV - Citizen Information Service, www.urp.cnr.it

5.1e Borse CNR-NATO suddivise per aree scientifiche
CNR-NATO Study grants by scientific area

CNR-NATO ADVANCED	Numero Number	Domande pervenute Applications	Borse assegnate Assigned
Agraria / Agriculture	2	6	2
Ingegneria / Engineering	3	30	3
Storia / History	2	66	2
Giurisprudenza / Law	2	20	2
Economia / Economy	2	27	2
Ambiente / Environment	2	19	2
Bioteologie / Biotechnologies	2	38	2
Beni Culturali / Cultural heritage	2	14	2
Totale / Total	17	220	17
CNR-NATO SENIOR	Numero Number	Domande pervenute Applications	Borse assegnate Assigned
Matematica / Mathematics	4	14	4
Fisica / Physics	4	8	4
Chimica / Chemistry	4	10	4
Medicina / Medicine	3	21	3
Geologia / Geology	2	7	2
Innovazione / Innovation	3	7	3
Informatica / Information	3	4	3
Totale / Total	23	71	23
CNR-NATO OUTREACH (per l'Est Europa) CNR-NATO OUTREACH (for Eastern Europe)	Numero Number	Domande pervenute Applications	Borse assegnate Assigned
Matematica / Mathematics	4	0	0
Fisica / Physics	4	1	1
Chimica / Chemistry	5	0	0
Medicina / Medicine	3	1	1
Geologia / Geology	2	0	0
Agraria / Agriculture	1	0	0
Ingegneria / Engineering	2	0	0
Storia / History	2	9	9
Giurisprudenza / Law	1	0	0
Economia / Economics	1	0	0
Innovazione / Innovation	1	0	0
Informatica / Information	2	0	0
Ambiente / Environment	2	1	1
Bioteologie / Biotechnologies	1	0	0
Beni Culturali / Cultural heritage	1	0	0
Totale / Total	32	12	12

5.1e Borse CNR-NATO suddivise per aree scientifiche
CNR-NATO Study grants by scientific area

CNR-NATO OUTREACH (per i cittadini Est Europei) CNR-NATO OUTREACH (for Eastern European citizens)	Numero Number	Domande pervenute Applications	Borse assegnate Assigned
Matematica / Mathematics	4	18	5
Fisica / Physics	4	36	8
Chimica / Chemistry	5	51	13
Medicina / Medicine	3	16	4
Geologia / Geology	3	8	3
Agraria / Agriculture	1	8	2
Ingegneria / Engineering	2	11	2
Storia / History	2	21	3
Giurisprudenza / Law	1	4	1
Economia / Economics	1	16	1
Innovazione / Innovation	1	6	2
Informatica / Information	2	7	2
Ambiente / Environment	2	8	3
Biotechnologie / Biotechnologies	1	5	1
Beni Culturali / Cultural heritage	1	5	2
Totale / Total	33	220	52

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale "Concorsi ed esami"; DP, Reparto II; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP, www.urp.cnr.it
 Source: Official Bulletin part IV - Study grants; DP, unit II; Data elaboration: DAG, unit IV - Citizen Information Service, www.urp.cnr.it

5.1f Borse CNR - Fondo Sociale Europeo
CNR Study grants - European Social Fund

Area scientifica Scientific area	Numero borse Study grants	Borse assegnate Assigned
Fisica / Physics	21	13
Chimica / Chemistry	31	30
Medicina / Medicine	12	12
Storia / History	5	5
Ingegneria / Engineering	18	18
Ambiente / Environment	10	10
Biotechnologie / Biotechnologies	17	15
Totale / Total	114	103

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale "Concorsi ed esami"; www.dcas.cnr.it/mezzogiorno/pm_main.html
Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP
Source: Official Bulletin part IV - Study grants; www.dcas.cnr.it/mezzogiorno/pm_main.html
Elaboration: DAG, unit IV - Citizen Information Service

5.1g Borse di altre istituzioni fruite presso Organi CNR
Grants of other institutions hosted by CNR Units

Area scientifica Scientific Area	Totale Total	Donne Women	Uomini Men
Matematica Mathematics	3	1	2
Fisica Physics	49	25	24
Chimica Chemistry	88	59	29
Medicina Medicine	29	21	8
Geologia Geology	4	2	2
Agraria Agriculture	20	11	9
Ingegneria Engineering	14	3	11
Storia History	4	4	0
Giurisprudenza Law	39	20	19
Economia Economics	0	0	0
Innovazione Innovation	20	11	9
Informatica Information	1	0	1
Ambiente Environment	11	2	9
Biotecnologie Biotechnologies	25	17	8
Beni Culturali Cultural heritage	0	0	0
Totale Total	307	176	131

Fonte: Consuntivi 1999; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP
Source: 1999 Statement; Elaboration: DAG, unit IV - Citizen Information Service

- Outreach Fellowships per l'Est Europa, riservate ai cittadini Italiani o di Stati membri dell'Unione Europea residenti in Italia, con una laurea conseguita da almeno 5 anni e non più di 15 per una durata di 6 mesi, da usufruirsi presso Istituti e Laboratori dei Paesi dell'Europa centrale e orientale.

Oltre alle predette borse, nel 1999 il CNR ne ha bandite 114 da usufruirsi nelle regioni italiane del Sud nell'ambito del programma operativo 1994/99 «ricerca sviluppo tecnologico ed alta formazione» con oneri a carico del Fondo Sociale Europeo (tavola 5.1f).

Per completare il quadro dell'attività di formazione, si evidenzia che le borse di studio bandite da altre amministrazioni e/o enti e svolte presso le strutture CNR (tavola 5.1g) sono state 307 (in aumento rispetto al 1998), delle quali il 57% è stato usufruito da donne.

- *Outreach Fellowships for eastern Europe, for EU citizens, resident in Italy, after at least 5 and not more than 15 years of post-graduate degree, lasting 6 months at institutes and laboratories in central or eastern Europe countries.*

Besides the said grants, in 1999 CNR launched 114 grants to be used in regions of the Italian South within the operational program 1994/99 «research, technological development and higher education», funded by the European Social Fund (table 5.1f).

To complete the picture of educational activity, study grants managed by other institutions and used at CNR research units (table 5.1g) were in the number of 307 (increasing versus 1998), 57% of them benefited women.

5.2 Collaborazione con l'Università e altri Enti

Il personale del CNR nel corso del 1999 ha svolto attività di formazione attraverso docenze tenute in corsi universitari, in altri tipi di corsi e attraverso lo svolgimento di tesi di laurea e di dottorato di ricerca. Ad eccezione delle tesi di laurea, la tavola 5.2a evidenzia una diminuzione dell'attività.

La tavola 5.2b mostra la ripartizione percentuale per aree scientifiche delle attività di collaborazione con l'Università suddivisa anche

5.2 Collaboration with Universities and other Institutions

CNR personnel in 1999 taught university courses, tutored post-graduate and doctoral theses. Except for post-graduate theses, table 5.2a shows a decrease of this activity.

Table 5.2b shows the distribution of these activities by scientific area. It reports the data by gender as well.

5.2a Attività di collaborazione con l'Università
University teaching activity

	1997	1998	1999
Docenza in Corsi Universitari University courses taught	1.868	1.663	1.040
Docenza in altri corsi Other courses	1.312	1.429	444
Tesi di Laurea Graduate theses	1.817	2.193	2.234
Dottorati di ricerca Doctorates	720	644	534
Borse di Studio Study grants	687	772	641

Fonte: DAS, Reparto I - Ufficio Studi e Programmazione; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAS, Unit I - Studies and plans; Editorial group elaboration

5.2b Attività di collaborazione con l'Università ed altri Enti per area scientifica in percentuale

University teaching activity by scientific area (percent)

Area scientifica Scientific area	Docenza in Corsi Universitari University courses taught			Docenza in altri corsi Other courses			Tesi di Laurea Graduate theses			Dottorati di ricerca Doctorates		
	Totale Total	Donne Women	Uomini Men	Totale Total	Donne Women	Uomini Men	Totale Total	Donne Women	Uomini Men	Totale Total	Donne Women	Uomini Men
Matematica Mathematics	7,0	24,7	75,3	6,8	40,0	60,0	2,6	55,6	44,4	4,3	60,9	39,1
Fisica Physics	11,7	23,0	77,0	13,3	20,3	79,7	13,8	38,9	61,1	17,4	31,2	68,8
Chimica Chemistry	27,0	18,1	81,9	5,6	32,0	68,0	24,8	54,3	45,7	21,2	45,6	54,4
Medicina Medicine	13,4	27,3	72,7	16,2	72,2	27,8	9,4	61,1	38,9	20,2	66,7	33,3
Geologia Geology	4,8	12,0	88,0	11,2	40,4	59,6	8,6	34,9	65,1	5,0	66,7	33,3
Agraria Agriculture	5,1	41,5	58,5	4,5	25,0	75,0	6,1	53,6	46,4	3,6	63,2	36,8
Ingegneria Engineering	18,1	9,6	90,4	6,1	29,6	70,4	20,5	17,2	82,8	15,0	23,8	76,3
Storia History	2,4	44,0	56,0	4,5	50,0	50,0	1,1	56,5	43,5	1,3	42,9	57,1
Giurisprudenza Law	1,1	9,1	90,9	6,5	17,2	82,8	0,3	66,7	33,3	0,2	100,0	0,0
Economia Economics	1,8	47,4	52,6	9,0	50,0	50,0	1,8	52,8	47,2	1,5	62,5	37,5
Innovazione Innovation	4,8	32,0	68,0	10,6	44,7	55,3	4,0	34,6	65,4	2,6	42,9	57,1
Informatica Information	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ambiente Environment	1,3	30,8	69,2	0,7	33,3	66,7	4,0	61,7	38,3	1,5	62,5	37,5
Biotechnologie Biotechnologies	1,2	33,3	66,7	0,9	25,0	75,0	2,8	75,4	24,6	6,2	60,6	39,4
Beni Culturali Cultural heritage	0,3	66,7	33,3	3,6	37,5	62,5	0,2	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0
Totale Total	100,0	21,9	78,1	100,0	41,0	59,0	100,0	43,7	56,3	100,0	47,9	52,1

Fonte: Bilancio consuntivo 1999; Elaborazione dati: DAG, Reparto IV - URP

Source: 1999 financial statements; Data elaboration: DAG, Unit IV - Citizen Information Service

per genere. L'attività di formazione nel complesso risulta in prevalenza esercitata dagli uomini; in particolare questo si manifesta nelle docenze. Il rapporto donne/uomini risulta più equilibrato nelle tesi e nei dottorati; in particolare il numero delle donne aumenta nelle aree umanistiche e nella medicina. Significativa, infine, la presenza femminile nel settore delle Biotechnologie e dell'Ambiente.

Education activity appears to be mostly carried out by men researchers, especially the teaching of courses. Women/men ratio is more even in the post-graduate and doctoral theses; women researchers participation increases in the human science and medicine areas. Their presence is quite meaningful in the biotechnologies and the environment.

Scoperto il gene responsabile del tumore della tiroide

◻ ◻ ◻

I tumori della tiroide rappresentano le più frequenti neoplasie del sistema endocrino. Essi originano dalle cellule follicolari, di origine entodermica, oppure da quelle para-follicolari, di origine neuroectodermica. Alcuni dei carcinomi originati dalle cellule para-follicolari sono ereditari nell'ambito delle sindromi da neoplasia endocrina multipla di tipo 2. Il nostro gruppo di ricerca ha dimostrato che diverse mutazioni oncogene del gene RET sono associate ai diversi tipi di carcinoma tiroideo e segnatamente quelli ereditari. Queste osservazioni aprono importanti prospettive sia per la diagnosi che per approcci terapeutici innovativi del carcinoma della tiroide.

◻ ◻ ◻

L'individuazione dei geni responsabili di malattie tumorali ha un'enorme importanza. Le alterazioni di questi geni possono essere utilizzate come marcatori per la diagnosi; d'altro canto, è possibile mettere a punto strategie terapeutiche dirette alla neutralizzazione delle proteine oncogene. Alcuni tumori sono ereditari. I geni responsabili di queste sindromi familiari appartengono, nella maggior parte dei casi, al gruppo degli oncosoppressori. Un esempio è rappresentato dal gene APC nella poliposi familiare del colon. I tumori della tiroide sono le più frequenti neoplasie del sistema endocrino. Essi sono distinti in tumori originati dalle cellule follicolari (i più frequenti sono i carcinomi papilliferi, PTC) e tumori originati dalle cellule c o para-follicolari (i carcinomi midollari o MTC). Le radiazioni ionizzanti sono importanti fattori di rischio per i PTC, mentre gli MTC possono essere sia sporadici che familiari nell'ambito delle sindromi neoplastiche familiari MEN2. Abbiamo dimostrato che il gene RET è coinvolto nella patogenesi sia del PTC che del MTC. RET codifica per un recettore per fatto-

RET gene is responsible of human thyroid carcinomas

◻ ◻ ◻

Thyroid carcinoma is the most frequent endocrine malignancy. Thyroid carcinomas originate from thyroid follicular cells, of entodermal origin, or from para-follicular cells, of neuroectodermal derivation. Para-follicular cell carcinomas can be inherited in the context of multiple endocrine neoplasia type 2 syndromes. Our group has demonstrated that specific RET oncogenic mutations are associated with different subtypes of thyroid tumors. These findings open new avenues in the diagnosis as well as the design of novel therapeutic strategies for thyroid tumors.

◻ ◻ ◻

The identification of genes involved in human tumorigenesis is of paramount relevance. Indeed, genetic alterations can be used as specific tumoral markers. Furthermore, it is possible to elaborate therapeutic strategies aimed at interfering with the products of mutated oncogenes. Some human tumoral types are inherited. Often, such familial cancer syndromes are caused by tumor-suppressor genes, as it happens in the familial colon poliposis, which is caused by mutations of the APC tumor suppressor. Thyroid tumors can be divided in follicular cell-derived tumors (the most prevalent are papillary thyroid carcinomas, PTC) and para-follicular cell-derived tumors (medullary thyroid carcinomas, MTC). Ionizing radiations are well-recognized risk factors for PTC. MTC can be inherited in the context of MEN2 autosomal dominant cancer syndromes (MEN2A, MEN2B, FMTC). We have demonstrated that RET gene, encoding a growth factor receptor, is involved in the pathogenesis of both PTC and MTC. In a significant fraction of PTCs (40% of the cases) RET shows somatic rearrangements which do activate its oncogenic potential. Such rearrangements cause RET fusion with heterologous genes, thus generating chimeric RET/PTC oncogenes. Accord-

ri di crescita. In una elevata percentuale di PTC (circa il 40% dei casi), RET presenta dei riarrangiamenti che ne attivano il potenziale oncogeno. Questi riarrangiamenti causano la sua fusione con diversi geni generando degli oncogeni chimerici definiti RET-PTC. Questi risultati indicano che RET-PTC è un ottimo marcatore di PTC (essendo assente in altre neoplasie della tiroide ed in neoplasie non-tiroidee) e ne fanno un ideale bersaglio per approcci terapeutici innovativi. Stiamo sviluppando molecole con attività inibitoria per le proteine RET-PTC nel tentativo di contrastare i tumori in cui gli oncogeni RET-PTC sono coinvolti.

L'MTC è un tumore notevolmente più raro del PTC ma molto aggressivo. Circa la metà degli MTC sono familiari, associati a tumori delle paratiroidi e del surrene nell'ambito delle sindromi tumorali endocrine multiple di tipo MEN2 (MEN2A, MEN2B ed FMTC). Le MEN2 sono causate da specifiche mutazioni puntiformi di RET. Queste mutazioni attivano RET, convertendolo in un potente oncogene. Alcune di queste mutazioni si trovano anche in MTC sporadici. Mentre in passato la diagnosi di portatore di MEN2 era basata su test biochimici, come il dosaggio della calcitonina, poco sensibili e soprattutto che si positivizzavano quando la neoplasia era già in atto, oggi la diagnosi si fa con l'analisi del DNA su sangue. In questo modo è possibile intervenire in età pediatrica con adeguate misure terapeutiche. Come nel caso dei PTC, inoltre, queste osservazioni fanno di RET un ottimo bersaglio per la messa a punto di farmaci innovativi per l'MTC.

“ “ “

CNR

*Centro di Studio per l'Endocrinologia
e l'Oncologia Sperimentale*

ingly, RET/PTC is a specific marker for PTCs, being absent in other thyroid tumor subtypes. We are currently developing kinase inhibiting compounds to target thyroid tumors harbouring RET/PTC rearrangements.

MTC is a rare but very aggressive thyroid tumor. About half of MTC cases are inherited in the frame of MEN2 syndromes. In this case, specific point mutations affect the different RET gene domains. We have shown that such mutations convert RET in a potent oncogene. Similar mutations can be found also in sporadic MTCs. These findings have been immediately transferred into the clinic. While, initially MEN2 diagnosis was based on the determination of plasma calcitonin levels, nowadays the diagnosis is performed much earlier with a simple germline DNA testing. Again, like in the case of PTC, oncogenic RET alleles responsible for MEN2 are suitable targets for the design of specific RET kinase compounds to be used in MEN2 therapy.

CNR

*Center for the Endocrinology
and the Experimental Oncology*

Un microscopio a raggi x con risoluzione spaziale nanometrica

La tendenza attuale alla miniaturizzazione sempre più spinta ed alla realizzazione di strutture nanometriche ha come ovvia conseguenza la ricerca di metodi diagnostici ad alta risoluzione spaziale. Allo scopo di ovviare ai limiti intrinseci nelle tecniche di caratterizzazione attualmente utilizzate, è stata avviata una ricerca che ha portato allo sviluppo di un microscopio a raggi x di concezione innovativa, in grado di raggiungere risoluzioni spaziali nanometriche.

Dato l'alto potere penetrante dei raggi x e la loro capacità di fornire informazioni strutturali dettagliate, questo nuovo strumento permetterà di studiare le proprietà locali dei materiali, inclusi quelli biologici, con una risoluzione spaziale mai raggiunta prima.

Le lenti ad alto potere rifrattivo che vengono impiegate nei microscopi ottici non sono facilmente trasferibili nei raggi x in quanto in questa regione dello spettro elettromagnetico la rifrazione diventa un fenomeno quasi trascurabile. Lo IESS (Istituto di Elettronica dello Stato Solido), in collaborazione con ricercatori del sincrotrone Elettra (Trieste), del PASTIS-CNRS (Brindisi) e dell'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF-Grenoble), ha perciò sviluppato un nuovo tipo di "ottica" per microscopia con raggi x basata su un fenomeno di risonanza simile a quello che ha luogo in un interferometro, e le metodologie di misura relative. L'elemento ottico, che chiameremo guida d'onda (o wg da Wave-Guide), fornisce un fascio di raggi x altamente coerente con dimensioni spaziali, nella direzione perpendicolare alla superficie della guida d'onda, dell'ordine di qualche decina di nanometri (1 nanometro = $1/1.000.000$ mm.) e con una divergenza di circa 1 mrad (0.057°). Si verifica inoltre un

An x-ray microscope with nanometric spatial resolution

The competition in pushing the miniaturisation and the fabrication of nanometric structures requires, as obvious consequence, the development of diagnostic tools with high spatial resolution. In order to overcome the intrinsic limits of the characterisation methods presently used, a research activity was started resulting in the development of an x-ray microscope of novel conception able to reach nanometric spatial resolution.

Due to the high penetration power of x-rays and to their capability to provide detailed structural information, this new instrument will allow to study the local properties of materials, including biomaterials, with a spatial resolution never reached before.

The high refractive power lenses commonly used in optical microscopy cannot easily be transferred to the x-ray part of the electro-magnetic spectrum where the refraction process becomes almost negligible. Thus for x-ray microscopy the IESS (Istituto di Elettronica dello Stato Solido), in collaboration with researchers of the Elettra Synchrotron Radiation (Trieste), of PASTIS-CNRS (Brindisi) and of the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF-Grenoble), developed a novel x-ray optics based on a resonance phenomena similar to the optical interferometer, and the relative measurement methodologies. The optical element, that we call Waveguide (wg), provides an x-ray beam highly coherent with spatial dimensions, in the direction perpendicular to the wg surface, of the order of few tens of nanometers (1 nanometer = $1/1.000.000$ mm.) and with a divergence of about 1 mrad (0.057°). Furthermore it causes a strong flux density enhancement (output flux density over input flux density) that in the most recent wg's achieved a value as high as 100. These unique features allowed to carry out novel microradi-

aumento della densità di flusso (rapporto tra densità di flusso in uscita rispetto alla densità di flusso in entrata) che nelle guide d'onda più recenti ha raggiunto un valore record di 100. Queste caratteristiche uniche hanno permesso di realizzare una serie di esperimenti innovativi nel campo della microradiografia e della microdiffrazione, nei quali le proprietà strutturali locali dei campioni vengono "proiettate" e ingrandite su opportuni rivelatori. Per dimostrare le potenzialità di questa metodologia abbiamo scelto una struttura microelettronica di interesse industriale. I campioni-test, forniti dalla ST-Microelectronics, erano costituiti da substrati di Si sulla cui superficie erano state realizzate strisce di ossido di isolamento di dimensioni sub-micrometriche. Utilizzando metodologie di misura e di analisi dati opportune abbiamo effettuato esperimenti di microdiffrazione su questi campioni presso la linea ID13 dell'ESRF.

Questi risultati, recentemente apparsi su «Nature», mostrano per la prima volta in assoluto che i raggi x sono in grado di dare informazioni strutturali locali con risoluzioni nanometriche. Attualmente questa tecnica è da noi utilizzata all'interno di un progetto europeo del programma Information Societies Technology per la determinazione accurata delle deformazioni locali in materiali per la microelettronica.

Le applicazioni possibili di questa nuova metodologia non sono però limitate ai materiali per la microelettronica, né la tecnica di microdiffrazione esaurisce le potenzialità offerte dalle guide d'onda per raggi x. Interessanti ricadute sono previste in generale nello studio delle proprietà locali di materiali, anche biologici, e delle loro modifiche a seguito di processi di vario tipo. I campi di applicazione possibili sono perciò molteplici, quali l'analisi di nanostrutture, la caratterizzazione di materiali e di bio-materiali, lo studio di materiale biologico e di micro-cristalli di proteine, l'analisi microscopica di reperti, ecc.

• • •

CNR

Istituto di Elettronica dello Stato Solido

ography and microdiffraction experiments where the local properties of the samples were "projected" and magnified on suitable detectors. In order to demonstrate the potentialities of this methodology we chosen a microelectronics structure of industrial interest. The test samples, provided by ST-Microelectronics, were Si substrates with sub-micrometer stripes of insulating oxide on top. Applying suitable measurement and data analysis procedures we carried out microdiffraction experiments on these samples at the beamline ID13 of ESRF.

These results, recently published in «Nature», show for the first time that x-rays can give local structural information with a nanometric spatial resolution. Presently this technique is used by us in the frame of a European project of the Information Societies Technology programme for the accurate determination of local strain in microelectronics materials.

The potential applications of this new methodology are neither limited only to microelectronics material, nor is the microdiffraction technique the only possible application of x-ray waveguides. Interesting applications are foreseen in general in the study of locally varying material properties, including bio-materials, and in their modification during and after various processes. The possible application fields are therefore manifold, such as nanostructure analysis, materials and bio-materials characterisation, studies of biological matter and of protein micro-crystals, microscopic analysis in archeometry, etc.

* * *

CNR

Institute of Solid-State Electronics

Analisi lessicografiche di opere filosofiche del '600 e del '700

□ □ □

Nato nel 1964 come gruppo di studio presso l'Istituto di Filosofia dell'Università di Roma «La Sapienza» da un progetto di Eugenio Garin e Tullio Gregory, il CS Lessico Intellettuale Europeo (LIE), le sue linee di lavoro puntano a rintracciare motivi e contenuti del pensiero occidentale dall'antichità e dal medioevo latino all'età moderna, attraverso una ricognizione sistematica degli elementi linguistici che, nei testi classici del '600 e del '700, ne sono il supporto concreto.

Questo metodo di ricerca — inizialmente praticato da pochi, oggi divenuto fondamentale nella storiografia filosofica — si è rivelato fecondo, dando luogo ad una vasta produzione scientifica: dalla pubblicazione di studi monografici (Paracelso, Galileo, Cartesio, Spinoza, Berkeley, Hegel) all'elaborazione di lessici, indici e concordanze (Bruno, Bacone, Spinoza, Leibniz, Vico, Kant), all'edizione di testi rari.

Rientrano in tale orizzonte, come momento di alto valore scientifico, i «Colloqui internazionali» che dal 1974 il LIE organizza con cadenza triennale su concetti cruciali nella storia della cultura filosofica e scientifica dall'antichità fino al periodo contemporaneo: *Ordo* (1977), *Res* (1980), *Spiritus* (1983), *Phantasia/imaginatio* (1986), *Idea* (1989), *Ratio* (1992), *Sensus/sensatio* (1995), *Signum* (1998), *Experientia/experimentum* (in preparazione per il 2001). Vi sono chiamati a partecipare, in una prospettiva interdisciplinare, i responsabili delle maggiori imprese lessicografiche europee, linguisti, informatici, storici della filosofia e della scienza. Importante momento di raccordo tra imprese, gruppi di ricerca e studiosi attivi in campo internazionale, i Colloqui hanno consentito fra l'altro di stabilire proficui rapporti di collaborazione con il CETEDOC di Lovanio (Belgio) per il tratta-

Lexicographic analysis of philosophical works in '600 and '700

□ □ □

The Center for the Study of Lessico Intellettuale Europeo (LIE), started as a Study Group within the Institute of Philosophy of University of Rome La Sapienza, was developed from an original project by Eugenio Garin and Tullio Gregory in 1964. Although oriented to multiple directions, its researches are aimed at finding themes and subject-matter of the Western philosophy, from ancient times and from latin Middle Ages up to Modern Age, through a methodical study of those linguistic elements that are the real structure of the classical works of '600 and '700.

This research method, that any few initially followed, are now become primary in the philosophical historiography and has also revealed fruitful, giving rise to a vast scientific production: from the redaction of monographies (Paracelso, Galileo, Cartesio, Spinoza, Berkeley, Hegel) to the process of lexica, indices and concordances (Bruno, Bacone, Spinoza, Leibniz, Vico, Kant) up to the edition of rare texts.

The «Colloqui Internazionali» represent a high scientific climax. Every three years, since 1974, they have been organized by LIE on crucial concepts for the history of philosophical and scientific thought. The period taken into consideration goes from ancient times to present day: Ordo (1977), Res (1980), Spiritus (1983), Phantasia/imaginatio (1986), Idea (1989), Ratio (1992), Sensus/sensatio (1995), Signum (1998), Experientia/experimentum (in preparation for 2001). From the interdisciplinary point of view, the responsible of the main european lexicographic institutions together with linguists, computer scientists, historians of philosophy and science, take part to the Colloqui. They represent a great opportunity to connect the most active international institutions, research groups and (eminent) scholars, as a matter of fact they have allowed to establish useful relationships

mento di testi del latino medioevale e moderno; con il «Trésor de la langue française» per la selezione di fonti del *Lessico filosofico*; con il «Leibniz Archiv» di Hannover per l'organizzazione di seminari e la pubblicazione di monografie; con il *Kant Index* dell'Università di Trier per lo spoglio delle opere latine di Kant. Di qui ha preso le mosse anche il progetto di un lessico multilingue, capace di offrire una visione comparativa dell'evoluzione del linguaggio filosofico, nel periodo in cui il latino tramonta come lingua di cultura e si affermano le principali lingue nazionali europee. Il *Lessico filosofico dei secoli XVII e XVIII* è un'opera lessicografica di ampie dimensioni, pubblicata a fascicoli in collaborazione con il Warburg Institute di Londra. La sua base documentaria proviene dallo spoglio di oltre 370 opere di filosofi e scienziati, appartenenti a sei diversi ambiti linguistici (italiano, latino, inglese, francese, spagnolo e tedesco), comprese tra il 1601 (*Traité de la sagesse* di Charron) e il 1804 (morte di Kant). I criteri fondamentali di redazione prevedono l'allestimento delle voci attraverso ampie citazioni testuali, in modo che il significato e l'uso di ciascun termine emerga dai contesti, seguendo l'ordine cronologico delle opere. La pubblicazione dei singoli fascicoli della sezione latina, iniziata nel 1992, prevede la redazione di oltre 10.000 voci.

Fra i lavori più recenti va segnalato il volume *Le prime traduzioni della "Monadologie" di Leibniz (1720-1721)*, in cui uno dei testi filosofici più significativi è messo a confronto con le traduzioni latina e tedesca utilizzando una procedura inedita: sono state selezionate 350 porzioni di frase (pericopi) del testo francese, come base per le concordanze contrastive (porzioni di frase confrontate con le traduzioni corrispondenti) ordinate secondo una nomenclatura di oltre 400 entrate. L'obiettivo è di fornire un ausilio per lo studio della terminologia filosofica e scientifica dell'Illuminismo, in particolare nell'area tedesca, in cui la formazione di un nuovo linguaggio tecnico fu più rapida e significativa.

• • •

CNR

Centro di Studi
per il Lessico Intellettuale Europeo

with CETEDOC of Lovanio (Belgium) for the text processing of medieval and modern latin; with «Trésor de la langue française» for the choice of sources of *Lessico filosofico*; with the «Leibniz Archiv» of Hannover to organize seminars and the publication of monographies; with the *Kant Index* of University of Trier to sort out the latin works by Kant.

From here has begun the project of a multilingual lexicon, capable to allow a comparative vision of the evolution that was going on inside the philosophical language, when the latin was passing away as the language of culture and the main national european languages were asserting themselves. The *Lessico filosofico dei secoli XVII e XVIII* is a lexicographic work of vast proportions, issued with the collaboration of Warburg Institute of London. The documents comes from the selection of over 370 works by philosophers and scientists, belonging to six different languages (Italian, Latin, English, French, Spanish and German) and the period they are referred to is from 1601 (*Traité de la sagesse* di Charron) to 1804 (Kant death) inclusive.

The main criteria provided for the redaction are: editing of entry word through large citation so that the significance and the use of any word is given by context following the chronological order of works. The publication of any issue of latin section, begun in 1992, requires the redaction of over 10.000 entry words.

Le prime traduzioni della "Monadologie" di Leibniz (1720-1721) is one of the most recent work edited by LIE. This book makes a comparison between one of the most significative philosophical work and its latin and german translation. In addition, a new procedure has been ushered in: from the french text they have been selected 350 parts of phrase (pericopi), used as a base for the contrastive concordances (parts of phrase compared to the translation) ordered by a nomenclature of over 400 entries. The object is to give an aid to study the philosophical and scientific terminology of Enlightenment, in particular of german area, where the birth of a new technical language was faster and more significative.

• • •

CNR

Center for the Study
of Lessico Intellettuale Europeo

6 Infrastruttura

Nel corso del 1999 si è verificata un'intensa attività ordinamentale a carattere strategico, tendente alla revisione ed alla riorganizzazione dell'Amministrazione centrale del CNR.

Tale azione, peraltro già veniva avviata a titolo sperimentale nel 1998, con l'intento di impostare un'attività gestionale proiettata verso la riforma generale dell'Ente, riforma successivamente concretizzatasi, com'è noto, con il riordino legislativo avvenuto nel gennaio 1999.

Significativa, per il periodo di riferimento, è stata una prima riorganizzazione delle strutture dell'Ente sostanzialmente propedeutica all'impostazione definitiva del nuovo «Regolamento sull'organizzazione degli uffici dell'Amministrazione centrale e sulla dirigenza del CNR» emanato il 14/01/2000.

Nel corso del 1999, in alcuni settori di attività amministrativa, caratterizzati dalla necessità di raggiungere immediati e concreti risultati, si è cercato di cambiare la filosofia del lavoro. Quindi, sia per risolvere problematiche annose e complesse sia per far fronte a nuove incombenze derivanti da leggi o regolamenti, l'Amministrazione ha operato per progetti-obiettivo.

In via sperimentale, gli interventi hanno rispecchiato una filosofia organizzativa basata sulla gestione dei processi attuata mediante la creazione di strutture più snelle operanti a "latere" delle tradizionali strutture ordinamentali. Nel contempo sono diminuite del 60%, rispetto all'anno precedente, le deliberazioni degli Organi di Governo. Ciò è un chiaro sintomo di un minor verticismo nella gestione e dimostra un maggior decentramento delle funzioni con l'adozione diretta degli atti di gestione da parte della dirigenza. Oltre a ciò si è dato impulso ad una vasta normazione necessaria ad una maggiore univocità e chiarezza nella gestione operativa.

Ci si riferisce in particolar modo:

- alla deregolamentazione delle borse di studio e alla loro gestione decentrata;
- al regolamento per l'individuazione delle categorie dei documenti amministrativi sottratti all'accesso in attuazione dell'art. 24 comma 4 della L. 241/1990;
- alle disposizioni attinenti alla organizza-

6 Infrastructure

In 1999 an intense regulatory and strategic activity took place, with the objective to reorganize the headquarters administrative bureaus of CNR.

This action had already experimentally begun in 1998 aiming at setting up managerial practices oriented towards the overall reform of the institution; such reform, as it is known, took place with the legislative decree of January 1999. Meaningful, during 1999, was a first reorganization of the structures of CNR as a first step towards the final set up mandated by the new internal «Regulation on the organization of the bureaus of central administration and on executive functions of CNR» promulgated 14 January 2000.

During 1999 the bureaus operated by objective-projects. This happened in several sectors of administrative activity: solution of complex and long standing problems, new tasks deriving from laws and regulations or need to come quickly to concrete results.

These interventions revealed an organizational philosophy based on the management of processes and implemented through the creation of leaner structures, parallel to the traditional ones.

At the same time deliberations by the governing bodies decreased by 60% compared to the previous year. This is a symptom both of increased decentralization of functions and of increased executive responsibility. Also many regulations were promulgated to achieve common operational procedures and clarity of the management of operations.

Specifically, we refer to:

- *deregulation of study grants and their decentralized management;*
- *regulation of the categories of documents of restricted access, implementing art. 24 paragraph 4 of law 241/1990;*
- *regulation for the organization of access to administrative documents, implementing article 22 par. 3 of law 241/1990 and Presidential decree 352/1992;*

- zione per l'esercizio del diritto di accesso ai documenti amministrativi, in attuazione dell'art. 22 comma 3 della L. 241/1990 e del DPR 352/1992;
- alla regolamentazione dell'indennità di posizione e di risultato dei dirigenti e dell'indennità per la direzione di strutture dei ricercatori e tecnologi;
 - alla regolamentazione delle assunzioni ex art. 15 del CCNL concernente i livelli IV-X;
 - alla regolamentazione degli assegni di collaborazione all'attività di ricerca e dei contratti ex art. 2222 del C.C., ai sensi dell'art. 51, commi 6 e 7, della L. 449/1997;
 - al disciplinare per il conferimento degli incarichi di ricerca e di collaborazione tecnica;
 - alla rilevazione delle funzioni ed alle regole di funzionamento del Consiglio Direttivo e del Comitato di Consulenza Scientifica, nella fase di gestione transitoria;
 - alla emanazione del DPCM del 21 maggio 1999, concernente la facoltà del CNR di avvalersi dell'Avvocatura dello Stato per la rappresentanza e la difesa del CNR stesso nei giudizi avanti alle autorità giudiziarie e alle giurisdizioni amministrative.
- *regulation for result oriented compensation of the executives and management compensation of researchers and technologists;*
 - *regulation of personnel hiring as of art. 15 of the labor contract, levels IV-X;*
 - *regulation of collaboration grants for research activities as of art. 2222 of civil code of law and art. 51, par. 6 and 7, of law 449/1997;*
 - *operational regulation to grant contracts for research and technical collaboration;*
 - *monitoring of the functions and of the working rules of the Executive Council and the Scientific Advisory Committee, in the transition phase;*
 - *promulgation of decree 21 may 1999 regarding the possibility for CNR to use the State Legal Counsel as representation and defense attorneys in ordinary and administrative courts.*

6.1 Visione d'insieme

I costi di infrastruttura sono riportati nella tavola 6.1a. Come è possibile notare, il costo del personale è rimasto costante. La crescita dei costi di funzionamento ha portato invece all'incremento di un punto percentuale l'incidenza del costo di infrastruttura sul costo totale del CNR. Questo è da mettere in rela-

6.1 Overview

Infrastructure costs are shown in table 6.1a. Notice that personnel costs stayed the same versus last year. However growth of operating costs lead to the increment of one percentage point the incidence of the cost of infrastructure over total CNR costs. This is to be related mainly to the reorganization process that is under way.

6.1a Costi di infrastruttura (L/mld)
Cost of infrastructure (L/bio)

	1996	1997	1998	1999
Personale / Personnel	Nd / Na	Nd / Na	65	65
Funzionamento + Investimento / Current + Investment	Nd / Na	Nd / Na	46	57
Totale costi diretti / Total direct costs	137	105	111	122
Totale allocato / Total allocated	137	105	111	122
Percento del CNR / Percent of CNR	10	8	8	9

Nd = non disponibile / Na = not available

Fonte: Conto consuntivo 1996-97-98-99

Source: 1996-97-98-99 financial statements

6.1b Situazione patrimoniale del CNR

CNR assets and liabilities

Attivo	31/12/1997	31/12/1998	31/12/1999
Assets			
Immobili	814	870	930
Real estate			
Mobili	65	69	73
Furniture			
Macchine e strumenti scientifici	1.503	1.581	1.650
Instruments			
Libri	174	193	210
Books			
Mezzi di trasporto	9	10	9
Transportation			
Brevetti	6	6	6
Patents			
Trasferimento per investimenti	140	113	110
Investment receivables			
Prestiti al personale	17	14	12
Personal loans			
Buoni fruttiferi postali	201	219	212
PTT bonds			
Mutui edilizi	42	38	30
Real estate loans			
Residui d'investimento	137	108	70
Future investments			
Quote di partecipazione a Consorzi	1	1	2
Equity in Consortia			
Totale parziale	3.109	3.222	3.314
Subtotal			
Cassa	48	114	51
Cash			
Residui attivi	869	731	759
Receivables			
Altri crediti	30	1	2
Other receivables			
Totale parziale	947	846	812
Subtotal			
Totale attività	4.056	4.068	4.126
Total			
Passivo	31/12/1997	31/12/1998	31/12/1999
Liabilities			
Fondo ammortamenti	1.489	1.620	1.744
Amortization fund			
Residui passivi	787	667	686
Payables			
TFR	446	500	502
Severance fund			
Altre passività	31	1	6
Other			
Totale passività	2.753	2.788	2.938
Total			
Patrimonio netto	1.303	1.280	1.188
Net assets			

Fonte: DBR; Conto consuntivo 1997-98-99
Source: DBR; 1996-97-98 financial statements

zione principalmente al processo riorganizzativo in corso.

