ATTI PARLAMENTARI

XIV LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. **XV**
n. **156**

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 (CNR)

(Esercizio 2001)

Trasmessa alla Presidenza il 19 maggio 2003

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

INDICE

Determinazione della Corte dei conti n. 25/2003 del 13 maggio 2003 ..... *Pag.* 7

Relazione sul risultato del controllo eseguito sulla gestione finanziaria del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) per l'esercizio 2001 ..... » 11

DOCUMENTI ALLEGATI

Esercizio 2001

Relazione illustrativa del Presidente ..... » 113

Relazione del Collegio dei Revisori dei conti ..... » 219

Conto consuntivo ..... » 273

Report 2002 ..... » 353

DETERMINAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

Determinazione n. 25/2003.

LA CORTE DEI CONTI

IN SEZIONE DEL CONTROLLO SUGLI ENTI

nell'adunanza del 13 maggio 2003;

visto il testo unico delle leggi sulla Corte dei conti approvato con R.D. 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;

visto il conto consuntivo dell'Ente suddetto, relativo all'esercizio finanziario 2001, nonché le annesse relazioni del Presidente e del Collegio dei Revisori, trasmessi alla Corte dei conti in adempimento dell'articolo 4 della citata legge n. 259 del 1958;

esaminati gli atti;

udito il relatore Consigliere dottor 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 del conto consuntivo – corredato delle 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 il conto consuntivo per l'esercizio 2001 – corredato 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 — *Luigi Schiavello*

Depositata in Segreteria il 15 maggio 2003.

IL DIRIGENTE SUPERIORE

(Cataldo Potenzi)

RELAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

RELAZIONE SUL RISULTATO DEL CONTROLLO ESEGUITO SULLA GESTIONE FINANZIARIA DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR) PER L'ESERCIZIO 2001

S O M M A R I O

Premessa ..... *Pag.* 13

1) Notazioni di contesto e sulla prima riforma della ricerca ..... » 14

2) Acquisizione delle risorse ..... » 31

3) Destinazione e impiego delle risorse ..... » 38

4) Vicende gestionali connesse alle attività immobiliari . » 56

5) Attività istituzionali ..... » 59

6) Risultati finanziari, economici e patrimoniali ..... » 84

Considerazioni finali ..... » 102

Premessa

La Corte dei conti svolge - per la terza volta - la propria funzione di referto sul Consiglio nazionale delle ricerche (da qui, in poi, CNR), dopo la riforma introdotta dal D. L.vo n. 19/99, secondo la quale il controllo della Corte stessa si effettua sul consuntivo ed altresì, con finalità collaborative, in applicazione dell'art. 3.6 della legge n. 20/94 (sentenza della Corte cost.le n. 457/99).

La presente relazione - che riguarda l'esercizio 2001 ed i fatti più salienti, sino all'attualità - prosegue l'impostazione delle due precedenti (per l'ultima, relativa al 2000, cfr. Atti parlamentari - XIV Legislatura - Doc. XV, n. 72). Essa riferisce gli esiti del controllo eseguito sulla complessiva attività gestoria - così come riflessa nel consuntivo e quale emergente dalle acquisizioni istruttorie - privilegiando gli aspetti significativi e quelli critici, anche per stimolare misure autocorrettive.

Precederanno notazioni introduttive sul contesto generale in cui si disloca l'azione del CNR e sui più importanti effetti della prima e più generale riforma, tanto del sistema della ricerca pubblica, quanto del CNR - peraltro ambedue ancora non giunti a completamento e oggetto di una nuova revisione - focalizzando l'analisi sul grado di realizzazione degli obiettivi prefissati e principalmente di quelli volti alla riduzione dei costi ed al miglioramento della funzionalità complessiva.

Una più approfondita disamina verrà poi dedicata alla valutazione e ad ogni possibile misurazione, sia delle capacità di implementazione ed impiego delle risorse, sia delle iniziative istituzionali per l'attuazione delle finalità previste dalle norme e dai programmi. Saranno, infine, formulati elementi di giudizio sulle risultanze del consuntivo, anche per una verifica degli equilibri complessivi - di natura contingente e strutturale - e per ogni possibile stima delle dinamiche evolutive della gestione.

Le tabelle e i dati esposti riguardano l'esercizio 2001, salvo diversa indicazione espressa, mentre ampio rinvio si intende operato al consuntivo 2001 ed al Report 2002 - ambedue riportati in allegato alla presente relazione - per una informativa di maggiore dettaglio, soprattutto sulle attività dell'Ente.

1. Notazioni di contesto e sulla prima riforma della ricerca

1.1 Nel settore della ricerca non sono emersi profili evolutivi nel quadro complessivo segnalato nei due precedenti referti. Il Rapporto sull'innovazione 2002 ("Scoreboard 2002"), della Commissione UE (dicembre 2002), rileva l'inesistenza di alcun miglioramento in Italia, per gli investimenti (sia pubblici che privati) in ricerca e sviluppo nello stesso anno, mentre Stati del meridione europeo (Grecia e Portogallo) mostrano segnali di recupero. Sulla base degli indicatori utilizzati, l'Italia si colloca agli ultimi posti, oltre che negli investimenti, in quelli per la ricerca di base, nel numero dei ricercatori sugli occupati in campo scientifico (3,3 su mille, rispetto alla media europea di 5,7), dei laureati in ingegneria e scienze, dei brevetti tecnologici. Tra le prime dieci zone europee più innovative non figura alcuna delle regioni italiane; nell'ambito di queste ultime primeggia la Lombardia, che è seguita da Piemonte e Lazio, a conferma dei persistenti squilibri territoriali.

Parametri superiori alla media europea emergono invece dai nuovi prodotti per il mercato, sintomatici di inventiva e di creatività e nel numero delle piccole e medie imprese che adottano processi innovativi, ma che difettano tuttavia della massa critica e di risorse finanziarie adeguate per assumere ruoli rilevanti, nei grandi progetti industriali più avanzati. Una posizione eminente viene altresì mantenuta nelle pubblicazioni scientifiche internazionali (la terza al mondo, precedendo Francia e Germania), ma è alta l'incidenza dei giovani laureati che lascia l'Italia (il 2,3%, rispetto allo 0,6 della Germania ed allo 0,8% della Spagna), con destinazione preferenziale negli USA, ove gli investimenti privati in ricerca e sviluppo giungono quasi a raddoppiare il livello percentuale sul Pil della UE.

1.1.1 Il profilo del volume dei finanziamenti pubblici nella ricerca non mostra, infatti, segni di progresso nel percorso di recupero del divario europeo, delineato dal "Programma nazionale della ricerca 2001-2003", a causa principalmente del peggioramento del ciclo economico interno ed internazionale e dei più stringenti vincoli di bilancio. Le "Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del Governo" – citate nel precedente referto ed approvate dal CIPE nell'aprile del 2002, ma pubblicate solo nel successivo mese di ottobre (G.U. n. 248/2002) – prevedono stanziamenti pubblici aggiuntivi per 14.175 milioni di euro nel periodo 2003-2006 e cofinanziamenti attesi per altri 9.450, sino ad un totale di 23.625 milioni di euro, nell'obiettivo di innalzare il rapporto della spesa totale di ricerca e sviluppo sul Pil dall'1,07% del 2001 all'1,75% nel 2006. Le più consistenti quote di investimento risultano peraltro rinviate al 2005 e 2006 ed appaiono a rischio le reali disponibilità di risorse pubbliche – oltre che la stima del Pil attualizzato al 2,5% annuo – per effetto soprattutto delle successive riduzioni degli stanziamenti, disposte dalla legge finanziaria n. 289/2002 per il 2003 e2004.

Secondo una indagine ISTAT del dicembre 2002, la spesa di ricerca e sviluppo risulta nello stesso anno inferiore a quella del 2001, scendendo da 8.073 a 8.037 milioni di euro (a prezzi costanti ed escludendo le università). Una conferma del calo delle risorse pubbliche è desumibile anche

dall'andamento del fondo ordinario del MIUR per gli enti di ricerca (art. 7 del D.L.vo n. 204/1998), che segna un importo sostanzialmente immutato in valori correnti, passando da 1.522 milioni di euro nel 2000, a 1.544 nel 2001 ed a 1.576 nel 2002.

Rimangono inoltre irrisolti i problemi del sostegno all'attrattività del lavoro scientifico, soprattutto nella titolarità dei risultati e per la protezione brevettuale. E' tuttora in corso di esame parlamentare, infatti, la revisione della normativa premiale che riconosce la proprietà dell'invenzione ai ricercatori (L. 383/2001, art. 7), le cui disposizioni non hanno trovato applicazione per gli alti costi delle connesse procedure. Riferisce il CNR che tale normativa ha comportato una sola domanda di brevetto, da parte di un inventore dipendente ed una grave e secca perdita di risultati brevettabili.

Sul punto, un significativo contributo potrà peraltro recare il "collegato sulla concorrenza" (legge 12 dicembre 2002, n. 273), che delega il Governo ad adeguare ed armonizzare, alle norme internazionali e comunitarie, la protezione del diritto d'autore e la tutela della proprietà industriale, nonché a riordinare e potenziare l'Ufficio italiano brevetti e marchi e ad accelerare i corrispondenti procedimenti giudiziari, mediante l'istituzione di sezioni specializzate. Per il rientro dei ricercatori italiani dall'estero e per l'afflusso di qualificati ricercatori stranieri, appaiono comunque indispensabili più incisive misure di incentivazione – attraverso più favorevoli percorsi di accesso e migliori trattamenti economici e giuridici – che restano legate anche alla riforma dell'ordinamento del 1982.

1.2 La ricerca soffre – anche in ambito europeo – di eccessive frammentazioni e duplicazioni di attività e di scarsa capacità di valorizzazione economica dei risultati scientifici, oltre che di un basso livello di stanziamenti pubblici e privati (1,9% del Pil, rispetto al 2,7% degli USA ed al 3% del Giappone). Appaiono quindi ancora distanti gli obiettivi, individuati nei Consigli europei di Lisbona nel marzo 2000 e di Barcellona del marzo 2002, della creazione di un vero spazio e di un mercato interno della ricerca e della conoscenza e della elevazione degli investimenti totali al 3% del Pil, entro il 2010. Il "Sesto programma quadro europeo di ricerca" – di cui ha fornito talune anticipazioni il precedente referto e che è stato definitivamente pubblicato nella Gazzetta Ufficiale UE del 29/8/2002 – stanzia 17,5 miliardi di euro nel periodo 2003-2006 (con una crescita del 17% rispetto al quadriennio anteriore ed una incidenza del 3,9% sul budget UE 2001). Esso assume, appunto, quale finalità prioritaria, la creazione di un'area di ricerca europea, attraverso nuovi strumenti di finanziamento volti a favorire la cooperazione (reti di eccellenza e progetti integrati, su scala europea e mondiale, per costituire adeguata massa critica e conseguire effetti duraturi), evitando dispersione di risorse e concentrandole in sette settori fondamentali (genomica e biotecnologie per la salute, tecnologie della società e dell'informazione, aeronautica e spazio, nanotecnologie e nanoscienze, sicurezza alimentare, sviluppo sostenibile e scienze economiche e sociali). Altra significativa innovazione del "Sesto programma" è l'anticipata pubblicazione (Gazzetta Ufficiale UE del 17/12/2002) di una "richiesta di espressioni di interesse", che ha consentito la presentazione di pre-proposte di finanziamento.

Resta comunque ferma l'esigenza di una strategia e di obiettivi comuni, da tradurre in specifici obiettivi nazionali. Quali primi risultati dello spazio comune vanno sottolineati: la comparazione delle politiche nazionali in base a 20 indicatori; lo sviluppo di una rete europea di centri di mobilità e di assistenza ai ricercatori (da avviare nel corso del 2003); la creazione di una rete telematica trans-europea ad alta velocità per lo scambio di informazioni scientifiche; l'istituzione di "piattaforme industriali", nei settori dell'idrogeno e delle nanotecnologie. Un particolare rilievo assume, inoltre, l'intesa raggiunta nel mese di marzo 2003 sull'iter e sulle procedure per un brevetto comunitario, che consentirà un riconoscimento unico europeo ed il dimezzamento dei costi, che superano al momento – da tre a cinque volte – quelli statunitensi e giapponesi. E' previsto, infatti, che la traduzione in una delle tre lingue ufficiali verrà posta a carico del bilancio comunitario, mentre lo specifico sistema di giurisdizione centralizzato prenderà avvio dal 2010.

1.3 Con riguardo al complessivo quadro di governo nazionale della ricerca, i due precedenti referti hanno evidenziato gli aspetti normativi di maggiore rilevanza, recati dalla legge di riforma delle pubbliche amministrazioni (n. 59/97). In particolare, sono stati segnalati i principali interventi in materia di coordinamento e valutazione della ricerca (D.L.vo n. 204/98, sul Programma nazionale della ricerca e sul Comitato di indirizzo per la valutazione della ricerca) e di riordino degli enti (attuati con diversi decreti delegati). Rimane tuttavia immutato il giudizio critico sull'assetto organizzatorio esistente e sui ritardi nell'entrata a regime delle innovazioni introdotte. Né sembrano adeguate le più recenti misure di riapertura delle deleghe per la revisione dei primi decreti di riforma (art. 1, l. n. 137/2002) e di individuazione, con appositi regolamenti, degli enti da mantenere in vita, anche mediante processi di trasformazione (art. 34 della legge finanziaria 2003). I nuovi schemi di decreti di rettifica rimangono infatti circoscritti, così come i precedenti, a taluni settori di ricerca o a singole istituzioni ed i regolamenti – in assenza di chiare linee predefinite – rischiano di attuare una serie di ulteriori operazioni di aggiustamento, per approssimazioni successive, rimanendo ambedue gli interventi avulsi da una visione e da una logica complessiva, di sistema.

1.3.1 Sul piano istituzionale, l'eccessiva parcellizzazione di competenze – spesso non adeguatamente differenziate – tra Ministeri ed enti, denunciata dalla Corte dei conti, ha trovato una prima risposta, sia pure parziale (perché riferita ai soli enti), nel già menzionato documento governativo sulle linee guida della politica della ricerca, pubblicato nell'ottobre 2002. Emerge, infatti, tra gli interventi prioritari degli indirizzi strategici, la rifocalizzazione della missione e delle funzioni dei grandi enti di ricerca e, comunque, la specificazione del ruolo degli altri enti, nell'ambito di un comparto nel quale lo stesso documento elenca, in via esemplificativa: 7 grandi enti (CNR, ENEA, ASI, INFN, ISS, ISPESL, ISTAT); 14 enti di minore dimensione, vigilati dal MIUR; 32 istituti del Ministero delle salute; 23 istituti di sperimentazione agraria (peraltro riuniti nel Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura, costituito con D.L.vo n. 454/99) del

Ministero delle politiche agricole e forestali; altri enti vigilati da vari Ministeri.

I primi schemi di decreti legislativi di ulteriore revisione (sul CNR; sull'ASI; sull'INAF; sull'Ente nazionale di metrologia) non appaiono peraltro rispondenti ad una chiara e visibile logica di sistema ed operano modesti accorpamenti, inoltre circoscritti ai soli enti vigilati dal MIUR. Una stessa ottica settoriale appare, d'altra parte, connotato comune degli ulteriori decreti in corso di approvazione, riferiti a singoli enti (ENEA), oppure a singoli comparti (agricoltura, salute).

Rimane comunque aperta la problematica, segnalata dalla Corte, sulla eccessiva frammentazione delle competenze di ricerca tra i vari dicasteri, che dovrebbe trovare soluzione elettiva in stretta connessione e contestualmente al riordino degli enti vigilati. Occorre inoltre un rapido superamento delle carenze, riconosciute nelle stesse menzionate linee guida sulla politica governativa della ricerca, attraverso la puntuale e tempestiva adozione di adeguati atti di indirizzo nei confronti degli enti, da parte dei rispettivi ministeri, per garantire il necessario raccordo tra le politiche generali e quelle di settore. Resta ferma - in ogni caso - l'esigenza della individuazione di una sede governativa di coordinamento complessivo, che nei Paesi più evoluti è affidata al Premier, pur nella centralità ed essenzialità delle funzioni del CIPE.

1.3.2 Altri problemi di rilievo - segnalati più volte dalla Corte - riguardano i finanziamenti pubblici, nei profili della scarsa coerenza o addirittura della palese contraddizione, tra le scelte programmatiche e le decisioni di spesa e della urgente necessità di effettiva riqualificazione della stessa spesa, che è enunciata tra le principali azioni da attuare nelle più volte richiamate linee guida di politica governativa della ricerca.

In effetti, alle programmate risorse aggiuntive, previste nelle predette linee guida nel 2003 e 2004 (rispettivamente per 1.495 e 2.555 milioni di euro) hanno corrisposto le già cennate riduzioni degli stanziamenti disposte per gli stessi anni dalla legge finanziaria per il 2003. Inoltre, il meccanismo di concessione dei contributi risulta tuttora privo di criteri selettivi ancorati alla validità dei programmi e dei progetti - e quindi sempre lontano dall'auspicata finalità di incentivazione della competitività tra gli enti - risolvendosi in un mero appesantimento burocratico, che aggrava ritardi e incertezze. E' significativo al riguardo evidenziare che le assegnazioni sul "fondo ordinario" per il 2002 hanno avuto definizione negli ultimi mesi dello stesso anno e che quelle sul "fondo integrativo speciale", per i programmi strategici, hanno visto la pubblicazione del "Bando 2001" nella Gazzetta Ufficiale del 14 gennaio 2003.

1.3.3 Sul piano dell'attuazione dei principali aspetti qualificanti, introdotti dai primi decreti di riforma, va segnalata la mancata costituzione dei collegi rappresentativi della comunità scientifica, previsti dall'art. 4 del D.L.vo n. 204/98 (Consigli scientifici nazionali e Assemblea della scienza e della tecnologia). E' rimasta così preclusa la partecipazione della predetta comunità alla programmazione nazionale della ricerca e alla nomina degli organi di indirizzo politico e di consulenza dei più importanti enti di ricerca.

Ne è conseguita altresì la situazione di precarietà delle corrispondenti composizioni collegiali, legittimate ad operare in base a norme transitorie e per una durata condizionata alla costituzione dei nuovi organi. Va, comunque, sul punto rilevato come la scelta che si delinea, nei più recenti schemi di decreti legislativi di riforma, che prende atto del fallimento delle precedenti scelte organizzative e circoscrive i poteri di nomina soprattutto in ambito governativo, rischia di sacrificare, a tempo indefinito, le istanze dei principali protagonisti del settore, la cui autonomia trova specifico riconoscimento nella Costituzione.

1.3.4 Segna ancora ritardi l'entrata a regime del principali strumenti previsti dal D.L.vo n. 204/98 – a livello governativo e di ente – sia per la pianificazione integrata, che per la verifica sistematica dei risultati della ricerca.

Il Programma nazionale della ricerca 2001-2003 è stato infatti pubblicato nella G.U. del 26 marzo 2001 e quindi ad esercizio inoltrato, né hanno avuto attuazione i prescritti aggiornamenti annuali. Va inoltre sottolineato che, nelle linee guida governative per la ricerca (pubblicate nella G.U. del 22 ottobre 2002), si preannuncia l'elaborazione del nuovo Programma nazionale 2003-2005, che risulta già intempestivo per il 2003 e per il quale – tra l'altro – viene auspicato il "pieno coordinamento delle attività di ricerca di competenza delle diverse Amministrazioni", obiettivo da ritenere pertanto non conseguito con quello precedente.

Mostra invece sintomi di crescente dinamismo l'apposito Comitato di indirizzo per la valutazione della ricerca (CIVR), istituito presso il MIUR. Dopo la determinazione dei primi criteri generali – effettuata nel secondo semestre del 2000 e menzionata nel precedente referto – deve segnalarsi la presentazione, nell'ottobre 2002, della relazione annuale riguardante 8 enti pubblici di ricerca (tra i quali: CNR, ENEA, INFN e INFM), che ricevono trasferimenti pubblici per circa 1.200 milioni di euro annuali. I rilevati punti di debolezza – in coerenza alle più generali e già richiamate "pagelle" europee – riguardano: il modesto numero di brevetti ed il loro scarso sfruttamento economico; l'elevata incidenza del personale di supporto rispetto a quello di ricerca; l'insufficienza delle informazioni sulla gestione delle risorse e sull'impatto economico dei progetti. I profili positivi concernono le pubblicazioni internazionali, in generale crescita e con una media di 5, 6 articoli per ricercatore.