La situazione patrimoniale nel 1999, illustrata dalla tavola 6.1b, registra una diminuzione del patrimonio netto, dovuta essenzialmente alla crescita delle passività.

Nella tavola 6.1c vengono mostrati gli importi che ciascuna unità organizzativa sarà chiamata a gestire (in entrata ed in uscita) nel 2000: è bene precisare che si tratta del budget assegnato e non di importi gestiti nel 1999. Dalla tavola emerge un avanzo di amministrazione presunto per il 2000.

Assets and liabilities in 1999, shown in table 6.1b, see a decrease of net assets, due to the increase of liabilities.

Table 6.1c shows the amounts that individual organizational units have been managing in year 2000 (revenues and expenditure). Notice the figures represent the 2000 budget and not 1999 actual. The table shows an expected surplus in year 2000.

6.1c Sede Centrale – Visione d'insieme 1999-2000 (L/mio)
Headquarters – Overall view 1999-2000 (L/mio)

Dipartimento o Ufficio Departments and bureaus	USCITE * Expenses		ENTRATE * Revenues		Costo totale del personale 1998 Total cost of personnel	Numero persone Payroll
	Importo Amount	No. dei Capitoli No. of accounts	Importo Amount	No. dei Capitoli No. of accounts		
Ufficio del Presidente Office of the President	1.918	4	—	—	3.162	44
Nucleo di valutazione Evaluation Unit	200	1	—	—	1.102	12
Direzione Generale General Directorate	300	1	—	—	2.151	25
Dipartimento Affari Generali Department of General Affairs	4.295	8	1.039.245	2	4.487	65
Dipartimento del Personale Department of Personnel	686.529	24	8.900	5	8.963	128
Dipartimento Affari Patrimoniali Department of Asset Management	230.276	22	98.819	5	10.966	162
Dipartimento Attività Scientifiche Department of Scientific Activities	510.252	115	238.965	18	11.180	147
Dipartimento Rapporti Internazionali Department of International Relations	12.887	8	70	1	2.865	41
Dipartimento Bilancio e Ragioneria Department of Budget and Accounting	13.839	3	—	—	10.307	174
Centro Elaborazione Dati Center for Data Processing	5.110	2	—	—	2.066	29
Servizio Reti di Comunicazione Service of Communication Networks	6.700	4	—	—	1.202	16
Servizio di Prevenzione e Protezione Service of Workplace Safety	1.650	2	—	—	3.463	44
Biblioteca Centrale Central Library	4.360	2	—	—	2.713	36
Totale Total	1.478.316	196	1.385.999	31	64.627	923
Spese funzionamento + investimento Current + investment expenditures	—	—	—	—	57.373	—
Totale infrastruttura Total of infrastructure	—	—	—	—	122.000	—

* Bilancio Preventivo 2000 : 2000 Budget

Fonte: OBR - Escluse le partite di giro

Source: OBR

6.1.1 Indicatori di gestione delle risorse

Per la prima volta in questa edizione vengono forniti elementi significativi per valutare la gestione complessiva dell'Ente attraverso l'analisi e la valutazione di alcuni indici finanziari riportati nella tabella 6.1.1a.

6.1.1 Management indicators

For the first time in this edition we provide elements for evaluate the overall management of the institution, through the analysis of some financial indicators shown in table 6.1.1a.

6.1.1a Indicatori finanziari 1995-1999 (valori percentuali)
1995-1999 financial indicators (percent)

Indici Index	1995	1996	1997	1998	1999
Autonomia finanziaria Financial autonomy (accert. tit. I + tit. II - contrib. Stato) / accert. entrate correnti) x 100	13,77	18,77	18,20	22,88	18,28
Incidenza dei residui attivi totali Incidence of total receivables (totale residui attivi / totale accertam. competenza) x 100	28,95	23,63	55,97	43,41	46,66
Incidenza dei residui attivi ordinatori primari periferici Incidence of receivables by primary order suppliers (residui attivi ord. primari / totale accertam. competenza) x 100	0,42	1,34	4,61	4,78	6,56
Incidenza dei residui passivi totali Incidence of total payables (totale residui passivi / totale impegni competenza) x 100	48,86	47,88	48,60	39,99	40,58
Incidenza dei residui passivi funzionari delegati Incidence of payables by delegates (residui pass. F.D. / totale impegni competenza) x 100	23,35	16,95	8,87	3,42	1,76
Incidenza dei residui pass. ordinatori primari periferici Incidence of payables by primary order suppliers (residui pass. ord. primari / totale impegni competenza) x 100	1,28	5,84	10,34	14,48	16,99
Velocità di gestione delle entrate totali Management velocity of total revenues (riscosso compet. / accertam. compet.) x 100	82,71	88,64	54,87	65,44	61,89
Velocità di gestione delle entrate ordinatori primari periferici Management velocity of revenues by primary orders suppliers (riscosso compet. ord. primari / accertam. compet. ord. primari) x 100	46,22	60,80	35,10	60,67	61,11
Velocità di gestione delle spese totali Management velocity of total expenditure (pagato compet. / impegni compet.) x 100	71,27	70,23	70,85	71,44	70,59
Velocità di gestione delle spese ordinatori primari periferici Management velocity of expenditure by primary order suppliers (pagato compet. ord. primari / impegni compet. ord. primari) x 100	50,81	48,95	50,63	42,07	45,61
Velocità di gestione delle spese correnti Management velocity of current expenditure (pagato compet. tit. I / impegni compet. tit. I) x 100	68,38	69,84	69,92	70,31	70,00
Velocità di gestione delle spese in c/capitale Management velocity of investment expenditure (pagato compet. tit. II / impegni compet. tit. II) x 100	35,67	35,05	42,46	44,57	52,32
Tasso ripartizione spesa funzionari delegati Distribution of expenditure by delegates (impegni compet. F.D. / totale impegni competenza) x 100	14,46	6,51	5,16	4,78	4,50
Tasso ripartizione spesa ordinatori primari periferici Distribution of expenditure by primary orders suppliers (impegni compet. ord. primari / totale impegni competenza) x 100	4,12	13,63	18,92	21,80	24,44
Rigidità delle spese correnti Rigidity of current expenditure (impegni compet. tit. I / accertam. compet. entrate correnti) x 100	95,40	86,30	90,91	86,96	94,82
Rigidità delle spese per il personale in servizio Rigidity of expenditure for personnel (impegni cat. II / accertam. entrate correnti) x 100	44,97	43,20	46,62	44,95	47,00

Fonte: DBR - Conto consuntivo 1995-96-97-98-99
Source: DBR - Financial statements 1995-96-97-98-99

L'indice di autonomia finanziaria evidenzia la capacità dell'Ente di procurarsi risorse diverse dal contributo di funzionamento erogato dal MURST ed è determinato dal rapporto tra le entrate correnti al netto del contributo dello Stato e il totale delle entrate correnti. Tale indice rileva pertanto la capacità di proporre nel mercato la propria "produzione" e quindi la "stima" che il mercato stesso riconosce all'Ente. L'andamento, malgrado una significativa flessione nell'ultimo esercizio e una lieve contrazione nel 1997, ha segnato un andamento crescente con un considerevole balzo nel 1996. Ciò è sicuramente da mettere in correlazione con la maggiore autonomia gestionale di cui godono oltre la metà degli organi di ricerca. Infatti sino al 1995 la gestione contabile-amministrativa era esclusivamente basata sulla figura del funzionario delegato alla sola erogazione delle spese; figura che è stata, nel corso degli anni successivi, parzialmente sostituita con quella dell'ordinatore primario, che invece gestisce, con responsabilità diretta ed in piena autonomia nel rispetto delle direttive impartite dagli organi di Governo, quote-parte del bilancio dell'Ente. In sostanza gli ordinatori primari, inizialmente limitati in via sperimentale a 20, aumentati a 95 nel 1996 e dal 1997 estesi a 190, proprio in base all'autonomia gestionale di cui godono, hanno consentito all'Ente di rivolgersi in modo più efficace al mercato e di migliorare la propria capacità di "autofinanziarsi" anche se, come meglio si evidenzierà dall'analisi degli altri indici, tale incremento di efficacia non si accompagna ad un paritetico incremento dell'efficienza gestionale.

Gli indici di incidenza dei residui sono dei *ratios* di efficienza della gestione che risulta essere tanto più efficiente quanto più basso è il valore dell'indice.

L'indice di incidenza dei residui attivi totali, dato dal rapporto tra il totale dei residui attivi e l'ammontare degli accertamenti di competenza, evidenzia il "peso" della gestione contabile-amministrativa rappresentato dai residui attivi. L'andamento denota uno stacco consistente tra il 1996 ed il 1997, conseguenza delle limitazioni poste alla liquidità dell'Ente dalla normativa relativa alla mano-

The indicator of financial autonomy shows the ability of CNR to secure resources other than the general fund from the Ministry. It is calculated by the ratio of total revenues, net of the general government funds, to total revenues, including the general funds. This indicator reveals CNR capability to supply the market its own "production" and the market's "appreciation" of it. The trend shows a constant growth, a leap in 1996, but a decrease in 1997 and in 1999.

The 1996 increase is to be related to the increased managerial autonomy of over half the research units. In fact until 1995 administrative and accounting procedures were exclusively based on the function of the employee delegate, only performing the actual payment of expenditure; this function has been in the subsequent years partially replaced with the employee as primary order supplier, managing portions of the institution's budget, taking responsibility and working in autonomy, under the general regulations of the institution. The primary order suppliers were initially in the number of 20, then 95 in 1996 and were sharply increased to 190 in 1997. Thanks to their autonomy, they have allowed CNR to act more effectively on the market and improve its self-financing capability. However, as it will be seen by the analysis of other indicators, this increment in effectiveness is not joined by a corresponding increment in the management efficiency.

The receivables and payables indicators are management efficiency ratios, the lower the better. The indicator of total receivables incidence is given by the ratio of total receivables to the total revenues in the fiscal year and it shows the "weight" of administrative and accounting management represented by the receivables. The trend shows a major discontinuity between 1996 and 1997 as a consequence of the limitations imposed to CNR liquidity by public finance restrictions in 1997 and the subsequent years. Its key consequence was the payment of only 50-60% the general fund by the Ministry.

vra di finanza pubblica per il 1997 e per gli esercizi successivi. La conseguenza di maggior rilievo è rappresentata dall'erogazione a favore dell'Ente da parte del MURST di circa il 50-60% del contributo di funzionamento previsto. La gestione delle entrate da parte degli ordinatori primari non ha invece risentito delle limitazioni in parola. Si può notare infatti che l'andamento del relativo indice di incidenza dei residui attivi ha subito delle impennate in corrispondenza e proporzionalmente al loro aumento di numero, mantenendosi relativamente costante dal 1997.

L'incidenza dei residui passivi totali, dato dal rapporto tra il totale dei residui passivi e l'ammontare degli impegni di competenza, denota invece una lieve flessione nel corso degli anni, indice di un miglioramento dell'efficienza nella gestione della spesa. Per individuare la ragione di questo miglioramento, bisogna analizzare anche gli equivalenti indici relativi agli ordinatori primari ed ai funzionari delegati. Dalla lettura dell'indice di incidenza dei residui passivi degli ordinatori primari, che presenta dei naturali "salti" in corrispondenza degli anni in cui si è avuto un incremento nel numero, si rileva un andamento lievemente crescente; andamento nettamente opposto presenta invece l'indice relativo ai funzionari delegati. A tale riguardo va sottolineato che dal 1995 al 1999 l'ammontare della spesa gestita attraverso gli ordinatori primari, come evidenziato dall'indice di ripartizione delle spese, è cresciuto proporzionalmente più del tasso di incidenza dei residui passivi. Inoltre va tenuto conto che la gestione della spesa attraverso funzionari delegati comporta un divario temporale tra effettiva erogazione della spesa da parte di questi e l'imputazione della stessa spesa a bilancio che è fisiologicamente non breve. Un funzionario delegato provvede infatti ad effettuare i pagamenti, sulla base delle disponibilità finanziarie che gli sono state attribuite, e presenta successivamente il rendiconto della spesa sostenuta; rendiconto che solo a seguito di esito positivo dei controlli di legittimità e regolarità contabile da parte degli uffici competenti viene ammesso a discarico e, quindi, effettivamente contabilizzata la

Management of revenues by the primary order suppliers was not affected by the limitations above. Notice that the relevant indicator of incidence of receivables increased when and proportionally the number of suppliers increased, staying constant after 1997.

The incidence of total payables is given by the ratio of total payables and expenditure in the fiscal year. It shows a slight decrease over the years, a sign of improved efficiency in the management of expenditure.

To identify the cause of this improvement, we must analyze also the corresponding indicators for the primary order suppliers and for the delegates. Reading the indicator of incidence of payables of primary order suppliers we see some expected "leaps" in the years where the number of suppliers increased; we also see a slightly growing trend, whereas an opposite trend is shown by the corresponding indicator for the delegates.

We must here underline that between 1995 and 1999 the total amount of expenditure through the primary order suppliers, as shown by the indicator of distribution of expenditure, grew proportionately more than the ratio of incidence of payables. Besides we must take into account that management of expenditure by the delegates implies a time lag between the actual payment and the accounting registration of it. This time lag is physiologically not short.

Delegate employees in fact make their payments on the basis of available funds and after some time presents a summary account of it. This account is actually registered after all controls of legitimacy and correct accounting procedures, thus taking some time before the expenditure shows up in the general accounts of the institution.

Therefore the gradual substitution of the delegate employees with the primary order suppliers implied the immediate accounting registration of expenditure at the time of its actual payment, even though without noticeable effect on the

relativa spesa. Pertanto la graduale sostituzione della figura del funzionario delegato con quella dell'ordinatore primario ha da un lato comportato la diretta e contestuale contabilizzazione delle spese al momento della loro effettiva erogazione, anche se senza sensibili effetti in ordine all'efficienza della gestione, e dall'altra, considerato che la figura del funzionario delegato è ormai limitata ad iniziative scientifiche di dimensioni ridotte e bassa capacità di spesa, ha determinato un numero ed una entità di rendiconti da sottoporre a controllo da parte degli uffici competenti di gran lunga inferiore rispetto al passato. Ciò ha comportato la conseguente riduzione dei tempi di contabilizzazione delle spese sostenute dai funzionari delegati e pertanto dell'incidenza dei residui passivi di questi ultimi che in esercizi precedenti costituiva un gravoso ed insopportabile peso della gestione contabile-amministrativa dell'Ente, come più volte rilevato sia dall'organo interno di controllo che dalle autorità di vigilanza.

Altro indice di efficienza è rappresentato dalla velocità di gestione che risulta essere tanto più efficiente quanto più alto è il valore dell'indice in parola.

La velocità di gestione delle entrate totali, dato dal rapporto tra riscosso ed accertato, presenta un andamento discendente. La ragione di tale andamento decrescente va ricercata, come dimostra la netta "decelerazione" tra il 1996 ed il 1997, nelle limitazioni poste alla liquidità dell'Ente dalla normativa relativa alla manovra di finanza pubblica per il 1997 e per gli esercizi successivi analogamente a quanto già detto sopra. Limitazioni che non hanno inciso sulla gestione delle entrate da parte degli ordinatori primari, la cui velocità è sostanzialmente ascendente.

La velocità di gestione delle spese totali, determinata dal rapporto tra pagato ed impegnato, presenta un andamento pressoché costante negli anni stabilizzandosi su valori sufficientemente alti. La velocità di gestione delle spese degli ordinatori primari è quasi costante, con un andamento discontinuo e lievemente discendente e con valori inferiori rispetto alla velocità di gestione delle spese totali. Ciò è indice di una non elevata effi-

management efficiency. It also implied a sharp reduction of controls since the delegate employees only operate at present in small scientific initiatives, with limited expenditures.

This implied a reduction in the accounting registration of expenditure by the delegate employees and implied a reduction of the incidence of payables which in past was an unbearable weight on the administrative and accounting management of CNR, as pointed out several times by the internal control body and by the supervising authorities.

Another indicator of efficiency is represented by the management velocity, the higher the better. Total revenues management velocity is the ratio of cashed revenues to total revenues. It shows a decreasing trend. The cause of this is to be found in the sharp "deceleration" between 1996 and 1997, imposed by the limitation to the liquidity of CNR by the 1997 government budget and the subsequent, as mentioned earlier.

These limitations did not have an impact on the revenues by the primary order suppliers, whose velocity is basically increasing.

The management velocity of total expenditure is given by the ratio of paid accounts and total cost. It is basically constant over the years and its value is reasonably high.

The management velocity of expenditure by the primary order suppliers is nearly constant over time, with a slightly decreasing trend, and it shows smaller values vis-à-vis the management velocity of total expenditure. This is a sign of non high efficiency in the management of expenditure by the primary order suppliers. To them as well the considerations above apply.

Therefore the high performance level in the management of total expenditure are mainly affected by the performance of current expendi-

cienza nella gestione delle spese da parte degli ordinatori primari per i quali, in una analisi globale della gestione, vale quanto già più sopra rimarcato.

A tenere pertanto ad alti e costanti livelli di efficienza la gestione delle spese totali contribuisce la gestione delle spese correnti, con un andamento lievemente ascendente, e soprattutto la gestione delle spese in conto capitale, che presenta una velocità con un trend in forte ascesa.

L'indice di ripartizione della spesa, rappresentato dal rapporto tra impegni di competenza degli ordinatori primari e dei funzionari delegati e totale degli impegni di competenza dell'Ente, evidenzia per i primi un andamento crescente e discendente per i secondi. Tali andamenti sono di per sé naturali in considerazione della graduale sostituzione della figura del funzionario delegato con quella dell'ordinatore primario, ma va anche sottolineato, come già accennato sopra, che il tasso di ripartizione della spesa relativo agli ordinatori sia aumentato soprattutto dal 1997, ossia da quando il loro numero si è stabilizzato. Segno evidente di un sempre più spinto decentramento dell'attività gestionale dell'Ente.

Un indicatore finanziario di struttura è rappresentato dalla rigidità della spesa, data dal rapporto tra impegni ed accertamenti. Tale indice rileva il grado di "copertura" delle spese da parte di entrate aventi la medesima natura economica. Nella fattispecie, comparando le spese e le entrate correnti, delle quali il contributo di funzionamento del MURST rappresenta la voce preponderante, si rileva che queste ultime consentono di far fronte quasi esclusivamente alle sole spese correnti, ossia quelle spese necessarie al mantenimento della struttura e di standard minimi di ricerca, e consentono quindi solo marginalmente di fronteggiare le spese di investimento. Ciò comporta che l'Ente non può procedere ad attivare programmi di sviluppo ed ampliamento se non con finanziamenti specifici in conto capitale ovvero, come è avvenuto in passato, con il ricorso al mercato e conseguente indebitamento che a sua volta

ture, with a slightly increasing trend and most of all the management of investment expenditure, with a sharply increasing trend.

The indicator of distribution of expenditure is given by the ratio of expenditure in the fiscal year (of primary order suppliers and delegates) to the total expenditure of CNR. It shows an increasing trend of the former and a decreasing one of the latter. These trends are natural, considering the gradual substitution of the delegate with the primary order supplier; however we must notice as well that the share of distribution relevant to the primary order suppliers has been increasing after 1997, that is after their number reached a plateau. This is a sign of increased decentralization in the management of the institution.

A structural financial indicator is the rigidity of expenditure, given by the ratio of expenditure to revenues. This indicator shows the degree of "coverage" of expenditure by corresponding revenues of the same economic nature. Coming to the point, let us compare current expenditure and revenues, the largest share of which is the general fund from the Ministry. We notice that these funds from the Ministry only allow the coverage of current expenditure, that is those expenses necessary to the basic running and the structure and minimal research standards. Marginally they allow some investment. This implies that CNR cannot launch development and expansion plans otherwise but specific funding for investment, as it has happened in the past, purchased on the market. This still implies debt service and consequent worsening of the economic result.

determina un peggioramento del risultato economico di gestione degli esercizi successivi dovuto essenzialmente dagli oneri finanziari. Dall'analisi del grado di rigidità delle spese per il personale in servizio si rileva infine che queste ammontano a circa la metà delle entrate correnti.

6.2 Unità organizzative

Dopo aver descritto nel dettaglio, nella scorsa edizione, le funzioni e le attività che competono a ciascuna unità organizzativa dell'amministrazione centrale dell'Ente, si è ritenuto opportuno procedere, laddove possibile, ad una rendicontazione delle attività svolte nel 1999 attraverso tavole sintetiche. Per ogni unità organizzativa si è cercato di individuare gli indicatori che riassumessero i più significativi risultati di gestione.

6.2.1 Organi di Governo del CNR

Gli Organi del CNR hanno svolto i compiti inerenti alle proprie attribuzioni di indirizzo, programmazione, e verifica sulle attività dell'Ente. Nel primo trimestre 1999 detta attività ha riguardato il funzionamento del Consiglio di Presidenza, della Giunta Amministrativa e della Giunta Amministrativa nell'esercizio delle funzioni di Consiglio di Amministrazione per il Personale. Dopo l'entrata in vigore del D. Lgs. 19/1999, dall'aprile del 1999 si è verificata la riunificazione delle competenze dei tre Organi di Governo nel Consiglio Direttivo.

L'attività degli Organi di Governo è sintetizzata dalla tavola 6.2.1a.

È evidente la notevole differenza del numero di atti prodotti in proporzione tra il primo e gli ultimi tre trimestri da diversi Organi di Governo, ma la differenza è ancora più evidente se si considera che nel 1998 sono state effettuate complessivamente 60 riunioni con l'adozione di 1.813 delibere (tavola 6.2.1a del Report 99). Questa differenza nel numero delle deliberazioni è dovuta non solo alla riunificazione dei preesistenti organismi in un unico Organo, ma sta altresì ad indicare il notevole snellimento delle procedure verificatosi dopo l'in-

Analysis of the rigidity of personnel expenditure shows that these are about half the current expenditure.

6.2 Organizational units

A detailed description of the functions and activities of each organizational unit of the headquarters administration of CNR was provided in the last edition of this Report. It was seemed important at this point to account for 1999 activities through synthetic tables, wherever possible. For each organizational unit therefore an effort was made to identify the proper indicators to summarize results of fiscal year 1999.

6.2.1 CNR Governing Bodies

CNR governing bodies developed their activity of policy, planning and control over institutional activities.

In the first quarter of 1999 this activity implied the operations of the Executive Council, the Administrative Council and of the Board of Administration for Personnel.

After promulgation of the legislative decree 19/1999, starting april 1999 the prerogatives of those three bodies were unified in the Executive Council.

Activity of the governing bodies is summarized by table 6.2.1a.

The major difference is clear in the number of acts proportionately produced in the first and the last three quarters by different governing bodies. This difference is even more remarkable considering that in 1998 a total 60 meetings were held and 1.813 acts adopted (table 6.2.1a of Report 99).

This difference in the number of deliberations is not only due to the unification of the preexisting bodies, but it also signifies the streamlining of procedures after the accession of CNR Executive Council.

6.2.1a Attività degli Organi di governo del CNR nel 1999
1999 activity of CNR governing bodies

Organo del CNR CNR bodies	Riunioni Meetings	Deliberazioni Acts	Periodo Duration
Consiglio di Presidenza Executive Council	2	107	gennaio-marzo january-march
Giunta Amministrativa Administrative Council	2	19	gennaio-marzo january-march
Consiglio di Amministrazione Board of Administration	3	216	gennaio-marzo january-march
Totale Total	7	332	
Consiglio Direttivo Executive Council	21	564	aprile-dicembre april-december

Fonte: DAG
Source: DAG

sedimento del Consiglio Direttivo del CNR. È da evidenziare infatti che tutta l'attività del Consiglio Direttivo è stata caratterizzata nel 1999 da deliberazioni di particolare rilievo, concernenti scelte di programmazione e indirizzo, così da sottolineare la netta distinzione fra i poteri dell'Organo deliberante e gli atti di gestione propri della dirigenza. Molte deliberazioni hanno pertanto riguardato proprio la attribuzione ai Reparti di competenze gestionali che precedentemente erano portate all'attenzione dell'Organo di Governo; tuttavia una parte preminente dell'attività è stata peraltro riservata alla discussione ed approvazione dei nuovi 7 regolamenti del CNR di cui al D. Lgs. 19/99 ed all'avvio di altri numerosi adempimenti connessi alla nuova normativa.

It has to be mentioned in fact that all activities of the Executive Council were characterized in 1999 by very important deliberations, involving planning and policy, thus underlining the distinction between the powers of the deliberating body and the management actions of executive employees. Many deliberations in fact were concerned with the attribution to the Units of managerial actions formerly performed by the governing body; however a large share of the activity was devoted to the discussion and approval of the 7 new regulations of CNR mandated by decree 19/99 and to the launching of several actions to implement the reform.

6.2.2 Dipartimento Affari Generali

L'attività necessaria al funzionamento degli Organi di Governo dell'Ente è stata coordinata dal Reparto 1 del Dipartimento Affari Generali, attraverso azioni di supporto tecnico-scientifico ed organizzativo.

Il Reparto IV – Relazioni con il Pubblico, che rappresenta il punto di accesso unificato all'informazione sull'Ente, ha proseguito la sua attività con azioni volte a organizzare l'informazione esistente e a favorirne l'accessibilità e la completezza.

È stata anche potenziata l'informazione sul sito web (www.urp.cnr.it) relativamente alle tre aree considerate prioritarie (ricerca, lavo-

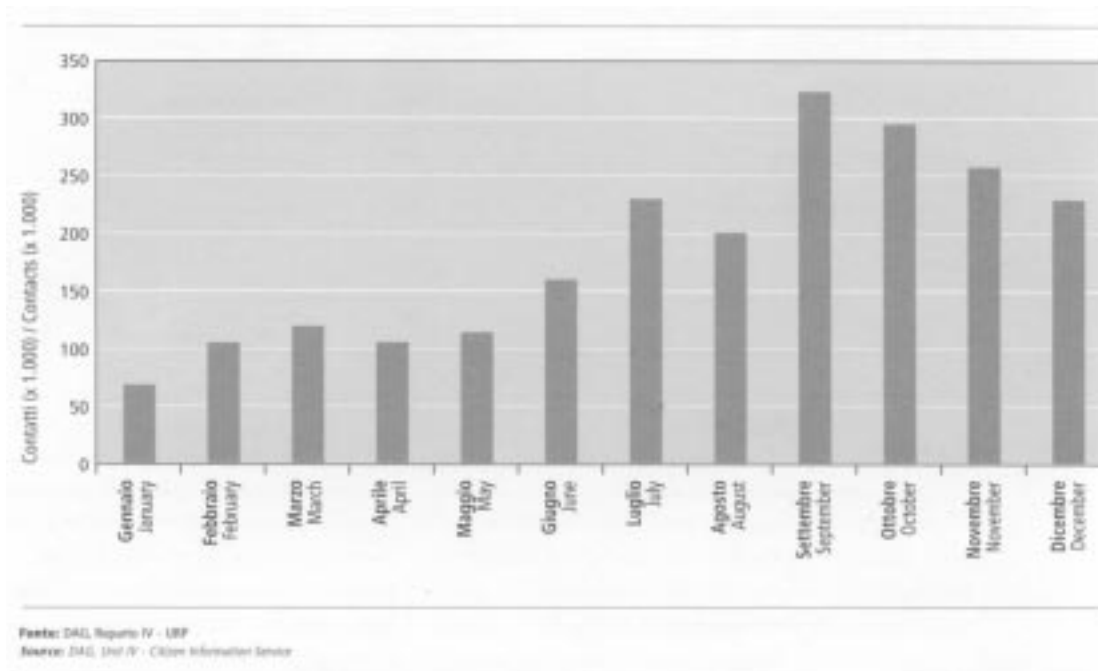
6.2.2 Department of General Affairs

Activities of CNR governing bodies were coordinated by Unit I of the Department of General Affairs, through actions of technical-scientific and organizational support.

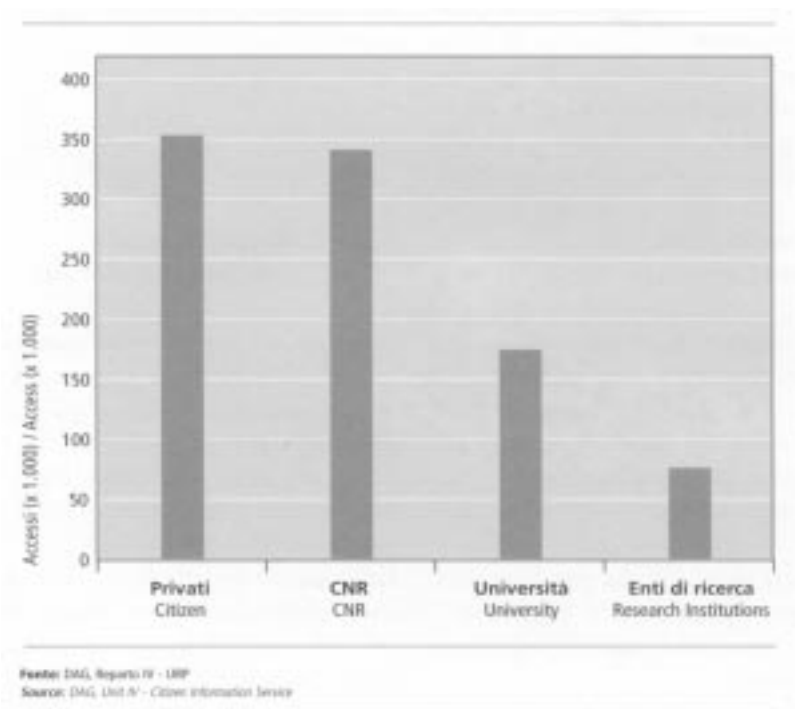
Unit IV – Public Relations, has been working on organizing the existing information and making it complete and available.

Information on the web site was increased: www.urp.cnr.it. Priority areas were defined as: research, jobs and education, access to administrative papers. Many back-office actions were developed.

6.2.2a Contatti totali del sito www.urp.cnr.it
Total contacts on the Web site www.urp.cnr.it



6.2.2b Accesso al sito dell'URP per tipologia di utente
Web site access by user



ro e formazione, accesso agli atti amministrativi) e conseguentemente sono state sviluppate una serie di azioni di *back-office*.

Il risultato di tali azioni è illustrato nelle tabelle «Contatti Totali» (tavola 6.2.2a) e «Accesso al sito» (tavola 6.2.2b). L'88% agli accessi al sito ha riguardato utenti di nazionalità italiana.

Si segnalano inoltre, nella tavola 6.2.2c, i risultati di un monitoraggio effettuato sulla

Results from these actions are illustrated in tables «Total contacts» (6.2.2a) and «Web site access» (6.2.2b). 88% web accesses were by Italian users.

Table 6.2.2c shows the results of a monitoring activity on the type of users of the Citizen Infor-

◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦

6.2.2c Monitoraggio dell'utenza URP *Users of Citizen Information Service*

Utenza Users	Percentuale Percent
Studenti Students	32
Ricercatori Researchers	30
Istituzioni pubbliche Public Institutions	16
Imprese Business firms	16
Altro Other	6
Totale Total	100

Argomenti Subjects	Percentuale Percent
Formazione Education	31
Ricerca Research	30
Informazioni sul CNR Information about CNR	19
Concorsi - Selezioni - Assunzioni Job opportunities	8
Accesso agli atti amministrativi Access to administrative data	7
Servizi tecnico-scientifici Technical-scientific services	5
Totale Total	100

Provenienza richieste Origin of access to the web site	Percentuale Percent
Italia Italy	74
Estero Foreign countries	26
Totale Total	100

Fonte: DAG, Reparto IV - Ufficio Relazioni con il Pubblico
Source: DAG, Unit IV - Citizen Information Service

tipologia d'utenti che si sono rivolti all'URP (811 richieste) per e-mail, via fax, per lettera e sull'area d'interesse nell'ambito della quale è da ricondurre la richiesta. I dati non rilevano l'utenza (circa 5000 persone) che si è rivolta per telefono o di persona all'ufficio.

L'attività del Reparto Affari Giuridico legali ed ordinamento consiste principalmente nella cura delle questioni di tipo contenzioso. In particolare viene svolta un'attività preminentemente istruttoria essendo la difesa in giudizio dell'Ente affidata agli Uffici dell'Avvocatura dello Stato, e promuove l'esecuzione delle decisioni emanate.

Il Reparto Relazioni Sindacali ha curato i rapporti dell'Ente con le Organizzazioni Sindacali ed ha seguito l'evolversi delle relative trattative che hanno portato, tra l'altro, alla stipula di cinque accordi decentrati.

Il Reparto Statistica ha provveduto ad assicurare il coordinamento dell'attività statistica dell'Ente con il SISTAN, l'ISTAT e con altri organi della Pubblica Amministrazione, realizzando inoltre indagini interne a supporto delle attività decisionali degli Organi direttivi dell'Ente.

L'Ufficio per il Contenzioso del Lavoro e per i Procedimenti Disciplinari, costituito a seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo n. 80 del 31/03/1998, con il quale sono state trasferite al giudice ordinario in funzione di giudice del lavoro le controversie di lavoro dei dipendenti pubblici, ha curato tutte le controversie relative ai rapporti di lavoro dei dipendenti dell'Ente, comprese le controversie concernenti, tra l'altro, le indennità di fine rapporto, comunque denominate e corrisposte.

Ha altresì curato le controversie relative a comportamenti antisindacali, nonché le controversie promosse dalle organizzazioni sindacali relative alle procedure di contrattazione collettiva.

Per uniformità di gestione e trattazione della materia all'ufficio sono devolute anche le competenze in materia disciplinare.

Nel corso del 1999 i ricorsi trattati sono stati risolti nel 90% dei casi con esito favorevole, i ricorsi pendenti sono circa il 30%.

mation Service (811 queries), via e-mail, fax or mail. This analysis also defined the kind of need that generated the query. Data shown do not take into account users (about 5.000) that called over the telephone or walked into the office.

The operations of the Legal Affairs and Regulations unit are primarily concerned to manage all questions of contentious procedures. Prominent concern is devoted to preparatory activity since legal defense is entrusted with the State Legal Counsel. This unit also takes care of implementation of decisions.

The Labor Union Relations Unit worked on the relations between CNR and the trade unions and followed evolution of the current negotiations; five agreements were signed.

Unit V – Statistics – ensured the coordination of the organizational statistics with SISTAN, ISTAT and other Public Administrative bodies; it also processed internal enquiries for the management.

The Bureau for Labor Lawsuits and Disciplinary Procedures was established after legislative decree no. 80 of 31 march 1998, which transferred to the ordinary magistrates, acting as labor magistrates, all labor lawsuits of public employees. This bureau has been working on the suits relevant to labor relations of CNR employees, including those involving severance payments.

It has also worked on issues of anti-union behavior and on the issues pertaining the procedures of collective action and negotiation.

To complete the range of tasks on this subject, this bureau also deals with disciplinary matters. In 1999 the suits that were treated had a favorable outcome in 90% of cases; 30% of cases are still pending.

6.2.3b Collaborazioni prestate

Activity of Unit III

Attività Activity	Personale addetto Personnel	Provvedimenti / Atti Number of acts
Presenze del Personale Personnel presence	6	1.414
Mobilità del Personale Mobility of personnel	5	261
Assunzioni di personale New employment - Hirings	8	939
Contributi previdenziali e riscatti Social security	4	683
Gestione stipendi ed emissione cedolini Management of salaries	3	8.000
Adempimenti fiscali e assegni nucleo familiare Tax mandates and work	4	9.459
Trattamento economico fondamentale Basics salaries	5	2.622
Cessazione rapporto di lavoro e indennità di buonuscita Severance payment	5	1.672
Adempimenti relativi al pensionamento del personale Retirement mandates and work	4	480
Benefici al personale di cui all'art. 59 del D.P.R. 509/1979 Benefits	3	5.625
Totale Total	47	31.155

Source: DP, Unit III

ment compensation for important research units to researchers and technologists (54 people) and it has been working on the general compensation for specific years of researchers' and technologists' activity (a total 3,749 people).

6.2.3d Competenze accessorie del personale

Other compensation items

Compenso Compensation item	Mese di pagamento Month of payment	N. Percettori No. recipients	Totale erogato (L/mil.) Total paid (L/mio)
Indennità di Ente annuale Yearly institutional	Giugno 1999 June 1999	3.948	16.237
Indennità rischi e disagi (1998) Risk (1998)	Luglio 1999 July 1999	134	282
Convenzione USL- Pisa (1997) Agreement Health Unit - Pisa (1997)	Febbraio 1999 February 1999	36	69
Convenzione USL- Pisa (1998) Agreement Health Unit - Pisa (1998)	Marzo 1999 March 1999	53	72
Convenzione USL- Pisa (1998) Agreement Health Unit - Pisa (1998)	Giugno 1999 June 1999	52	720
IFC – Compensi attività intra-muraria (1999) Institute of Clinical Physiology - Intramural activity (1999)	Giugno 1999 June 1999	5	13
IFC – Compensi attività intra-muraria (1999) Institute of Clinical Physiology - Intramural activity (1999)	Ottobre 1999 October 1999	5	8
IFC – Compensi attività intra-muraria (1995) Institute of Clinical Physiology - Intramural activity (1995)	Novembre 1999 November 1999	4	11
IFC – Compensi attività intra-muraria (1995) Institute of Clinical Physiology - Intramural activity (1995)	Dicembre 1999 December 1999	8	20
Produttività collettiva e individuale (1998) Total and individual productivity (1998)	Marzo 1999 March 1999	4.000	2.450
Indennità sede disagiata Uncomfortable workplace	Mensile Monthly	(*) 692	747
Indennità meccanografica Computer data processing	Mensile Monthly	(*) 1.879	494
Indennità maneggio valori Handling of valuables	Mensile Monthly	(*) 256	125
Indennità di reperibilità On call service	Mensile Monthly	(*) 509	1.067
Indennità turni Shift schedule	Mensile Monthly	(*) 300	1.243
Indennità rischio da radiazioni Radiation risk	Mensile Monthly	(*) 340	(*) 32
Indennità rischi convenzionali Conventional risk	Mensile Monthly	(*) 1.990	(*) 45
Indennità centralinisti ciechi Blind switchboard operators	Mensile Monthly	(*) 27	(*) 4

* media / average

Fonte: DP, Reparto III

Source: DP, Unit III

6.2.4 Dipartimento Affari Patrimoniali

EDILIZIA. Nel corso del 1999 si sono riscontrati i primi effetti dei nuovi indirizzi programmatici nel settore immobiliare basati sui due criteri fondamentali: i) riconversione delle spese di affitto in spese di investimento per la realizzazione di sedi adeguate in proprietà, ii) impiego delle risorse solo in presenza di attestati di spesa.