Dal quadro complessivo, si desume comunque l'esigenza di una più diffusa cultura della valutazione all'interno di ciascun ente – che è compito prioritario del Comitato promuovere ed incentivare – anche per consentire l'ottimale allocazione delle sempre minori disponibilità ed orientare le scelte di politica della ricerca. Proprio a questo fine, il Comitato ha elaborato una serie di standard, illustrati in un documento del febbraio 2003, relativo alle "Linee guida nazionali per la valutazione della ricerca", nell'ambizioso obiettivo di verificare circa 40.000 "prodotti" in un triennio. Il meccanismo preordinato si fonda su di una serie di Comitati – supportati da esperti esterni, anche stranieri – e ne è prevista l'estensione, oltre che agli enti vigilati dal MIUR, anche all'attività di ricerca delle università. Il successo delle iniziative in corso rimane subordinato, al controllo dei costi di

struttura, al coordinamento delle numerose composizioni collegiali impegnate (data anche la previsione di ulteriori sub-comitati, per settori specifici e di circa 150 scienziati, per le diverse aree) e, soprattutto, alla condivisa accettazione e generalizzata applicazione degli standard di qualità, da parte degli enti interessati. Sotto quest'ultimo profilo, il progetto complessivo rischia di restare in parte inattuato, ove non venisse esteso a tutti gli altri enti di ricerca e soprattutto a quelli più importanti, che operano in altri settori (come quelli della salute, delle attività produttive, dell'agricoltura) e rientrano nell'ambito competenziale di altri ministeri vigilanti.

1.4 Nel delineato quadro di carenze, soprattutto del contesto operativo in cui si svolge la sua azione, non può ritenersi ancora concluso neanche il primo riordino del CNR, a distanza di circa quattro anni dalla pubblicazione del D.L.vo n. 19/99. E' infatti tuttora in corso il processo di completamento degli organi degli Istituti di nuova costituzione (dei quali, uno, ancora sperimentale) e risulta in via di iniziale e solo parziale attuazione, nel 2003, la riforma della contabilità e del bilancio. Quest'ultimo ritardo desta forti preoccupazioni, perché incide sugli strumenti essenziali per assicurare un effettivo decentramento ed un efficiente controllo di gestione, oltre che per consentire la guida ed il governo della complessiva azione dell'Ente. Né appare agevole prevedere l'impatto che il nuovo decreto di riordino potrà determinare sulla organizzazione degli Istituti, allo stato non ancora definita.

1.4.1 In ordine alla iniziale revisione straordinaria della rete scientifica, non muta il giudizio critico formulato nei precedenti referti. Dagli esiti, ormai sufficientemente delineati, emerge infatti la conferma di una operazione basata su una sequenza di successive aggregazioni, nella quale non è visibile un chiaro disegno strategico e che appare caratterizzata da poche confluenze numericamente rilevanti e da dismissioni e chiusure, tradottesi sostanzialmente in "afferenze" ad altre strutture di nuova istituzione. Deve altresì ribadirsi che resta elevata l'entità delle Sezioni e "unità staccate" (161), notevole la quota di quelle territorialmente decentrate (27%) ed eccessivamente modesta la dotazione unitaria del personale di ruolo (10% sino a 20 unità). E' inoltre significativo rilevare che la direzione degli istituti è coperta quasi totalmente da uomini (fatta eccezione per 2 donne) ed esclusivamente da italiani, nonostante la prevista selezione mediante bandi internazionali.

In ogni caso, pur tenendo conto della consistente riduzione operata delle oltre 300 strutture preesistenti, nella misura di circa 1/3 (108, di cui 1 sperimentale), non sembra tuttavia agevole identificare in molte di esse quel "modello innovativo" - di istituzione "qualificata", di "livello internazionale e dimensione adeguata", anche come "capacità di autofinanziamento" - prefigurato nel decreto di riforma. E' sintomatico osservare che una quota vicina al 30% degli Istituti non raggiunge il 10% di autofinanziamento e che sfiora il 20% la quota di quelli con fondi per la ricerca inferiori ai 500.000 euro (cfr. Report 2002). Né appaiono fugati i dubbi sul superamento della pregressa frammentazione, di strutture e

risorse, che appaiono anzi aggravati dalla mancanza di adeguati strumenti di raccordo, di una completa rete informatica integrata, di un efficiente sistema di valutazione analitica della ricerca intramurale. Lo stesso Comitato interno di valutazione (CIV), oltre a rilevare nel suo primo rapporto l'esigenza di monitoraggio ed eventuale revisione, soprattutto delle articolazioni geograficamente più distanti, ha raccomandato, nel rapporto 2002, la chiarezza delle strutture organizzative e dei processi decisionali – anche perché possano venire compresi e condivisi dal personale – tanto al centro, quanto per le organizzazioni locali degli Istituti.

Anche tenendo conto dell'ulteriore ed imminente decreto di riordino, conserva quindi piena attualità ed immutata rilevanza la necessità – già richiamata nel precedente referto – di una assidua verifica sul funzionamento e sui risultati dei nuovi Istituti, procedendo – ove indispensabile oppure opportuno – a successive operazioni di revisione. E ciò, al fine di costituire organismi forniti di una adeguata "massa critica" e quindi dotati di sufficienti risorse (umane, strumentali e finanziarie) per competere a livello internazionale e, nello stesso tempo, caratterizzate da flessibilità e capacità di cambiamento, per adattarsi rapidamente alle nuove sfide globali, in continua evoluzione. Nella direzione del rafforzamento e del coordinamento delle attuali numerose articolazioni periferiche, può risultare positivo il nuovo decreto legislativo di riordino del CNR – con la previsione di strutture intermedie - sempre che dispieghi i suoi effetti salvaguardando l'autonomia scientifica costituzionalmente riconosciuta.

1.4.2 Come si è anticipato nel presente referto e sottolineato in quello precedente, nella attuale conformazione organizzatoria del CNR – quale grande macrostruttura, tuttora caratterizzata da una frammentata articolazione, soprattutto sul piano territoriale – assume rilevanza essenziale l'introduzione di una gestione integrata, pianificata e pluriennale, basata sulla contabilità economico-analitica ed il controllo di gestione, prevista dal decreto di riforma del 1999. Operazione, questa, che conserva importanza essenziale anche per la nuova riforma e che rimane inscindibilmente collegata a parallele revisioni organizzative e subordinata alla predeterminazione di un compiuto quadro di procedure esecutive e di una adeguata informatizzazione. E ciò, per garantire un reale ed efficiente decentramento decisionale, piena responsabilizzazione delle unità di ricerca ed amministrative e, nel contempo, la governabilità complessiva, attraverso l'esercizio di poteri di direttiva e controllo, basati sulla misurazione delle attività e dei risultati. Il sistema – a regime – dovrebbe altresì assicurare e verificare i necessari collegamenti e le coerenze, sia tra gli strumenti di pianificazione, di programmazione e di bilancio, sia con le linee di politica governativa e con quelle proprie dell'Ente, nei suoi diversi livelli, decisionali ed operativi.

Il precedente referto ha evidenziato i ritardi e le incongruenze delle iniziative svolte: sul piano dei tempi, in ragione del ripetuto rinvio della scadenza legislativa, prorogata al 2003; sul piano progettuale ed attuativo, per la mancanza di una visibile regia unitaria, soprattutto negli indispensabili raccordi tra profili organizzativi, contabili e della implementazione informatica. E' stata, infatti, decisa la riprogettazione di un

nuovo sistema informativo integrato (NSII), peraltro nella contestuale prosecuzione di altri progetti - per le attività istituzionali e di supporto - secondo una logica di sviluppo che appare quindi ancora di tipo settoriale.

Più in dettaglio, per il nuovo sistema di contabilità economica, sono stati rilevati: i primi tentativi avviati per una autonoma sperimentazione e non giunti a compimento, ma senza il coinvolgimento dei più qualificati Istituti propri, con specifiche competenze nella materia; l'approvazione di un accordo quadro con un consorzio interuniversitario (CINECA) - cui partecipa lo stesso CNR - omettendo, peraltro, sia il ricorso a procedure selettive, sia l'audizione dell'AIPA (la delibera adottata risulta all'esame istruttorio della Procura della Corte dei conti per il Lazio). Né sono apparse del tutto persuasive le argomentazioni, fornite dall'Ente, sull'impossibilità di distrarre a lungo le risorse interne dalle principali missioni istituzionali - interessate comunque in varie fasi del progetto, sempre a detta dell'Ente - e sulla asserita unicità del modello prescelto (pur dichiarato estensibile al comparto pubblico), oltre che sullo spostamento del parere AIPA al momento dell'esecuzione. Trattasi infatti di una iniziativa, di cui va ribadita la valenza centrale, che rimane condizionata nel successo dalla partecipazione attiva e consapevole delle strutture interne e che, fino dalla prima ideazione - anche per i suoi costi elevati e l'intrinseca complessità - avrebbe dovuto possedere i prescritti requisiti di compatibilità e di integrazione con le amministrazioni pubbliche, affidati alle valutazioni dell'AIPA.

Emerge da recente istruttoria che: l'impegno complessivo iniziale (del. CD 83/2001) ammonta a circa 5,2 mln di euro (al netto di IVA e con possibile maggiorazione del 5%), più circa 413,2 mgl di euro per prestazioni di supporto esterne (del. CD 162/2001); due pareri AIPA (del. 4/4/2002 e del. 26/9/2002), richiesti dopo le sollecitazioni della Corte e limitati a due segmenti del progetto, prendono atto delle modalità di scelta del contraente, condividono la scelta tecnica achitetturale, ma formulano rilievi di congruità sui costi (144,9 mgl di euro, invece che 233,8 e 0,8 mln di euro, invece che 1 circa); i costi AIPA del primo segmento sono stati sottoposti ad una commissione di esperti esterni, che ha stimato taluni valori unitari in importi più elevati; per il primo contratto, sono stati effettuati pagamenti superiori al parere AIPA; la spesa totale, sino ad ora sostenuta, supera i 2,6 mln di euro.

In proposito, non può non rilevarsi che, a distanza di quattro anni dal decreto di riordino e tenendo conto, sia dei massicci impegni di spesa per circa 20 milioni di euro nel triennio 1999-2001 (computando solo 6 capitoli del consuntivo, rispettivamente dal numero 104006 al 104007 e dal 212004 al 212007), sia della presenza di almeno 6 qualificati Istituti interni con elevate competenze nel settore, era lecito attendersi risultati più tempestivi ed efficaci. E ciò anche se l'Ente sottolinea una prima riduzione dei costi di gestione del sistema informativo (da 1.231 mln di euro a 960 nel 2002), che crescono per la rete telematica (da 735 a 1.463 mln di euro).

Né possono ignorarsi le gravi carenze che connotano l'applicazione della nuova disciplina, cui l'Ente ha ritenuto di dare comunque applicazione, peraltro parziale e graduale, forse anche per effetto delle ripetute sollecitazioni. Dall'esame del bilancio 2003 - prescindendo dalle

osservazioni di dettaglio che si rinviano alla specifica trattazione (capitolo 6°) - non è dato , infatti, riscontrare: né la prescritta estensione pluriennale delle previsioni, che vengono limitate ad un solo esercizio; né alcun visibile collegamento con il piano di attività; né e, soprattutto, la previa predisposizione del documento sui piani di gestione dei centri di responsabilità (ed in particolare dei 108 Istituti), che costituisce adempimento pregiudiziale e fondamento della programmazione di bilancio e che viene invece rinviato ad un momento successivo, capovolgendo tempi e criteri di impostazione e redazione del bilancio stesso. Nella sostanza trattasi di un bilancio, formalmente di tipo decisionale e di sola competenza, che continua ad allocare le risorse in base ai fabbisogni pregressi e che non solo rischia di vanificare i cardini e le principali finalità della riforma, ma di segnare un temporaneo arretramento, negli aspetti informativi e per le esigenze di controllo.

1.4.3 Il processo sia di compiuta attuazione che di entrata a regime della riforma del 1999 segna tuttavia rallentamenti anche per ulteriori rilevanti aspetti, che appaiono invece essenziali ai fini del superamento delle principali carenze, sottolineate nei precedenti referti. Essi, in particolare, attengono: alla produzione normativa, alla pianificazione triennale e annuale, allo snellimento delle strutture dell'amministrazione centrale, alla piena operatività, rispettivamente, degli organi per la valutazione della ricerca e del sistema dei controlli interni, nonché alle iniziative volte all'attuazione degli strumenti innovativi di tipo imprenditoriale. Per tutti i profili elencati occorrerà comunque verificare l'impatto del nuovo decreto di riordino, ferma restando l'utilità delle osservazioni formulate, soprattutto ai fini dell'adozione dei previsti regolamenti autonomi (in materia di organizzazione, contabilità e personale).

1.4.3.1 L'assetto normativo - che sembrava aver raggiunto una sostanziale stabilità - dopo le modifiche a quattro dei sette regolamenti di autonomia, pubblicate nel dicembre 2001 e gennaio 2002 e menzionate nel precedente referto - è stato sottoposto ad ulteriore revisione, in occasione della prima applicazione graduale della nuova disciplina contabile e di bilancio. Le rettifiche apportate con provvedimento 14 gennaio 2003 (pubblicate nella G.U. n. 17 dello stesso mese) riguardano 16 dei complessivi 74 articoli e appaiono sostanzialmente mirate ad aggiustamenti tecnico-operativi, la cui esigenza è emersa in fase attuativa. Pur considerandone l'intento semplificatorio, non si ritiene tuttavia condivisibile il dimezzamento (da 4 a 2) dei rapporti dei centri di responsabilità, perché indebolisce la c.d. "funzione reportistica", indispensabile per la tempestiva adozione di misure autocorrettive nel corso dell'esercizio, in base alla rilevazione più aggiornata dei risultati conseguiti.

Il quadro normativo sinora disegnato non ha comunque visto un sufficiente periodo di sperimentazione, per la formulazione di un ponderato giudizio complessivo ed anzi altre modifiche si renderanno necessaria per effetto, sia del nuovo decreto di riordino del CNR, che del (sopravvenuto) regolamento di contabilità per gli enti pubblici della legge n. 70/75 (D.P.R. 27.2.2003, n. 97). Proprio in tale prospettiva, conviene pertanto ribadire le

raccomandazioni espresse nel precedente referto ed in parte già accolte: di evitare il rinvio a delibere quadro e quindi il rischio di eludere il controllo ministeriale sui regolamenti, che non si è peraltro ripetuto in occasione del più recente provvedimento dell'Ente, in materia contabile; di rimeditare la disciplina sui concorsi, per assicurare il pieno rispetto dei principi di trasparenza e di obiettività, meglio garantiti dal sorteggio delle commissioni d'esame; di dedicare una specifica attenzione ai profili sulla puntuale individuazione e sull'assoluto rispetto dei ruoli e delle attribuzioni degli organi, non includendo - tra l'altro - i componenti del Comitato di consulenza scientifica nelle commissioni di concorso. Una irrinunciabile ed assidua azione di rafforzamento è poi richiesta per le misure di contenimento dei costi di struttura, imposta dalla prima riforma e rivestente comunque valenza generale ed autonoma. Essa, in ogni caso, non può non riguardare talune importanti delibere quadro - che implicano, nel loro complesso, notevole riflessi di spesa e saranno oggetto di successiva trattazione - relative agli uffici di diretta collaborazione, alle indennità per gli organi e per i direttori degli Istituti, al massiccio avanzamento del personale dei livelli (600 posti), agli esperti da affiancare al Comitato di consulenza scientifica, ai compensi per la partecipazione dei dirigenti alle sedute degli organi collegiali.

1.4.3.2 L'attività di pianificazione triennale ed annuale - che costituisce uno dei cardini della riforma ai fini della determinazione, concertata con la comunità scientifica interna, degli indirizzi generali, degli obiettivi, delle priorità e delle risorse - si è sinora svolta in ritardo sulle scadenze previste e prevalentemente come adempimento formale, per effetto di cause endogene ed esogene. Come segnalato nel precedente referto, il primo piano triennale di attività (2001-2003) - adottato alla fine del 2001, a distanza di un anno dalla pubblicazione dell'apposito regolamento ed anteriormente al perfezionamento del Programma nazionale - è rimasto sostanzialmente inoperante. E ciò, principalmente in ragione delle ambiziose scelte di complessivo rilancio dell'Ente, adottate come impostazione di fondo (raddoppio dei ricercatori, dei finanziamenti, dei programmi e degli investimenti per l'ammodernamento delle strutture e della strumentazione scientifica), ma non correlate alle compatibilità di bilancio. Il procedimento di approvazione ministeriale, avviato all'inizio del 2001, si è concluso negli ultimi mesi dell'anno - e quindi ben oltre il termine di 90 giorni, stabilito quale condizione per la sua esecutività - con l'invito peraltro ad una integrale rielaborazione del documento, in coerenza con il sopravvenuto Piano nazionale e le opportunità del Sesto programma quadro europeo. I rilievi hanno essenzialmente riguardato: le eccessive assunzioni, l'inattendibile copertura finanziaria, la mancata correlazione tra la riduzione degli Istituti e la loro aumentata capacità operativa, l'insufficienza degli elementi per la verifica di un realistico rilancio e attraverso Istituti comparabili a quelli di alto livello universitario ed internazionale. Le più significative indicazioni di indirizzo hanno sottolineato l'esigenza: di più precisa identificazione delle principali direttrici e dei più rilevanti progetti (con specificazione di obiettivi, tempi, partecipazioni interne ed esterne, risorse e risultati attesi), delle ricadute scientifiche e di quelle sul mondo

produttivo; dell'adozione di modelli organizzativi di adeguata massa critica ed impegnati su tematiche complesse, riconsiderando le attività di microagenzia, alla luce anche delle osservazioni della Corte dei conti su assetti organizzativi, programmatici e finanziari. Il documento finale è stato riproposto nel maggio 2002, con presa d'atto ministeriale nel successivo mese di luglio.

Nel corso del 2002, l'Ente ha predisposto i piani 2002/2004 e 2003/2005, il secondo dei quali, inviato alle autorità vigilanti a metà dicembre 2002.

Il primo è divenuto esecutivo ad esercizio inoltrato, il secondo – che prevede, per la prima volta, il quadro delle risorse per il triennio – non ha ancora visto la conclusione dell'esame ministeriale. Ne consegue che per il triennio 2001-2003 deve considerarsi vanificato il corretto esercizio della funzione programmatoria, in termini di effettività, efficienza ed efficacia. Appare inoltre ancora debole la visibilità dei raccordi tra programmazione delle attività e quella di bilancio. Né può tralasciarsi di rilevare gli emergenti aspetti negativi sotto il profilo della funzionalità e della economicità, tenuto conto che, nonostante la presenza di professionalità di elevata qualificazione all'interno degli Istituti e degli organi dell'Ente, risultano impegnate spese, per apporti esterni e per le esigenze della pianificazione e della programmazione (cap. 104073), di livello non irrilevante (0,4 milioni di euro nel 1999, 0,3 nel 2000, 0,8 nel 2001, 0,7 nel 2002).