Nel campo dell'edilizia, il continuo riscontro contabile ha garantito un controllo operativo della spesa che ha permesso di limitare il ricorso al mercato finanziario a non oltre il 12% dello stanziamento per gli stabili in proprietà. Con ciò è stato possibile far fronte a tutti gli interventi programmati. Nel bilancio consolidato relativo all'esercizio 1999 i Capitoli relativi all'edilizia ed ai canoni di locazione hanno comportato un impegno economico totale di circa 68,5 miliardi, ripartito come da tavola 6.2.4a.

Appare subito evidente come la voce dei costi di locazione rappresenti ancora un ammontare significativo (pari a oltre il 54%), anche se è stato attuato un contenimento della spesa rispetto al consolidato 1998, riducendolo di circa 3 mld a seguito anche dell'attivazione dell'Area di Roma-Tor Vergata. Inoltre, la voce dei costi per interventi edilizi su stabili locati, pari a circa il 10% del totale, porta ad oltre il 64% (44 mld) lo stanziamento utilizzato per stabili in affitto nell'esercizio 1999.

6.2.4 Department of Asset Management

REAL ESTATE. In the course of 1999 the first outcome was felt of the new policies in the real estate sector, based on two key criteria: i) conversion of rent expenses into investment expenses for the realization of own facilities, ii) outlay of resources upon expense certification.

In the real estate sector, constant accounting diligence brought about an operational control over expenses that limited borrowing on the financial market to less than 12% the total investment for own property. Thus it was possible to implement all planned projects. In the 1999 financial statement the account items for real estate and rent involved a total 68.5 billion lira, distributed as per table 6.2.4a.

It is clear that rental costs are still an important share (more than 54%) even though a reduction of expenditure was implemented versus 1998, with a reduction of about 3 billion lira after opening the Rome-Tor Vergata research park. Besides, the cost item for renovation on rented facilities, about 10% of total, pushes up to 64% (44 billion lira) the share of cost for rented facilities in 1999.

6.2.4a Spese per edilizia e locazioni *Expenditures for rents and real estate*

Tipologia Type	Percentuale Percent	Importo (L/mld) Amount (L/bio)
Acquisto, costruzione, ripristino, trasformazione e manutenzione straordinaria di immobili in proprietà Real estate management	36	24,4
Spese per l'adattamento di aree e locali locati Expenditures for transformation of rented buildings	10	6,8
Fitto locali ed aree Expenditures for rents	54	37,3
Totale Total	100	68,5

Fonte: DAP
Source: DAP

INTESA MURST-CNR. L'Intesa MURST-CNR per il Mezzogiorno vede l'Ente impegnato nella costruzione delle Aree di Ricerca di Sassari, Napoli, Catania, Bari e Lecce, nonché in interventi edilizi collaterali. Sono iniziati i lavori per il primo lotto dell'Area di Ricerca di Sassari, e sono state avviate le 6 gare di affidamento di progettazione per l'Area di Ricerca di Lecce, l'IRSA/Bari, l'ISEC/Lesina (FG), l'ISTTA/Taranto, la Stazione IRA/Noto (SR) e l'ITS/Messina. Identificando 5 fasi nella realizzazione delle sedi (A - preliminare, B - catastale, C - progettuale, D - approvazione, E - esecutiva), la seguente tabella elenca lo "status" dei differenti interventi relativi all'Intesa al 31/12/1999.

MINISTRY-CNR AGREEMENT. *The Agreement between the Ministry and CNR for the South of Italy committed CNR to the realization of the research parks of Sassari, Naples, Catania, Bari and Lecce. Work as started for the first lot of the Sassari Research Park and six tenders were published for the design of the Lecce Research Park, the IRSA/Bari, the ISEC/Lesina (FG), the ISTTA/Taranto, the IRA Station/Noto (SR) and the ITS/Messina. Identifying five stages in the progress of works (A - preliminary, B - apportioning, C - design, D - approval, E - execution), table 6.2.4c shows the status of works for the Agreement at 31 december 1999.*

6.2.4c Interventi edilizi per l'Intesa CNR/MURST

State of implementation of construction for the CNR/Ministry Agreement

Sede Location	Fase Step	Status al 31.12.1999 Status at 12.31.1999
Napoli: Area della Ricerca - Bagnoli	C	Progetto definitivo in corso Currently under design
Napoli: Anacapri	C	Progetto definitivo in corso Currently under design
Napoli: IGS	E	Aggiudicazione lavori Awarding contracts
Napoli: Area della Ricerca - Via Castellino	A	Rilevamento esigenze Istituti per la 2ª fase di ristrutturazione Census of needs from the Institutes
Bari: Area della Ricerca	A	Analisi delle esigenze degli Istituti Analyzing the Institutes' needs
Bari: IRSA	C	Pubblicazione del bando di selezione del progettista esterno Publishing the contest for design contract
Bari: ISEC - Lesina (FG)	C	Fase finale della gara di selezione del progettista esterno Finalizing the contest for design contract
Lecce: Area della Ricerca	C	Affidamento incarico di progettazione a professionista esterno Awarding contract for design
Lecce: ISTTA/Taranto	C	Pubblicazione del bando di selezione del progettista esterno Publishing the contest for design contract
Catania: Area della Ricerca	C	Stipula Convenzione c/o Università per assistenza progettuale Agreement with University for design work
Catania: ITS/Messina	C	Elaborazione progetto preliminare Preliminary design
Catania: Stazione IRA/Noto	C	Fase finale della gara di selezione del progettista esterno Finalizing the contest for design contract
Catania: IST/Messina	A	Predisposizione documentazione per la progettazione Documentation for the sign
Sassari : Area della Ricerca - Pal. I	E	Cantierato On site work started
Sassari : Area della Ricerca - Pal. G ed H	C	Progetto definitivo in corso Currently under design

Fonte: DAP
Source: DAP

Al termine dell'Intesa, le Aree realizzate saranno in grado di ospitare un totale di 51 Istituti e 9 Centri di Studio, con la conseguente cancellazione di 21 canoni di locazione e 17 convenzioni con l'Università.

RIORDINO DEI CRITERI DI ARCHIVIAZIONE E GESTIONE DEGLI ARCHIVI. I criteri a cui si ispira la riorganizzazione degli spazi e delle modalità di gestione degli archivi parte dalla constatazione che la conservazione di documenti e materiali dà luogo alla attivazione di un costo che tende ad aumentare nel tempo con salti non lineari ogni qualvolta giungono a saturazione gli spazi disponibili.

Il CNR ha affrontato tale problematica con l'istituzione di una apposita Commissione per la definizione di criteri sulla cernita documentale ed incaricando il Dipartimento Affari Patrimoniali di procedere ad un censimento sistematico dei tre sostanziali agglomerati cartacei che possono essere identificati al suo interno: i) carte prodotte da uffici, ii) libri concernenti le pubblicazioni CNR e iii) testi concernenti i lavori dei Progetti Finalizzati, con conseguente riversamento all'Archivio di Stato, per quanto di valore storico, o con il trasporto al nuovo deposito realizzato dal Dipartimento Affari Patrimoniali presso l'Area di Ricerca di Montelibretti, quando venga riconosciuta l'utilità di una conservazione nel tempo, comunque limitata, della documentazione. Il restante materiale sarà predisposto per lo smaltimento. In linea generale, i criteri identificati per una conservazione ragionata della documentazione cartacea comportano: a) un deposito ordinato e limitato in dimensioni e tempo; b) lo smaltimento automatico di quanto depositato in corrispondenza ad eccedenze in dimensioni e tempo di deposito; c) gli oneri di funzionamento del deposito a carico della struttura richiedente.

INFORMATIZZAZIONE DEL PROTOCOLLO GENERALE. Con la diffusione sempre più capillare della informatica nella Pubblica Amministrazione, il CNR non ha potuto sottrarsi ad un ruolo primario nella gestione informatica del Protocollo Generale. Il progetto pilota, già messo a punto e realizzato in anni pregressi nell'ambito degli Affari Patri-

At the end of the Agreement, the Parks will host a total 51 institutes and 9 research centers, thus allowing withdrawal of 21 rental expenses and 17 agreements with universities.

RIORGANIZATION OF ARCHIVES. *Criteria for the riorganization of archive space and archive management procedures stem from the observation that storage of documents and materials has a cost increasing over time with sharp discontinuities when available space is saturated.*

CNR confronted this problem by an ad hoc Commission charged with the definition of criteria to sort documents. It also charged the Department for Asset Management to carry out a systematic census of the three key paper aggregates: i) bureau papers, ii) books published by CNR and iii) papers produced by the targeted projects. The Department was also charged to send to the State Archive materials of historical value or to move materials to the new depot that has been realized by the same Department in the research park at Montelibretti. This last however only when the value of term storage is recognized. Otherwise papers will be made ready for disposal.

Generally speaking, the criteria for an appropriate storage of paper documents are the following: a) systematic storage within size and time limits; b) automatic disposal of materials exceeding size and time limits; c) storage costs charged to the requiring organizational unit.

AUTOMATION OF THE GENERAL REGISTER. *Following diffuse utilization of information technology in public administration, CNR could not avoid a primary role in the information management of its general register.*

The pilot project was started in the past in the Asset Management by then director doctor Ghi. It has now been revised in the light of informa-

moniali, sotto la direzione del Dr. Ghi, è stato rivisto alla luce delle nuove potenzialità informatiche disponibili. In uno sforzo interdipartimentale tra il Dipartimento Affari Patrimoniali, il Centro Elaborazione Dati ed il Servizio Reti di Comunicazione, sono stati messi a punto i requisiti sia per il Protocollo in Uscita che per quello in Ingresso, esaminando altresì gli aspetti della Messaggistica Elettronica (e-mail). È in corso lo studio dei requisiti identificati per interfacciarli con le soluzioni reperibili sul mercato ai fini di giungere ad un prodotto che possa essere a sua volta inserito nell'ambito della informatizzazione globale in atto presso l'Ente.

6.2.5 Dipartimento Attività Scientifiche

Il Dipartimento è articolato in sei Reparti, ognuno dei quali ha fattivamente contribuito all'azione di riorganizzazione dell'amministrazione centrale:

- il Reparto I - Ufficio Programmazione, Organizzazione e Studi — coinvolto tra l'altro nei processi di supporto alla pianificazione triennale e nella riorganizzazione della rete scientifica;
- il Reparto II - Comitati Nazionali di Consulenza — coinvolto nel supporto organizzativo al Comitato di Consulenza Scientifica;
- il Reparto III - Organi di Ricerca e Attività di Agenzia — coinvolto nelle attività riguardanti la promozione della ricerca e nella fase di ristrutturazione della rete dei nuovi Organi CNR;
- il Reparto IV - Convenzioni e Consorzi — ed il Reparto V - Rapporti con l'Industria e con i Servizi — avviati nella direzione indicata dall'articolo 3 del Decreto Legislativo n. 19/99 per ciò che concerne lo sviluppo degli strumenti per la valorizzazione e diffusione dei risultati della ricerca;
- il Reparto VI - Progetto Mezzogiorno — coinvolto nelle azioni previste dall'intesa del Mezzogiorno nella sua versione rimodulata, nonché nella gestione dei fondi strutturali ad essa associata e delle borse di alta formazione sempre destinate al Mezzogiorno.

tion technology recently become available. The project is a joint effort of the Department of Asset Management, the Center for Data Processing and the Service of Communication Networks. The specifications have been elaborated both for the outgoing register and for the incoming register, as well as aspects relevant to electronic mail.

At present we are studying solutions available on the market vis-à-vis CNR specifications so that a product can be adopted that fit the overall process of adoption of information technology at CNR.

6.2.5 Department of Scientific Activities

This department (DAS) is structured in six units. Each one of them contributed to the reorganization of the headquarters administration:

- *Unit I - Program Planning, Organization and Studies — was involved in support work for the three year plan and the restructuring of the network of research units;*
- *Unit II - National Advisory Committees — was involved in support work for the Scientific Advisory Committee;*
- *Unit III - Research Units and Agency Activity — was involved in the research promotion activity and the restructuring of the network of research units;*
- *Unit IV - Agreements and Consortia — and Unit V - Industry and Services Relations — were oriented towards implementation of article 3 of decree 19/99 concerned with the development of instruments for valorization and dissemination of research results;*
- *Unit VI - Southern Italy Projects — was involved in the implementation of the new version of the Ministry/CNR Agreement for the South, and the management of the EU structural funds associated with it and of the higher education grants for the Mezzogiorno.*

6.2.5a Indicatori di gestione del DAS
Management indicators of DAS

Reparto Unit	Capitoli gestiti Accounts managed	Budget gestito (Umio) Budget managed (Umio)	Personale al 31.12.1999 Personnel at 12.31.1999	Atti Acts
Reparto I Unit I	2	2.000	18	306
Reparto II Unit II	3	700	5	677
Reparto III Unit III	154	345.000	70	33.692
Reparto IV Unit IV	7	72.000	10	3.893
Reparto V Unit V	8	52.000	32	4.024
Reparto VI Unit VI	18	55.000	12	1.567
Totale Total	192	526.000	147	44.159

Fonte: DAS
 Source: DAS

Nella tavola 6.2.5a vengono evidenziati alcuni aspetti gestionali e finanziari caratterizzanti l'azione del DAS nel corso del 1999.

Gli indici mettono in evidenza le relazioni tra le somme gestite ed i singoli atti finanziari (impegni e mandati di pagamento) eseguiti con il personale operante presso i singoli Reparti. Complessivamente il DAS nel corso del 1999 ha gestito una somma pari a circa 1/3 dell'ammontare dell'intero budget dell'Ente. È, comunque, opportuno sottolineare che tutti gli atti vengono eseguiti a valle di una precisa attività istruttoria con il puntuale controllo di tutti i relativi procedimenti.

Nel corso delle attività di supporto organizzativo-gestionale, in alcuni particolari settori caratterizzati dalla necessità di raggiungere risposte immediate e concrete, il DAS ha operato per progetti/obiettivo, riportando importanti risultati così come testimoniato dagli output. I principali progetti attivati nel corso dell'anno vengono sintetizzati nella tavola 6.2.5b.

Table 6.2.5a shows some key management and financial aspects the Department action in 1999. The indicators show the relations among the amounts managed and the individual financial items (orders and payments) that were made by the personnel in the department units. Overall, in 1999 the department managed about one third the total expenditure of CNR.

It has to be remarked that all administrative actions are taken at the end of an examination process, controlling all the relevant procedures. In the development of its activity of management and organizational support, in some sectors where immediate and concrete results were urgently expected, DAS has been operating on the basis of objective-projects, obtaining important results, as certified by the outputs. Table 6.2.5b synthesizes some of the key projects that were active during the year.

6.2.5b Principali progetti del DAS

Key projects of DAS

Progetto Project	Durata Duration	Utente User	Output Output
Conto Consuntivo 1998 1998 Financial Statement	gennaio-settembre 1999 january-september 1999	Rete Scientifica CNR CNR Research Units Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Banca dati (http://report.cnr.rm.it) – Online database – CNR Report 1999 – CNR Report 1999
– progettazione base dati su attività e risultati degli Organi CNR / database design on activity and results of CNR units – progettazione procedura via internet per la raccolta dei dati / engineering for data collection via Internet – attività di help on line e call centre / help on line and call centre activity			
CNR Report 1999 CNR Report 1999	marzo-dicembre 1999 march-december 1999	Comunità Scientifica Scientific Community	– CNR Report 1999 – CNR Report 1999
– progettazione della struttura del report / report design – elaborazione dati e progettazione indicatori per analisi risultati scientifici / data analysis – comitato di redazione / editorial work – diffusione del report / report dissemination			
Preventivi 2000 Budget 2000	luglio-ottobre 1999 july-october 1999	Rete Scientifica CNR CNR Research Units Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Banca dati (http://report.cnr.rm.it) – Online database – Report per Bilancio di Previsione 2000 – Report for Budget 2000
– progettazione base dati sulle previsioni di attività degli Organi CNR / database project on annual planned activity of CNR units – progettazione procedura via internet per la raccolta dei dati / project for data collection via Internet – attività di help on line e call centre / help on line and call centre activity			
Piano Triennale 2001 - 2003 Triennial Plan 2001-2003	novembre 1999 - gennaio 2000 november 1999-january 2000	Rete Scientifica CNR CNR Research Units Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Banca dati (http://report.cnr.rm.it) – Online database – Report per Piano Triennale CNR – Report for the CNR Triennial Plan
– progettazione base dati sul Piano Triennale di attività degli Organi CNR / database project on 2001-2003 planned activity of CNR units – progettazione delle schede per la raccolta delle informazioni / form design for data collection – progettazione procedura via internet per la raccolta dei dati / design for data collection via Internet – attività di help on line e call centre / help on line and call centre activity			
Riorganizzazione Rete scientifica Reorganization of the Research Units	giugno 1999-in corso june 1999-running	Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Report periodico di aggiornamento – Periodical updating report
– raccolta delle proposte di riorganizzazione scientifica provenienti dagli Organi CNR / collection of reorganization proposal from CNR Research Units – catalogazione ed elaborazione dei dati / data archiving and elaboration			
Discipline scientifiche CNR CNR scientific disciplines	giugno 1999-giugno 2000 june 1999-june 2000	Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Report periodico di aggiornamento – Periodical updating report
– raccolta segnalazioni di afferenza a discipline scientifiche provenienti dagli Organi CNR / scientific classification collection – catalogazione ed elaborazione dei dati / data archiving and elaboration			
Strumentazione obsoleta Out of date instruments	giugno 1999-in corso june 1999-running	Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Report periodico di aggiornamento – Periodical updating report
– raccolta richieste di acquisto di nuova strumentazione provenienti dagli Organi CNR / new instrument purchasing applications from CNR Research Units – catalogazione ed elaborazione dei dati / data archiving and elaboration			
Agenzia 2000 Agency activity 2000	ottobre 1999-giugno 2000 october 1999-june 2000	Comunità Scientifica Scientific Community	– Banca dati (http://www.agenzia2000.cnr.it) – Online database
– progettazione base dati sulle richieste di finanziamento / database design for funding applications – progettazione procedura via internet per la raccolta delle richieste / design for application collection via Internet			

6.2.5b Principali progetti del DAS
Key projects of DAS

Progetto Project	Durata Duration	Utente User	Output Output
Grande Albo dei Revisori (GAR) Register of Referees (GAR)	ottobre 1999-in corso october 1999-running	Comunità scientifica Scientific Community Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Banca dati (http://www.dcas.cnr.it/gar) – Online database
– progettazione base dati per creazione Grande Albo dei Revisori / Register of Referees database design – progettazione procedura via internet per la raccolta delle richieste / design for application collection via Internet			
Assegnazioni straordinarie 1999 Extraordinary funds 1999	settembre-novembre 1999 september-november 1999	Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Relazione e report per il Consiglio Direttivo – Report for the Executive Council
– raccolta richieste di finanziamento straordinarie provenienti dagli Organi CNR / collection of extraordinary funds applications from CNR Research Units – catalogazione ed elaborazione dei dati / data archiving and elaboration			
THEMIS	fino al 25 maggio 2009 up to 25 may 2009	Comunità astrofisica Astrophysics Community	– Costituzione Società – Started Company
– joint venture CNR-CNRS per lo studio del magnetismo e delle instabilità solari / joint venture CNR-CNRS for the study of solar magnetism and instability			
CINECA	annuale annual	CNR CNR	– Adesione al consorzio – Joined consortium
– utilizzazione centro di sistemi avanzati di elaborazione dell'informazione / utilization of information centre			
COREP	fino al 17 dicembre 2007 up to 17 december 2007	Università, Industrie, Enti Pubblici di Ricerca University, Business firms and Public Research Institutions	– Adesione al consorzio – Joined consortium
– formazione permanente nei settori dell'ingegneria e dell'architettura / higher education on engineering and architecture			
GEOPHYSICA	5 anni 5 years	Comunità scientifica Scientific Community	– Promozione costituzione GEIE – Proposal for a GEIE group
– gestione di aereo stratosferico per ricerche sulla stratosfera e della troposfera / stratospheric airplane management			
Collaborazione CNR-Università Collaboration CNR-University	5 anni 5 years	CNR ed Università CNR and University	– Schema di convenzione quadro – Agreement proposal
– gestione personale docente e di ricerca / management of teaching and research personnel – allocazione Istituti CNR nell'Università / allocation of CNR institutes in University			
Fonte: DAS Source: DAS			

Le tavole presentate ovviamente non coprono esaustivamente tutte le singole attività svolte del personale afferente al DAS, tuttavia ne evidenziano gli aspetti innovativi, qualificandone l'azione.

Tables presented do not exhaust all activities of personnel working at DAS, however they show the innovative aspects and qualify the department's action.

6.2.6 Dipartimento per i Rapporti Internazionali

Le principali attività dell'Ente in ambito internazionale, coordinate dal DRI, sono state già in parte illustrate nei precedenti capitoli di questo Report 2000. In realtà, l'attività del DRI nei suoi tre Reparti, ha un maggior raggio d'azione.

Il Reparto I - Relazioni Scientifiche e Progetti di Cooperazione Internazionale ed il Reparto III - Promozione e Rapporti con l'Unione Europea, sono rivolti più specificatamente a servizio dell'internazionalizzazione dell'Ente, mentre il Reparto II - Pubblicazioni e Informazioni Scientifiche cura l'edizione e la vendita di monografie e periodici realizzati o promossi dal CNR.

Alcuni indicatori generali di gestione (tavola 6.2.6a) sono evidenziati nel seguito; i dati finanziari sono anche articolati per aree scientifiche (tavola 6.2.6b).

6.2.6 Department of International Relations

Key CNR activities, managed by this department (DRI) in the international domain, were accounted for in the preceding chapters of this Report 2000.

DRI's activity in its three organizational units however shows a wider range of actions.

Unit I - Scientific Relations and International Cooperative Projects – and Unit III - Promotion and Relations with the EU – are geared towards the internationalization of CNR. Unit II - Scientific Publications and Information – is responsible for the publishing and sales of monographs and periodicals produced or promoted by CNR.

Some general management indicators are represented in table 6.2.6a; financial data are also split by scientific area (table 6.2.6b).

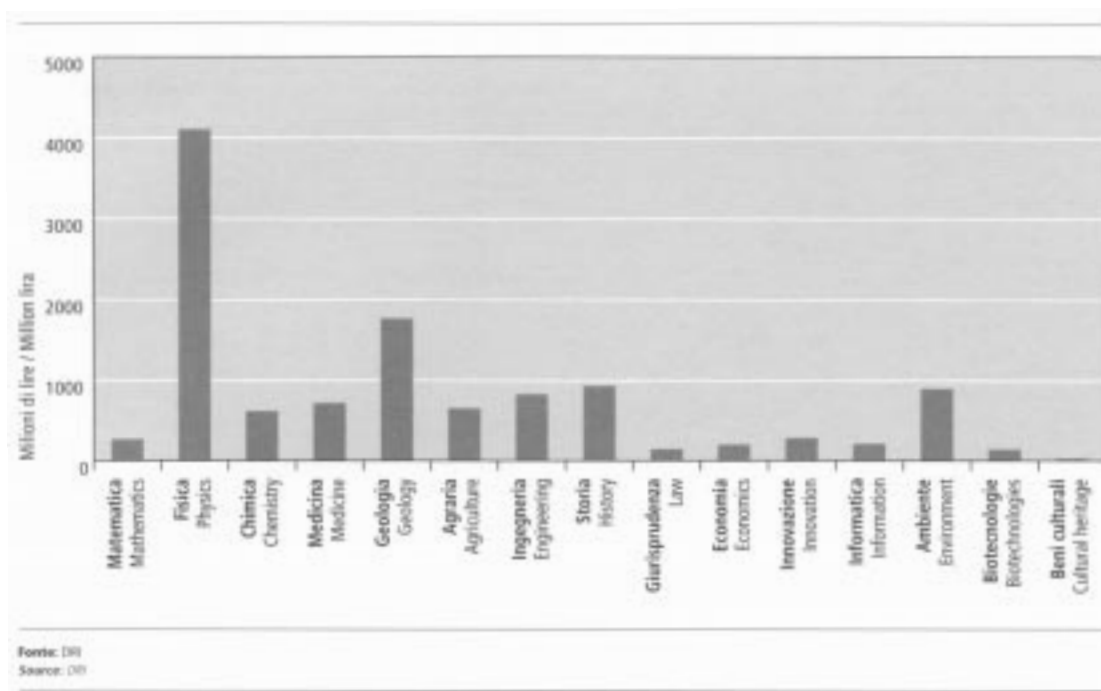
6.2.6a Indicatori di gestione del DRI *Management indicators of DRI*

Reparto Unit	Capitoli gestiti Accounts managed	Budget gestito (Umio)* Budget managed (Umio)*	Personale al 31.12.1999 Personnel at 12.31.1999	Atti Acts
Reparto I Unit I	7	12.985	31	2.800
Reparto II Unit II	2	190	6	1.400
Reparto III Unit III	0	115	3	150
Totale Total	9	13.290	40	4.350

* Include quote capitolo assegnate Including accounts assigned

Fonte: DRI
Source: DRI

6.2.6b Indicatori di gestione del DRI per area scientifica
Financial indicators of DRI



È opportuno riferire inoltre dei grandi progetti ed infrastrutture internazionali gestite dal DRI (tavola 6.2.6c), con alcuni dati significativi in termini di investimento, paesi partecipanti e risultati ottenuti.

It is also important to report the large international projects / infrastructures managed by DRI (table 6.2.6c) together with the relevant data about investment participating countries and obtained results.

Nelle tavole che seguono sono mostrati i dati complessivi che riassumono l'operato del Dipartimento, organizzati per linee d'intervento qualificanti: l'attività di gestione legata ad iniziative bilaterali ed alla mobilità transnazionale (tavola 6.2.6d), l'attività di promozione e di coordinamento per la partecipazione a programmi ed organismi internazionali (tavola 6.2.6e), ed alcuni indicatori di attività del DRI relativi all'edizione ed alla vendita di monografie e periodici (tavola 6.2.6f).

The following three tables show the comprehensive data that summarize the department's activity. They are structured by qualifying measure: bilateral and transnational mobility (table 6.2.6d), participation to international programs and organizations (table 6.2.6e), and publication and sales of monographs and periodicals (table 6.2.6f).

6.2.6c Grandi progetti e infrastrutture internazionali gestiti dal DRI
Large projects and international infrastructures managed by DRI

Denominazione Name	Organismi / Paesi aderenti Institutions / Countries involved	Utente User	Output Output	Budget (L/mio) Budget (L/mio)
ISIS Scattering Neutron Source	30	80 ricercatori italiani 80 Italian researchers	– 45 esperimenti italiani 45 tests made in Italy – 26 pubblicazioni italiane 26 publications made in Italy	2.051
ODP Ocean Drilling Programme	17 B - DK - SF - IS - IR - I - NL - N - S - CH - ES - P - Australia - Canada - China - USA - Japan	40 ricercatori italiani (1986-1999) 40 Italian researchers (1986-1999)	– Campagne oceanografiche Oceanographic campaigns	1.400
THEMIS - Telescopio eliografico italo-francese THEMIS - Heliographic Telescope	3 I - ES - F	15 ricercatori italiani 15 Italian researchers	– 15 pubblicazioni (1998-1999) 15 publications (1998-1999)	382
Progetto di formazione CIFT (Centro Internazionale di Fisica Teorica) CIFT project (International Centre of Theoretical Physics)	2 UNESCO - IAEA	Ricercatori PVS PVS Researchers	– 15 borse di studio c/o CNR 15 study grants c/o CNR	250
Consorzio VLBI VLBI consortia - Joint Institute for Very Long Baseline Interferometry in Europe	14 NL - I - D - SF - F - ES - UK - S - PL - China	Gruppi di ricerca Research groups	– 80 richieste di visite scientifiche (x 1.800 ore di osservazione) 80 application for scientific observation (total hours of observation: 1.800) – 45 domande accettate (per 800 ore), 15% in favore dell'Italia 45 applications accepted (total hours: 800), 15% for Italian researchers – 90 pubblicazioni + 90 proceeding 90 publications + 90 proceeding – 10 tesi di dottorato 10 doctorate theses	215
Progetto AALCA AALCA project - Association Archives de la Litterature Latino- Americaine, des Caraïbes et Africaine du XX ^{ème} siècle	13 I - F - ES - P - Argentina - Brazil - Colombia - Mexico - Guatemala - Costa Rica - Peru - Cuba - UNESCO	800 ricercatori di 32 Paesi 800 researchers of 32 Countries	– 40 volumi pubblicati (1988-1999) 40 books published (1988-1999) – Cd-rom Cd-rom	134
ERCIM European Research Consortium for Informatics and Mathematics (GEIE - Gruppo Europeo di Interesse Economico)	15 F - UK - I - CZ - NL - DK - GR - CH - S - SK - H - D - IR - SF - N	Post doc. / Ricercatori Post doc. / Researchers	– 15 contratti (UE, NSF-USA, etc.) 15 contracts (EU, NSF-USA, etc.) – Mobilità tra gli organismi aderenti Mobility of researchers – 2 borse di studio 2 study grants – 7 tesi di dottorato 7 doctorate theses	73
W3C World Wide Web Consortium	300 membri e 3 centri di coordi- namento (America, Asia, Europa) 300 members and 3 coordination centers (America, Asia, Europe)	Industrie / Istituzioni di ricerca / Università aderenti Business firms / Research Institutions / University participating	– 7 Uffici di promozione nel mondo 7 Offices of promotion in the world – Apertura dell'ottavo Ufficio in Italia c/o CNUCE, Pisa Opening office no. 8 in Italy c/o CNUCE, Pisa	9

Fonte: DRI

Source: DRI

6.2.6d Accordi bilaterali e mobilità transnazionale
Bilateral agreements and transnational mobility

Attività bilaterale Bilateral activity	Numero Number
Gestione di accordi bilaterali con Enti omologhi stranieri Management of bilateral agreements	36
Negoziati bilaterali per rinnovo/modifica accordi o programmi di attività Bilateral negotiation	15
Gestione di soggiorni di studio in favore di ricercatori italiani all'estero e di stranieri in Italia Management of study travels incoming and outgoing	1.000
Istruttoria candidature italiane e straniere Examination of applications	1.300
Predisposizione provvedimenti dei contributi di soggiorno Acts on travel contribution	500
Predisposizione/liquidazione titoli di viaggio Reimbursement of travel tickets	700
Gestione di progetti congiunti di ricerca Management of joint research projects	324
Istruttoria di proposte per progetti congiunti di ricerca Examination of application of joint research projects	180
Gestione della banca dati degli utenti degli accordi ed aggiornamenti Database of the users of agreements	3.000
Workshop bilaterali finanziati Bilateral funded workshops	13
Delegazioni straniere ricevute Foreign delegations hosted	19
Delegazioni straniere inviate Delegation sent abroad	5
Nuovi Memorandum d'Intesa con istituzioni scientifiche straniere (USA, Libia, Indonesia) New MOU with foreign scientific institutions (USA, Libya, Indonesia)	4
Gestione di Memorandum d'Intesa con istituzioni scientifiche straniere Management of MOU with foreign scientific institutions	16
Partecipazione ad Accordi bilaterali governativi di cooperazione scientifica e tecnologica Participation in governmental bilateral agreements	Numero Number
Commissioni miste bi-nazionali e riunioni di coordinamento nazionale c/o il Ministero Affari Esteri Bi-national commissions	27
Inserimento nei Protocolli Esecutivi degli accordi di nuovi progetti presentati dal CNR Introduction of CNR projects in implementation protocols	19
Programma di Mobilità di breve durata Short Term Mobility Program	Numero Number
Riunioni del Gruppo di esperti Meetings of the experts Group	8
Istruttoria candidature italiane e straniere Examination of Italian and foreign applications	458
Predisposizione provvedimenti di liquidazione Payments	500
Predisposizione titoli di viaggio/soggiorno Payments of travel tickets	311
Gestione della banca dati degli utenti del programma ed aggiornamenti Database of program users	1.500
Fonte: DRI Source: DRI	

6.2.6e Partecipazione a programmi ed organismi internazionali
Participation in international programs and organizations

Partecipazione ad Organismi scientifici internazionali	Numero
Participation in international scientific organizations	Number
Organismi non governativi	71
Non governmental organizations	
Segreteria commissioni di coordinamento scientifico nazionale	15
Secretariat of the scientific coordination commissions	
Organizzazione in Italia di Executive Council	1
Organization in Italy of Executive Council	
Missioni di rappresentanti e delegati CNR alle riunioni degli organi statutari	105
Travel of Italian representatives to meetings	
Partecipazione a programmi europei ed internazionali	Numero
Participation in European and international programs	Number
Gestione di contratti a coordinamento CNR	100
Management of contracts, CNR as main contractor	
Negoziazioni contrattuali effettuate	45
Contract negotiations	
Partecipazione a riunioni di progetto con partner europei	20
European project meetings	
Incontri con funzionari della Commissione Europea	60
Meetings at the European Commission	
Newsletter del Reparto III di Bruxelles	4
Newsletter of Brussels Bureau	
Attività di assistenza e supporto	Numero
Support activity	Number
Messa in opera dal DRI di proposte di progetto presentate alla CE	130
Set-up by DRI of project proposal to the EU	
Predisposizioni di schemi contrattuali	40
Contract schemes	
Contatti di help desk	800
Help desk contacts	
Accessi giornalieri al sito Web del Reparto III	100
Daily access of Web site	
Giornate informative organizzate sul V PQ e sulle modalità di gestione dei contratti comunitari	15
Information session on the Fifth Framework Program	
Corsi sulle modalità di presentazione e di gestione di progetti	2
Courses on project proposals and management	

Fonte: DRI
Source: CRI

6.2.6f Attività editoriale del DRI *Publishing activity of DRI*

Pubblicazioni realizzate o promosse dall'Ente	Numero
Publications realized or promoted by CNR	Number
Aggiornamenti banca dati del catalogo CNR	90
Update of CNR catalogue database	
Titoli disponibili per la vendita	350
Titles on sale	
Note di addebito per vendite effettuate	1.370
Receipts written to customers	
Incasso per pubblicazioni vendute nel 1999 (L/mio)	90
Revenues from 1999 sales (L/mio)	

Fonte: DRI
Source: DRI

6.2.7 Dipartimento Ragioneria e Bilancio

La tavola 6.2.7a riporta gli atti effettuati, sia dalla sede centrale che dalle sedi periferiche del Dipartimento, nel corso dell'esercizio 1999 e la variazione percentuale rispetto il precedente esercizio. Dai dati esposti si nota una lieve flessione degli atti compiuti dalla sede centrale e la conferma degli incrementi già rilevati nelle sedi periferiche, segni evidenti di un decentramento amministrativo

6.2.7 Department of Budget and Accounting

Table 6.2.7a shows the operations both of the headquarters office and the decentralized offices of the Department in 1999, and the percent change vis-à-vis the previous year.

Data show a decrease in the headquarters operations and an increase in the decentralized ones, a sign of administrative decentralization well under way and a leaner management of CNR. This was done notwithstanding the problems for

6.2.7a Indicatori finanziari di gestione del DBR *Financial management indicators of DBR*

Gestione Management	Numero atti gestiti / Acts			Variazione su 1998 (%) Variation on 1998 (%)
	1997	1998	1999	
1. Sede centrale / Headquarters				
Spese / Expenditures				
Impegni / Orders	13.513	10.794	10.016	-7,21
Pagamenti / Payments	49.705	44.026	39.663	-9,91
Pagamenti al personale / Personnel payments	331.000	336.000	328.000	-2,38
Funzionari delegati / Delegates				
Accreditamenti / Payments	3.182	1.749	3.181	81,88
Atti di scarico / Acts of justification	9.444	8.290	3.347	-59,63
Entrate / Revenues				
Accertamenti / Revenue items	7.394	7.489	5.655	-24,49
Incassi / Cashing operations	10.917	10.966	7.890	-28,05
IRPEF / Income tax	167.502	173.395	179.049	3,26
Contabilità patrimoniale / Assets and liabilities	21.000	19.000	16.500	-13,16
Movimenti di cassa / Cash operations	Nd/Na	106.732	108.636	1,78
Totale atti gestiti dalla Sede Centrale Total	613.657	718.441	701.937	-2,30
2. Sedi periferiche / Local Offices				
Ordinatori primari / Primary order suppliers				
Impegni / Orders	20.914	18.886	18.264	-3,29
Pagamenti / Payments	55.415	78.838	79.190	0,45
Accertamenti / Revenue items	925	1.112	1.296	15,65
Incassi / Cashing operations	2.966	6.307	6.430	1,95
Totale atti gestiti dalle Sedi periferiche Total	80.220	105.143	105.170	0,03
Totale generale atti gestiti dal DBR Total	693.877	823.584	807.107	-2,00

Nd = non disponibile / Na = not available

Fonte: DBR
Source: DBR

ormai consolidato e, conseguentemente, di una gestione più snella e più confacente alle esigenze dell'Ente. Tutto ciò è stato raggiunto nonostante i notevoli problemi affrontati per la messa in esercizio di un nuovo sistema contabile integrato, idoneo a consentire il superamento dell'anno 2000 (millennium bug), l'adozione della moneta unica Euro e la riproduzione dell'impianto contabile.

6.2.8 Centro Elaborazione Dati

La spinta derivante dal processo di decentramento di molte funzioni amministrative dell'Ente ha condotto il CED verso scelte tecniche che mutano il concetto classico di sistema informativo basato sulle applicazioni verso un paradigma di sistema che pone in posizione centrale l'utente, con le sue esigenze, le individualità, le sue autonomie. Il nuovo sistema (Nuovo Sistema Informativo Integrato - NSII), infatti, è stato progettato con l'obiettivo di fornire servizi di tipo *Enterprise* personalizzati nel rispetto della piena autonomia dei singoli organi, sia centrali che periferici, e rispetto al profilo ed al ruolo del singolo utente del sistema.

Per realizzare tutto ciò il CED ha prima di tutto definito e messo in esercizio la nuova architettura tecnologica e funzionale, quindi ha studiato e definito una metodologia di analisi, progettazione e documentazione e si sono integrate le apparecchiature tecniche a disposizione del CED, predisponendo un moderno centro di erogazione di servizi. Si sono acquisiti e messi in servizio, poi, quei componenti software infrastrutturali del sistema che costituiscono la piattaforma applicativa di riferimento caratterizzata da una architettura basata su componenti riutilizzabili e finalizzata alla costituzione di un sistema *multi-tier* con interfaccia *Web based*.