Conservano quindi attualità le osservazioni del precedente referto: sulla tempestività di una compiuta pronuncia ministeriale e sulla preventiva formulazione di adeguate direttive riguardanti priorità, politiche di settore e risorse spendibili; sulle irrinunciabili congruenze delle linee programmatiche dell'Ente con le compatibilità di bilancio e la sostenibilità degli oneri, rimanendo escluse ulteriori entrate statali non previamente autorizzate. Deve tuttavia ribadirsi l'esigenza di una maggiore selettività (da parte del MIUR) nella ripartizione del fondo ordinario, che ha visto nei confronti del CNR – interessato da una radicale riforma, che prevedeva il potenziamento dei ricercatori, ma in assenza di una specifica ed adeguata copertura della spesa – l'attribuzione di una quota annuale sostanzialmente immutata nel periodo dal 1999 al 2002, a fronte di variazioni incrementative per altri enti. Per altro verso e nei confronti del CNR, resta ferma la necessità di una programmazione improntata, per i predetti motivi, alla massima cautela, ancorandola alle reali disponibilità e corredandola di adeguati elementi di specificazione – soprattutto nel documento esecutivo annuale – nonché di appositi indicatori per la misurazione e la verifica dei risultati. Le prospettive di sviluppo rimangono quindi prevalentemente fondate – nel rispetto della riforma – sulle risorse acquisite mediante recuperi di efficienza e su quelle derivanti dalla partecipazione ai programmi comunitari ed alle iniziative condotte congiuntamente con il mondo imprenditoriale. L'ottimizzazione di queste ultime favorirebbe inoltre una pluralità di effetti positivi connessi, in particolare, all'acquisizione di entrate aggiuntive rispetto ai trasferimenti ministeriali, alla realizzazione dei progetti conformi alle linee di politica comunitaria (ed a quelle nazionali che ad esse fanno rinvio), all'effettivo e reciproco trasferimento di conoscenze scientifiche e tecnologiche,

concorrendo altresì allo sviluppo dell'innovazione e della competitività dell'intero sistema paese.

1.4.3.3 La revisione delle strutture dell'amministrazione centrale non ha ancora raggiunto un assetto compiuto, né possono ritenersi pienamente perseguiti gli obiettivi della riforma, di snellimento, decentramento e, soprattutto, di contenimento delle spese generali. E' rimasto innanzitutto precario – e per un lungo periodo – l'esercizio delle rilevanti e delicate attribuzioni del Direttore generale, nei suoi compiti di autonoma figura di collegamento e snodo, tra gli organi e le unità gestionali. Dopo la regolare nomina - previa selezione - del settembre 2001 e le dimissioni del marzo 2002, l'Ente ha infatti riattivato l'anomala prassi, segnalata nei precedenti referti, degli incarichi interinali – rischiosi sul piano della funzionalità – conferiti sempre alla stessa persona. La situazione di precarietà è anzi proseguita nel 2003, nonostante la tempestiva pubblicazione del prescritto bando di selezione (aprile 2002), peraltro prorogato nella scadenza (delibera CD n. 190 del 6 giugno) al successivo mese di ottobre.

L'incarico è stato altresì mantenuto – proprio in virtù del suo affermato carattere transitorio – anche a seguito della legge n. 145/2002 ed oltre i limiti massimi di età dell'interessato, senza procedere neanche a mutarne il titolo giuridico, secondo quando risulta dagli atti trasmessi. Il comportamento seguito non appare pertanto conforme alle norme generali ed a quelle del regolamento sull'organizzazione centrale dell'Ente, che prevedono, rispettivamente, il collocamento a riposo, il conferimento di incarichi per la soluzione di specifiche problematiche e non l'incardinamento nelle strutture dell'Ente, la nomina previa selezione pubblica. Né appare conferente il richiamo effettuato dall'Ente stesso alla deliberazione della Sezione centrale per il controllo preventivo di legittimità della Corte dei conti (n. 27/2001/P), poiché la relativa pronuncia ammissiva riguarda l'attribuzione dell'incarico di Direttore generale dell'Agenzia industrie-difesa, conferito per sei anni ed in applicazione dell'art. 19 del D.L.vo n. 29/93 (poi confluito nel D.L.vo n. 165/2001). Inoltre, non va trascurata la natura eccezionale e di breve durata del provvedimento interinale di sostituzione dell'ufficio vacante, cui si provvede - di norma - con ricorso a professionalità interne. Conviene infine evidenziare che, dopo le istruttorie esperite, una recente delibera dell'Ente (C.D. del 20/3/03) ha revocato il bando di selezione, con una copiosa serie di motivazioni, incentrate sul sopravvenuto schema di riordino, "notificato" peraltro "ufficialmente" – a detta dell'Ente stesso – nel mese di febbraio 2003.

Per il Direttore generale dimissionario, i revisori hanno – tra l'altro – rilevato l'attribuzione della maggiorazione economica legata ai risultati, in assenza di una previa verifica, neanche da parte del Nucleo di valutazione (verbali 1118 e 1121).

A seguito di istruttoria, l'Ente ha sottolineato che le specifiche norme regolamentari non attribuiscono al "Nucleo", né la valutazione del Direttore generale né quella dei dirigenti e che, per il primo, la verifica del raggiungimento degli obiettivi è rimessa al Comitato direttivo, su relazione dello stesso Direttore generale. Va tuttavia osservato che l'oggettiva validità di tali verifiche rischia di restare sostanzialmente vanificata, in assenza di

precise direttive strategiche, di obiettivi predeterminati, di strutture e procedure di rilevazione dei risultati, previa individuazione di appositi indicatori di misurazione e, soprattutto, di un compiuto sistema di controllo della gestione. Dalla predetta istruttoria emerge comunque che l'attribuzione della maggiorazione risulta sostanzialmente effettuata in base alla elencazione dei compiti svolti.

Resta inoltre indefinita la situazione degli uffici di "diretta collaborazione", aumentati nel contingente massimo (da 5 a 6) e concentrati nelle strutture di supporto al Presidente (3 su 5), di cui una, "per i rapporti istituzionali", con durata transitoria di un anno, già segnalata nel precedente referto. Né si è provveduto, dopo la individuazione - tra i predetti uffici - di quello di supporto al Collegio dei revisori, all'attuazione delle parallele disposizioni regolamentari relative al Nucleo di controllo strategico e neanche alla prospettata modifica normativa, di complessivo contenimento e più rigorosa razionalizzazione delle diverse strutture. Al riguardo conviene sottolineare che nel 2001, le unità di diretta collaborazione sono passate da 56 a 105 (oltre il 10% del totale dei dipendenti dell'amministrazione centrale).

Sempre con riferimento all'amministrazione centrale, nella relazione al preventivo 2003 l'Ente evidenzia la riduzione delle direzioni generali (da 6 a 3 e poi risalite a 4, con la istituzione nel 2002 del Dipartimento per i rapporti con le regioni), degli uffici dirigenziali (da 41 a 30) e delle unità addette (da 950 a 850). Pur in presenza delle modifiche operate, va tuttavia osservato che, secondo il Collegio dei revisori (cfr. relazione al consuntivo 2001), non è dato riscontrare una distribuzione del personale in base a criteri e parametri predeterminati e ad una classificazione ponderata degli uffici e soggiunto che, comunque, non emergono sintomi di maggiore flessibilità, né di minore spesa, la cui dinamica espansiva costituirà oggetto di successiva trattazione. Appare inoltre ancora eccessiva la frammentazione delle unità decentrate e carente di funzionalità, come dimostra l'impossibilità di affidare l'incarico di consegnatario, per la mancanza in molte strutture di dipendenti amministrativi (cfr. relazione al preventivo 2003). Per la struttura centrale operante a Bruxelles – accanto, peraltro, a numerose altre, con compiti analoghi – va poi costantemente monitorato e dimostrato il rapporto tra i benefici ed i costi, tenuto conto che per il mantenimento in loco dell'attuale contingente di tre unità, viene indicata dall'Ente una spesa annua complessiva vicina alle 500 mgl di euro (nel 2002).

1.4.3.4 In ordine agli organi per la valutazione della ricerca può dirsi entrata a regime l'attività dell'apposito Comitato interno, insediato nel 2001. Il Comitato di valutazione – organismo di verifica indipendente e composto in prevalenza da esperti stranieri – ha infatti elaborato la sua seconda relazione annuale, integralmente riprodotta nell'allegato Report 2002 del CNR ed alla quale si rinvia per una compiuta informativa. Il Comitato, che si propone valutazioni "di sistema" e l'identificazione dei maggiori problemi, ha effettuato una prima visita ad un Istituto (prescelto quale campione), contattato il Comitato di indirizzo per la valutazione della ricerca (CIVR, istituito presso il MIUR) ed adottato le metodologie di

indagine indicate da quest'ultimo (su quattro macrocomponenti: risorse umane, quantità e qualità della produzione, impatto sulla comunità scientifica e in Italia).

Nella seconda relazione del 2002, vengono formulate numerose raccomandazioni: sulla composizione e grado di flessibilità del personale, suggerendo il monitoraggio e la comparazione con omologhi Istituti stranieri del rapporto tra ricercatori ed unità amministrative, tra posti stabili e a tempo determinato, tra ricercatori e studenti; sulla mobilità dei ricercatori (rilevando e confrontando numero e durata dei posti assegnati a stranieri) e sull'incentivazione di sistemi che incoraggino ad apprezzare il potenziale commerciale e le esigenze industriali, premiando gli avanzamenti in base al merito; sulla già menzionata chiarezza del quadro di comando, al centro e presso i singoli Istituti, specificando e rafforzando identità, missioni ed obiettivi assegnati, nonché i piani di interazione con università e mondo produttivo; sulla valutazione qualitativa della produzione interna, che superi i limiti della misurazione bibliometrica e sia inizialmente concentrata su una particolare disciplina; sulla concentrazione della ricerca esterna (agenzia) nelle più grandi sfide della ricerca, che aggreghino altre comunità scientifiche e che creino più efficaci strutture organizzative, ottenendo il massimo consenso dei potenziali concorrenti. Le note conclusive si chiudono con l'indicazione di una lista di fattori fondamentali, per un modello di Istituto "ideale", individuati nella chiarezza delle strutture organizzative e dei processi decisionali, nella sicurezza delle nomine fondate sul merito e nel raggiungimento di una genuina sinergia con il sistema universitario, con una precisa identificazione dei rispettivi ruoli.

Come già rilevato nel precedente referto, la pur apprezzabile azione del Comitato di valutazione si svolge tuttavia sulla complessiva attività degli Istituti e dell'Ente e quindi attraverso valutazioni "di sistema" e sulle caratteristiche più rilevanti. Ne consegue che, mentre sull'attività esterna (di agenzia) è stata predisposta una apposita struttura potenzialmente adeguata all'esame di ciascun progetto – che costituirà oggetto di successiva trattazione – resta invece aperta la problematica sulle carenze degli attuali strumenti per assicurare una verifica sistematica sulle singole iniziative di ricerca intramurali, la cui soluzione ha visto un primo disegno progettuale – anche se su di un piano più generale – con le azioni promosse dal Comitato di indirizzo presso il MIUR, di precedente specificazione.