Nel 1999 si è proceduto all'analisi ed alla definizione delle opportune personalizzazioni del pacchetto per la nuova procedura di Contabilità Finanziaria al fine di renderlo completamente rispondente ai criteri di gestione finanziaria dell'Ente. Sono stati definiti, inoltre, i flussi di interscambio informativo con altre componenti del sistema informativo.

the introduction of the new and integrated accounting system, apt to overcome the millennium bug, adoption of the single currency euro and the reproduction of the accounting scheme.

6.2.8 Center for Data Processing

The decentralization process that is taking place at CNR induced the Center for Data Processing - CED to make technical choices that radically change the classic concept of an application based information system. The new paradigm sees users as the central figure, their needs, individualities and autonomy. The new system (New Integrated Information System - NSII) was then designed with the objective to provide personalized services of type Enterprise, preserving the autonomy of individual units, centralized and decentralized, and of individual users. To implement this strategy CED first of all defined and put in place the new functional and technological architecture; then it defined a methodology for the analysis, design and documentation and it integrated the technical equipment, thus realizing a modern service center. Then the infrastructure software was purchased and installed as the reference application platform, characterized by an architecture based on reusable components and targeted at the construction of a multi-tier, web based interface system.

In 1999 CED worked on the analysis and definition of personalization necessary for the new financial accounting package, in order to satisfy the institutional management criteria.

Interchange flows of information were also defined with the other components of the information system. This allowed the online release of the new procedure within the time constraints

Ciò ha consentito il rilascio in esercizio della nuova procedura nei tempi compatibili per la gestione dell'esercizio finanziario 2000.

Sono stati, poi, promossi progetti finalizzati ad automatizzare quelle funzioni amministrative precedentemente non automatizzate e quelle centralizzate che il nuovo decreto di riordino oggi assegna direttamente agli organi periferici. Ad esempio, si sono avviati progetti per l'immissione remota dei dati relativi agli attestati di presenza/assenza e per lo sviluppo di una nuova applicazione che raccoglierà direttamente tramite Web le richieste di finanziamento di progetti di ricerca provenienti da vari soggetti pubblici e privati e gestirà tutto l'iter di disamina ed assegnazione. In tutti i progetti attualmente in corso, una particolare attenzione viene posta verso l'integrazione applicativa tra le varie componenti del sistema informativo e nella automizzazione dei processi di gestione. Uno dei progetti più importanti promossi dal CED è, infatti, quello denominato *Enterprise Management*, che si avvia a fornire i risultati conclusivi che comprendono la definizione dei flussi di gestione dell'intero sistema informativo integrato, nonché la definizione dell'architettura tecnologico-funzionale di gestione del sistema.

La tavola 6.2.8a evidenzia le spese affrontate dal CED per lo svolgimento dell'attività nel 1999, suddivise per macrosettori di destinazione.

compatible for the management of fiscal year 2000.

Also specific projects were launched targeted at the automation of still non automated administrative functions and of those centralized functions that the reform decree directly assigns to the decentralized units.

For instance projects were launched for the remote data entry of data on presence/absence of personnel and for the development of a new application to directly collect research project funding applications via web, and to manage the whole procedure of evaluation and funding. In all current projects, specific attention is given to the applicative integration of all components of the information system and to the automation of management processes.

Enterprise Management is a key project of CED: it about to provide its final results, including the definition of the management flows of the entire integrated information system and the definition of the technological-functional architecture for the management of the system.

Table 6.2.8a shows the expenditure of ced in 1999, by sector of destination.

◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊

6.2.8a Spese del CED *Expenditures of CED*

Tipologia Type	Importo (L/mio) Amount (L/mio)
Acquisto/manutenzione hardware Hardware purchasing/maintenance	1.305
Sviluppo/manutenzione software Software development/maintenance	2.297
Analisi/Progettazione/Formazione Analysis/Projects/Training	446
Servizi/Richieste Clienti interni Jobs for internal clients	674
Gestione Management	130
Totale Total	4.852

Fonte: CED
Source: CED

6.2.9 Servizio Reti di Comunicazione

Il Servizio Reti di Comunicazione provvede alla progettazione, realizzazione, sviluppo e manutenzione dei servizi telematici di base, delle infrastrutture di comunicazione della amministrazione centrale e degli istituti dell'Area Romana, dei servizi telematici a valore aggiunto.

Nel corso del 1999, con la riorganizzazione della rete metropolitana e la creazione della Rete Privata Digitale per l'Area Romana, il Servizio Reti di Comunicazione è divenuto il più grande polo di concentrazione, verso la rete scientifica GARR-B, dell'intero CNR.

Nel corso dell'anno il Servizio ha sviluppato inoltre le attività di progettazione e sviluppo di applicazioni *Web based* per l'utenza CNR, anche nell'ambito di una stretta collaborazione con il Centro Elaborazione Dati e con il Dipartimento Attività Scientifiche.

L'attività svolta nel corso del 1999 è stata riassunta nelle seguenti tabelle di sintesi:

- la tavola 6.2.9a elenca e descrive le attività di sviluppo e manutenzione dei servizi di connettività e dei servizi telematici di base;
- la tavola 6.2.9b elenca e descrive i progetti di sviluppo di applicazioni *Web based*;
- la tavola 6.2.9c elenca e descrive le attività relative a collaborazioni nell'ambito di progetti, gruppi di lavoro e di consulenza per la realizzazione delle infrastrutture di rete;
- la tavola 6.2.9d descrive le attività di formazione e di ricerca condotte dal Servizio.

6.2.9 Service of Communication Networks

The Service of Communication Networks works on design, realization, development and maintenance of basic telematic services, of communication infrastructure of headquarters administration and institutes of the Rome area, and of value added telematic services.

In 1999 the Service of Communication Networks (SRC) became the largest concentration node towards the scientific network GARR-B. This was due to the reorganization of the metropolitan network and the creation of the Private Digital Network of the Rome area.

The SRC also performed design and development activities for web based applications for CNR users, closely collaborating with the Center for Data Processing and with the Department of Scientific Activities.

Activities carried out in 1999 are summarized in the following tables:

- *table 6.2.9a describes connectivity and basic telematic services;*
- *table 6.2.9b describes the web based application projects;*
- *table 6.2.9c describes activities related to the construction of network infrastructures;*
- *table 6.2.9d describes the education and research activities carried out by the Service.*

6.2.9a Principali attività del SRC

Main activities of SRC

Servizio Service	Attività Activity	Utente User	Risultati Results
Connettività di edificio Infrastructures connectivity	Integrazione e ampliamento di reti di edificio Networks integration and upgrade	Rete Amministrativa CNR CNR Administrative Units	– Cablaggio 7 edifici Seven building cabled – 350 prese installate 350 plugs installed
Connettività geografica Geographic connectivity	Ristrutturazione della rete dell'area romana; gestione dei canoni della rete nazionale Restructuring of networks in Rome; management of national network rents	Rete Scientifica CNR CNR Research Units	– 158 linee dati prese in carico 158 data lines managed
Accesso Remoto dial-up Dial-up remote access	Sviluppo e manutenzione del servizio Development and maintenance of the service	Amministrazione Centrale Headquarters Organi area romana Units in Rome	– 200 utenti gestiti 200 users managed
Servizio di naming DNS DNS naming service	Mantenimento del servizio Management of the service	Amministrazione Centrale Headquarters Rete Scientifica romana Research Units in Rome	– 29 DNS primari 29 primary DNS – 50 DNS secondari 50 secondary DNS
Servizio di naming WINS WINS naming service	Realizzazione e mantenimento del servizio Realization and management of the service	Amministrazione Centrale Headquarters	– Circa 1.000 sistemi registrati About 1.000 registered systems
Servizio di caching Caching service	Potenziamento e mantenimento del servizio Upgrade and management of the service	Rete Amministrativa CNR CNR Administrative Units Rete Scientifica CNR CNR Research Units	– Circa 1.000 caselle di posta elettronica About 1.000 e-mail boxes
Servizio di e-mailing E-mailing service	Potenziamento e mantenimento del servizio Upgrade and management of the service	Amministrazione Centrale Headquarters Organi area romana Units in Rome	– Potenziamento hardware per il proxy di Roma Hardware upgrade for the proxy server in Rome
Servizio di Web Hosting Web Hosting Service	Realizzazione e gestione del servizio Realization and management of the service	Amministrazione Centrale Headquarters Organi area romana Units in Rome	– Hosting per circa 10 Dipartimenti/Organi Hosting for about 10 Departments/Units
Servizio di Help Desk Help Desk Service	Supporto ed assistenza Support and assistance	Uffici di Supporto Informatico Informatics Support Office Organi area romana Units in Rome	– 1.500 richieste evase 1.500 requests satisfied
Videoconferenza su ISDN Videoconference on ISDN	Realizzazione e gestione del servizio Realization and management of the service	Rete Amministrativa CNR CNR Administrative Units Rete Scientifica CNR CNR Research Units	– Trasmissione di eventi su rete IP e ISDN Events transmission on IP and ISDN network
Enterprise Calendar Enterprise Calendar	Realizzazione e mantenimento del servizio Realization and management of the service	Centro Elaborazione Dati Center for Data Processing Servizio Reti di Comunicazione Service of Communication Networks	– Circa 50 agende condivise via Internet About 50 agenda shared via Internet

Fonte: SRC
Source: SRC

.....

6.2.9b Principali progetti di sviluppo software
Key software development projects

Progetto Project	Durata Duration	Committente Client	Output Output
Conto Consuntivo 1998 1998 Financial Statement	gennaio-settembre 1999 january-september 1999	Dip. Attività Scientifiche Dep. of Scientific Activities	– Procedura Web (http://report.cnr.rm.it) Web product
– progettazione procedura di raccolta dei dati su attività e risultati degli Organi CNR / engineering of data collection on activity and results of CNR Units – sviluppo procedura di raccolta dei dati via Internet / development of data collection via Internet – attività di manutenzione, back-up e assistenza tecnica / maintenance, back-up and technical assistance activity			
Preventivi 2000 Budget 2000	luglio-ottobre 1999 july-october 1999	Dip. Attività Scientifiche Dep. of Scientific Activities	– Procedura Web (http://report.cnr.rm.it) Web product
– progettazione procedura di raccolta dati sulle previsioni di attività degli Organi CNR / engineering of data collection on annual planned activity of CNR Units – sviluppo procedura di raccolta dei dati via Internet / development of data collection via Internet – attività di manutenzione, back-up e assistenza tecnica / maintenance, back-up and technical assistance activity			
Piano Triennale 2001 - 2003 Triennial Plan 2001-2003	novembre 1999 - gennaio 2000 november 1999-january 2000	Dip. Attività Scientifiche Dep. of Scientific Activities	– Procedura Web (http://report.cnr.rm.it) Web product
– progettazione procedura di raccolta dati del Piano Triennale di attività degli Organi CNR / engineering of data collection on 2001-2003 planned activity of CNR Units – sviluppo procedura per la gestione degli accorpamenti tra gli Organi CNR / development of procedure for the management of CNR Units aggregation – sviluppo procedura di raccolta dei dati via Internet / development of data collection via Internet – attività di manutenzione, back-up e assistenza tecnica / maintenance, back-up and technical assistance activity			

Fonte: SRC

Source: SRC

6.2.9c Attività di consulenza e partecipazione a progetti
Consultancy and project participation

Progetto Project	Durata Duration	Committente Client	Output Output
NSII	gennaio-giugno 1999 january-june 1999	Rete Scientifica CNR CNR Research Units Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Progetto del NSII NSII design – Definizione dell'architettura tecnologica Technological architecture definition – Definizione di un modello di servizio Prototype definition – Sperimentazione di servizi di Directory per lo user management Directory testing for the user management – Attivazione di «Calendar» per la gestione condivisa delle agende via Internet Agenda shared via Internet
– progettazione Nuovo Sistema Informativo Integrato del CNR / engineering of CNR New Integrated Information System – collaborazione con il CED e il Laboratorio NetLab c/o lo IASI / collaboration with CED and NetLab Laboratory c/o IASI – studio del Directory Server / Study of Directory Server			
NSGI	ottobre-dicembre 1999 october-december 1999	Rete Scientifica CNR CNR Research Units Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Censimento dell'infrastruttura telematica dell'Ente Inventory of CNR telematic infrastructure – Laboratorio per la comparazione delle soluzioni per il network e il system management Laboratory for studies about network and system management – Sperimentazione di sistemi di firewalling Firewalling system testing
– progettazione del Nuovo Sistema di Gestione Integrato / engineering of New Integrated Management System – collaborazione con il CED e il Laboratorio NetLab c/o lo IASI / collaboration with CED and NetLab Laboratory c/o IASI – collaborazioni con i principali fornitori di soluzioni per network e system management / collaboration with network and system management solution provider			
Borse di studio Study grants	gennaio-giugno 1999 january-june 1999	Rete Scientifica CNR CNR Research Units Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Progetto del sistema System design – Definizione di una metodologia di sviluppo ad oggetti Object oriented methodology definition
– progettazioni e realizzazione di un prototipo per la gestione delle borse di studio CNR / engineering and realization of a prototype for the CNR study grants management – collaborazione con il CED / collaboration with CED			
Grande Albo dei Revisori (GAR) Register of Referees (GAR)	giugno-dicembre 1999 june-december 1999	Comunità scientifica Scientific Community Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– Progetto del sistema System design – Procedura Web (http://www.dcas.cnr.it/gar) Web site
– progettazione per il popolamento e la manutenzione del Grande Albo dei Revisori / engineering for population and maintenance of the Register of Referees – collaborazione con il CED / collaboration with CED			
Progettazione di reti Networks engineering	gennaio-dicembre 1999 january-december 1999	Amministrazione Centrale Headquarters Rete Scientifica romana Research Units in Rome	– Progettazione nuove reti Networks engineering – Ristrutturazione e ampliamento di reti già esistenti Networks updates and upgrades
– consulenza, progettazione e gestione della realizzazione delle reti di edificio / consulting, engineering and management of networks realization			
Fonte: SRC Source: SRC			

6.2.9d Attività di formazione, ricerca e sviluppo
Education, research and development

Tipologia Type	Attività Activity	Utente User	Output Output
Tesi di laurea Graduate theses	Formazione sui seguenti temi: – definizione e realizzazione di strumenti per la gestione di reti Multicast IP; – definizione e realizzazione di una piattaforma per la misura della qualità di servizi voce su IP; – definizione e prototipazione di un modello per la gestione di servizi su reti IP; – definizione e prototipazione di strumenti per la gestione di servizi Web Higher education about IP and Web services	Laureandi in Ingegneria e Scienza della Informazione Scholars in Engineering and Information Science	– 5 tesi di laurea 5 graduate theses – 3 prototipi software: NQMF, SIP/SAP, Multicast Topology Mgr. 3 software prototypes
Corsi di formazione interna ed esterna Internal and external education courses	Organizzazione di corsi di formazione su informatica di base e reti di calcolatori Courses about basis of information technology and computer networks	Personale interno CNR personnel Personale UASI UASI personnel	– 15 corsi esterni, 3 corsi interni 15 external courses, 3 internal courses
Tecnologie Web Web technologies	Sperimentazione di prodotti e realizzazione di prototipi basati su moderne tecnologie Web Realization and testing of prototypes based on Web technologies	Rete Scientifica CNR CNR Research Units Organi di Governo CNR CNR Government Bodies	– 2 prototipi software 2 software prototypes

Fonte: SRC
 Source: SRC

6.2.10 Servizio di Protezione e Prevenzione

Le attività svolte dal Servizio di Prevenzione e Protezione si articolano su due livelli: uno periferico, rappresentato dall'insieme dei responsabili della sicurezza (ex art. 8) delle varie unità organiche e uno centrale di programmazione, coordinamento, controllo e supporto tecnico. Nella tavola 6.2.10a viene riportato il numero di procedure eseguite nelle varie unità organiche del CNR, suddivise in sede centrale e altre sedi e ore per persona dedicate alle suddette procedure.

Il Servizio di Prevenzione e Protezione inoltre ha continuato ad occuparsi di una serie di attività di prevenzione.

La tavola 6.2.10b illustra l'attività di organizzazione ed esecuzione, per conto del datore di lavoro, dei controlli di sorveglianza sanitaria per i dipendenti del CNR.

6.2.10 Service of Workplace Safety

Activities of the Service of Workplace Safety (SPP) are articulated on two areas: one is decentralized and is represented by the set of personnel responsible for workplace safety (art.8) of the research units; the other area is centralized and it entails planning, coordination, control and technical support. Table 6.2.10a shows the number of procedures executed in the organizational units of CNR, by area, with the indication of person-hours dedicated to the said procedures.

The Service of Workplace Safety also performed a series of prevention activities.

Table 6.2.10b shows the activity of organization and execution, on behalf of the employer, of health care controls for CNR employees.

6.2.10a Procedure svolte dal SPP
Procedures executed by SPP

6.2.10b Controlli di sorveglianza sanitari

Attività Activity	Numero Number
Visite periodiche da parte del medico competente Periodic check-ups	5.000
Esami ematochimici e strumentali Ematochemical and instrument examinations	5.000
Visite mediche specialistiche Specialist check-ups	80
Controllo delle radiazioni ionizzanti Control ionizing radiation	130
Totale Total	10.210

Fonte: SPP
Source: SPP

Consultancy activity on workplace safety includes tests of engineering type, of «physical-chemical and environmental» type, and in the domain of oversight on waste management and disposal. Table 6.2.10c show the quantity of consultancy actions.

.....

Attività Activity	Numero Number
A) Accertamenti di tipo ingegneristico	
A) Engineering consulting	
Esame di strutture e infrastrutture per la conformità alla normativa sugli infortuni e sull'igiene del lavoro <i>Accident and hygiene controls</i>	60
Esame di progetti per la modifica di impianti esistenti <i>Design examinations</i>	12
Elaborazione, progettazione e collaudo di interventi tecnici di bonifica <i>Improvement projects</i>	15
Esame di progetti di nuovi insediamenti <i>New site design</i>	7
Totale A	90
Total A	
B) Accertamenti di tipo "fisico-chimico ambientale"	
Physical-chemical environmental examinations	
Valutazione inquinamento da polveri e/o gas nocivi <i>Powder and gas pollution</i>	30
Valutazione del rumore <i>Noise measurement</i>	70
Valutazione del microclima <i>Microclimate measurement</i>	70
Esame quantitativo-qualitativo dei rischi derivanti dall'uso di sostanze tossiche <i>Toxic substance risk assesment</i>	110
Esame quantitativo-qualitativo dei rischi derivanti dall'applicazione dell'ingegneria genetica <i>Genetic engineering risk assesment</i>	5
Esame quantitativo-qualitativo dei rischi derivanti dall'impiego di radiazioni ionizzanti <i>Ionizing radiation risk assesment</i>	100
Esame quantitativo-qualitativo dei rischi derivanti dall'impiego di radiazioni non ionizzanti <i>Non-ionizing radiation risk assesment</i>	60
Totale B	445
Total B	
C) Sorveglianza sulla gestione e smaltimento di rifiuti	
Supervision on waste management	
Rifiuti radioattivi <i>Radioactive waste</i>	35
Rifiuti tossici <i>Toxic waste</i>	15
Rifiuti biologici <i>Biologic waste</i>	10
Totale C	60
Total C	
Totale (A+B+C)	599
Total (A+B+C)	

Fonte: SPP
Source: SPP

Nell'ambito delle attività mediche previste relative alla «Tutela della salute» dei dipendenti del CNR, è iniziata una campagna di valutazione ergofoftalmologica con apparecchiatura "ergovision" e una campagna di screening delle malattie cardiovascolari e respiratorie, che prevede l'esecuzione di esami ematochimici, elettrocardiogramma, spirometria e somministrazione di un questionario per la valutazione dei rischi. Entrambe le campagne sono rivolte a tutto il personale del CNR delle sedi di Roma (nella tabella 6.2.10d sono riportati il tipo di prestazione ed il riferimento numerico).

Within the medical activities for the health care of CNR employees, the SPP started a campaign of ergofoftalmological evaluation with "ergovision" instruments and a screening campaign for cardiovascular and respiratory illnesses. This includes ematochemical examinations, electrocardiogram, spirometry and the administration of a questionnaire for risk assessment. Both campaigns include all CNR personnel of the Rome area (table 6.2.10d shows the type and number of tests).

◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊ ◊

6.2.10d Campagna di valutazione
ergofoftalmologica
Ergofoftalmologic evaluation campaign

Attività Activity	Numero Number
Esame ergofoftalmologico Ergofoftalmologic exam	390
Screening cardiovascolare e respiratorio Cardiovascular and breathing screening	20
Totale Total	410
Fonte: SPP Source: SPP	

6.2.11 Biblioteca Centrale

La Biblioteca Centrale, in coerenza con l'evoluzione delle tecnologie ed operando anche come biblioteca virtuale, nel corso del 1999, ha affiancato, al tradizionale servizio in sede, il potenziamento e l'ammodernamento della propria rete informatica favorendo la consultazione dei cataloghi via Web, il perfezionamento dei servizi di rete della Biblioteca Europea, il servizio di *document delivery* rapido entro le 24 ore dalla richiesta, i servizi di ricerca bibliografica, la fornitura per via telematica di periodici e documenti. Tali servizi sono stati erogati sia in sede che per l'utenza remota, rappresentata dalla rete degli Istituti CNR, le Università, italiane e straniere convenzionate, le Amministrazioni dello Stato.

La Biblioteca è stata aperta al pubblico per n. 278 giorni con un orario settimanale di n. 67 ore ed ha registrato una frequenza in sede di n. 33.287 utenti (ricercatori, docenti, laureandi e professionisti in genere).

Le tavole 6.2.11a/b/c riportano i dati 1999 riguardanti l'utenza locale della Biblioteca,

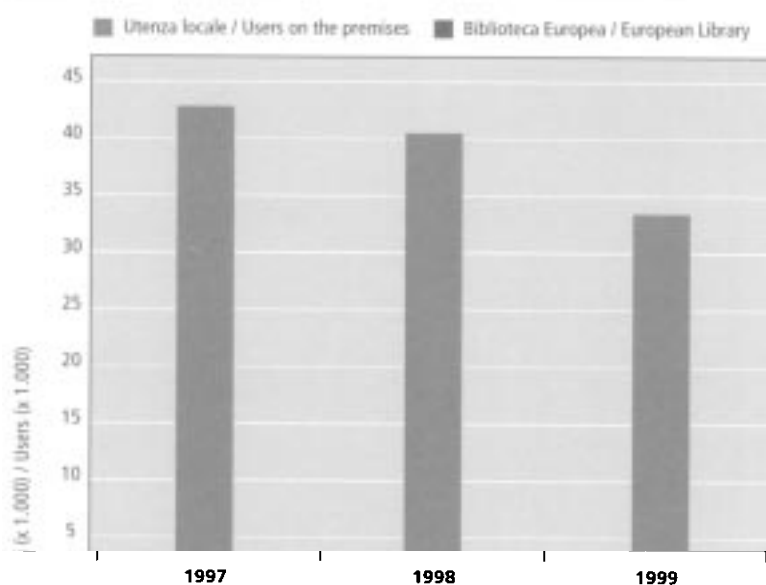
6.2.11 Central Library

The Central Library, consistently with the evolution of technology and operating as well as virtual library, in the year 1999, added a series of services to the traditional service at CNR headquarters: revamping of the information network, providing catalog consultation via web; improvement of the network services of the European Library; the rapid document delivery system, within 24 hours; bibliographic research services; telematic supply of documents and periodicals. Such services were provided both at headquarters and to remote users: the research units of CNR, italian and foreign universities and government institutions.

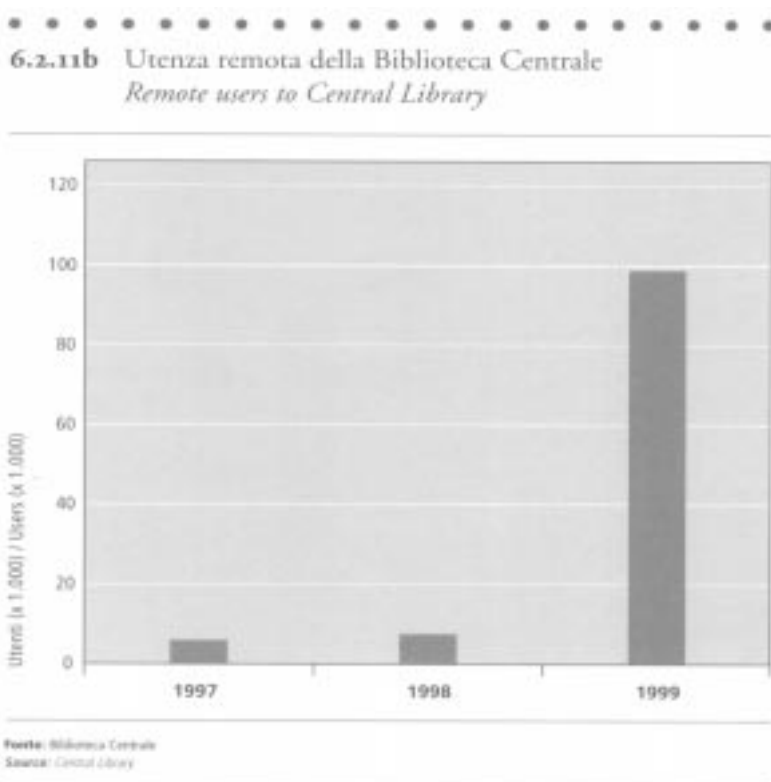
The Library was open to the public for 278 days, a weekly opening time of 67 hours and registered 33.287 users (researchers, teachers, graduate students and professionals).

Table 6.2.11a/b/c show 1999 data on use of the library on the premises, on remote users and on

6.2.11a Utenza locale della Biblioteca Centrale
Use of the Central Library on the premises



Fonte: Biblioteca Centrale
Source: Central Library



quelli sull'utenza remota nonché il numero dei documenti (pagine, files, records) forniti nell'ambito dei servizi di documentazione, raffrontati con gli analoghi valori relativi agli anni 1997-1998.

Dalla comparazione risulta, in trasparenza, come la Biblioteca proceda verso la concezione di biblioteca virtuale e di centro di documentazione e favorisca sia il decentramento delle attività di ricerca bibliografica che la consultazione via rete dei cataloghi e la fornitura *on-desk* dei documenti.

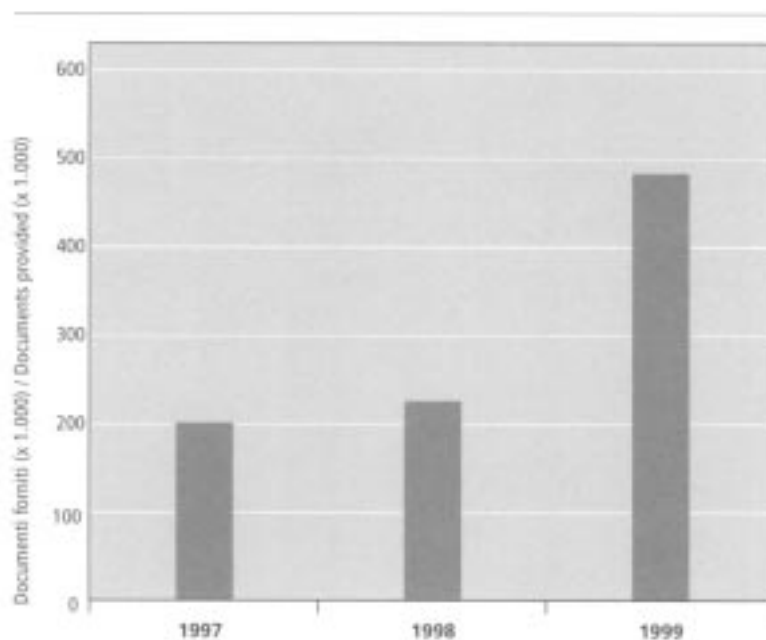
Alle attività di servizio la Biblioteca ha affiancato attività di ricerca e didattiche. Tra le prime si evidenzia il lavoro di costruzione del «Nuovo soggettario ad uso delle biblioteche di ricerca» svolto nell'ambito della collaborazione al Progetto Beni culturali; la collaborazione con l'Università PUCRS di Porto Alegre sui temi dell'interazione culturale Italia-Brasile a livello di studi superiori e di ricerca e la partecipazione ai lavori di normazione della Commissione ISO/UNI/TC46/SC9. Per le attività didattiche è stato organizzato e svolto

the number of documents (pages, files, records) provided by its documentation service, compared to the same values of years 1997-1998.

An analysis shows how the Library is working towards a model of virtual library and document center. It favors decentralization of bibliographic research activity and web consultation of catalogs.

Besides service activities, the Library performs research and teaching activities. As for research, it has been working of the «new subject thesaurus for research libraries» within the targeted project on cultural heritage; it has been collaborating with the PUCRS University of Porto Alegre on the subject of Italy-Brasil cultural interaction in higher studies; it has been participating to the normative commission ISO/UNI/TC46/SC9.

6.2.11c Servizi di documentazione
Documentation service



Fonte: Biblioteca Centrale
Source: Central Library

l'Ottavo Corso di Specializzazione sui Servizi catalografici e di teledocumentazione nella Biblioteca Scientifica, della durata di 9 giorni, per un totale di n. 50 ore di lezione, e sono stati realizzati n.2 tirocini residenziali.

As for teaching activities the eight edition was organized of the Specialization Course on catalographic and teledocumentation services, it lasted 9 days and implied 50 hours of class. Also 2 residential internships were realized.

Ontologia, azienda integrata e commercio elettronico

L'ontologia — «lo studio dell'essere in quanto essere», diceva Aristotele — è usualmente concepita come una disciplina strettamente filosofica, lontana dal mondo della tecnologia. Eppure, negli ultimi anni l'esplosione delle comunicazioni in rete ha favorito un fenomeno che sarebbe stato difficile immaginare: gli aspetti ontologici dell'informazione acquistano un valore strategico. Tali aspetti sono intrinsecamente indipendenti dalle forme di codifica dell'informazione stessa, che può essere quindi isolata, recuperata, organizzata, integrata in base a ciò che più conta: il suo contenuto. La standardizzazione di tali contenuti risulta oggi cruciale nella prospettiva delle aziende integrate e del commercio elettronico ed è indispensabile per semplificare i processi di comunicazione.

Salvo alcune eccezioni, gli aspetti di natura ontologica hanno avuto in passato un ruolo molto limitato nel mondo informatico. Negli ultimi anni, col contributo determinante dell'attività di ricerca e delle iniziative internazionali condotte dall'Istituto di Sistemistica e Bioingegneria (LADSEB) del CNR di Padova, in collaborazione col Dipartimento di Filosofia dell'Università, si è affermata una nuova scuola di pensiero che propone una caratterizzazione logica rigorosa delle categorie ontologiche fondamentali utilizzate nei sistemi informativi, con lo scopo di aumentarne la trasparenza semantica e l'interoperabilità. Tale approccio coinvolge attività di modellazione concettuale e di ingegneria della conoscenza in una prospettiva fortemente interdisciplinare.

Sulla base di quest'approccio, nel 1998-1999 è stato portato a termine un progetto finanziato dal consorzio Corinto (IBM Semea, Apple Italia, Selfin SpA), denominato OntoSeek. Si tratta di un sistema per l'accesso a

Ontology, enterprise integration and electronic commerce

Ontology — the study of being qua being, as Aristotle said — is usually conceived as a strictly philosophical discipline, rather detached from the technology world. Yet, in the recent years, the Internet explosion has made possible a phenomenon difficult to imagine some years ago: ontological aspects of information acquire a strategic value. Their value stems from the fact that the since they ontological aspects of information are independent from the ways the information is encoded, as they allow us to isolate, retrieve, organize, and integrate it on the basis of what is most important: its content.

The contents standardization is very important today for enterprise integration and electronic commerce.

With some exceptions, little importance has been given to ontological aspects of computer science until a few years ago. More recently, the Institute of Systems Science and Biomedical Engineering (LADSEB-CNR, Padova), in cooperation with the Philosophy Department of University of Padova, has played a leading role in promoting an interdisciplinary approach based on a rigorous logical characterization of the fundamental categories used in information systems and knowledge bases, with the purpose of increasing their semantic transparency and information systems interoperability. This approach combines both conceptual modeling and knowledge engineering under in an strictly interdisciplinary perspective.

Based on this approach, in 1998-1999 we ended participated in the OntoSeek project, funded by the Corinto consortium (Consorzio di Ricerca Tecnologie ad Oggetti - IBM Semea, Apple Italia, Selfin SpA). OntoSeek is a system for content-based access to electronic yellow pages and product catalogs, which exploits a linguistic ontology to get a fine-grained description of the product of service to be advertised, independently from

pagine gialle elettroniche e cataloghi di prodotto, che utilizza un'ontologia linguistica per una descrizione fine del prodotto o del servizio da pubblicizzare indipendentemente da categorie e parole-chiave precostituite.

Un'altro progetto in corso, finanziato da un pool di aziende italiane operanti nel campo del software bancario e assicurativo nel quadro del progetto Eureka «IKF» (Intelligent Knowledge Fusion) riguarda la realizzazione di una *reference ontology* per l'estrazione di conoscenze da documenti, che costituisce il cuore di un'ambiziosa architettura di *knowledge management*. Tale ontologia rappresenterà il contributo italiano alla recente iniziativa «IEEE Standard Upper Ontology».

Un'ultima prospettiva applicativa riguarda le iniziative di standardizzazione del contenuto di informazioni su Web. Oggi l'annotazione del contenuto di una pagina Web è resa possibile grazie a linguaggi come XML, che consentono di "etichettare" opportunamente singole componenti di un documento. Si tratta però di strumenti puramente sintattici, che richiedono una preventiva standardizzazione delle categorie ontologiche di base (*metadata standards*). Nell'ambito di una «Network of Excellence» recentemente istituita a livello europeo, il LADSEB coordinerà un'iniziativa tesa a favorire l'armonizzazione semantica e l'interoperabilità fra tali standard. Tali progetti vedranno l'attiva partecipazione dell'Istituto di Tecnologie Biomediche (ITBM) di Roma, che ha sviluppato specifiche metodologie per l'integrazione di terminologie in campo medico, e che da tempo collabora con il LADSEB.

• • •

CNR

Istituto di Sistemistica e Bioingegneria

www.ladseb.pd.cnr.it/infor/ontology/ontology.html

any ad-hoc system of hierarchic keywords. The system performs a semantic match between the user's query and the product/service description, which can be generalized to multi-lingual access.

Another on-going project is being funded by a pool of Italian companies offering software services to the Banks and Insurance field. As part of the European Eureka project «IKF» (Intelligent Knowledge Fusion), LADSEB will develop a general «reference multilingual ontology» (English/Italian) for extracting knowledge from business documents. The development of this ontology will be the Italian contribution to the recently established IEEE Standard Upper Ontology initiative.

Finally, another ontology application perspective regards content standardization initiatives for Web documents. Today, Web documents' content annotation is made possible by means of languages like XML, which allow one to label single document components. These languages are however merely syntactical, however, and the need of a standardization of the basic semantic categories (metadata standards) is widely recognized. Within the recently established «OntoWeb» initiative, an European Network of Excellence devoted to ontology research, LADSEB will lead an initiative aimed at facilitating content harmonization and interoperability across metadata standards. This project will be done in cooperation with the CNR Institute of Biomedical Technologies (ITBM, Rome), where specific methodologies for medical terminology integration have been developed, and which has been cooperating with LADSEB-CNR for many years.

• • •

CNR

Institute for System Science
and Biomedical Engineering

www.ladseb.pd.cnr.it/infor/ontology/ontology.html

Sistemi automatici per l'interazione uomo-macchina

◊ ◊ ◊

Lo sviluppo di nuove tecnologie nel campo del trattamento automatico del linguaggio (TAL), è d'enorme interesse per un'efficace utilizzazione di nuove strumentazioni multimediali rivolte alla semplificazione dell'interfaccia uomo-macchina. Le ricadute scientifico/applicative di queste tecnologie riguardano una serie innumerevole di applicazioni tra le quali, per citare forse quella più significativa, l'accesso all'informazione contenuta in banche dati. Lo scopo di questa ricerca è quello di raccogliere ed utilizzare efficacemente gli studi sin qui sviluppati dall'IFD nel campo del TAL (analisi del segnale vocale, sintesi vocale da testo scritto, riconoscimento del parlato, progettazione di volti parlanti, sviluppo di nuovi sistemi di dialogo in funzione di possibili applicazioni per l'apprendimento del linguaggio o l'insegnamento delle lingue), per la realizzazione di un sistema integrato per la «comunicazione uomo-macchina».

◊ ◊ ◊

In questi ultimi anni le tecnologie relative alla realizzazione di sistemi per il riconoscimento automatico del linguaggio naturale e per un effettivo dialogo interattivo dell'uomo con le «macchine» hanno subito una fortissima accelerazione. Questi sistemi si basano sul riconoscimento delle parole pronunciate, sull'interpretazione della loro sequenza, per ottenere un opportuno significato, sull'attuazione di un'adeguata risposta e su un conseguente controllo interattivo della sua efficacia.

È con questo obiettivo che, in collaborazione con il «Center for Spoken Language Understanding» (CSLU) dell'«Oregon Graduate Institute» (OGI) di Portland e con il «Center for Spoken Language Research» (CSLR) della «Colorado University» (CU) di Boulder, stiamo sviluppando per l'Italiano il sistema deno-

Automatic system for «man-machine» interaction

◊ ◊ ◊

The development of new technologies in the field of the automatic treatment of human language are essential for an effective utilization of new multimodal and multimedia systems built with the eventual goal of enabling people to communicate with machines using natural communication skills. Advances in human language technology (HLT) offer the promise of nearly universal access to on-line information and services. Since almost everyone speaks and understands a language, the development of spoken language systems will allow the average person to interact with computers without special skills or training, using common devices such as the telephone. The aim of this research is that of collecting and effectively reorganize all the studies developed at IFD in the field of HLT (speech analysis, text-to-speech synthesis, speech recognition, facial animation, dialogue in new learning and teaching system) with the goal of building a new integrated system for man-machine communication.

◊ ◊ ◊

During the last years, advances in HLT technologies, essentially in the field of speech, text and image processing, have been incredibly accelerated. The man-machine systems built with this technology focus on the recognition of user's spoken words, on the interpretation of their meaning, on the activation of an adequate response, and on the final checking of its effectiveness.

It is with the goal of building a system able to allow people to interact with computers using speech to obtain information on virtually any topic, to conduct business and to communicate with each other more effectively, that we are developing the Italian version of the «CSLU Speech Toolkit». For that objective, we are cooperating with the «Center for Spoken Language Understanding» (CSLU) of «Oregon Graduate Institute» (OGI) in Portland and with the «Cen-

minato «CSLU Speech Toolkit», già sviluppato per la lingua inglese. La ricerca è focalizzata principalmente sulla realizzazione di un sistema integrato per il riconoscimento automatico del segnale verbale in italiano, per la sintesi vocale automatica dell'italiano da testo scritto e per l'animazione di agenti parlanti. In particolare, per quanto riguarda il riconoscimento vocale, le ricerche sono state focalizzate sul riconoscimento di sequenze connesse di cifre numeriche relativamente ad un segnale microfonico e telefonico e sul riconoscimento "general purpose" della lingua italiana. In particolare è stata messa a punto un'architettura ibrida che raggruppa insieme le conoscenze dei sistemi basati sulle catene di Markov nascoste e sulle Reti Neurali Artificiali (Hybrid HMM/NN). Per la realizzazione del programma di ricerca sono state utilizzate, inoltre, alcune basi di dati vocali realizzate dall'«Istituto per la Ricerca Scientifica e Tecnologica» (IRST) di Trento e dal «Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni» (CSELT) del Gruppo TELECOM di Torino, con cui abbiamo un efficace rapporto di collaborazione.

Per quanto riguarda la sintesi automatica da testo scritto, sono state utilizzate le conoscenze sviluppate dall'IFD nel corso degli anni su questa tematica, per realizzare la prima versione italiana di «Festival», un'architettura software particolarmente adatta ad essere utilizzata per la sintesi vocale multi-lingue, progettata e realizzata dal «Centre for Speech Technology Research» (CSTR) dell'Università di Edinburgo.

Relativamente alle ultime tecniche di animazione, sono iniziate le attività per la definizione di un nuovo «agente parlante» («talking agent») in grado di fornire all'utente un adeguato "feed-back" audio-visivo in grado di garantire la naturalezza e la semplicità di utilizzo del sistema.

Infine, per verificare l'affidabilità del sistema, sarà progettata un'applicazione relativa all'apprendimento del linguaggio infantile e a tal fine saranno studiate le più moderne tecniche di sviluppo di nuovi sistemi di dialogo.

• • •

CNR

Istituto di Fonetica e Dialettologia

ter for Spoken Language Research» (CSLR) of «Colorado University» (CU) in Boulder. Essentially, we focused on the realization of an integrated system for Italian automatic speech recognition, text-to-speech generation and facial animation.

As for speech recognition, our efforts are focused on the automatic recognition of connected digit sentences pronounced via both microphonic and telephonic channel, and on Italian "general purpose" recognition. In particular a system characterized by an hybrid architecture based on artificial Neural Networks (NN) and Hidden Markov Models (HMM) has been designed. For this project various speech corpora have been utilized: some of them were built by «Istituto per la Ricerca Scientifica e Tecnologica» (IRST) in Trento and some other by «Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni» (CSELT) of TELECOM in Torino, and with both Institutions we have a strict cooperation agreement.

As for Italian Text-To-Speech (TTS), all the knowledge developed during the past in this field by IFD, have been used to develop the first Italian version of «Festival», a software package, developed by «Centre for Speech Technology Research» (CSTR) of Edinburgh University in Edinburgh, which is particularly suitable to be utilized for the implementation of multilingual TTS systems.

Finally, regarding Facial Animation techniques, we started various activities devoted to the definition of a new «talking agent» which should be able to give an adequate audio-visual feed-back to the user in order to improve the naturalness and friendliness of the system.

In order to test the system, an application related to language learning acquisition will be designed and to that aim the most modern technologies for the development of new dialogue systems will be adopted.

• • •

CNR

Institute of Phonetics and Dialectology

Parte terza

Part three

Aree scientifiche

Scientific Areas

PAGINA BIANCA

Introduzione

Di seguito vengono illustrati gli indicatori di performance scientifica utilizzati per evidenziare i risultati raggiunti dai 314 Istituti e Centri di ricerca del CNR. Nell'ottica di una più esauriente e significativa descrizione dell'attività degli organi di ricerca, in questa edizione sono stati introdotti 6 nuovi indicatori.

Totale pubblicazioni

Il totale delle pubblicazioni è dato dalla somma della pubblicistica nazionale e quella internazionale secondo la suddivisione in codici introdotta nella tavola 2.1a. In altri termini l'indicatore è pari a:

$$(22_A0_JCR + 22_A0 + 22_A1 + 22_A2 + 22_A3) + (22_B0 + 22_B1 + 22_B2 + 22_B3 + 22_B4)$$

Pubblicazioni JCR

L'indicatore mostra il numero di pubblicazioni realizzate su riviste classificate dall'ISI nel *Science Citation Index*, nel *Social Science Citation Index* e nell'*Arts and Humanities Citation Index*.

Impact factor medio (IF)

L'impact factor (fattore di impatto) è disponibile per tutte le pubblicazioni realizzate su riviste censite dal *Journal of Citation Report*. L'IF è dato dal rapporto tra il numero di citazioni ottenute dagli articoli pubblicati in una data rivista nei due anni precedenti ed il totale degli articoli della stessa rivista pubblicati nel medesimo lasso di tempo. L'IF misura quindi la frequenza con cui l'articolo medio di una rivista viene citato in un determinato biennio.

Presentazioni

Al fine di offrire uno strumento più mirato di analisi delle attività e della produttività degli Istituti e Centri afferenti alle aree scientifiche della Giurisprudenza, Storia, Economia e Beni Culturali, si è ritenuto opportuno sostituire, data la particolare natura di queste discipline, l'indicatore Impact Factor con il numero di presentazioni compiute nel 1999. Questo indicatore sostituisce l'indicatore

Introduction

The following illustrates the scientific performance indicators used to show the results achieved by the 314 Institutes and Centers of CNR. In order to provide a more exhaustive and meaningful description of the activities of the research units, six new indicators have been added in this edition.

Total publications

The total publications are given by the sum of national and international publications, according to the codification introduced in table 2.1a. In other words this indicator equals to:

JCR publications

This indicator shows the number of publications issued in journals classified by ISI in the Science Citation Index, Social Science Citation Index and Arts and Humanities Citation Index.

Average impact factor (IF)

The impact factor (IF) is available for all publications registered in the Journal of Citation Report. The IF is given by the ratio between the number of citations obtained by the articles published in a journal in the two previous years and the total of articles of the same journal published within the same time period. Therefore the IF measures the frequency with which an average article is cited within a defined two year period.

Presentations

In order to provide a better instrument to measure activities and productivity of Institutes and Centers in the scientific areas of Law, History, Economics, and Cultural heritage, in stead of the Impact Factor we have introduced the number of presentations made in 1999. This indicator also replaces the publishing activity indicator, appeared in the Report 1999. Presentations include publications on proceedings of national

Attività editoriali apparso nel Report 1999. Con il termine di presentazioni si intende l'insieme degli interventi pubblicati negli atti di Congressi internazionali e nazionali e le comunicazioni ai Congressi internazionali e nazionali compiuti nel 1999 da ciascun Organo. In termini matematici l'indicatore è dato da (codici da tavola 2.1a):

$$22_A2 + 22_A3 + 22_B2 + 22_B3$$

and international conventions and communications at the same events. Using the codes of table 2.1a, this indicators is given by:

Altre pubblicazioni internazionali

Sotto tale indicatore vengono inclusi gli articoli su riviste con comitato di redazione internazionale, i libri pubblicati con editori stranieri e gli interventi agli atti di congressi internazionali. In termini matematici l'indicatore è dato da:

Other international publications

This indicator includes articles on journals with an international editorial board, books published with foreign publishers and papers in the proceedings of international conventions. The formula is:

$$22_A0 + 22_A1 + 22_A2$$

Percentuale di internazionalizzazione della produzione

La percentuale di internazionalizzazione della produzione scientifica misura la proporzione della pubblicistica internazionale sul totale della pubblicistica prodotta. In termini matematici l'indicatore è dato da:

Percent international publications

The percentage of internationalization of scientific production measures the proportion of international publications over the total of produced publications. This indicator is expressed by the following formula:

$$\frac{(22_A0 \text{ JCR} + 22_A0 + 22_A1 + 22_A2 + 22_A3)}{(22_A0 \text{ JCR} + 22_A0 + 22_A1 + 22_A2 + 22_A3) + (22_B0 + 22_B1 + 22_B2 + 22_B3 + 22_B4)} \cdot 100$$

Costo del personale

Questo indicatore è dato dalla somma dei costi delle singole unità di personale afferenti ad ogni Istituto/Centro; sommandolo all'indicatore «Fondi della ricerca» è possibile ricavare il costo totale dell'organo di ricerca. Le cifre sono espresse in milioni di Lire.

Cost of labor

This indicator is obtained by the sum of costs all individual personnel units belonging to each Institute and Center; adding this indicator to the research funds indicator the total cost of a research unit is obtained. Figures are in million lira.

Fondi della ricerca

Questo indicatore, espresso in milioni di Lire, rappresenta il budget a disposizione dell'Istituto/Centro ed è dato dalla somma dei costi di funzionamento e di investimento, così come si ricavano dalla tabella 6 del Conto Consuntivo 1999 del CNR.

Research funds

This indicator, in million lira, represents the available budget of the Institute or Center and it is given by the sum of total current and investment costs as reported by table 6 of the CNR 1999 Financial Statement.

Capacità di autofinanziamento

La capacità di autofinanziamento si ricava dividendo l'importo di risorse ottenute dal mercato per il costo totale dell'Istituto. Le risorse ottenute dal mercato sono la somma delle assegnazioni per progetti finalizzati e per contratti attivi, includendo anche i fondi accantonati per l'assunzione di personale a tempo determinato. I valori di autofinanziamento sono calcolati sulla base degli importi impegnati (spese effettuate). Nel numeratore è ora compreso il premio di produttività assegnato ai ricercatori, dato che si tratta comunque di importi provenienti da contratti esterni. In termini matematici si ha:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Assegnazioni per Progetti Finalizzati + contratti attivi (inclusi fondi} \\ \text{accantonati per personale a contratto) + Premi produttività per il personale} \\ \text{Allocation for targeted projects + private contracts (including interim personnel)} \\ \text{+ personnel productivity bonus} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Costo del personale + Fondi della ricerca} \\ \text{Cost of labor + Research funds} \end{array}} \cdot 100$$

Costo per pubblicazione

Il costo per pubblicazione misura (L/mio) il rapporto tra il costo totale di un Istituto o Centro e la quantità di pubblicistica prodotta. Si ricorda che il costo per pubblicazione per i Centri di ricerca tende ad essere sistematicamente più basso di quello degli Istituti in quanto nei Centri il contributo alla produzione scientifica è dato anche dai ricercatori e professori universitari che non sono a carico del CNR ma, comunque, operano alla realizzazione dei programmi di ricerca del Centro stesso.

$$\frac{\text{Costo del personale + Fondi della ricerca} / \text{Cost of labor + Research funds}}{\text{Totale pubblicazioni} / \text{Total publications}}$$

Pubblicazioni internazionali per ricercatore

Con questo nuovo indicatore si intende misurare la produttività su riviste internazionali degli organi di ricerca. Ricorrendo ai codici di tavola 2.1a, l'indicatore è stato così ricavato:

$$\frac{22_A0 \text{ JCR} + 22_A0 + 22_A1 + 22_A2}{\begin{array}{l} \text{ricercatori CNR dell'organo + personale esterno assegnato per convenzione} \\ \text{CNR researchers of the Unit + other assigned personnel} \end{array}}$$

Ability to raise market funds

The self-financing capability is obtained dividing the total resources raised from the market by the total cost of the unit. Resources raised from the market include allocations for targeted projects and private contracts, including funds appropriated to hire interim personnel and the personnel productivity bonus. All values are calculated on the basis of appropriated funds (expenditure in year 1999). The relevant formula is the following:

Cost per publication

Cost per publication measures (in million lira) the ratio between total cost of an Institute or Center and the total publications produced. This ratio, when calculated for the Centers, tends to be systematically lower than that of the Institutes because total publications includes contributions to scientific production by university researchers and professors working in the Centers while total cost does not include their salaries, which are borne by the universities.

International publications by researcher

This new indicator measures the international productivity of CNR research units. Using the codes of table 2.1a, it has been calculated as follows:

Pubblicazioni nazionali per ricercatore

È simile al precedente indicatore, con la sola differenza che è riferito alle pubblicazioni nazionali. In termini matematici esso è dato da:

$$\frac{22_Bo + 22_B1 + 22_B2 + 22_B3}{\text{ricercatori CNR dell'organo} + \text{personale esterno assegnato per convenzione}} \\ \text{CNR researchers of the Unit} + \text{other assigned personnel}$$

National publications by researcher

This indicator is analogous to the previous one, it measures international productivity. It is obtained as follows:

Docenze per ricercatore

L'indicatore mostra, per ogni organo di ricerca, il numero delle docenze in corsi universitari ed in altri corsi per ricercatore. Sempre facendo riferimento ai codici di tavola 2.1a, si ha:

$$\frac{31 + 32_00}{\text{ricercatori CNR dell'organo} + \text{personale esterno assegnato per convenzione}} \\ \text{CNR researchers of the Unit} + \text{other assigned personnel}$$

Courses taught by researcher

For each research unit, this indicator shows the number of university and other courses taught by researcher. Still referring to the codes of table 2.1a, we obtain:

Formandi per ricercatore

L'indicatore evidenzia, per ogni organo di ricerca, il numero di laureandi, dottorandi e borsisti per ricercatore. In termini matematici l'indicatore è dato da (codici da tavola 2.1a):

$$\frac{31_01 + 32_00 + 33_03}{\text{ricercatori CNR dell'organo} + \text{personale esterno assegnato per convenzione}} \\ \text{CNR researchers of the Unit} + \text{other assigned personnel}$$

Students by researcher

The number of students by researcher includes graduate and doctoral students and grantees. The indicator has been derived as follows:

Numero contratti con l'Unione Europea

Rispetto alla scorsa edizione, oltre all'indicatore «Contributo annuo dall'Unione Europea», è stato introdotto anche il numero dei contratti in corso con l'Unione Europea.

Number of contracts with the European Union

This edition the total number of standing contracts with the European Union has been added to the average European Union contributions indicator.

Contributo annuo medio dall'UE

Indica il contributo comunitario medio per progetto, per il 1999, ottenuto da ogni singolo Istituto e/o Centro di ricerca. La formula dunque risulta così composta:

Average European Union contributions

This indicates the average European Union contributions for 1999 obtained by the research unit. The formula is the following:

$$\frac{\text{Contributo complessivo UE} / \text{Total EU contributions}}{\text{Numero mesi durata complessiva progetti}} \cdot 12 \\ \text{Total duration of all projects in months}$$

I grafici

In orizzontale i grafici riportano gli intervalli dei valori di alcuni degli indicatori sopra descritti. Sull'asse verticale compare il numero di Istituti e di Centri che presentano un dato valore del parametro riportato sull'asse delle ascisse. Le scale orizzontali dei grafici sono tutte uguali per facilitarne la lettura.

Visione d'insieme

La tavola seguente riporta il quadro dei valori complessivi per ogni area scientifica.

Rispetto allo scorso anno (pag. 176 del Report 99), la performance complessiva dell'Ente è migliorata. In particolare, dall'analisi complessiva dei dati emerge un incremento della visibilità internazionale dell'Ente. Ciò è confermato dall'aumento delle pubblicazioni JCR, della percentuale di internazionalizzazione e del contributo annuo proveniente dall'Unione Europea (passato da 75 a 107 milioni di Lire).

Anche la produzione complessiva di pubblicazioni registra un incremento, seppur modesto; ogni ricercatore ha all'attivo almeno 3 pubblicazioni internazionali e 1 nazionale; in questo contesto occorre osservare che il costo per pubblicazione è rimasto costante, mentre l'impact factor medio registra un lieve decremento. Per quanto attiene la capacità di formazione i dati rivelano che non si raggiunge l'unità di docenze e formandi per ricercatore.

Diagrams

Horizontally, the diagrams show the values of the indicators described above. The vertical axis represents the number of Institutes or Centers showing a given horizontal value of the parameter illustrated by the diagram. Horizontal scales are always the same for an easier reading.

Overview

The following table shows total values for each scientific area.

Compared to last year (page 176 of Report 99), performance has improved. International visibility of CNR has incremented. All the following parameters have incremented: JCR publications, percent international publications and average European Union contributions (from 75 to 107 million Lira).

Also total production shows a modest increment. Every researcher produced at least 3 international and one national publications. Cost per publication stayed constant while average impact factor showed a slight decrement. In the higher education area the ratios of courses taught per researcher and students per researchers are lower than one.

N.B.: Gli indicatori sono stati calcolati, col supporto di software statistici, sulla base dei dati esposti dai singoli Istituti nei consuntivi dell'anno 1999. Eventuali incongruenze nei valori riportati sono da ricondurre ad errori nella compilazione dei consuntivi stessi. A questo fine è allo studio una revisione delle procedure di rendicontazione dell'attività delle singole strutture. Per ovviare a tale problema quest'anno si è data l'opportunità agli Organi di ricerca di poter verificare e correggere prima della pubblicazione del Report i suddetti valori.

Si precisa che i dati relativi all'IF sono stati ricavati dal Journal Citation Report 1998. Alcune riviste di recente costituzione, pur essendo monitorate dall'ISI, non sono ancora comprese nell'elenco JCR. Per tale motivo le suddette riviste sono state incluse nel conteggio dell'IF medio assumendo un valore dell'IF pari a zero. Ad esempio, l'Istituto di Psicologia ha tre pubblicazioni che ricadono in detta tipologia.

Il calcolo dell'autofinanziamento viene calcolato attraverso l'utilizzo delle somme SPESE e dei valori dei fondi accantonati per il personale e per il premio produttività effettivamente erogati nell'anno di riferimento.

Notabene: indicators were calculated on the basis of data shown by individual Institutes and Centers in their 1999 reports. Discrepancies may be traced back to misinterpretations or errors in the reporting procedure. Amelioration of the reporting procedure is under study.

Data on Impact Factor were obtained from the JCR. For some journals, recently established, though monitored by ISI, data on IF are not yet available. For this reason, the said journals were counted in the average IF assuming an IF value equal to zero. For instance, the Institute of Psychology has three publications falling within this category.

The capacity of self-financing is calculated taking into account actually expended funds, personnel cost and actually paid personnel productivity bonus.

Parameter summary by scientific area

Fonte: DAS, Reparto I, Biblioteca; DP, Conto Consuntivo 1999, Elaborazione gruppo di redazione.
Source: DAS, Unit I CNR Central Library, 1999 financial statements, Editorial group elaboration

Matematica

1

Matematica

1

Mathematics

Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

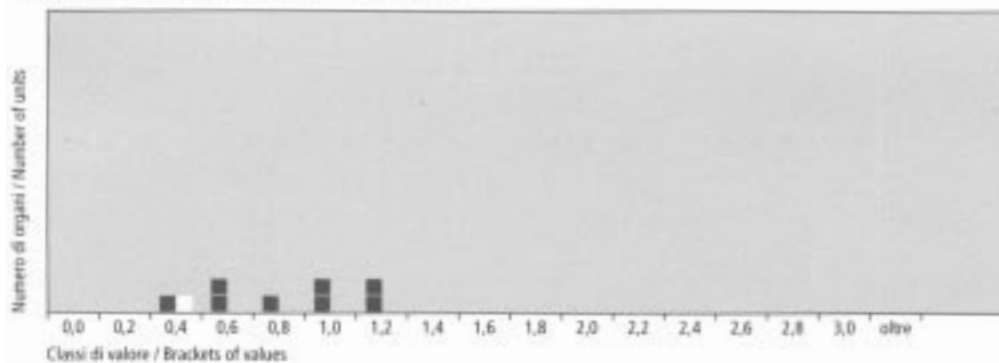
I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

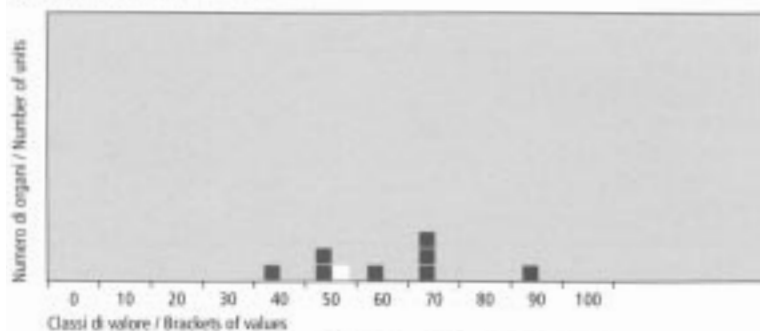
	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
001 Applicazioni calcolo 'M. Picone'	143	25	1,07	28	3.317	1.041	6
030 Applicazioni matematica	54	14	0,92	5	660	263	5
031 Applicazioni matematica e informatica	74	8	0,25	9	1.363	402	3
052 Analisi globale ed applicazioni	24	6	0,96	1	359	108	2
070 Ricerche matematica applicata	19	2	0,67	2	460	145	0
090 Matematica computazionale	42	18	0,42	5	478	258	17
100 Analisi numerica	94	27	1,07	16	1.967	813	3
176 Matematica applicata	50	7	0,52	24	1.802	1.068	34
Centri / Centers							
553 Calcolo parallelo e supercalcolatori	31	5	0,41	7	359	557	57

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
						
Istituti / Institutes						
001 Applicazioni calcolo 'M. Picone'	4,1	1,8	0,4	0,9	0	—
030 Applicazioni matematica	5,0	2,7	0,0	1,1	0	—
031 Applicazioni matematica e informatica	3,2	4,2	1,5	2,0	1	31
052 Analisi globale ed applicazioni	2,8	3,3	0,0	0,0	0	—
070 Ricerche matematica applicata	1,4	2,4	1,0	0,4	0	—
090 Matematica computazionale	6,3	4,3	0,8	0,8	0	—
100 Analisi numerica	6,8	1,1	2,8	1,1	2	63
176 Matematica applicata	2,4	1,2	0,9	1,2	9	79
Centri / Centers						
553 Calcolo parallelo e supercalcolatori	1,1	1,1	1,9	1,3	0	—

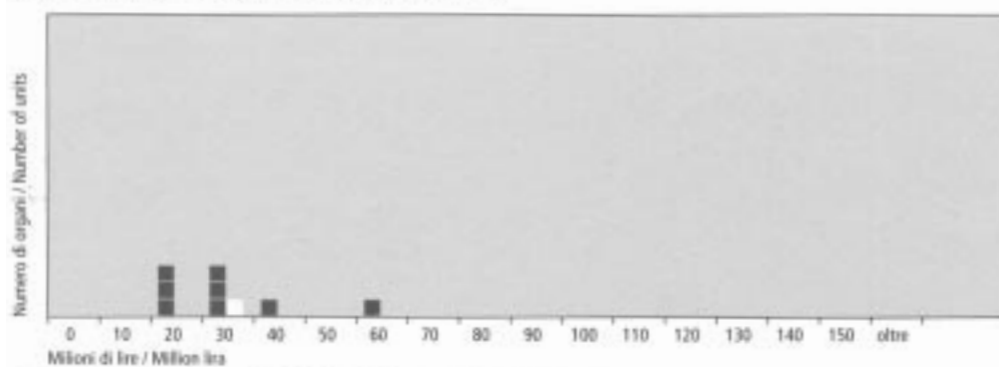
Impact factor medio / Average impact factor



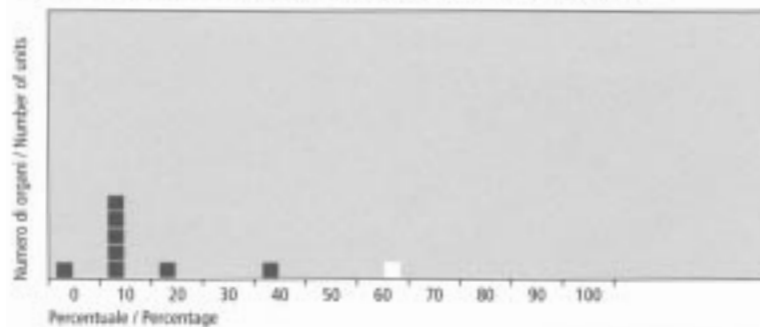
Internazionalizzazione / International research



Costo per pubblicazione / Cost per publication



Capacità di autofinanziamento / Ability to raise market funds



Fisica

2 Fisica

2 Physics

Valori e indicatori per area scientifica 1999

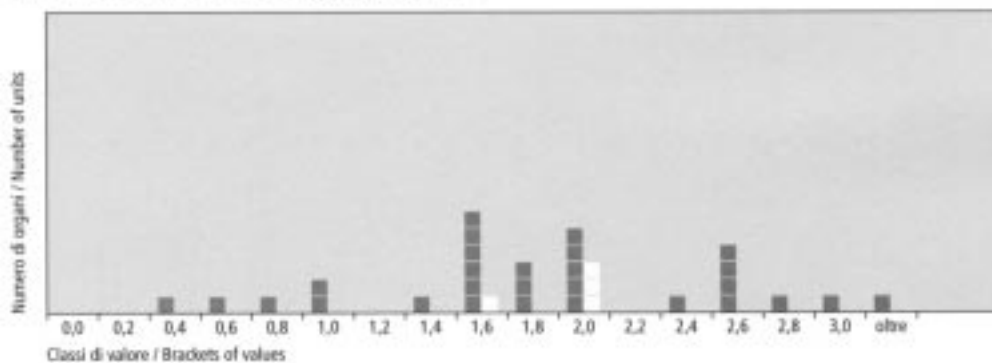
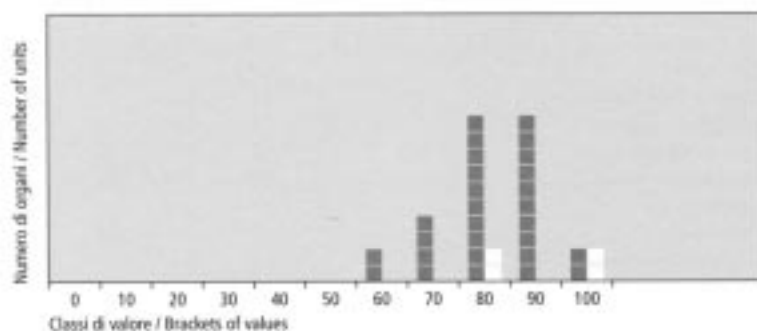
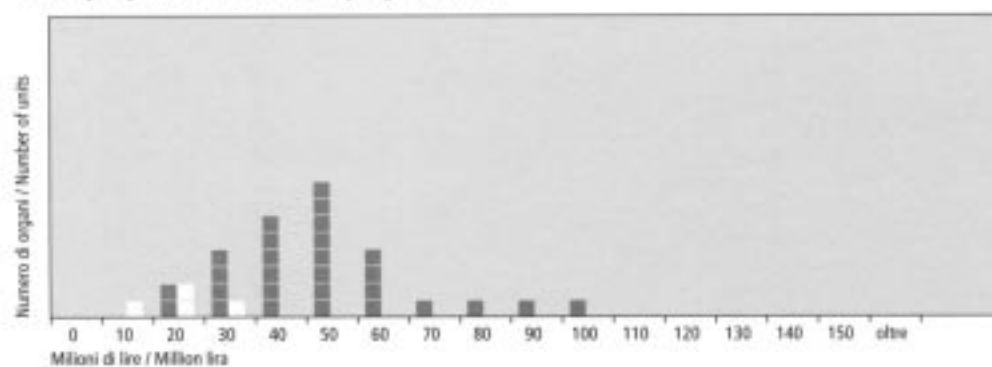
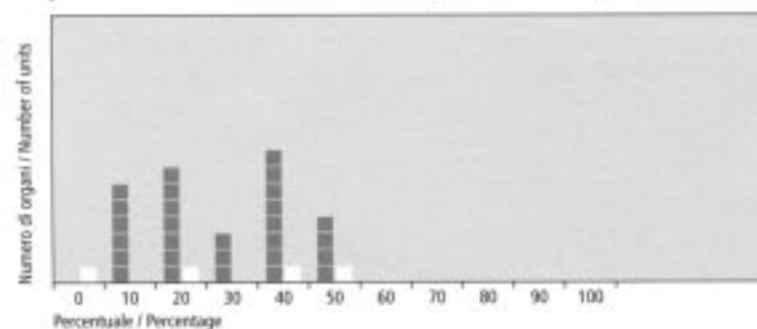
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
002 Acustica 'O. M. Corbino'	63	19	1,31	15	2.108	800	9
003 Fisica dell'atmosfera	116	28	0,98	25	6.123	2.864	26
004 Onde elettromagnetiche 'Nello Carrara'	232	63	1,87	71	8.485	4.957	34
005 Elaborazione della informazione	149	19	0,52	60	6.825	1.806	10
032 Applicazioni interdisciplinari fisica	43	14	2,41	18	1.073	315	2
033 Fisica cosmica dell'informatica	88	28	1,78	28	2.222	804	23
034 Tecniche spettroscopiche	36	20	1,49	2	1.206	832	12
064 Struttura della materia	74	35	1,60	11	2.393	1.626	18
074 Elaborazione segnali ed immagini	54	4	0,78	26	1.102	453	16
091 Microelettronica	48	33	1,77	15	1.009	1.753	42
092 Informatica spaziale	26	1	0,24	15	338	141	19
093 Materiali per l'elettronica	86	35	1,88	12	752	938	29
101 Radiazioni extraterrestri	282	93	2,45	45	4.203	3.453	40
102 Fisica cosmica	145	57	1,66	36	3.107	3.803	49
103 Fisica dello spazio interplanetario	205	46	1,57	57	4.572	5.290	49
104 Cosmo-geofisica	127	46	2,52	20	2.689	1.014	2
105 Cibernetica	163	66	1,42	45	6.658	1.538	10
106 Cibernetica e biofisica	50	19	4,35	20	2.941	1.310	23
107 Biofisica	60	22	2,70	13	4.595	979	4
108 Fisica del plasma	87	28	1,99	27	3.366	2.545	35
109 Elettronica quantistica	108	30	1,86	18	1.786	1.635	17
110 Elettronica dello stato solido	105	37	2,99	22	2.056	3.002	50
111 Fisica atomica e molecolare	107	34	1,58	22	2.534	999	11
112 Elettronica e magnetismo	143	64	1,58	21	3.844	3.387	37
113 Radioastronomia	233	56	2,00	54	4.579	3.353	35
114 Astrofisica spaziale	381	107	2,79	132	6.308	3.445	34
206 Studio dell'oceanografia fisica	34	8	0,92	12	1.486	483	20
209 Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	199	34	2,28	76	4.303	3.175	35
Centri / Centers							
535 Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	104	55	1,60	47	389	1.106	48
539 Astronomia infrarossa e lo studio del mezzo interstellare	81	26	1,92	29	857	986	35
540 Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	102	28	1,92	44	551	413	14
550 Fisica delle superfici e delle basse temperature	76	50	1,98	4	800	284	0

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	★	🇪🇺	⚙️
Istituti / Institutes						
002 Acustica 'O. M. Corbino'	4,2	1,1	0,0	0,2	1	65
003 Fisica dell'atmosfera	1,9	1,0	0,2	0,6	12	74
004 Onde elettromagnetiche 'Nello Carrara'	3,7	1,0	0,2	0,5	19	87
005 Elaborazione della informazione	2,2	1,6	0,4	1,4	15	87
032 Applicazioni interdisciplinari fisica	6,6	2,0	0,0	1,6	0	—
033 Fisica cosmica dell'informatica	4,9	1,4	0,0	0,4	1	139
034 Tecniche spettroscopiche	3,1	0,9	0,1	0,1	0	—
064 Struttura della materia	4,9	0,4	0,0	0,4	0	—
074 Elaborazione segnali ed immagini	2,5	2,4	0,8	1,1	0	—
091 Microelettronica	5,3	0,0	0,0	2,6	2	339
092 Informatica spaziale	7,7	1,0	0,0	0,0	1	72
093 Materiali per l'elettronica	8,1	1,4	0,0	3,2	1	27
101 Radiazioni extraterrestri	6,6	2,5	0,1	0,5	2	14
102 Fisica cosmica	5,3	1,3	0,2	0,8	0	—
103 Fisica dello spazio interplanetario	6,3	1,5	0,0	0,3	2	17
104 Cosmo-geofisica	4,7	2,3	0,1	1,3	0	—
105 Cibernetica	4,0	0,6	0,2	0,2	3	175
106 Cibernetica e biofisica	2,1	0,6	0,6	0,4	3	242
107 Biofisica	2,0	0,3	0,0	0,5	5	36
108 Fisica del plasma	3,4	1,0	0,2	0,7	2	2
109 Elettronica quantistica	6,1	1,1	0,5	0,7	2	92
110 Elettronica dello stato solido	5,5	0,6	0,2	0,5	3	48
111 Fisica atomica e molecolare	5,8	0,9	0,0	0,7	4	93
112 Elettronica e magnetismo	5,3	0,9	0,2	0,9	5	252
113 Radioastronomia	6,0	3,7	0,8	1,4	5	101
114 Astrofisica spaziale	7,8	1,3	0,2	0,3	0	—
206 Studio dell'oceanografia fisica	3,7	2,0	0,2	0,0	3	178
209 Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	5,1	1,3	0,3	1,0	26	91
Centri / Centers						
535 Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	5,4	0,1	1,1	1,9	0	—
539 Astronomia infrarossa e studio del mezzo interstellare	8,6	3,0	0,1	0,4	1	5
540 Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	27,3	6,7	1,0	3,7	0	—
550 Fisica delle superfici e delle basse temperature	3,2	0,1	1,3	1,2	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

Chimica

3 Chimica

3 Chemistry

Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✕	⊗	✓
Istituti / Institutes							
006 Chimica delle macromolecole	97	32	1,87	18	3.261	991	9
035 Trasformazione e accumulo dell'energia	75	19	0,96	34	1.913	740	24
036 Chimica e la tecnologia dei materiali polimerici	95	15	2,30	29	1.061	605	3
054 Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	36	13	1,96	2	1.337	282	5
056 Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	38	16	1,39	18	1.064	227	2
072 Chimica analitica strumentale	20	10	1,81	5	642	176	6
094 Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	43	15	1,68	15	463	228	11
095 Materiali speciali	57	13	1,75	3	439	1.191	63
096 Membrane e modellistica di reattori chimici	85	10	0,93	44	389	913	58
097 Materiali compositi	74	21	0,83	10	667	594	35
117 Strutturistica chimica 'G. Giacomello'	83	41	2,03	31	2.931	1.036	10
119 Chimica dei materiali	94	37	2,41	12	4.043	2.607	16
120 Chimica quantistica ed energetica molecolare	90	28	1,92	28	2.381	623	5
121 Composti del carbonio	95	40	2,68	4	3.161	731	4
122 Polarografia ed elettrochimica preparativa	60	27	1,92	13	1.928	948	21
123 Ricerche sulla combustione	89	14	1,25	50	3.043	907	9
124 Materie plastiche	139	30	1,17	24	3.526	1.514	22
125 Cromatografia	62	18	1,93	25	1.433	447	8
126 Chimica di molecole di interesse biologico	117	62	2,48	32	3.838	684	4
127 Fotochimica e radiazioni d'alta energia	149	59	2,10	57	4.048	1.176	7
128 Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	73	34	2,53	28	1.840	524	9
129 Metodologie avanzate inorganiche	79	31	1,72	29	3.222	1.032	9
130 Materiali e dei componenti per l'elettronica	76	37	1,50	24	4.472	2.388	25
131 Chimica nucleare	26	11	1,35	6	2.034	640	11
132 Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	138	61	1,13	20	3.830	1.608	15
133 Spettroscopia molecolare	55	24	3,04	6	1.619	957	29
531 Macromolecole sintetiche e naturali	32	11	2,22	6	1.612	522	13

		🌐	★	👤	☆	📊	⚙️
		Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	Istituti / Institutes						
006	Chimica delle macromolecole	3,3	1,6	0,4	0,8	2	68
035	Trasformazione e accumulo dell'energia	4,2	1,6	0,1	1,2	3	156
036	Chimica e la tecnologia dei materiali polimerici	8,9	3,0	0,0	0,9	0	—
054	Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	1,3	1,5	0,0	0,2	1	—
056	Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	5,0	0,4	0,0	1,0	2	—
072	Chimica analitica strumentale	3,8	1,3	0,8	1,5	1	3
094	Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	6,0	2,6	0,5	2,8	0	—
095	Materiali speciali	11,0	0,4	0,0	0,6	0	—
096	Membrane e modellistica di reattori chimici	11,5	2,7	0,0	4,5	2	24
097	Materiali compositi	5,8	2,4	0,0	0,1	0	—
117	Strutturistica chimica "G. Giacomello"	3,8	0,6	0,0	0,3	1	34
119	Chimica dei materiali	2,7	0,7	0,2	0,1	5	69
120	Chimica quantistica ed energetica molecolare	3,7	1,3	0,2	0,4	0	—
121	Composti del carbonio	4,9	1,0	0,0	0,3	1	0
122	Polarografia ed elettrochimica preparativa	3,8	0,4	0,5	0,3	0	0
123	Ricerche sulla combustione	5,0	1,8	0,0	2,1	1	68
124	Materie plastiche	3,3	2,8	0,0	0,7	4	110
125	Cromatografia	5,0	1,9	0,2	0,4	1	8
126	Chimica di molecole di interesse biologico	5,7	0,8	0,1	0,8	4	69
127	Fotochimica e radiazioni d'alta energia	5,3	0,5	0,1	0,3	3	49
128	Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	6,7	0,6	0,2	1,4	4	17
129	Metodologie avanzate inorganiche	3,4	0,6	0,0	0,2	0	—
130	Materiali e dei componenti per l'elettronica	2,2	0,3	0,1	0,6	4	101
131	Chimica nucleare	1,8	0,5	0,4	1,1	1	37
132	Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	4,5	1,7	0,0	1,0	6	50
133	Spettroscopia molecolare	3,7	1,2	0,0	0,8	5	95
531	Macromolecole sintetiche e naturali	2,2	1,3	0,3	2,7	2	97