Occorre quindi – come rilevato anche dal Comitato interno di valutazione del CNR – un potenziamento dei meccanismi di valutazione della ricerca c.d. intramurale (svolta all'interno delle strutture dell'Ente), in ragione della debolezza dell'attuale assetto, basato essenzialmente sull'autoanalisi operata dalle strutture proprie dell'Ente e fondata in gran parte su misurazioni bibliometriche. Né appaiono sul punto risolutivi i previsti raccordi sinergici tra il Comitato di valutazione ed i Consigli scientifici di ciascun Istituto (art. 4 dell'apposito regolamento n. 015446) proprio in ragione delle competenze più generali, affidate al primo dal decreto di riordino (art. 4 del D.L.vo n. 19/99). Tra l'altro, non risulta neanche adottata la specifica delibera del Consiglio direttivo dell'Ente, sui tempi, i criteri e le procedure, per la valutazione dell'attività di ricerca degli Istituti. Va comunque apprezzata e incoraggiata l'iniziativa – di cui si dà

preannuncio nel Report 2002 - della progettazione di un volume, che dia conto, nel merito, del lavoro scientifico di tutti gli Istituti.

Una specifica azione di supporto sinergico si sarebbe potuta attendere, come già rilevato nel precedente referto, da parte del Comitato di consulenza scientifica - costituito da 21 membri, esponenti della comunità scientifica ed autorizzati ad avvalersi di altri esperti - che ha svolto però una preminente attività consultiva ed istruttoria, riferita soprattutto ai compiti di pianificazione e programmazione dell'Ente. Va anzi osservato e ribadito come, nonostante la presenza di più organi ed Istituti a livello di eccellenza e composti da qualificate professionalità eminenti, si sia reso necessario il ricorso a costose prestazioni esterne, anche per le stesse esigenze di svolgimento delle precipue funzioni programmatorie e di pianificazione delle attività scientifiche. Conviene comunque precisare che, nello specifico settore, avrà un forte impatto il nuovo decreto di riordino, pur conservando piena validità molte delle osservazioni formulate e talune delle esigenze sottolineate nel presente sottoparagrafo.

1.4.3.5 Resta parzialmente inattuato e per aspetti rilevanti, il sistema dei controlli interni, che appare adeguato esclusivamente per le funzioni di verifica della legalità e di regolarità dell'attività e della gestione dell'Ente e per i riscontri sulla contabilità e sui bilanci.

Continua, infatti, a costituire valido punto di riferimento l'azione di controllo svolta dal Collegio dei revisori, benché l'impegno dei tre componenti non sia previsto a tempo pieno. Il Collegio ha formulato numerosi suggerimenti ed osservazioni - dei quali si è già dato e si darà conto nel presente referto - sul processo di riforma, sull'attività degli organi, sui provvedimenti per il personale, sulle iniziative scientifiche e quelle innovative di tipo imprenditoriale, sull'attività contrattuale, sulla impostazione e sulla gestione dei documenti di bilancio. Risulta inoltre effettuato - per la prima volta - un intervento di verifica presso strutture decentrate.

Anche in ragione della constatata considerazione non integrale delle indicazioni fornite dal predetto Collegio, deve la Corte ribadire l'esigenza che, da parte di tutte le strutture dell'Ente, sia offerta una maggiore collaborazione, per agevolare l'esercizio dei compiti di revisione. Più in generale, va raccomandata la ottimizzazione degli apporti del Collegio di controllo interno, soprattutto in funzione autocorrettiva.

Pur essendo entrate a regime le procedure operative del "Nucleo per il controllo strategico" - che ha reso due relazioni nel 2001, menzionate nel precedente referto e due nel 2002 - va tuttavia rilevato che la sua azione non ha ancora modo di esplicarsi in tutte le sue potenzialità. Permangono, infatti, le carenze segnalate nel precedente referto e connesse ai segnalati ritardi ed incongruenze della pianificazione triennale ed annuale, all'assenza di una adeguata programmazione esecutiva e di puntuali direttive - prive inoltre della indicazione di precisi obiettivi e di indicatori per la misurazione dei risultati - e, soprattutto, al ritardato avvio degli strumenti indispensabili per il controllo di gestione. Le più significative osservazioni dei rapporti per il 2002 si estendono ai profili organizzativi e alle attività dell'Ente e sottolineano l'esigenza: di un apposito "ufficio di organizzazione e

procedure"; di riordino delle strutture centrali e decentrate; della contestuale applicazione della contabilità finanziaria, economica e patrimoniale; della urgente attivazione di un completo controllo di gestione che parta dalla valorizzazione dei beni dell'Ente; della piena attuazione dei nuovi strumenti per iniziative imprenditoriali, e di un adeguato impiego reddituale del patrimonio immateriale ed in particolare dei brevetti; della razionalizzazione delle attività internazionali.

Per il controllo di gestione, cominciano a precostituirsi i fondamenti essenziali dal 2003, con il primo avvio delle rilevazioni della contabilità economico-analitica, per centri di responsabilità e di costo. Per la sua compiuta operatività occorrerà quindi un adeguato e non breve periodo di sperimentazione ed il raggiungimento di un grado di generalizzata cultura ed acquisita capacità applicativa, da parte di tutte le strutture e unità dipendenti dell'Ente. Sottolinea, sul punto, la Corte l'importanza della più sollecita entrata a regime dei meccanismi attuativi, trattandosi di uno dei cardini del sistema dei controlli interni. E ciò, sia per le sue interazioni con i controlli strategici e quelli sulla valutazione dei dirigenti, sia perché esso costituisce valido strumento per la misurazione dei risultati e quindi anche per la corretta attribuzione della componente accessoria e premiale della retribuzione.

Manifestano ancora gravi carenze anche le procedure di valutazione dei dirigenti e sempre in collegamento con gli stessi ritardi ed incongruenze della pianificazione, oltre che con la tardiva applicazione dei controlli di gestione in precedenza evidenziati. Mancano, infatti, i parametri essenziali per la verifica del conseguimento degli obiettivi e gli strumenti indispensabili per la misurazione dei risultati. A tali carenze è in parte collegabile l'attribuzione della maggiorazione retributiva, al Direttore generale uscente, in assenza di una adeguata previa verifica dei risultati che ha costituito oggetto dei già menzionati rilievi del Collegio dei revisori.

1.4.3.6 L'attuazione degli strumenti innovativi di tipo imprenditoriale appare ancora timida e sporadica. Nulla infatti è seguito alle cinque iniziative di spin-off, segnalate nel precedente referto e avviate a ridosso della prima adozione della specifica disciplina regolamentare, negli ultimi mesi del 2001. Gli interventi miravano a fruire dei finanziamenti ministeriali previsti dal D.L.vo n. 297/99 (per la valorizzazione della ricerca degli enti e delle università) e hanno visto la concessione in licenza dei brevetti del CNR ed il coinvolgimento di 9 ricercatori (tutti uomini), nella previsione – come risulta da specifica istruttoria – di acquisire comunque commesse, per gli Istituti dell'Ente, superiori agli impegni finanziari assunti. Al momento, le contribuzioni statali attese sono state denegate in due casi su cinque.

Ha evidenziato sviluppi negativi l'associazione all'ENIQ (Ente naz. per la qualità e l'accreditamento) – promossa con organismi privati di certificazione (UNI e CEI) – le cui finalità eccedenti le prescritte prestazioni richieste dalle pubbliche amministrazioni e le clausole pattizie rischiose per le risorse pubbliche erano state sottolineate nel precedente referto. In data successiva a quest'ultimo, risulta deliberato il recesso (CD n. 227 del giugno 2002), motivato con il raggiungimento degli scopi ed il trasferimento delle funzioni alle competenti autorità governative. Da ulteriore istruttoria

emerge: una perdita di esercizio di quasi 762.000 euro, eccedente il fondo patrimoniale di circa 516.000 euro, cui il CNR ha contribuito per un terzo; un deficit finale di circa 245.000 euro; una somma aggiuntiva a carico dello stesso CNR di 87.798 euro (più 9.000, quale contributo dell'esercizio 2002), destinata a finanziare le procedure di scioglimento e ad evitare atti esecutivi, nonché la possibile escussione diretta dell'intero importo passivo.

2. Acquisizione delle risorse

2.1 L'analisi delle risorse e della rispettiva provenienza - che viene condotta per valutare il loro grado di adeguatezza per il perseguimento dei fini istituzionali e la capacità di autosufficienza - conferma un andamento delle disponibilità totali che rimane condizionato essenzialmente dai trasferimenti statali, come emerge dalla seguente tabella.

TAB. 1 - CNR ENTRATE

Risorse finanziarie	Consuntivo				Preventivo
	2000		2001		2002
	mld£	mln€	mld£	mln€	mln€
Contributo MURST per attività istituzionale	1054	544	1048	541	541
Altri trasferimenti dello Stato finalizzati a specifiche attività	141	73	63	33	37
Totale trasferimenti dallo Stato	**1.195**	***617***	**1.111**	***574***	***578***
Enti locali e pubblici	63	33	79	41	32
Unione Europea ed altri organismi internaz.	36	19	43	22	18
Settore privato	117	60	105	54	41
Altre entrate	10	5	10	5	6
Totale entrate del mercato	**226**	***117***	**237**	***122***	***97***
Totale di parte corrente	**1.421**	***734***	**1.348**	***696***	***675***
Alienazione beni patrim.e riscoss. crediti	20	10	7	4	8
Ricorso al mercato finanziario	48	25	89	46	31
Totale entrate	**1.489**	***769***	**1.444**	***746***	***714***

Fonte: CNR, cons. 2000, 2001 e prev. 2002 (escluse partite di giro).

Mentre la crescita globale, segnalata nel precedente referto per il 2000 (+14,6%), era infatti alimentata dalle entrate da mercato (+14,7%) e dai trasferimenti statali (+9,6%), oltre che dal ricorso al mercato finanziario (a 1 a 25 mln di euro), il calo del 2001 (-3,0%) dipende pressoché esclusivamente dagli apporti statali (-6,9%). Le stime del preventivo 2002 (714 mln di euro, equivalenti a -4,2%) e 2003 (680 mln di euro), equivalenti a -4,8%), mostrano anzi una ulteriore tendenza riduttiva ed un ricorso, ormai consolidato, all'indebitamento. Non muta quindi il giudizio formulato nei precedenti referti: per un effettivo e rapido rilancio del CNR si rivelano insufficienti interventi normativi di riforma, in assenza di adeguati finanziamenti, che vanno comunque condizionati ad una rigorosa verifica, preventiva, dei programmi e successiva, sui risultati. Il consueto esame disaggregato - per natura e provenienza - delle fonti di entrata, pone infatti in rilievo le difficoltà e la non breve durata del percorso alternativo, fondato sulla valorizzazione delle risorse proprie e degli strumenti imprenditoriali introdotti dalla riforma. Ciò, ovviamente, non esime da una decisa e

compiuta applicazione dei predetti strumenti, superando le titubanze ancora manifestate nel preventivo 2003 e tenendo conto che la scelta è stata direttamente operata dal legislatore, fin dal gennaio 1999, con il D.L.vo n. 19 e rafforzata nel nuovo decreto di riordino. D'altro canto, trattasi di linee politiche che sono da tempo seguite da altri enti di ricerca – ed in particolare dall'INFM – che ha conseguito (come risulta dal referto della Corte sull'Ente) notevoli risultati, con ricadute non solo economiche ed interne, ma altresì scientifiche e di generale avanzamento delle conoscenze e della competività per l'intero sistema-Paese. D'altra parte, l'adeguato sviluppo della valorizzazione economica della ricerca, non contrasta con quello della ricerca di base, ove ambedue vengano fondati su una rigorosa ed oculata programmazione, tanto della produzione delle risorse, quanto della equilibrata e selettiva distribuzione dei finanziamenti complessivi e, soprattutto, dei trasferimenti statali.

2.2 La composizione delle entrate conferma il predominio di quelle di provenienza statale (80,3% sul totale nel 2000 e 76,9% nel 2001), ma il loro importo registra una ulteriore discesa nel percorso di progressiva erosione – più volte segnalato dall'Ente – con un calo, in valori costanti, da 557 mln di euro nel 1992 a 416 del 2001, equivalente a –25,3%.

Per la contribuzione ordinaria ministeriale – che rimane non agevolmente sostituibile, in particolare per il sostegno della ricerca libera – deve la Corte ribadire la duplice esigenza: da un lato, dell'adozione graduale di criteri più selettivi nella ripartizione del "fondo unico" per gli enti vigilati dal MIUR; dall'altro, dell'introduzione di procedure più snelle e tempestive per le assegnazioni dei finanziamenti. Sotto il primo aspetto, non manifestano infatti apprezzabili mutamenti i criteri di scelta – tanto nel 2001 (come emerge dal Report 2002, pag. 36), quanto nel 2002 (come si desume dal sito internet del MIUR) - in ragione della sostanziale invarianza degli importi, che registrano limitati aumenti solo in pochi casi, riguardanti esiti di riforma tardivamente applicati (Istituto di geofisica e vulcanologia e Istituto nazionale di astrofisica). L'unico aumento significativo concerne l'Istituto per la fisica della materia, che sale nel triennio 2000-2002 da 6,5 a 9,4 e poi a 24,3 mln di euro.Sotto il secondo aspetto, si arresta il recupero dei ritardi segnalato nei precedenti referti – dall'anno successivo agli ultimi mesi di quello di pertinenza – poiché il procedimento si è concluso, anche per il 2002, nel terzo trimestre dello stesso anno, di fatto vanificando l'obiettivo di assicurare una corretta pianificazione delle risorse.

Sottolinea quindi la Corte, ancora una volta, la necessità di una rottura con le precedenti procedure e prassi – sia per le modalità che per i tempi – nell'esercizio della rilevante funzione ministeriale di decisione ed erogazione dei finanziamenti. E ciò, non solo perché il riparto del fondo preceda l'anno di competenza, ma – nel pieno rispetto del disegno normativo – dia indicazioni anche per gli anni successivi ed operi una accurata selezione preventiva dei programmi e della loro coerenza con quello nazionale, stimolando capacità programmatoria e competitività tra gli enti ed elevando il livello delle produzioni e dei servizi. Deve segnalare altresì la Corte che osservazioni analoghe valgono per il "fondo integrativo speciale", ricompreso negli stanziamenti del Ministero dell'economia e delle finanze. In

proposito e con particolare riferimento ai ritardi in precedenza già rilevati - rammentando che il bando per il 2001 è stato pubblicato nel gennaio 2003 - va richiamata l'attenzione sulla circostanza che, in ragione della rilevanza della tempistica soprattutto nei progetti innovativi, quanto maggiore risulta la tardività dei finanziamenti, tanto più aumentano i rischi della perdita di attualità o dello stesso superamento, delle iniziative sovvenzionate.

Sempre con riguardo ai trasferimenti statali, quelli finalizzati - dopo il forte incremento segnalato nel precedente referto per il 2000 (da 20 a 73 mln di euro) - tornano a scendere nel 2001 (a 33 mln di euro), per effetto della perdurante discontinuità dell'intesa con il MIUR per il Mezzogiorno, che costituirà oggetto di successiva trattazione. Prosegue inoltre il declino delle entrate da convenzioni per la protezione civile - passate da 9,3 mln di euro nel 1999, a 6,2 nel 2000 ed a 3,4 nel 2001 - in esito al trasferimento delle competenze nei settori della vulcanologia e dei terremoti, disposto dal D.L.vo n. 19/99. Nello specifico comparto di provenienza delle entrate, ribadisce quindi la Corte l'importanza di un maggiore potenziamento del ruolo del CNR, quale struttura operativa qualificata di supporto ai Ministeri, accrescendo le proprie capacità progettuali volte a inserirsi nei programmi ed a fruire degli stanziamenti statali per la ricerca, anche al fine di aumentare e diversificare le fonti di finanziamento. Dopo i progressi segnalati per il 2000 nei capitoli relativi alle "azioni di sviluppo per le aree depresse" (101011) ed ai "contributi di ministeri vari connessi a specifiche iniziative" (101501), che registravano importi previsionali iniziali di 4,2 mln di euro e 4,4 ed accertamenti di 18,9 e 6,3, gli stessi capitoli evidenziano nel 2001 dati contrastanti e complessivamente meno favorevoli. Per il primo, risultano previsioni iniziali più elevate (7,2 mln di euro), ma accertamenti notevolmente inferiori (4,6) - che si riducono di oltre quattro volte rispetto al 2000 - e, per il secondo, previsioni ed accertamenti mostrano invece una modesta crescita (rispettivamente 5,2 e 6,5 mln di euro).

2.3 Le "entrate da mercato" - nelle quali l'Ente include peraltro taluni fondi pubblici allocati nel consuntivo fra i "trasferimenti" - passano da 117 a 122 mln di euro. Nel Report 2002 (pag. 180 e ss.) viene anzi stimato l'autofinanziamento della rete di ricerca nell'importo - superiore - di 141 mln di euro, calcolando anche parte dei trasferimenti interni al CNR, legati a forme selettive e competitive simili a quelle di mercato. La composizione interna - illustrata da grafici e tabelle - indica una prevalenza delle provenienze da convenzioni e contratti (42%), collegate alle attività spaziali con l'ASI, seguite dalle prestazioni di servizi (30%), effettuate principalmente in campo sanitario (70%) e dai contributi (21%). Sul punto vengono sottolineati: il forte trend espansivo del finanziamento esterno dal 1994 al 2001 - a fronte della riduzione di quello interno - come riprova di una crescente attività di trasferimento e di mutato approccio dei ricercatori nei confronti del mercato ed altresì del rafforzamento delle capacità scientifiche ed economiche degli Istituti; gli ulteriori progressi attesi dalla riorganizzazione della rete di ricerca e dalle nuove assunzioni; i rischi - verificati, nelle esperienze del Regno Unito, alla fine degli anni settanta - di trasformare gli enti di ricerca in organizzazioni votate alla consulenza e alle

attività applicative, a scapito di quelle libere e quindi dello sviluppo di lungo periodo; il timore che, in sede politica, l'autofinanziamento possa ritenersi un perfetto sostituto di quello pubblico, per i conseguenti danni irreversibili sul sistema innovativo ed economico italiano.

Al riguardo va innanzitutto osservato che, a livello di Ente, le entrate da mercato denunciano un preoccupante rallentamento nel ritmo di crescita: dopo il picco del 1998 (+28%), si registra infatti un andamento meno sostenuto nel 2000 (+14,7%) ed un incremento molto più basso nel 2001 (+4,9%). L'analisi sui dati di consuntivo evidenzia inoltre un autofinanziamento oscillante tra il 18% ed il 26% - dal 1997 al 2001 – con due punte nel 1998 e nel 2000 ed una leggera lievitazione nel 2001 (da 25,86% a 26,47%), che segna invece, da più accurati calcoli, una diminuzione (al 22,20%). Sempre dal consuntivo – e quindi da raffronti esclusivamente finanziari – emerge altresì che le "altre entrate" (non derivanti da trasferimenti), desunte dalla tabella 1 (previa depurazione del ricorso al mercato) risultano inferiori alle spese per le "attività per conto terzi" e non appaiono di agevole riscossione. Deve pertanto ribadirsi quanto osservato nei precedenti referti e cioè che esiste un largo spazio per "una maggiore intensificazione delle azioni dirette al potenzionamento dell'intero aggregato e di una più ampia diversificazione delle relative fonti di acquisizione, che dimostrino, sia la migliorata capacità di rendere servizi qualitativamente elevati, sia il pieno adeguamento alle nuove linee di riforma, ispirate ad accrescere i margini di autosufficienza dell'Ente", che non può intendersi ovviamente sostitutivo del finanziamento pubblico, soprattutto per la ricerca libera. Attraverso iniziative comuni con il mondo imprenditoriale, potrà anzi l'Ente stesso concorrere ai finanziamenti dell'apposito fondo per la ricerca di base (FIRB) ed agli stanziamenti dell'asse di sviluppo per le tecnologie abilitanti multisettoriali – privilegiato, nelle linee guida governative del 2002 – interagendo con l'attività delle imprese ed integrandola, per un avanzamento complessivo delle conoscenze e della competitività del sistema paese, nel solco tracciato delle politiche nazionali ed europee per la ricerca.