Valori e indicatori per area scientifica 1999

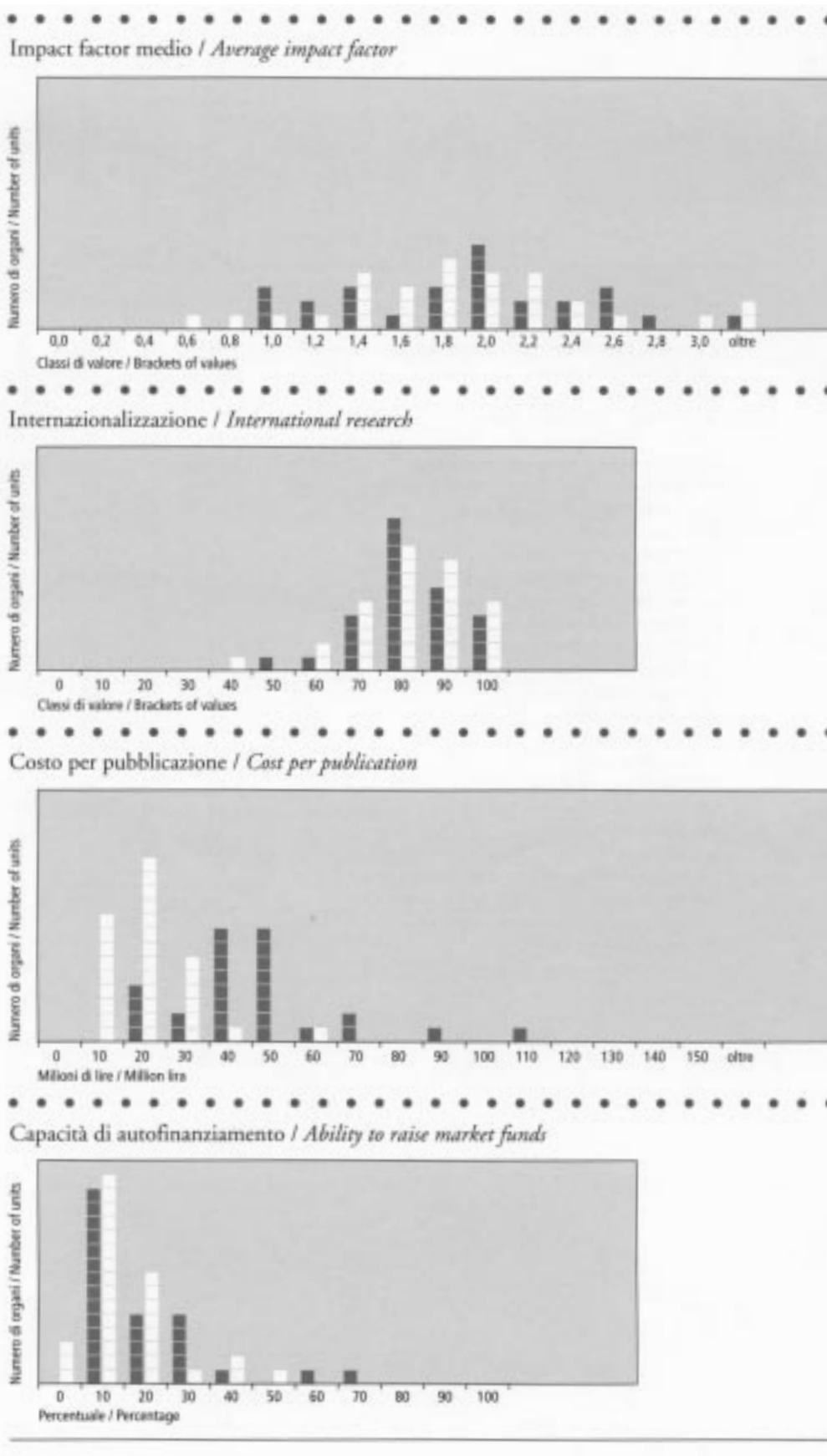
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✕	⊕	✓
Centri / Centers							
404 Sostanze organiche naturali	132	60	1,62	53	1.316	644	11
405 Meccanismi di reazioni organiche	52	30	3,07	5	263	379	12
406 Composti metallorganici degli elementi di transizione	29	12	0,58	7	441	340	32
407 Composti di coordinazione	62	35	2,03	3	395	510	39
408 Strutturistica diffrattometrica	83	44	1,92	9	211	114	14
409 Composti cicloalifatici ed aromatici	22	10	1,29	5	132	80	0
410 Fisica delle macromolecole	53	30	1,73	0	1.050	250	7
411 Elettrochimica e chimica fisica delle interfasi	33	11	1,45	10	343	139	8
412 Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	101	49	3,10	22	461	494	23
413 Attività catalitica dei sistemi di ossidi	23	14	1,32	7	709	153	3
414 Chimica dei plasmi	84	24	1,45	51	1.026	403	8
415 Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	71	31	1,79	28	323	223	14
417 Termodinamica chimica alle alte temperature	23	8	1,20	7	609	716	41
418 Stati molecolari radicalici ed eccitati	61	27	1,69	19	461	249	8
419 Sostanze organiche naturali	29	5	2,16	6	566	234	7
420 Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	72	47	1,67	2	871	398	5
421 Composti eterociclici e loro applicazioni	77	38	1,94	21	466	240	6
422 Fotoreattività e catalisi	43	19	2,35	2	573	182	3
424 Chimica del farmaco	20	11	2,02	8	457	92	0
425 Meccanismi di reazione	36	17	2,93	0	628	303	5
426 Processi elettrodi	13	5	1,38	4	81	52	0
427 Radiochimica e analisi per attivazione	39	16	0,86	5	491	98	5
429 Relazioni tra struttura e reattività chimica	59	33	1,57	19	1.369	389	2
430 Sistemi salini fusi e solidi	61	29	1,29	19	304	153	6
529 Biopolimeri	96	36	2,48	40	679	484	11
532 Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	70	26	1,93	17	858	372	11
533 Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	50	17	0,78	15	603	182	16
546 Metodologie innovative di sintesi organiche	60	22	2,34	19	266	218	7
554 Interazione luce-materia	23	8	1,82	4	321	132	10
555 Chimica e le tecnologie per l'ambiente	29	10	2,03	8	69	95	19

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	★	🔗	⚙️
Centri / Centers						
404 Sostanze organiche naturali	4,4	0,5	0,8	0,8	1	17
405 Meccanismi di reazioni organiche	2,9	0,6	1,4	1,0	0	—
406 Composti metallorganici degli elementi di transizione	5,3	2,0	0,0	1,3	2	89
407 Composti di coordinazione	12,3	3,3	1,3	2,3	0	—
408 Strutturistica diffrattometrica	3,7	0,6	1,4	1,5	0	—
409 Composti cicloalifatici ed aromatici	1,4	0,6	0,0	0,6	0	—
410 Fisica delle macromolecole	2,7	0,9	0,1	0,3	0	—
411 Elettrochimica e chimica fisica delle interfasi	3,7	1,0	0,0	0,3	0	—
412 Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	4,6	1,7	0,9	2,6	0	—
413 Attività catalitica dei sistemi di ossidi	1,7	0,1	1,4	0,3	0	—
414 Chimica dei plasmi	7,5	0,9	0,0	2,1	0	—
415 Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	2,6	0,5	1,3	1,3	0	—
417 Termodinamica chimica alle alte temperature	7,0	0,7	1,0	2,0	0	—
418 Stati molecolari radicalici ed eccitati	3,2	0,1	0,1	0,7	0	—
419 Sostanze organiche naturali	0,8	1,4	0,5	1,8	0	—
420 Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	2,9	0,6	0,0	1,9	1	0
421 Composti eterociclici e loro applicazioni	2,6	0,8	0,9	2,0	0	—
422 Fotoreattività e catalisi	2,8	0,5	0,9	0,8	0	—
424 Chimica del farmaco	1,6	0,1	0,0	1,0	0	—
425 Meccanismi di reazione	2,3	1,0	0,0	2,5	4	0
426 Processi elettrodi	1,4	0,4	0,0	0,7	0	—
427 Radiochimica e analisi per attivazione	1,2	0,8	0,0	0,1	0	0
429 Relazioni tra struttura e reattività chimica	2,8	0,3	0,8	0,7	0	—
430 Sistemi salini fusi e solidi	2,8	0,8	1,5	1,1	0	—
529 Biopolimeri	3,8	0,3	0,9	1,1	0	—
532 Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	2,3	1,4	0,0	1,3	0	—
533 Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	1,9	1,1	1,0	1,1	1	49
546 Metodologie innovative di sintesi organiche	1,6	0,8	1,1	1,5	0	—
554 Interazione luce-materia	1,3	1,0	0,0	0,3	0	—
555 Chimica e le tecnologie per l'ambiente	1,9	0,7	0,0	0,0	0	—



Medicina

4 Medicina e biologia

4 Medicine and biology

Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✕	⊗	✓
Istituti / Institutes							
007 Psicologia	334	23	1,42	84	4.896	1.235	9
037 Biologia dello sviluppo	47	16	3,24	21	2.332	614	8
038 Talassemie ed anemie mediterranee	19	8	3,18	7	953	107	0
057 Medicina sperimentale e biotecnologie	59	20	3,06	21	2.062	1.502	38
062 Tipizzazione tissutale e problemi della dialisi	27	14	3,01	10	1.399	362	3
065 Citomorfologia normale e patologica	85	41	2,99	17	1.431	318	3
081 Neurobiologia	47	23	3,58	4	1.543	962	22
099 Sistema nervoso centrale	36	15	3,06	13	409	353	32
135 Mutagenesi e differenziamento	48	12	3,97	7	2.575	870	11
136 Neurofisiologia	67	35	4,19	26	1.374	564	12
137 Fisiologia clinica	417	71	2,83	38	10.969	60.023	86
138 Biologia cellulare	47	25	5,06	14	5.313	11.067	63
139 Psicobiologia e psicofarmacologia	39	18	2,96	1	1.137	235	1
142 Neuroscienze e bioimmagini	72	25	2,51	17	1.510	743	5
184 Medicina sperimentale	102	37	3,22	34	5.868	3.619	32
185 Fisiopatologia respiratoria	66	14	3,08	20	1.350	531	23
186 Tecnologie biomediche avanzate	72	41	3,39	17	3.180	2.021	32
187 Biotecnologie applicate alla farmacologia	5	3	3,90	0	570	65	0
188 Metodologie diagnostiche avanzate	41	21	2,87	3	657	129	1
189 Patologia del sangue ed organi emopoietici	4	1	8,23	0	314	60	0

	🌐	★	👤	★	👤	⚙️
	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
Istituti / Institutes						
007 Psicologia	4,9	5,2	2,4	0,8	8	62
037 Biologia dello sviluppo	1,8	0,5	0,0	0,5	0	—
038 Talassemie ed anemie mediterranee	2,4	0,3	0,0	0,0	0	—
057 Medicina sperimentale e biotecnologie	2,7	1,2	0,0	0,1	0	—
062 Tipizzazione tissutale e problemi della dialisi	2,2	0,3	0,0	0,1	0	—
065 Citomorfologia normale e patologica	5,3	2,5	0,0	0,4	0	—
081 Neurobiologia	2,6	1,6	0,0	0,9	1	65
099 Sistema nervoso centrale	5,2	0,8	0,0	0,3	1	116
135 Mutagenesi e differenziamento	1,7	1,7	0,4	1,1	1	15
136 Neurofisiologia	10,2	1,0	0,5	1,5	2	99
137 Fisiologia clinica	4,5	2,2	0,0	1,0	1	325
138 Biologia cellulare	1,3	0,2	0,0	0,3	7	324
139 Psicobiologia e psicofarmacologia	6,2	1,6	0,0	1,6	0	—
142 Neuroscienze e bioimmagini	5,1	2,9	0,0	0,2	0	—
184 Medicina sperimentale	1,8	0,6	0,2	0,0	2	70
185 Fisiopatologia respiratoria	2,9	1,5	0,0	0,0	1	8
186 Tecnologie biomediche avanzate	2,9	0,2	0,0	0,0	4	78
187 Biotecnologie applicate alla farmacologia	0,8	0,0	0,2	0,6	0	—
188 Metodologie diagnostiche avanzate	4,3	1,6	0,0	0,0	0	—
189 Patologia del sangue ed organi emopoietici	0,3	1,0	0,0	0,3	0	—

Valori e indicatori per area scientifica 1999

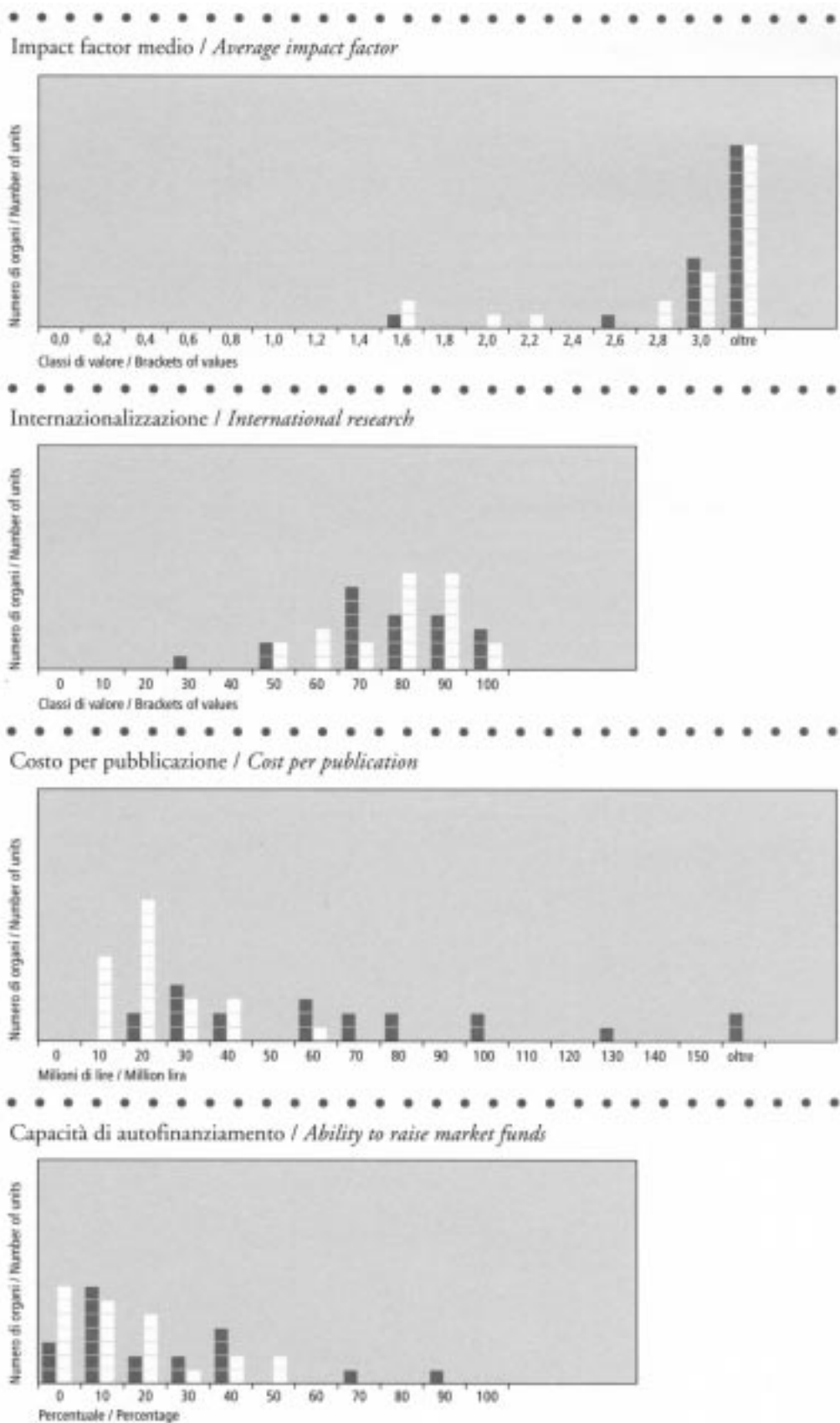
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Centri / Centers							
431 Immunogenetica ed oncologia sperimentale	26	14	2,95	8	234	251	41
432 Biologia cellulare e molecolare delle piante	42	18	3,70	0	851	280	1
433 Farmacologia cellulare e molecolare	170	51	5,35	66	1.236	968	29
434 Genetica evolutiva	72	30	3,44	23	2.187	682	11
435 Biologia molecolare	46	46	4,41	0	1.138	659	19
436 Faunistica ed ecologia tropicali	65	44	1,43	16	834	210	0
437 Ricerche cardiovascolari	166	34	3,70	54	81	50	0
439 Endocrinologia ed oncologia sperimentale	81	47	4,49	11	2.765	1.921	32
441 Patologia cellulare	35	19	4,81	8	537	160	0
442 Biologia e fisiopatologia muscolare	46	23	2,64	3	596	207	2
443 Acidi nucleici	88	13	5,46	17	2.488	784	10
444 Patologia della mammella e produzione igienica del latte	11	3	1,41	3	188	20	0
446 Neurofisiologia cerebrale	69	38	2,71	19	980	230	0
447 Fisiologia e la biochimica delle metalloproteine	53	19	1,87	18	677	148	0
448 Fisiopatologia dello shock	72	20	3,71	11	424	226	19
449 Mitochondri e metabolismo energetico	89	37	2,98	21	2.020	567	8
450 Biomembrane	124	54	4,58	7	663	383	8
451 Istochimica	98	25	3,64	27	514	218	12
534 Fisiologia clinica	64	6	3,26	4	448	448	42
549 Cellule germinali	33	8	2,04	7	645	186	6
556 Medicina nucleare	59	23	3,00	30	591	119	3
557 Invecchiamento	26	14	3,01	4	84	178	35
564 Neurofarmacologia	123	48	2,84	20	365	90	0

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Fornandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	★	🔗	⚙️
Centri / Centers						
431 Immunogenetica ed oncologia sperimentale	11,0	2,0	0,0	8,0	1	131
432 Biologia cellulare e molecolare delle piante	3,4	1,9	1,4	1,8	0	—
433 Farmacologia cellulare e molecolare	5,8	2,0	0,7	1,5	4	161
434 Genetica evoluzionistica	2,9	0,9	0,1	0,2	3	112
435 Biologia molecolare	2,9	0,0	0,0	0,1	0	—
436 Faunistica ed ecologia tropicali	3,5	0,3	0,4	0,9	0	—
437 Ricerche cardiovascolari	6,4	5,5	1,1	2,9	0	—
439 Endocrinologia ed oncologia sperimentale	1,7	0,5	0,0	0,1	1	87
441 Patologia cellulare	1,8	0,2	0,6	0,3	0	—
442 Biologia e fisiopatologia muscolare	2,4	0,7	0,0	0,7	0	—
443 Acidi nucleici	2,2	2,7	1,2	1,0	0	—
444 Patologia della mammella e produzione igienica del latte	1,3	0,3	0,0	0,0	0	—
446 Neurofisiologia cerebrale	3,7	0,6	0,7	0,1	0	—
447 Fisiologia e la biochimica delle metalloproteine	22,0	4,5	1,5	3,5	0	—
448 Fisiopatologia dello shock	12,3	11,7	4,0	0,0	1	43
449 Mitocondri e metabolismo energetico	3,4	1,8	0,0	1,6	3	49
450 Biomembrane	4,0	0,8	0,0	1,1	0	—
451 Istochimica	4,3	3,2	0,2	0,7	0	—
534 Fisiologia clinica	6,5	9,5	0,0	0,8	0	—
549 Cellule germinali	2,4	0,6	0,0	0,8	0	—
556 Medicina nucleare	3,1	0,4	0,0	0,2	0	—
557 Invecchiamento	0,9	0,3	0,1	0,0	0	—
564 Neurofarmacologia	4,4	1,4	0,0	0,0	0	—



Geologia

5 Geologia e scienze minerarie

5 Geology and mining

Valori e indicatori per area scientifica 1999

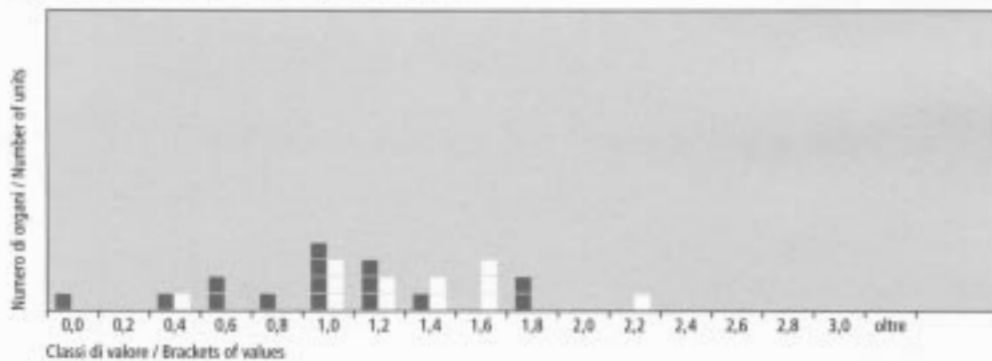
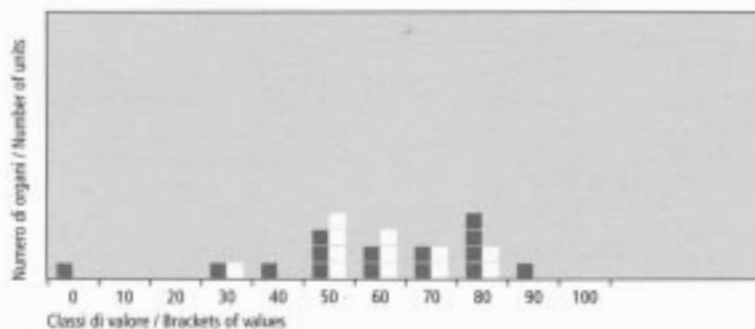
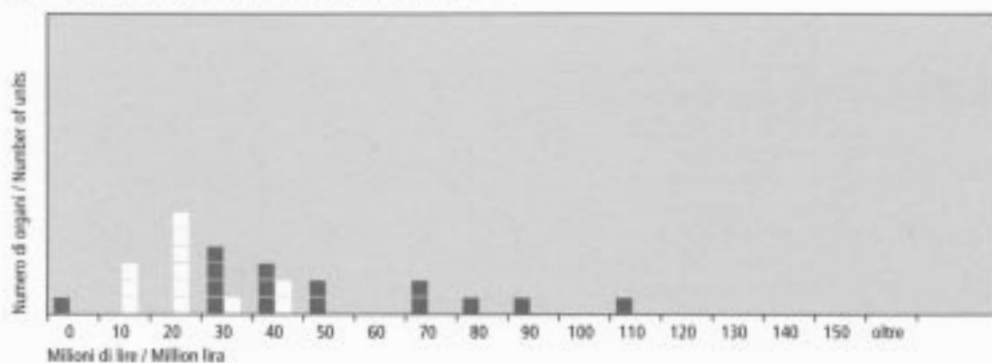
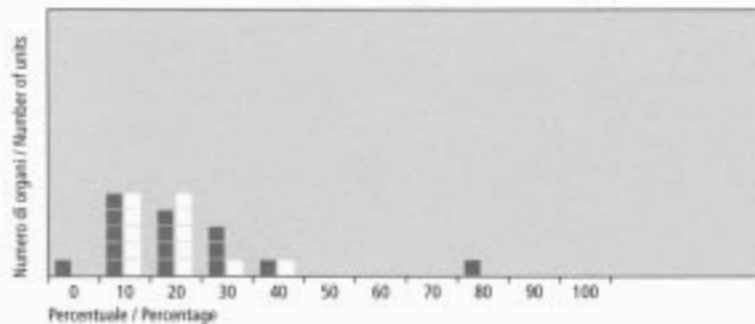
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lire

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
011 Protezione idrogeologica nell'Italia meridionale ed insulare	66	6	0,53	21	2.383	2.004	39
012 Ricerche geotermiche	48	15	0,85	19	2.599	797	9
013 Vulcanologia	—	—	—	—	2.978	696	4
024 Rischio sismico	98	9	0,51	9	2.563	1.287	28
049 Geochimica dei fluidi	16	10	1,73	3	1.186	424	12
143 Geocronologia e geochimica isotopica	65	9	1,01	21	1.930	598	5
144 Protezione idrogeologica nell'Italia centrale	56	8	0,81	10	1.044	690	28
145 Trattamento dei minerali	40	8	0,81	10	2.465	809	7
147 Protezione idrogeologica nei bacini dell'Italia Nord-Orientale	42	3	0,93	5	1.329	614	20
148 Protezione idrogeologica nel bacino padano	68	3	0,21	5	1.490	758	20
149 Geologia marina	197	33	1,11	30	4.184	2.125	15
190 Argille	25	8	0,79	0	346	1.275	71
191 Geomare Sud	28	3	1,06	17	977	263	27
192 Metodologie cristallografiche	21	11	1,70	0	300	151	9
458 Tettonica recente	44	7	1,24	18	758	237	0
Centri / Centers							
453 Cristallografia e cristallografia	101	30	1,47	0	813	377	10
454 Minerogenesi e geochimica applicata	81	13	1,22	13	545	334	13
455 Geologia dell'Appennino	51	11	1,00	6	411	259	17
457 Geodinamica Alpina	66	12	1,48	27	433	253	3
459 Equilibri sperimentali in minerali e rocce	21	3	1,57	12	568	208	7
460 Rocce e le geotecnologie	52	1	0,35	13	464	256	12
461 Geodinamica delle catene collisionali	69	22	1,14	2	811	396	27
462 Geodinamica alpina e quaternaria	130	22	1,27	37	1.658	829	33
463 Geominerari e minerallurgici	54	1	0,98	24	1.658	351	4
464 Geologia strutturale e dinamica dell'Appennino	136	27	2,12	33	678	424	20
542 Risorse idriche e salvaguardia del territorio	63	3	0,91	20	430	230	13
552 Quaternario ed evoluzione ambientale	87	10	1,12	23	2.063	503	7

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	★	🇪🇺	⚙️
Istituti / Institutes						
011 Protezione idrogeologica nell'Italia meridionale ed insulare	2,3	2,8	0,8	0,6	0	—
012 Ricerche geotermiche	2,6	1,1	0,0	0,2	1	38
013 Vulcanologia	—	—	—	—	3	106
024 Rischio sismico	3,1	3,0	0,9	0,5	6	87
049 Geochimica dei fluidi	1,6	0,4	0,0	0,0	2	50
143 Geocronologia e geochimica isotopica	2,5	2,5	0,0	0,6	4	48
144 Protezione idrogeologica nell'Italia centrale	3,7	5,7	0,3	1,8	1	36
145 Trattamento dei minerali	3,4	1,6	0,0	0,5	2	132
147 Protezione idrogeologica nei bacini dell'Italia Nord-Orientale	2,6	2,1	0,3	0,6	0	—
148 Protezione idrogeologica nel bacino padano	2,3	7,4	0,1	1,3	2	34
149 Geologia marina	3,7	4,5	0,1	0,5	4	112
190 Argille	4,5	1,8	0,0	1,5	0	—
191 Geomare Sud	2,6	0,9	0,0	0,6	0	—
192 Metodologie cristallografiche	4,0	1,3	0,3	0,0	0	—
458 Tettonica recente	5,4	3,4	0,0	0,6	1	47
Centri / Centers						
453 Cristallochimica e cristallografia	2,3	2,2	0,5	0,0	1	77
454 Minerogenesi e geochimica applicata	1,6	2,0	1,1	1,0	0	—
455 Geologia dell'Appennino	1,7	1,5	1,4	1,0	0	—
457 Geodinamica Alpina	1,3	0,9	0,0	0,6	0	—
459 Equilibri sperimentali in minerali e rocce	0,9	0,3	0,7	0,6	0	—
460 Rocce e le geotecnologie	0,9	2,4	0,3	0,1	1	55
461 Geodinamica delle catene collisionali	1,8	0,8	0,0	0,0	0	—
462 Geodinamica alpina e quaternaria	1,2	1,4	0,0	0,6	0	—
463 Geominerari e minerallurgici	0,7	0,7	0,0	0,2	2	38
464 Geologia strutturale e dinamica dell'Appennino	5,4	15,2	0,0	0,0	3	53
542 Risorse idriche e salvaguardia del territorio	6,4	6,2	0,0	0,4	0	—
552 Quaternario ed evoluzione ambientale	1,1	1,3	0,0	0,9	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

Agraria

6 Agraria

6 Agriculture

Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	■	⊙	★	⚙	✕	⊗	✓
Istituti / Institutes							
046 Agrometeorologia e analisi ambientale applicata all'agricoltura	57	9	1,39	19	1.235	1.611	44
051 Tossine e micotossine da parassiti vegetali	58	15	1,10	24	1.788	876	22
060 Ecologia e idrologia forestale	14	0	—	2	389	89	6
067 Germoplasma animale	29	2	0,98	5	487	295	18
068 Agroselvicultura	49	6	2,52	8	1.520	902	25
069 Miglioramento genetico delle piante forestali	42	4	1,53	16	429	675	42
078 Propagazione delle specie legnose	52	7	1,04	20	1.756	577	6
083 Olivicultura	51	6	1,06	15	1.302	634	25
084 Miglioramento genetico piante foraggere	48	6	1,61	5	863	715	25
150 Fitovirologia applicata	36	13	0,85	5	2.331	793	5
151 Biochimica ed ecofisiologia vegetali	57	18	1,80	14	2.565	779	11
153 Chimica del terreno	27	7	0,72	10	2.188	719	9
154 Germoplasma	89	12	0,65	11	2.726	741	7
155 Nematologia agraria applicata ai vegetali	37	8	0,52	27	2.598	664	7
156 Problemi agronomici dell'irrigazione nel Mezzogiorno	38	5	0,82	5	1.854	774	14
175 Biosintesi vegetali	73	8	4,34	20	2.278	914	7
179 Adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno	36	13	2,57	3	2.354	684	11
180 Frutto delle specie arboree mediterranee	29	7	0,90	13	1.032	513	16
193 Biotecnologie agro-alimentari	9	2	0,92	0	569	272	13
194 Monitoraggio degli agrosistemi	33	3	0,37	6	513	162	4
195 Orticoltura e colture industriali	3	1	0,33	1	185	142	12
205 Genesi ed ecologia del suolo	42	14	0,98	4	1.235	456	23
466 Genetica degli agrumi	10	3	1,14	2	877	282	13
468 Patologia degli alberi forestali	41	10	0,60	5	1.190	560	17
484 Orticoltura industriale	34	2	0,86	9	1.102	861	34
487 Pianta arborea da frutto	39	2	0,29	9	804	414	10
521 Miglioramento genetico piante da orto e da fiore	41	7	1,37	15	1.011	319	11

Istituti / Institutes	🌐 Pubblicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	★ Pubblicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	👤 Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	☆ Formandi per ricercatore Students by researcher	📄 Numero contratti UE Number of contracts with EU	⚙️ Contributo medio annuo UE Average EU contributions
046 Agrometeorologia e analisi ambientale applicata all'agricoltura	5,9	2,3	0,0	0,4	9	106
051 Tossine e micotossine da parassiti vegetali	3,3	0,9	0,0	1,1	11	93
060 Ecologia e idrologia forestale	1,3	3,3	0,0	0,3	0	—
067 Germoplasma animale	2,0	5,3	1,5	1,5	2	113
068 Agroselvicultura	3,0	1,9	0,1	0,9	6	83
069 Miglioramento genetico delle piante forestali	4,8	3,6	0,2	0,0	7	58
078 Propagazione delle specie legnose	4,5	3,3	1,2	0,8	3	10
083 Olivicoltura	3,4	3,9	0,0	0,0	1	102
084 Miglioramento genetico piante foraggere	4,5	7,5	0,0	2,5	1	156
150 Fitovirologia applicata	2,3	1,7	0,6	1,4	2	65
151 Biochimica ed ecofisiologia vegetali	3,3	1,4	0,0	0,7	3	80
153 Chimica del terreno	1,7	1,0	0,2	0,2	3	53
154 Germoplasma	1,9	4,5	0,0	0,0	0	—
155 Nematologia agraria applicata ai vegetali	2,6	0,1	0,0	0,1	3	31
156 Problemi agronomici dell'irrigazione nel Mezzogiorno	1,5	2,3	0,5	0,1	0	—
175 Biosintesi vegetali	2,4	2,1	0,3	0,9	2	27
179 Adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno	2,2	0,8	0,0	0,7	0	—
180 Frutto delle specie arboree mediterranee	5,0	2,3	0,8	0,8	1	105
193 Biotecnologie agro-alimentari	0,4	0,9	0,1	0,3	1	19
194 Monitoraggio degli agrosistemi	1,3	3,4	0,3	0,4	0	—
195 Orticoltura e colture industriali	1,0	0,5	0,0	0,5	0	—
205 Genesi ed ecologia del suolo	2,8	1,4	0,0	0,3	4	76
466 Genetica degli agrumi	0,9	0,6	0,0	0,1	0	—
468 Patologia degli alberi forestali	3,0	3,8	0,0	0,0	5	44
484 Orticoltura industriale	1,7	1,7	0,0	0,7	0	—
487 Piante arboree da frutto	3,0	3,5	0,0	1,0	0	—
521 Miglioramento genetico piante da orto e da fiore	3,4	1,8	0,4	0,8	1	45

Valori e indicatori per area scientifica 1999

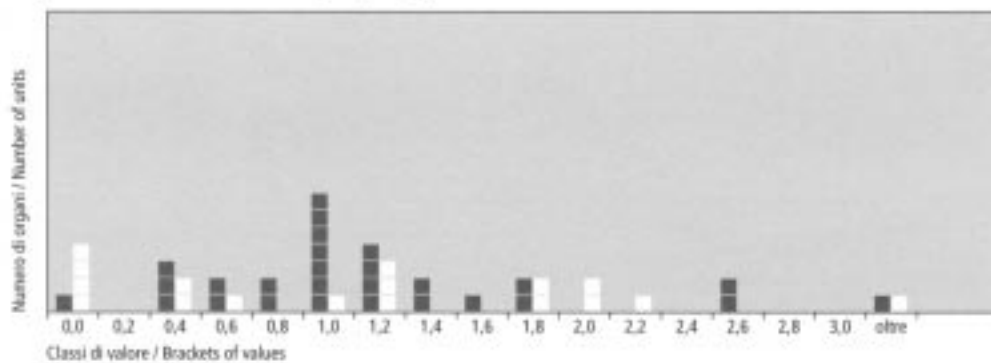
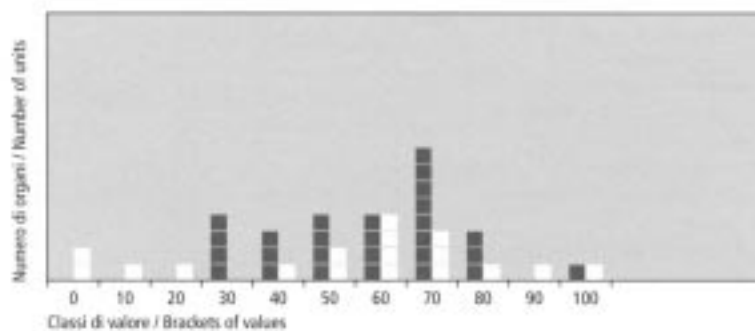
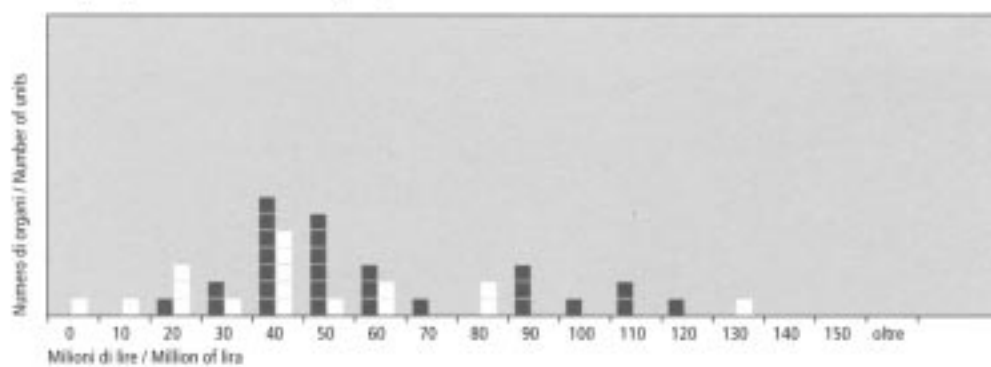
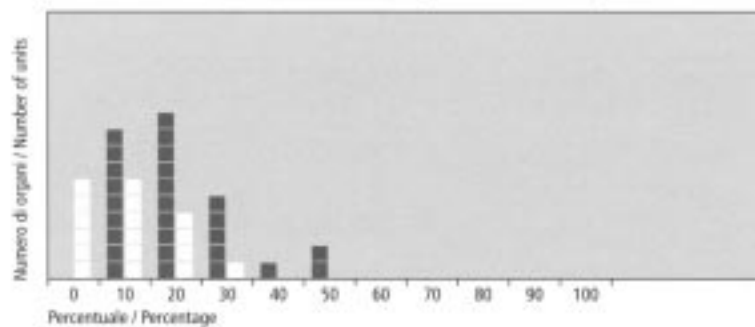
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊕	✓
Centri / Centers							
039 Ruminanti minori	7	0	—	2	88	40	0
467 Sistemi agricoli e territoriali	20	0	—	2	625	110	0
470 Microrganismi autotrofi	45	5	1,73	6	1.183	425	9
471 Micologia del terreno	52	14	2,00	4	444	334	23
473 Chimica e biochimica dei fitofarmaci	21	4	1,18	3	232	80	0
475 Fitofarmaci	15	3	1,93	3	191	181	0
476 Microbiologia del suolo	7	3	1,61	0	390	133	3
478 Miglioramento genetico e biologia della vite	44	3	0,59	13	552	300	17
481 Conservazione dei foraggi	6	0	—	0	139	81	0
482 Animali in produzione zootecnica	19	5	3,45	7	1.080	295	9
483 Tecnologia bromatologica e microbiologica del latte	12	1	1,20	1	486	230	18
486 Piante infestanti	10	1	0,31	4	302	183	15
488 Colture erbacee strategiche per l'ambiente mediterraneo	22	2	0,34	5	556	127	3
520 Virus e le virosi delle colture mediterranee	39	5	1,15	19	950	247	7
544 Pascoli mediterranei	6	0	—	3	561	170	12
545 Miglioramento sanitario delle colture agrarie	10	1	0,99	4	388	76	0
558 Tecniche di lotta biologica	42	6	2,02	18	251	80	10

		Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
		🌐	★	👤	★	🔗	⚙️
Centri / Centers							
039	Ruminanti minori	0,4	1,0	0,0	0,0	0	—
467	Sistemi agricoli e territoriali	0,3	2,6	1,0	0,4	0	—
470	Microorganismi autotrofi	2,0	0,6	0,0	0,4	1	194
471	Micologia del terreno	10,0	6,7	1,7	8,3	0	—
473	Chimica e biochimica dei fitofarmaci	1,1	1,5	1,1	0,3	0	—
475	Fitofarmaci	1,3	0,9	0,0	0,4	0	—
476	Microbiologia del suolo	0,6	0,0	0,0	0,0	0	—
478	Miglioramento genetico e biologia della vite	1,8	0,8	1,5	1,8	1	18
481	Conservazione dei foraggi	0,0	1,5	1,3	0,8	0	—
482	Animali in produzione zootecnica	0,8	0,4	0,2	0,4	1	84
483	Tecnologia bromatologica e microbiologica del latte	0,2	1,1	0,6	1,3	1	94
486	Piante infestanti	1,0	0,7	0,0	1,3	0	—
488	Culture erbacee strategiche per l'ambiente mediterraneo	0,8	1,4	0,0	1,0	0	—
520	Virus e le virosi delle colture mediterranee	1,8	0,8	0,0	0,1	0	—
544	Pascoli mediterranei	0,8	0,8	0,0	0,0	0	—
545	Miglioramento sanitario delle colture agrarie	0,6	0,5	1,5	1,0	0	—
558	Tecniche di lotta biologica	1,2	0,2	0,0	0,0	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

INGEGNERIA

7 Ingegneria e architettura

7 Engineering and architecture

Valori e indicatori per area scientifica 1999

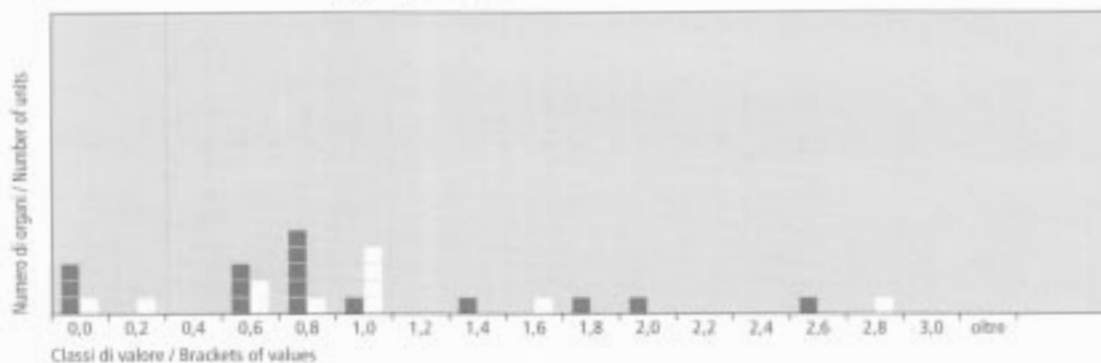
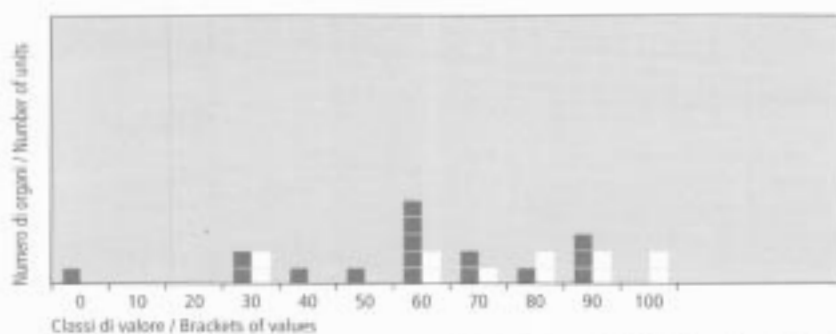
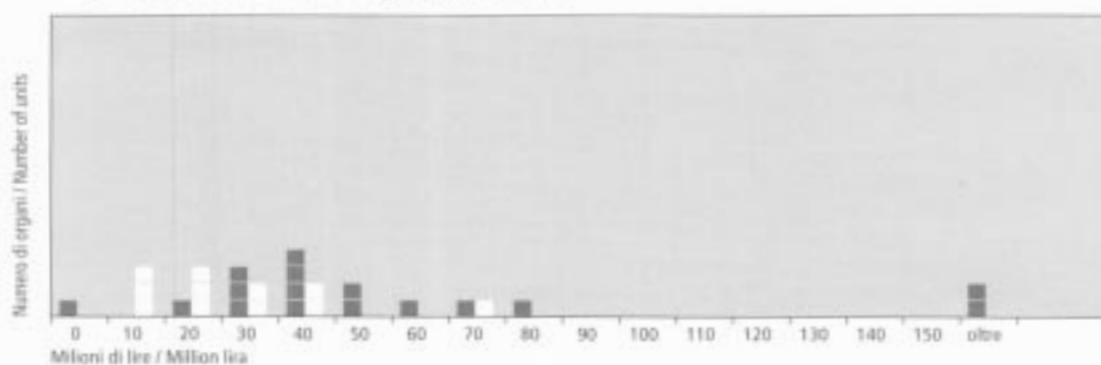
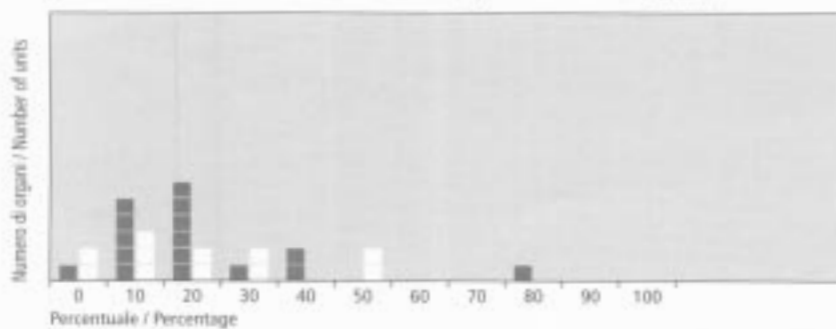
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✕	⊗	✓
Istituti / Institutes							
014 Motori	65	5	0,59	37	7.128	2.848	14
023 CNUCE	176	27	1,89	57	8.185	3.070	20
040 Residenza e le infrastrutture sociali	39	8	0,61	6	930	982	38
041 Edilizia e risparmio energetico	2	0	—	1	624	205	1
048 Pianificazione e gestione del territorio	21	0	—	3	790	277	8
053 Analisi dei sistemi ed informatica	131	20	0,46	40	2.948	1.470	16
058 Macchine movimento terra e veicoli fuori strada	40	1	0,70	17	1.377	532	12
059 Elettromagnetismo e componenti elettronici	49	12	1,25	21	777	595	30
073 Gas ionizzati	111	35	1,66	23	912	1.136	0
085 Sistemi informatici paralleli	—	—	—	—	2.079	2.942	10
158 Automazione navale	86	6	0,43	19	1.992	788	15
160 Circuiti elettronici	56	14	0,83	18	1.664	398	1
169 Tecnica del freddo	33	4	0,77	16	1.371	1.174	38
174 Sistemistica e bioingegneria	101	47	2,59	33	1.933	555	3
196 Sistemistica e informatica	93	14	0,69	35	437	1.775	74
210 Ingegneria delle telecomunicazioni e dell'informazione	86	13	0,68	36	2.161	1.151	16
Centri / Centers							
402 Informatica e sistemi di telecomunicazioni	65	10	0,83	38	555	902	40
490 Deperimento e conservazione opere d'arte - Roma	18	0	—	5	873	234	12
492 Telecomunicazioni spaziali	81	21	0,93	53	746	485	11
493 Ingegneria biomedica	136	43	2,62	39	301	206	0
497 Radiotrasmissioni	67	37	0,90	26	136	428	45
500 Dinamica dei fluidi	28	2	0,67	5	879	174	2
502 Deperimento e conservazione opere d'arte 'G. Bozza'	44	2	0,85	8	643	487	30
503 Deperimento e conservazione opere d'arte - Firenze	28	4	1,46	2	605	410	22
504 Informatica e automazione	103	24	0,56	60	127	248	5
560 Sistemi elettrici di potenza	47	1	0,45	24	341	308	10
561 Reti di elaboratori	20	3	0,18	8	204	137	0

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	★	🔵	⚙️
Istituti / Institutes						
014 Motori	1,2	0,7	0,0	0,0	6	120
023 CNUCE	2,2	1,6	0,4	0,9	9	111
040 Residenza e le infrastrutture sociali	2,8	5,0	0,2	0,8	0	—
041 Edilizia e risparmio energetico	0,3	0,3	0,0	0,0	1	11
048 Pianificazione e gestione del territorio	0,5	1,6	0,0	0,0	0	—
053 Analisi dei sistemi ed informatica	3,7	2,9	0,4	1,3	4	106
058 Macchine movimento terra e veicoli fuori strada	3,3	2,4	0,6	0,6	1	57
059 Elettromagnetismo e componenti elettronici	4,8	1,3	0,9	2,9	2	99
073 Gas ionizzati	3,4	0,7	1,2	1,0	5	2.514
085 Sistemi informatici paralleli	—	—	—	—	2	0
158 Automazione navale	2,1	5,1	0,0	0,7	2	332
160 Circuiti elettronici	2,7	1,6	0,0	0,8	0	—
169 Tecnica del freddo	3,6	0,5	0,0	0,0	3	64
174 Sistemistica e bioingegneria	5,5	1,2	0,3	0,7	1	57
196 Sistemistica e informatica	10,8	7,8	1,0	2,0	1	62
210 Ingegneria delle telecomunicazioni e dell'informazione	1,8	1,4	0,0	0,9	1	195
Centri / Centers						
402 Informatica e sistemi di telecomunicazioni	8,3	2,5	6,3	5,2	0	—
490 Deperimento e conservazione opere d'arte - Roma	3,8	0,8	0,3	0,3	0	—
492 Telecomunicazioni spaziali	3,0	0,3	1,2	2,2	0	—
493 Ingegneria biomedica	6,1	1,9	1,5	1,8	0	—
497 Radiotrasmissioni	4,5	0,3	1,2	12,8	0	—
500 Dinamica dei fluidi	1,4	4,2	2,0	5,6	0	—
502 Deperimento e conservazione opere d'arte 'G. Bozza'	1,3	4,3	0,8	0,6	0	—
503 Deperimento e conservazione opere d'arte - Firenze	1,5	1,0	0,5	0,4	3	20
504 Informatica e automazione	4,7	1,0	0,0	0,0	0	—
560 Sistemi elettrici di potenza	1,7	1,5	0,1	0,6	0	—
561 Reti di elaboratori	1,2	1,0	0,0	0,3	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

STORIA

8 Storia, filosofia e filologia

8 History, philosophy and philology

Valori e indicatori per area scientifica 1999

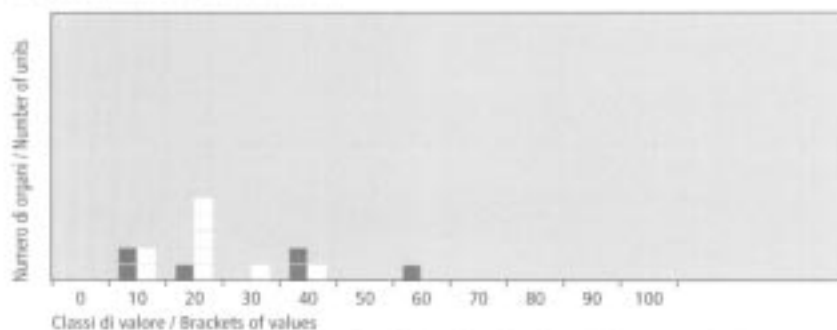
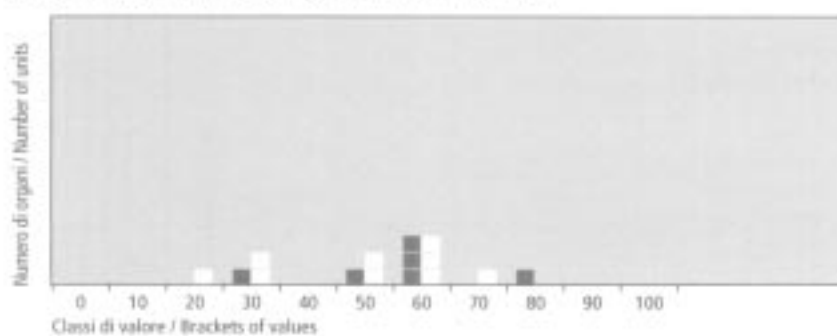
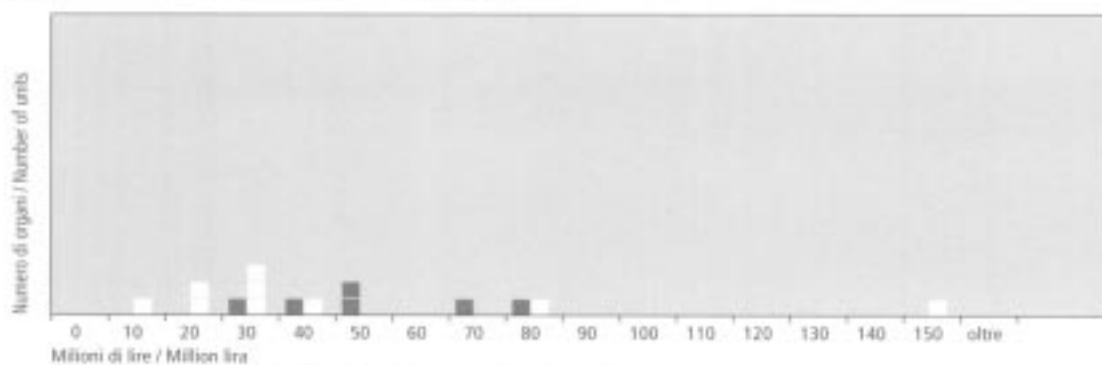
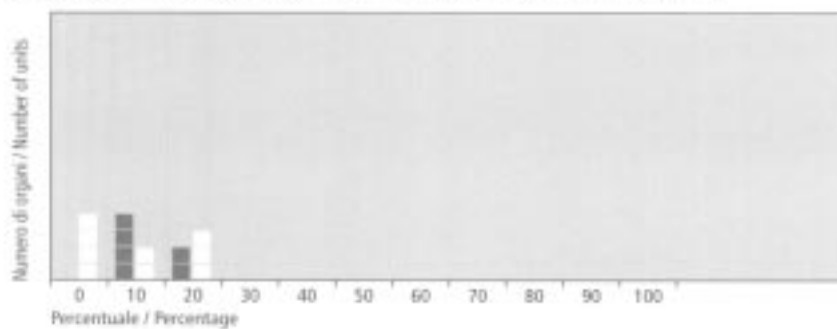
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Numero presentazioni No. of presentations	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
015 Studi micenei ed egeo-anatolici	92	0	52	22	2.503	425	2
076 Civiltà fenicia e punica	34	0	19	9	1.198	257	3
077 Rapporti italo-iberici	11	0	6	5	481	196	13
086 Archeologia etrusco-italica	20	0	10	3	1.230	279	3
181 Linguistica computazionale	79	4	35	24	2.824	992	17
207 Istituto di fonetica e dialettologia	52	2	38	16	1.004	305	3
Centri / Centers							
508 Filosofia contemporanea	23	5	13	1	289	86	0
509 Lessico intellettuale europeo	45	1	12	6	1.304	269	2
511 Pensiero filosofico del '500 e '600 in relazione ai problemi della scienza	48	3	28	15	426	126	0
513 Storia della tecnica	25	1	15	2	576	150	7
514 Pensiero antico	32	0	16	4	802	128	0
541 Studi vichiani	21	0	13	5	436	66	0
543 Archeologia greca	11	0	10	2	600	274	15
548 Opera del vocabolario italiano	11	0	4	2	1.396	246	11
562 Letterature e delle culture delle aree emergenti	57	0	31	20	299	241	13

	Pubblicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Pubblicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	☆	🔴	⚙️
Istituti / Institutes						
015 Studi micenei ed egeo-anatolici	3,1	2,7	0,5	0,1	0	—
076 Civiltà fenicia e punica	2,5	1,8	0,4	0,0	0	—
077 Rapporti italo-iberici	1,6	0,6	0,0	0,8	0	—
086 Archeologia etrusco-italica	1,0	2,3	0,5	0,2	0	—
181 Linguistica computazionale	2,2	2,2	0,6	0,1	9	91
207 Istituto di fonetica e dialettologia	2,9	2,9	1,1	1,1	0	—
Centri / Centers						
508 Filosofia contemporanea	2,2	1,7	0,0	0,0	0	—
509 Lessico intellettuale europeo	1,1	3,4	0,2	0,1	0	—
511 Pensiero filosofico del '500 e '600 in relazione ai problemi della scienza	3,9	3,0	0,6	1,0	0	—
513 Storia della tecnica	1,7	1,9	0,6	1,7	0	—
514 Pensiero antico	1,4	1,8	0,1	0,3	0	—
541 Studi vichiani	2,8	2,5	0,0	0,0	0	—
543 Archeologia greca	0,4	1,8	0,0	0,0	0	—
548 Opera del vocabolario italiano	0,3	0,8	0,0	0,4	0	—
562 Letterature e delle culture delle aree emergenti	2,0	0,9	0,0	0,3	0	—

Presentazioni / *Presentations*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

GIURISPRUDENZA

9 Law and politics

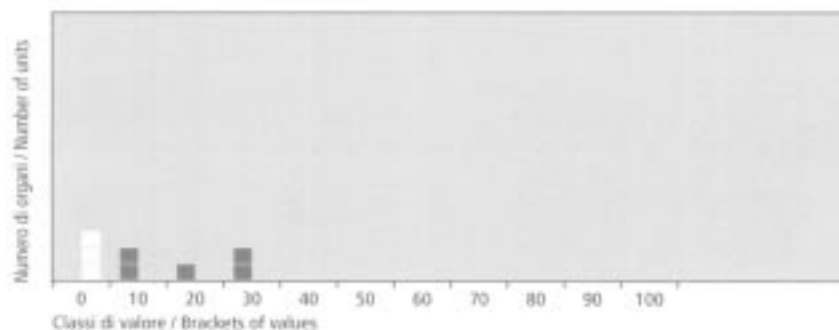
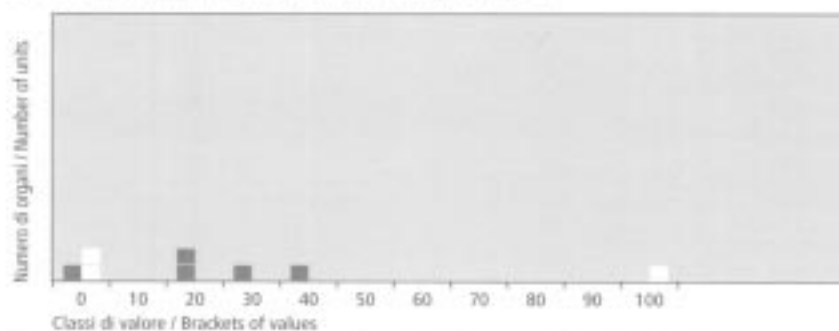
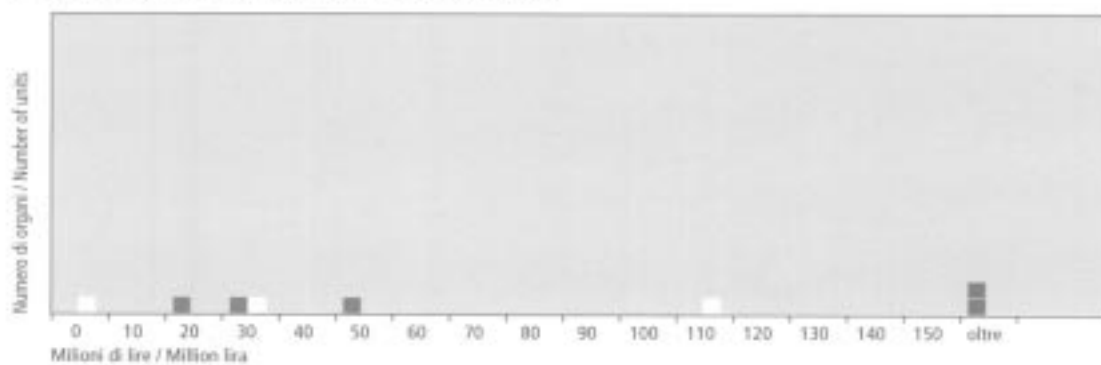
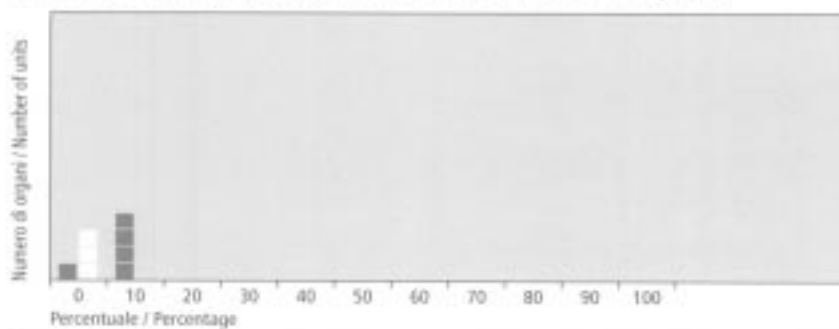
.....

Values and indicators by scientific area 1999

Economic data are in million lira

Values and indicators by scientific area 1999							
I dati economici sono espressi in milioni di lire Economic data are in million lire							
	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Numero presentazioni No. of presentations	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	⌘	⊙	✓
Istituti / Institutes							
016 Documentazione giuridica	63	0	6	1	4.645	1.323	9
017 Studi sulle regioni	44	0	17	9	1.633	556	4
050 Garanzie dei diritti fondamentali	1	0	1	0	274	136	0
087 Sistemi giudiziari	55	0	29	2	300	283	6
547 Comunità internazionale	49	0	30	4	827	400	7
Centri / Centers							
551 Diritto comparato e straniero	1	0	0	1	0	110	0
566 Studi giuridici latino-americani	4	0	0	0	0	110	0
567 Diritto romano e sistemi giuridici	0	0	0	0	46	110	0

	🌐	★	👤	☆	⦿	⚙️
	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
Istituti / Institutes						
016 Documentazione giuridica	0,2	1,0	1,6	0,5	0	—
017 Studi sulle regioni	1,0	3,9	0,3	0,2	0	—
050 Garanzie dei diritti fondamentali	0,0	1,0	5,0	0,0	0	—
087 Sistemi giudiziari	6,3	12,0	3,7	2,0	1	66
547 Comunità internazionale	1,5	4,6	2,5	0,0	0	—
Centri / Centers						
551 Diritto comparato e straniero	0,0	0,0	0,0	0,0	0	—
566 Studi giuridici latino-americani	0,0	2,0	6,4	7,8	0	—
567 Diritto romano e sistemi giuridici	0,0	0,0	0,0	0,0	0	—

Presentazioni / *Presentations*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

ECONOMIA

10 Economia, sociologia e statistica

10 Economics, sociology and statistics

Valori e indicatori per area scientifica 1999

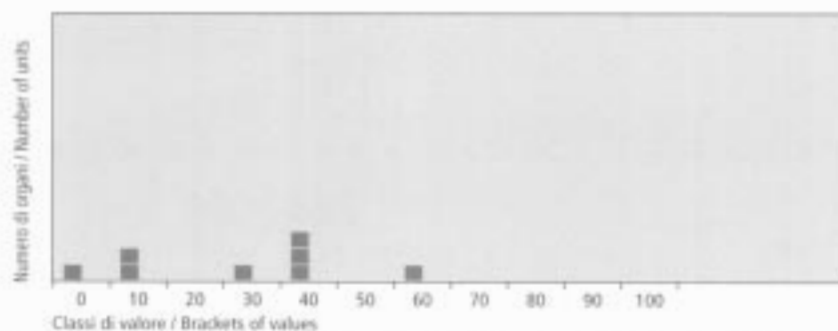
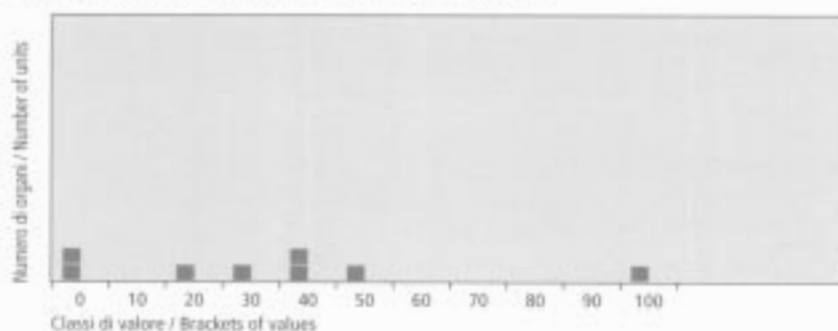
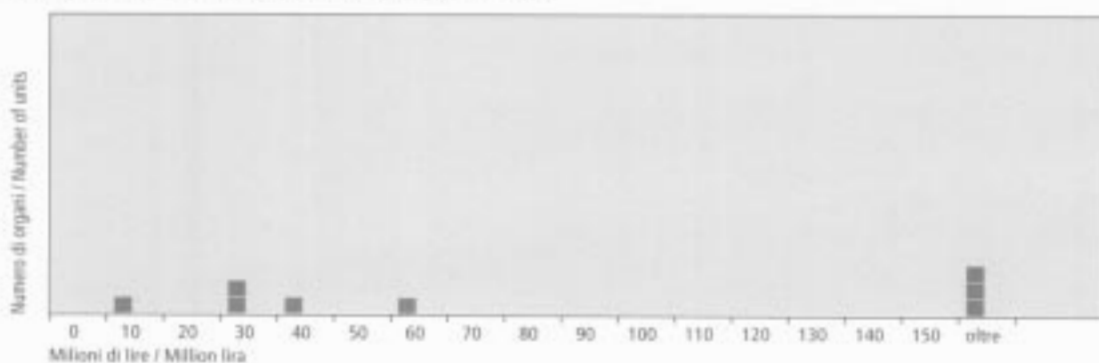
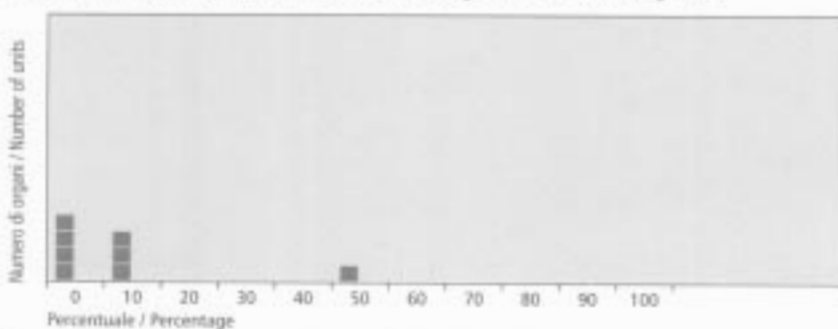
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Pubblicazioni Total publications	Pubblicazioni JCR JCR publications	Numero presentazioni No. of presentations	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
043 Ricerche sulla popolazione	69	0	52	4	1.378	776	4
044 Economia mediterranea	5	0	4	1	717	224	0
045 Attività terziarie	54	0	35	11	1.215	1.772	47
047 Dinamiche della sicurezza sociale	2	0	1	0	1.008	255	0
079 Dinamica dei sistemi economici	85	1	33	6	343	420	8
080 Storia economica del mezzogiorno	44	3	21	2	888	249	0
178 Impresa e sviluppo	60	3	35	10	1.152	644	7
197 Strutture finanziarie e sviluppo economico	1	0	0	0	252	227	0

	🌐	★	👤	☆	🔗	⚙️
	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
Istituti / Institutes						
043 Ricerche sulla popolazione	2,8	5,9	0,0	0,5	1	103
044 Economia mediterranea	0,8	0,0	0,0	0,2	0	—
045 Attività terziarie	2,2	3,2	2,7	1,0	0	—
047 Dinamiche della sicurezza sociale	0,0	0,3	0,3	0,3	0	—
079 Dinamica dei sistemi economici	3,8	17,5	2,0	2,8	2	95
080 Storia economica del mezzogiorno	1,3	4,3	1,4	0,3	0	—
178 Impresa e sviluppo	2,7	4,0	1,2	3,3	1	232
197 Strutture finanziarie e sviluppo economico	0,0	0,5	0,0	0,0	0	—

Presentazioni / *Presentations*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

INNOVAZIONE

11 Innovazione e tecnologia

11 Innovation and technology

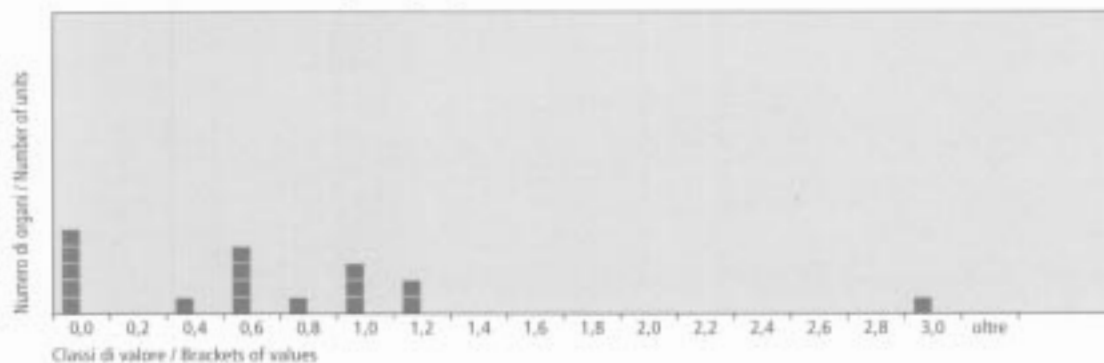
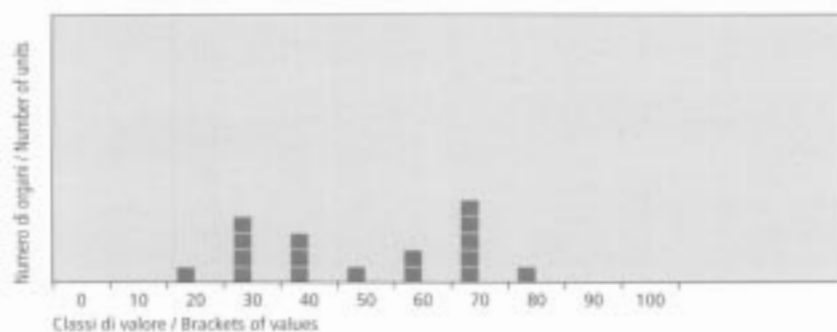
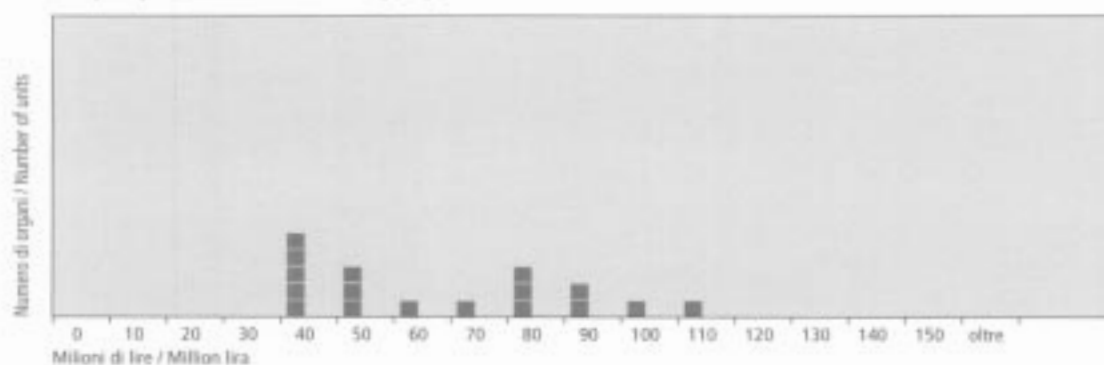
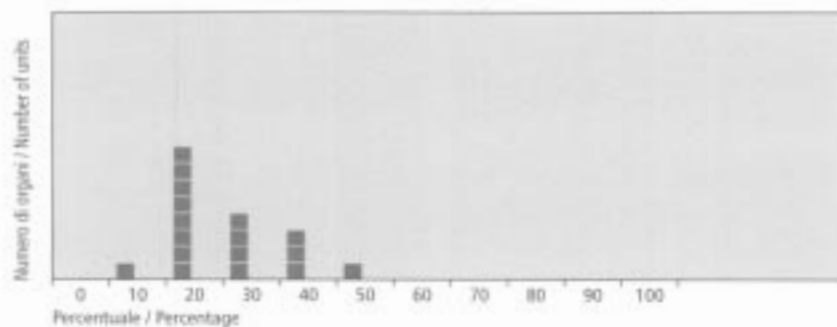
Valori e indicatori per area scientifica 1999

Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire
Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
018 Ricerca sul legno	52	1	0,90	15	1.369	560	14
019 Metrologia 'G. Colonnetti'	128	24	0,52	35	7.623	3.395	19
020 Industrializzazione e la tecnologia edilizia	78	1	0,75	24	4.424	2.550	29
025 Ricerca e documentazione scientifica	126	3	0,47	22	4.036	1.486	14
063 Tecnologia del legno	38	0	—	5	1.710	971	32
066 Chimica fisica applicata dei materiali	46	7	1,08	24	1.333	917	31
075 Sperimentazione laniera 'O. Rivetti'	17	0	—	5	886	840	31
161 Tecnologie didattiche	69	0	—	16	1.537	640	28
165 Tecnologia dei materiali e processi energetici	70	12	1,15	24	4.538	2.468	20
166 Tecnologie industriali e automazione	69	0	—	16	2.734	2.530	48
167 Corrosione marina dei metalli	38	5	0,59	10	1.700	756	12
170 Meccanizzazione agricola	55	1	0,98	10	1.593	837	13
171 Lavorazione dei metalli	24	3	0,31	4	1.266	639	21
172 Tecnologie biomediche	94	28	2,91	36	3.916	1.367	8
177 Ricerche tecnologiche per ceramica	151	29	0,82	43	3.110	1.983	20
198 Tecnologie didattiche e formative	20	0	—	8	448	212	13
199 Tecnologie informatiche multimediali	63	10	0,46	32	1.036	1.090	28

		Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
		🌐	★	👤	★	🇪🇺	⚙️
Istituti / Institutes							
018	Ricerca sul legno	3,0	2,8	0,3	0,8	6	39
019	Metrologia 'G. Colonnetti'	2,2	1,8	0,6	0,8	13	38
020	Industrializzazione e la tecnologia edilizia	1,2	2,1	0,4	0,6	1	82
025	Ricerca e documentazione scientifica	2,6	3,7	1,6	0,2	3	40
063	Tecnologia del legno	1,3	3,5	0,1	0,0	3	16
066	Chimica fisica applicata dei materiali	3,0	0,8	0,0	0,7	0	—
075	Sperimentazione laniera 'O. Rivetti'	1,3	3,0	0,5	1,5	0	—
161	Tecnologie didattiche	1,8	4,0	0,5	0,4	2	78
165	Tecnologia dei materiali e processi energetici	1,7	1,1	0,1	0,4	8	66
166	Tecnologie industriali e automazione	1,3	2,2	0,5	0,9	14	39
167	Corrosione marina dei metalli	2,9	1,9	0,0	1,1	2	11
170	Meccanizzazione agricola	1,8	7,3	0,5	0,3	1	6
171	Lavorazione dei metalli	1,8	4,3	0,0	0,3	7	86
172	Tecnologie biomediche	2,3	1,0	0,1	0,0	2	50
177	Ricerche tecnologiche per ceramica	5,4	3,0	0,3	0,9	2	12
198	Tecnologie didattiche e formative	2,7	4,0	0,0	2,0	0	—
199	Tecnologie informatiche multimediali	4,2	2,1	0,7	1,1	1	0

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

INFORMATICA

12 Informatica

12 Information technology

Valori e indicatori per area scientifica 1999

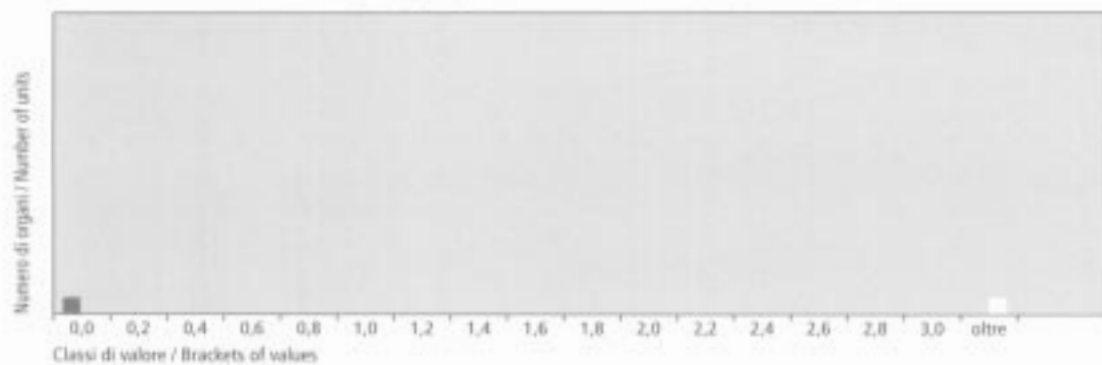
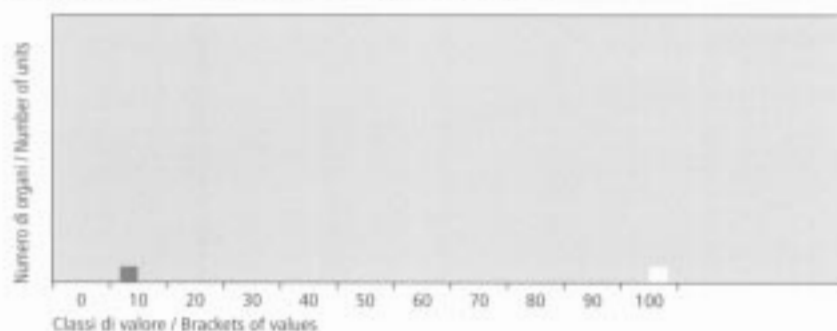
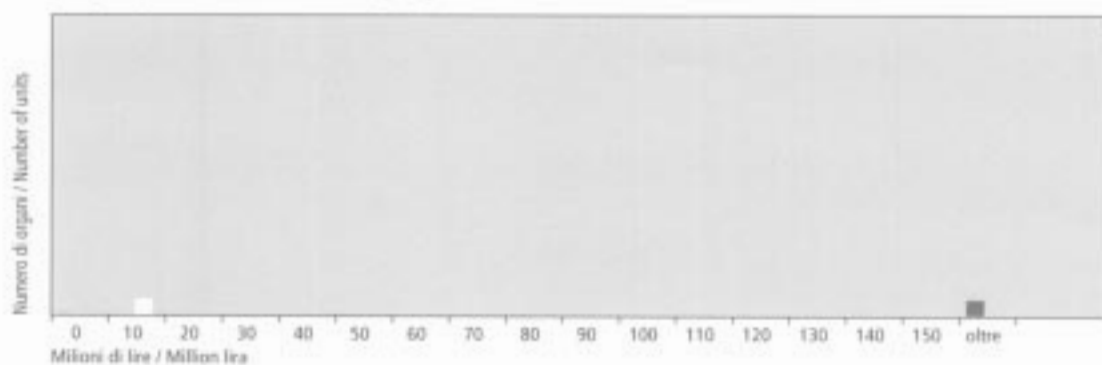
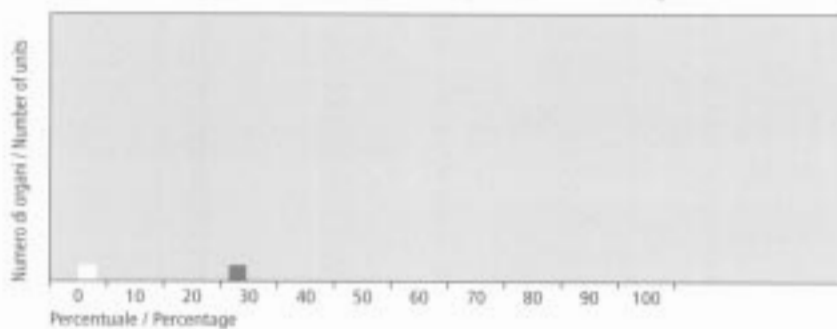
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
208 Applicazioni telematiche	17	0	—	1	2.857	880	22
Centri / Centers							
565 Calcolo intensivo in scienze molecolari	35	26	3,5	0	0	200	0

	Pubblicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Pubblicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	📄	★	👤	☆	🇪🇺	⚙️
Istituti / Institutes						
208 Applicazioni telematiche	0,1	1,6	0,0	0,1	0	—
Centri / Centers						
565 Calcolo intensivo in scienze molecolari	8,8	0,0	1,3	2,5	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

AMBIENTE

13 Ambiente e habitat

13 Environment and habitat

Valori e indicatori per area scientifica 1999

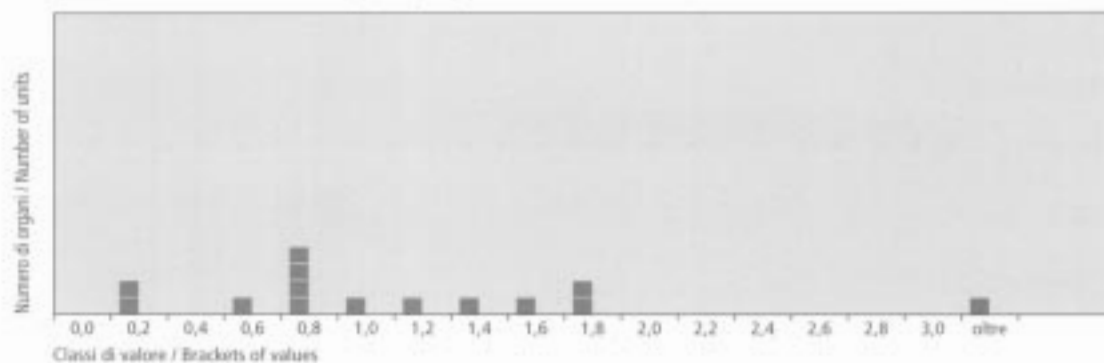
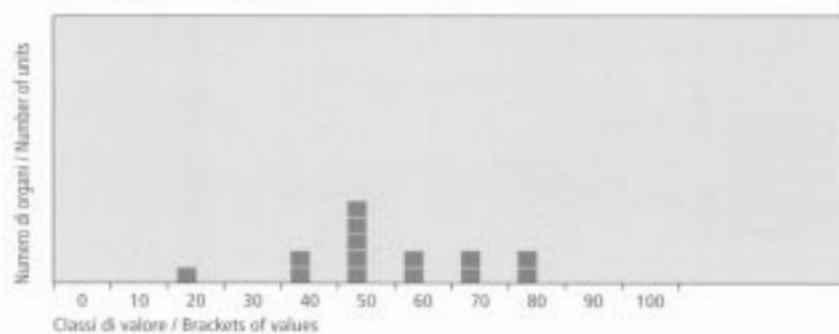
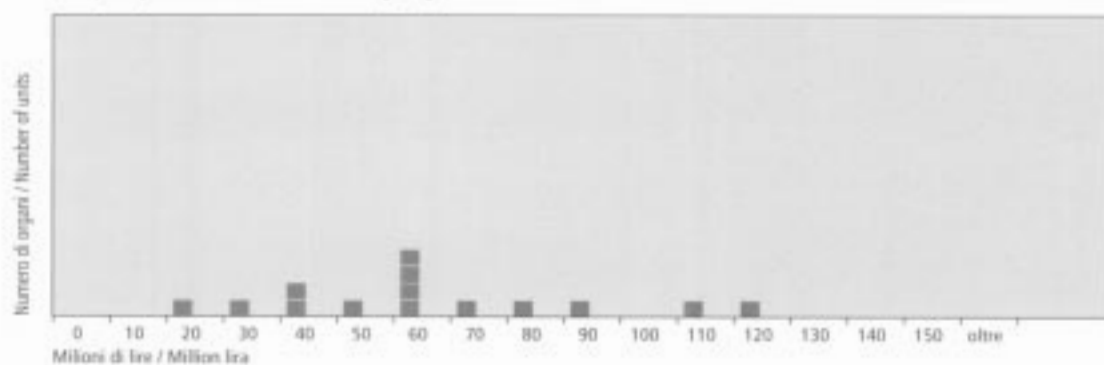
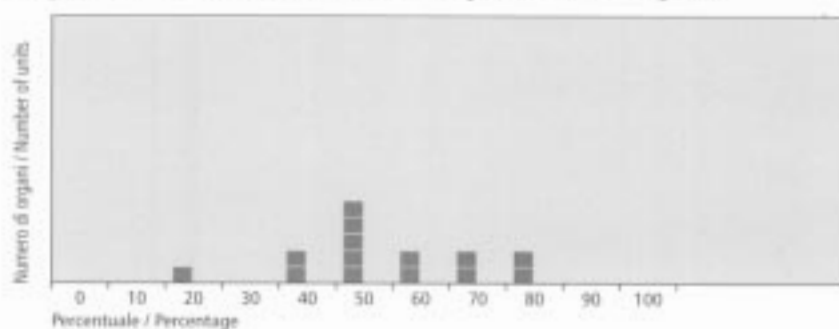
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni ICR ICR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
008 Biologia del mare	74	12	0,63	17	2.692	1.783	19
021 Ricerca sulle acque	157	33	1,27	40	8.384	3.530	14
026 Idrobiologia 'M. De Marchi'	141	9	1,20	42	3.389	2.089	16
027 Talassografico 'Attilio Cerruti' - Taranto	40	6	1,63	4	1.666	481	7
028 Talassografico - Messina	68	6	5,55	10	1.798	706	15
029 Talassografico - Trieste	38	10	0,64	9	1.185	552	21
055 Risorse marine e ambiente	51	7	0,75	6	1.532	1.452	40
115 Dinamica delle grandi masse	70	5	0,50	21	5.086	2.190	24
118 Inquinamento atmosferico	107	21	1,57	54	3.627	3.180	40
164 Pesca marittima	58	9	0,75	23	3.334	3.257	30
168 Ecosistemi costieri	31	1	0,07	3	1.683	888	24
200 Metodologie avanzate di analisi ambientale	129	8	0,96	40	651	1.828	65
201 Inquinamento atmosferico e agrometeorologia	28	4	1,68	3	434	269	3
202 Controllo biologico dell'ambiente	6	2	0,17	0	223	121	6

		🌐	★	👤	★	🔗	⚙️
		Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	Istituti / Institutes						
008	Biologia del mare	1,7	1,9	0,2	0,8	3	78
021	Ricerca sulle acque	1,5	1,5	0,0	0,4	4	104
026	Idrobiologia 'M. De Marchi'	4,3	3,6	0,1	1,0	3	113
027	Talassografico 'Attilio Cerruti' - Taranto	1,3	2,4	0,0	0,9	0	—
028	Talassografico - Messina	2,1	2,7	0,0	0,3	2	29
029	Talassografico - Trieste	2,7	1,3	0,1	0,3	3	66
055	Risorse marine e ambiente	1,8	3,3	0,0	0,6	10	113
115	Dinamica delle grandi masse	1,2	1,3	0,1	0,5	7	87
118	Inquinamento atmosferico	3,8	1,1	0,0	0,6	9	107
164	Pesca marittima	1,9	1,3	0,1	1,5	8	75
168	Ecosistemi costieri	1,2	5,0	0,0	0,2	1	102
200	Metodologie avanzate di analisi ambientale	8,1	4,8	0,1	1,3	0	—
201	Inquinamento atmosferico e agrometeorologia	4,0	1,6	0,6	2,2	0	—
202	Controllo biologico dell'ambiente	1,5	1,5	0,0	0,0	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

BIOTECNOLOGIE

14 Biotecnologie e biologia molecolare

14 Biotechnologies and molecular biology

Valori e indicatori per area scientifica 1999

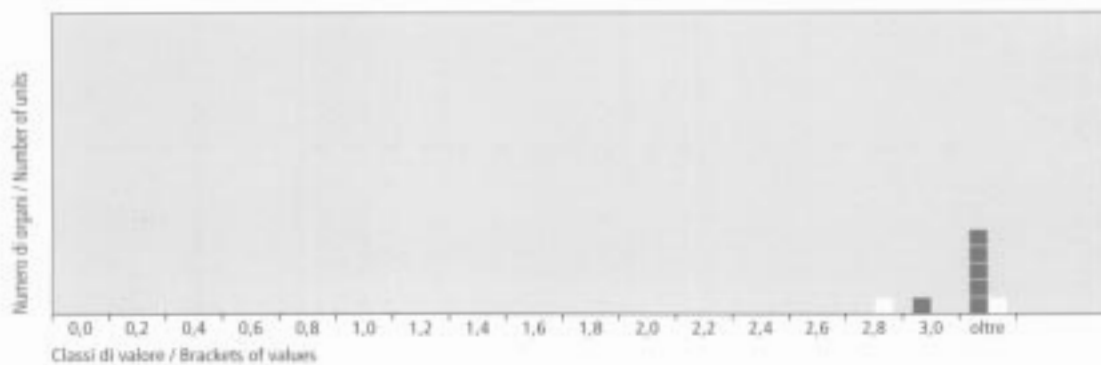
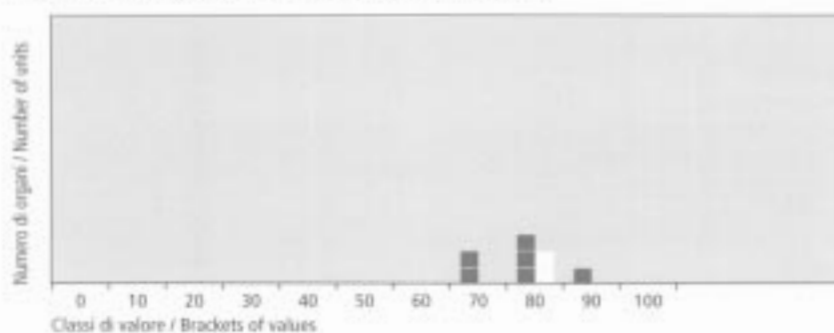
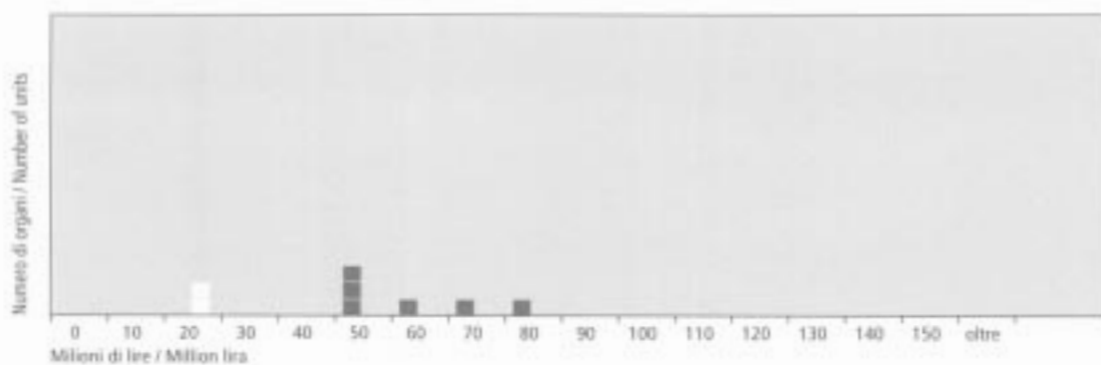
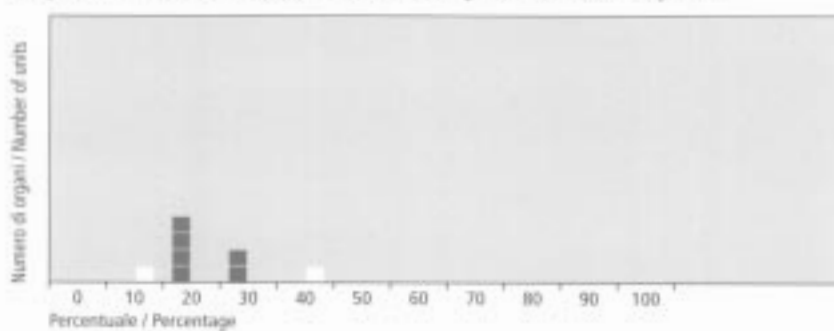
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Publicazioni Total publications	Publicazioni JCR JCR publications	Impact factor medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	★	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
009 Genetica e biofisica	154	74	4,72	31	8.277	3.254	17
088 Genetica molecolare	23	7	4,32	8	980	525	13
089 Scienze dell'alimentazione	70	19	4,89	18	2.330	1.043	22
134 Biocatalisi e riconoscimento molecolare	50	27	3,57	18	1.383	784	20
140 Biochimica delle proteine ed enzimologia	113	40	3,00	36	4.194	1.628	16
141 Genetica biochimica ed evolutivistica	124	42	5,91	35	3.198	2.140	25
Centri / Centers							
423 Chimica dei recettori e delle molecole biologicamente attive	71	35	2,78	19	1.042	312	6
563 Biocristallografia	69	29	4,08	14	599	1.764	15

		Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
		🌐	★	👤	★	🔵	⚙️
Istituti / Institutes							
009	Genetica e biofisica	2,9	0,8	0,0	0,6	11	90
088	Genetica molecolare	2,0	0,6	0,0	0,0	0	—
089	Scienze dell'alimentazione	2,1	0,9	0,0	0,8	0	—
134	Biocatalisi e riconoscimento molecolare	5,6	0,6	0,5	1,5	3	106
140	Biochimica delle proteine ed enzimologia	3,2	1,0	0,2	1,2	2	112
141	Genetica biochimica ed evolutivistica	4,5	2,0	0,4	1,6	2	58
Centri / Centers							
423	Chimica dei recettori e delle molecole biologicamente attive	3,9	1,2	0,0	0,0	0	—
563	Biocristallografia	8,2	3,3	0,0	3,7	0	—

Impact factor medio / *Average impact factor*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

BENI CULTURALI

15 Beni culturali

15 Cultural heritage

Valori e indicatori per area scientifica 1999

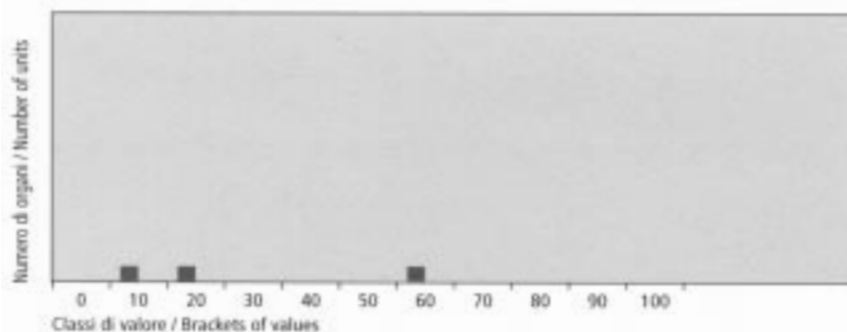
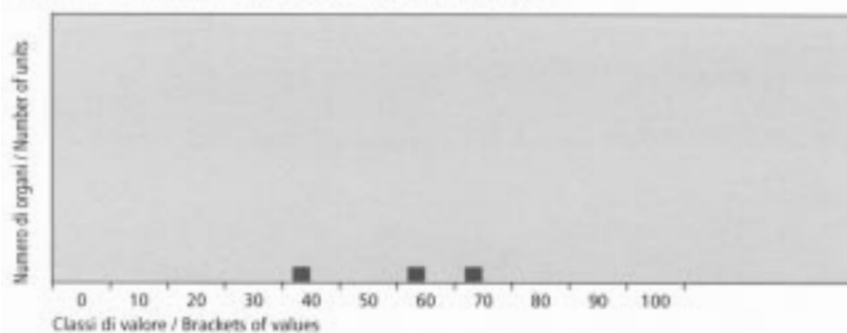
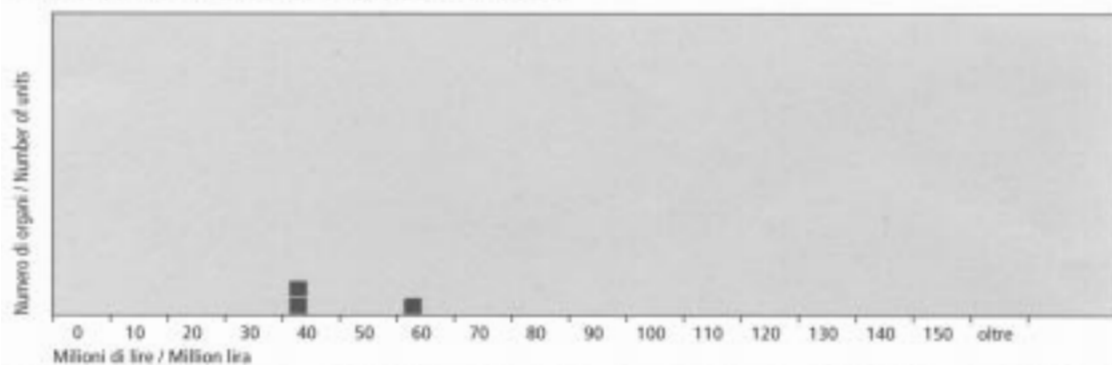
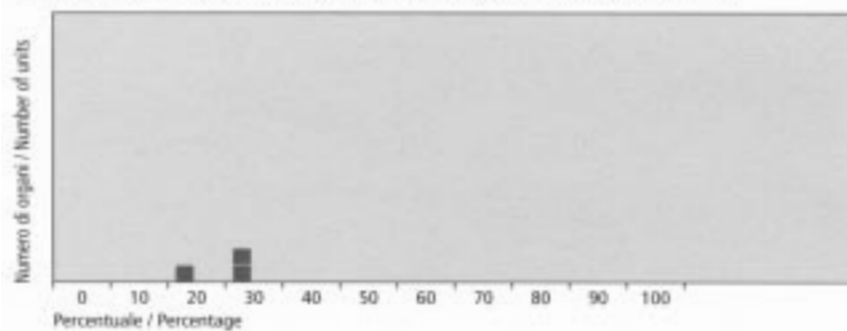
Values and indicators by scientific area 1999

I dati economici sono espressi in milioni di lire

Economic data are in million lira

	Pubblicazioni Total publications	Pubblicazioni JCR JCR publications	Numero presentazioni No. of presentations	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale Cost of labor	Fondi di ricerca Research Funds	Percentuale di autofinanziamento Percent self-financing
	⌘	⊙	✱	⚙	✖	⊗	✓
Istituti / Institutes							
182 Tecnologie applicate ai beni culturali	98	9	54	33	3.052	908	12
203 Studi federiciani	16	0	7	2	266	280	29
204 Conservazione opere monumentali	18	0	12	6	597	367	22

	Publicazioni internazionali per ricercatore International publications by researcher	Publicazioni nazionali per ricercatore National publications by researcher	Docenze per ricercatore Courses taught by researcher	Formandi per ricercatore Students by researcher	Numero contratti UE Number of contracts with EU	Contributo medio annuo UE Average EU contributions
	🌐	★	👤	☆	🇪🇺	⚙️
Istituti / Institutes						
182 Tecnologie applicate ai beni culturali	3,0	2,0	0,6	0,1	1	21
203 Studi federiciani	1,7	3,7	0,0	1,0	0	—
204 Conservazione opere monumentali	1,8	1,2	1,3	1,7	0	—

Presentazioni / *Presentations*Internazionalizzazione / *International research*Costo per pubblicazione / *Cost per publication*Capacità di autofinanziamento / *Ability to raise market funds*

Appendice

Appendix

PAGINA BIANCA

Istituti / Centri Institutes / Centers		Pubblicazioni 1996 1996 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
Matematica / Mathematics					
001	Applicazioni calcolo "M. Picone"	4	2,30	4,75	2,06
030	Applicazioni matematica	2	1,09	1,00	0,91
031	Applicazioni matematica e informatica	3	0,75	0,00	0,00
052	Analisi globale ed applicazioni	1	0,46	0,00	0,00
070	Ricerche matematica applicata	1	0,00	0,00	0,00
090	Matematica computazionale	4	0,41	0,25	0,60
100	Analisi numerica	7	0,64	1,42	2,21
176	Matematica applicata	2	0,79	0,50	0,63
Fisica / Physics					
002	Acustica "O. M. Corbino"	8	1,84	3,12	1,69
003	Fisica dell'atmosfera	20	1,09	0,95	0,86
004	Onde elettromagnetiche "Nello Carrara"	37	1,66	3,48	2,09
005	Elaborazione della informazione	6	0,79	1,16	1,46
032	Applicazioni interdisciplinari fisica	17	2,31	3,47	1,49
033	Fisica cosmica dell'informatica	2	1,36	0,50	0,36
034	Tecniche spettroscopiche	20	1,75	2,30	1,31
064	Struttura della materia	46	1,47	1,56	1,05
074	Elaborazione segnali ed immagini	2	0,70	0,50	0,70
091	Microelettronica	28	1,85	3,75	2,02
092	Informatica spaziale	1	0,31	1,00	3,13
093	Materiali per l'elettronica	20	1,48	2,75	1,85
101	Radiazioni extraterrestri	25	1,79	3,24	1,80
102	Fisica cosmica	22	5,14	5,50	1,06
103	Fisica dello spazio interplanetario	32	1,93	4,90	2,53
104	Cosmo-geofisica	40	3,21	8,17	2,54
105	Cibernetica	41	1,51	3,80	2,51
106	Cibernetica e biofisica	22	3,10	2,95	0,95
107	Biofisica	34	2,22	2,73	1,22
108	Fisica del plasma	23	1,15	2,08	1,80
109	Elettronica quantistica	24	1,97	1,87	0,95
110	Elettronica dello stato solido	31	1,28	2,35	1,83
111	Fisica atomica e molecolare	9	1,46	2,11	1,44
112	Elettronica e magnetismo	52	1,41	2,26	1,60
113	Radioastronomia	66	1,43	3,51	2,44
114	Astrofisica spaziale	29	2,25	5,75	2,55
206	Studio dell'oceanografia fisica	1	1,79	0,00	0,00
209	Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	6	0,50	0,16	0,33
535	Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	30	2,13	5,96	2,79
539	Astronomia infrarossa e lo studio del mezzo interstellare	10	1,29	4,20	3,23
540	Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	16	1,61	2,06	1,27
550	Fisica delle superfici e delle basse temperature	15	2,57	4,46	1,73

Istituti / Centri Institutes / Centers		Publicazioni 1996 1996 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
Chimica / Chemistry					
006	Chimica delle macromolecole	32	1,93	2,96	1,53
035	Trasformazione e accumulo dell'energia	8	1,12	3,25	2,89
036	Chimica e la tecnologia dei materiali polimerici	10	2,21	6,60	2,97
054	Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	20	2,49	3,40	1,36
056	Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	17	1,94	3,52	1,81
072	Chimica analitica strumentale	8	1,35	3,50	2,58
094	Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	23	1,48	3,04	2,04
095	Materiali speciali	14	1,06	1,64	1,54
096	Membrane e modellistica di reattori chimici	3	1,18	0,00	0,00
097	Materiali compositi	4	0,93	1,00	1,06
117	Strutturistica chimica "G. Giacomello"	16	2,72	3,75	1,37
119	Chimica dei materiali	59	1,66	1,47	0,88
120	Chimica quantistica ed energetica molecolare	26	1,69	3,34	1,97
121	Composti del carbonio	32	2,72	3,62	1,32
122	Polarografia ed elettrochimica preparativa	27	2,21	3,51	1,58
123	Ricerche sulla combustione	9	0,95	1,33	1,39
124	Materie plastiche	11	0,74	0,54	0,73
125	Cromatografia	12	2,43	14,00	5,75
126	Chimica di molecole di interesse biologico	33	1,99	3,42	1,71
127	Fotochimica e radiazioni d'alta energia	45	2,10	4,53	2,15
128	Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	17	2,75	8,29	3,01
129	Metodologie avanzate inorganiche	29	1,98	1,58	0,80
130	Materiali e dei componenti per l'elettronica	51	1,61	2,05	1,27
131	Chimica nucleare	3	2,79	6,66	2,38
132	Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	32	1,91	2,53	1,32
133	Spettroscopia molecolare	22	1,71	2,31	1,35
404	Sostanze organiche naturali	55	2,37	3,14	1,32
405	Meccanismi di reazioni organiche	32	2,11	4,87	2,30
406	Composti metallorganici degli elementi di transizione	8	2,28	5,50	2,41
407	Composti di coordinazione	28	2,19	2,25	1,02
408	Strutturistica diffrattometrica	57	1,79	2,12	1,18
409	Composti cicloalifatici ed aromatici	9	2,35	2,66	1,13
410	Fisica delle macromolecole	26	2,43	3,76	1,54
411	Elettrochimica e chimica fisica delle interfasi	8	1,28	3,25	2,51
412	Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	29	2,10	2,62	1,24
413	Attività catalitica dei sistemi di ossidi	11	1,36	3,54	2,59
414	Chimica dei plasmi	21	1,66	2,47	1,48
415	Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	8	2,58	4,87	1,88
417	Termodinamica chimica alle alte temperature	4	1,70	2,25	1,31
418	Stati molecolari radicalici ed eccitati	3	2,83	5,33	1,88
419	Sostanze organiche naturali	13	2,33	3,38	1,44
420	Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	35	2,53	3,00	1,18
421	Composti eterociclici e loro applicazioni	38	2,43	2,94	1,20

Istituti / Centri Institutes / Centers		Publicazioni 1996 1996 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
422	Fotoreattività e catalisi	8	1,92	7,50	3,89
424	Chimica del farmaco	6	2,68	1,83	0,68
425	Meccanismi di reazione	15	2,68	3,40	1,26
426	Processi elettrolici	3	0,93	1,33	1,41
427	Radiochimica e analisi per attivazione	4	0,46	1,50	3,24
429	Relazioni tra struttura e reattività chimica	19	1,95	4,15	2,12
430	Sistemi salini fusi e solidi	17	1,13	1,58	1,40
529	Biopolimeri	41	2,33	2,87	1,23
531	Macromolecole sintetiche e naturali	5	0,87	0,80	0,91
532	Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	25	2,06	4,20	2,03
533	Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	5	0,92	1,40	1,51
546	Metodologie innovative di sintesi organiche	19	2,09	2,63	1,25
554	Interazione luce-materia	3	1,38	3,00	2,16
Medicina / Medicine					
007	Psicologia	9	2,16	1,55	0,71
037	Biologia dello sviluppo	10	3,57	2,50	0,69
038	Talassemie ed anemia mediterranee	3	3,59	3,33	0,92
057	Medicina sperimentale e biotecnologie	1	3,42	6,00	1,75
062	Tipizzazione tissutale e problemi della dialisi	17	2,96	2,05	0,69
065	Citomorfolologia normale e patologica	32	2,37	4,28	1,80
081	Neurobiologia	38	4,11	4,97	1,20
099	Sistema nervoso centrale	9	3,90	2,11	0,54
135	Mutagenesi e differenziamento	31	1,70	2,00	1,17
136	Neurofisiologia	29	4,20	4,17	0,99
137	Fisiologia clinica	99	3,31	3,07	0,92
138	Biologia cellulare	30	3,63	9,50	2,61
139	Psicobiologia e psicofarmacologia	16	2,11	4,37	2,07
142	Neuroscienze e bioimmagini	32	3,48	3,59	1,03
184	Medicina sperimentale	36	4,06	4,25	1,04
185	Fisiopatologia respiratoria	8	2,85	2,12	0,74
186	Tecnologie biomediche avanzate	53	3,28	5,33	1,62
187	Biotecnologie applicate alla farmacologia	4	3,93	1,75	0,44
188	Metodologie diagnostiche avanzate	5	2,29	3,20	1,39
189	Patologia del sangue ed organi emopoietici	2	2,23	2,00	0,89
431	Immunogenetica ed oncologia sperimentale	52	3,61	5,65	1,56
432	Biologia cellulare e molecolare delle piante	16	2,30	3,50	1,51
433	Farmacologia cellulare e molecolare	50	4,84	5,58	1,15
434	Genetica evoluzionistica	7	1,59	2,42	1,52
435	Biologia molecolare	44	3,25	2,54	0,78
436	Faunistica ed ecologia tropicali	18	1,64	2,33	1,41
437	Ricerche cardiovascolari	23	2,37	3,21	1,35
439	Endocrinologia ed oncologia sperimentale	34	7,54	13,20	1,75

Istituti / Centri Institutes / Centers		Pubblicazioni 1996 1996 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
441	Patologia cellulare	21	3,38	2,04	0,60
442	Biologia e fisiopatologia muscolare	27	4,13	7,03	1,70
443	Acidi nucleici	20	2,87	4,45	1,54
444	Patologia della mammella e produzione igienica del latte	1	1,37	1,00	0,72
446	Neurofisiologia cerebrale	12	1,80	1,33	0,74
447	Fisiologia e la biochimica delle metalloproteine	12	2,02	0,75	0,37
448	Fisiopatologia dello shock	9	4,72	1,44	0,30
449	Mitocondri e metabolismo energetico	40	3,05	4,02	1,31
450	Biomembrane	47	4,39	10,97	2,49
451	Istochimica	20	2,64	2,50	0,94
534	Fisiologia clinica	13	2,93	1,00	0,34
549	Cellule germinali	3	1,39	5,00	3,59
556	Medicina nucleare	17	2,86	1,94	0,67
557	Invecchiamento	9	5,71	0,33	0,05
564	Neurofarmacologia	9	2,44	6,66	2,72
Geologia / Geology					
011	Protezione idrogeologica nell'Italia meridionale ed insulare	3	1,75	3,00	1,71
012	Ricerche geotermiche	4	0,97	3,25	3,33
013	Vulcanologia	12	0,92	1,41	1,52
024	Rischio sismico	3	10,47	2,33	0,22
049	Geochimica dei fluidi	2	0,99	3,50	3,52
143	Geocronologia e geochimica isotopica	9	1,10	1,33	1,20
144	Protezione idrogeologica nell'Italia centrale	1	0,30	0,00	0,00
145	Trattamento dei minerali	6	0,62	1,83	2,91
147	Protezione idrogeologica nei bacini dell'Italia Nord-Orientale	3	0,57	1,00	1,73
148	Protezione idrogeologica nel bacino padano	1	0,50	0,00	0,00
149	Geologia marina	13	3,24	1,46	0,45
191	"Geomare Sud"	8	1,35	1,87	1,37
192	Metodologie cristallografiche	5	2,29	13,40	5,84
453	Cristallochimica e cristallografia	18	1,61	3,88	2,40
454	Minerogenesi e geochimica applicata	5	1,05	0,80	0,76
457	Geodinamica Alpina	3	1,66	0,33	0,19
459	Equilibri sperimentali in minerali e rocce	4	1,28	0,75	0,58
461	Geodinamica delle catene collisionali	4	0,98	3,00	3,03
462	Geodinamica alpina e quaternaria	2	1,41	0,50	0,35
464	Geologia strutturale e dinamica dell'Appennino	4	1,00	1,00	0,99
542	Risorse idriche e salvaguardia del territorio	2	1,04	0,00	0,00
552	Quaternario ed evoluzione ambientale	4	1,29	0,50	0,38

Istituti / Centri Institutes / Centers	Pubblicazioni 1996 1996 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
Agraria / Agricoltura				
046 Agrometeorologia e analisi ambientale applicata all'agricoltura	7	1,45	2,14	1,46
051 Tossine e micotossine da parassiti vegetali	11	1,52	2,90	1,90
067 Germoplasma animale	11	2,10	3,09	1,46
068 Agroselvicultura	3	1,99	1,66	0,83
069 Miglioramento genetico delle piante forestali	3	1,31	2,00	1,52
078 Propagazione delle specie legnose	3	1,47	3,00	2,03
083 Olivicoltura	3	2,35	3,00	1,27
084 Miglioramento genetico piante foraggere	6	1,40	2,33	1,66
150 Fitovirologia applicata	5	1,55	2,80	1,79
151 Biochimica ed ecofisiologia vegetali	10	2,56	4,90	1,90
153 Chimica del terreno	2	0,91	1,00	1,09
154 Germoplasma	6	0,86	1,83	2,11
155 Nematologia agraria applicata ai vegetali	9	0,87	0,66	0,75
156 Problemi agronomici dell'irrigazione nel Mezzogiorno	3	1,53	1,66	1,08
175 Biosintesi vegetali	12	1,20	3,91	3,24
179 Adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno	12	2,12	5,08	2,38
180 Frutto delle specie arboree mediterranee	1	1,73	3,00	1,73
205 Genesi ed ecologia del suolo	3	1,14	1,66	1,45
468 Patologia degli alberi forestali	7	1,23	1,57	1,27
470 Microrganismi autotrofi	4	1,60	1,25	0,77
471 Micologia del terreno	8	2,79	6,00	2,14
473 Chimica e biochimica dei fitofarmaci	2	1,23	0,00	0,00
475 Fitofarmaci	1	1,03	1,00	0,96
476 Microbiologia del suolo	3	1,21	2,66	2,19
481 Conservazione dei foraggi	9	2,29	2,33	1,01
482 Animali in produzione zootecnica	2	2,25	1,00	0,44
483 Tecnologia bromatologica e microbiologica del latte	1	0,66	2,00	3,01
486 Pianta infestanti	4	0,78	1,75	2,23
487 Pianta arboree da frutto	1	0,55	0,00	0,00
488 Colture erbacee strategiche per l'ambiente mediterraneo	1	0,16	0,00	0,00
520 Virus e le virosi delle colture mediterranee	8	1,79	1,87	1,04
544 Pascoli mediterranei	1	0,56	1,00	1,77
545 Miglioramento sanitario delle colture agrarie	2	1,28	0,00	0,00
558 Tecniche di lotta biologica	5	4,39	3,80	0,86

XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Istituti / Centri Institutes / Centers		Pubblicazioni 1996 1996 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
Ingegneria / Engineering					
014	Motori	3	1,13	1,33	1,17
023	CNUCE	2	0,55	0,00	0,00
053	Analisi dei sistemi ed informatica	7	0,77	2,42	3,14
058	Macchine movimento terra e veicoli fuori strada	2	0,27	0,00	0,00
059	Elettromagnetismo e componenti elettronici	15	1,14	2,26	1,98
073	Gas ionizzati	12	1,02	1,08	1,05
158	Automazione navale	1	0,70	0,00	0,00
169	Tecnica del freddo	2	0,50	1,50	2,96
174	Sistemistica e bioingegneria	13	4,07	1,38	0,33
210	Ingegneria delle telecomunicazioni e dell'informazione	6	1,03	0,50	0,48
402	Informatica e sistemi di telecomunicazioni	4	1,26	0,50	0,39
492	Telecomunicazioni spaziali	3	1,01	6,00	5,88
493	Ingegneria biomedica	6	1,19	4,33	3,63
Storia / History					
076	Civiltà fenicia e punica	1	0,36	0,00	0,00
Innovazione / Innovation					
019	Metrologia "G. Colonnetti"	9	1,00	1,11	1,10
025	Ricerca e documentazione scientifica	1	0,56	0,00	0,00
063	Tecnologia del legno	1	0,55	0,00	0,00
066	Chimica fisica applicata dei materiali	5	0,76	2,00	2,62
075	Sperimentazione laniera "O. Rivetti"	1	0,25	0,00	0,00
165	Tecnologia dei materiali e processi energetici	5	1,08	0,80	0,73
166	Tecnologie industriali e automazione	3	0,73	0,66	0,90
167	Corrosione marina dei metalli	3	1,33	1,33	1,00
171	Lavorazione dei metalli	1	1,89	4,00	2,10
172	Tecnologie biomediche	19	4,14	6,21	1,49
177	Ricerche tecnologiche per ceramica	11	0,86	1,18	1,36
199	Tecnologie informatiche multimediali	1	0,46	0,00	0,00
Ambiente / Environment					
008	Biologia del mare	1	2,21	1,00	0,45
021	Ricerca sulle acque	9	1,08	1,33	1,23
026	Idrobiologia "M. De Marchi"	6	0,82	1,16	1,40
027	Talassografico "Attilio Cerruti" - Taranto	5	3,29	3,40	1,03
028	Talassografico - Messina	8	0,74	0,75	1,00
029	Talassografico - Trieste	3	0,81	1,00	1,22
055	Risorse marine e ambiente	1	1,37	2,00	1,45
115	Dinamica delle grandi masse	2	1,50	0,50	0,33
118	Inquinamento atmosferico	15	2,10	5,26	2,50
164	Pesca marittima	1	0,75	1,00	1,32
168	Ecosistemi costieri	1	1,47	0,00	0,00
200	Metodologie avanzate di analisi ambientale	6	0,54	1,50	2,77
201	Inquinamento atmosferico e agrometeorologia	2	1,94	1,00	0,51

Istituti / Centri Institutes / Centers		Publicazioni 1996 1996 Publications	MECR	MOCR	Relative Citation Rate (MOCR/MECR)
Biotechnologie / Biotechnologies					
009	Genetica e biofisica	49	6,71	7,38	1,10
088	Genetica molecolare	7	2,68	4,57	1,70
089	Scienze dell'alimentazione	24	3,58	3,70	1,03
134	Biocatalisi e riconoscimento molecolare	27	2,02	4,62	2,28
140	Biochimica delle proteine ed enzimologia	23	2,91	2,47	0,84
141	Genetica biochimica ed evoluzionistica	34	4,32	6,02	1,39
423	Chimica dei recettori e delle molecole biologicamente attive	20	2,31	1,95	0,84
563	Biocristallografia	19	1,75	3,10	1,77

La fonte dei dati SCI presenti nel CNR Report 2000 è il Compact Disk Edition dell'ISI

The source of the SCI data in the CNR Report 2000 is by ISI's Compact Disk Edition