L'analisi del consuntivo, sulla composizione delle "entrate da mercato", conferma la predominanza e la dinamica complessivamente espansiva di quelle provenienti da contratti: in ambito internazionale (cap. 205502), gli impegni salgono nel triennio 1999-2001 da 14,4 mln di euro a 17,9 e poi a 21,6; in ambito nazionale (cap. 205506), dopo il forte progresso del 2000 (di oltre 7,7 mln di euro), si registra invece un sensibile arretramento (da 46,1 mln di euro a 38,2), tornando al livello del 1999. Seguono i proventi della convenzione con la Regione Toscana, per le prestazioni rese dall'Istituto di fisiopatologia clinica (IFC) del CNR, che svolge attività ambulatoriali ed ospedaliere nel settore delle malattie cardio-vascolari: gli impegni sul cap. 208504 passano da 25,1 mln di euro a 29,7. In ordine al predetto Istituto – ricompreso fra le aziende ospedaliere con apposito decreto ministeriale fin dal 1993 – va ribadita la verifica di pertinenza con le funzioni di ricerca, tenendo anche conto che al più elevato tasso di autosufficienza in assoluto (83%) e di fondi interni (oltre 38 mln di euro) e ad un indice di costo del personale tra i più alti (oltre 7 mln di euro), corrispondono i più bassi indicatori della produzione scientifica. Aumenta

anche l'ammontare degli stanziamenti sul cap. 102501 - da 3,8 mln di euro del 1999 a 5,5 - relativi ai contributi regionali per specifiche iniziative e di quelli sul cap. 103501 - da 3,1 mln di euro a 4,3 - riguardanti le contribuzioni di altri enti del settore pubblico per specifiche ricerche.

Quanto all'autofinanziamento degli Istituti - che tuttavia ricomprende una consistente quota dei trasferimenti esterni al CNR e di quelli interni, disposti dallo stesso Ente a favore di propri organi di ricerca - dal raffronto dei dati dei Report 2001 e 2002 emerge: un forte aumento del costo del personale (da 253 a 276 mln di euro) a fronte di una sensibile riduzione dei fondi interni di ricerca (da 210 a 187 mln di euro); una contrazione dell'autofinanziamento dal 35 al 31%, ancora in gran parte alimentato dalla più elevata quota del già indicato IFC, che sospinge quella dell'area di appartenenza ad un livello pressoché doppio (42%) rispetto al valore medio delle altre quattro aree (22%); la non piena coerenza tra dotazioni finanziarie ed umane e gli indicatori di produzione scientifica. Vanno comunque procrastinati i positivi effetti attesi dal riordino della rete di ricerca, mentre i benefici previsti dalle nuove assunzioni, restano condizionati soprattutto alle difficoltà di acquisizione di maggiori risorse finanziarie e all'ammodernamento di quelle strumentali. La carenza di queste ultime espone anzi a rischi di sottoutilizzo o di impiego in attività di ricerca scarsamente innovativa dei ricercatori, anche in ragione della loro acquisita stabilità.

Una specifica disamina - simile a quella condotta nei precedenti referti - meritano le entrate da pubblicazioni e quelle da brevetti, che conservano livelli comparativamente modesti, ma consentono raffronti più attendibili con le corrispondenti spese. Le prime si confermano di scarsa significatività e in tendenziale crescita, pur se rallentata: da 42,3 a 53,7 mgl di euro nel 2000 e sino a 55,2 nel 2001. I relativi ed elevatissimi costi di produzione costituiranno oggetto di specifica analisi, nel capitolo sulle attività istituzionali. Le seconde vengono invece raffrontate alle uscite, nella seguente tabella, che rappresenta la gestione complessiva del portafoglio dei brevetti.

TAB. 2 - CNR BREVETTI

Volume di attività	**2000**	**2001**
Brevetti depositati	34	63
Contratti di brevetto	-	7
Portafoglio brevetti	513	502
N° complessivo contratti in essere	nd	86*
Entrate (€ x 1.000)	629	680
Spese gestione brevetti (€ x 1.000)	417	413
Ricavi netti (€ x 1.000)	212	267
Patrimonio (€ x 1.000)	2.655	2.603

Fonte: CNR

* Dato provvisorio

Il precedente referto ha evidenziato per il 2000: il peggioramento del numero sia dei brevetti depositati che del portafoglio complessivo; la più ampia risalita delle entrate, che aveva favorito, con il concorrente contenimento delle spese, l'aumento dei ricavi netti, peraltro in livelli inferiori al biennio 1997/98; l'erosione del valore della relativa posta patrimoniale. Il 2001 conferma gli aspetti positivi, dell'incremento delle entrate, dei ricavi netti e del controllo delle spese (aggregati, tuttavia, nei dati finanziari, con criteri diversi nel "Report" e nel consuntivo), e, quello negativo, della voce patrimoniale, in ulteriore diminuzione. Segnano peraltro una netta inversione di tendenza i brevetti depositati ed un notevole sviluppo i contratti in essere, quale sintomatico indizio di rinnovata attenzione per il settore. Lo stesso calo del valore patrimoniale del portafoglio brevetti viene giustificato dall'Ente con l'adozione di più efficienti criteri gestionali, che hanno condotto all'abbandono di quelli obsoleti o di scarso interesse per il mondo industriale. In proposito, pur nell'apprezzamento per i progressi registrati, va segnalata l'urgenza di un deciso potenziamento nella valorizzazione produttiva dei beni immateriali, anche attraverso una rafforzata struttura organizzativa, che accompagni e favorisce il rilancio delle azioni di spin-off, avviate nel 2001, ma non implementate nel periodo successivo.

L'analisi disaggregata delle "entrate da mercato" conferma quindi l'esistenza di ampi spazi per un loro maggiore impulso, che non va disgiunto dalla attuazione di concomitanti e ineludibili misure dirette a ricercare più adeguati punti di equilibrio con le corrispondenti spese. In particolare, richiede un più intenso sviluppo l'andamento dei rapporti e delle iniziative comuni con le regioni, soprattutto quale tangibile esito dell'avvenuta costituzione di un apposito Dipartimento da parte dell'Ente. Un ulteriore miglioramento si attende altresì nelle capacità di partecipazione ai più consistenti finanziamenti del Sesto programma quadro europeo, intensificando sia gli interventi autonomi, sia e soprattutto quelli condotti con le imprese, le università e gli altri enti pubblici.

2.4 I trasferimenti in conto capitale non mostrano segni di positiva evoluzione rispetto al quadro di carenze segnalato nel precedente referto. Le modeste risorse di provenienza statale, presenti in bilancio quali residui remoti e di modesto importo, sono state quasi integralmente riscosse e si ripete, nel 2001, l'azzeramento di nuove assegnazioni, ormai costante dal 1999. Gli investimenti per le immobilizzazioni tecniche scendono da 74 a 41 mln di euro, con un ulteriore differimento del rinnovo della strumentazione scientifica – di successiva trattazione – mentre continua la crescita di quelli immobiliari da 36 a 58 mln di euro, ma finanziati prevalentemente da prestiti (passati da 25 a 46 mln di euro).

Il ricorso all'indebitamento continua a rispondere alle pregresse linee di politica immobiliare, che hanno quale principale obiettivo la realizzazione di grandi aggregazioni edilizie e funzionali, per ottenere sinergie scientifiche ed economie di scala, procedendo altresì ad una progressiva conversione degli oneri locatizi in investimenti finanziati dal mutuo. Il successo della strategia potrà misurarsi – nel profilo economico – sul saldo, da una parte, dei risparmi su affitti e adattamento locali di terzi e, dall'altro, dei costi per

interessi e restituzione del mutuo (sinora superiori ai 539.000 euro), di amministrazione, manutenzione e fiscali. Va in proposito sottolineato che i complessivi oneri tributari passano da 6,9 a 7,4 mln di euro, anche per effetto dell'ICI dovuta ai Comuni, con la trasformazione da organo dello Stato ad ente pubblico, disposta dal D.L.vo n. 19/99 di riordino del CNR.

3. Destinazione e impiego delle risorse

3.1 Nella disamina della destinazione delle risorse - che attiene al processo programmatorio e quindi ai presupposti essenziali per un efficiente ed efficace esercizio delle funzioni di indirizzo e controllo - restano sostanzialmente immutate le carenze segnalate nei precedenti referti. Come già in parte anticipato nell'ultimo, i ritardi nella formalizzazione del Programma nazionale della ricerca e quelli conseguiti all'impostazione irrealistica del Piano triennale di attività dell'Ente - ricordati nelle notazioni introduttive - hanno concorso a vanificare lo svolgimento di una effettiva funzione programmatoria, quantomeno sino a tutto l'esercizio 2002. Manca, infatti, la predeterminazione annuale - nel quadro di quella pluriennale, sugli indirizzi e le strategie più generali - di precisi obiettivi e priorità, tempi e costi, quantità e qualità dei risultati attesi, sulla base di appositi indicatori e standard. L'azione dell'Ente continua a fondarsi sul preventivo finanziario, impostato in base alle norme anteriori alla riforma ed utilizzato più in funzione autorizzativa che programmatoria. In concreto, si procede alla ripartizione delle risorse fra i tradizionali settori di intervento, tenendo conto dei fabbisogni pregressi, mentre le più significative modifiche appaiono principalmente correlate alla meno elevata dimensione delle disponibilità, come nel caso della riduzione dell'attività di microagenzia, di successiva trattazione. Quali ulteriori sintomi di deficienze programmatorie si confermano i ritardi nella deliberazione dei bilanci di previsione ed il perdurante ampio ricorso alle variazioni nel corso dell'esercizio, anche per la consistenza sia degli importi, che dei capitoli interessati.

Sulla base del quadro delineato, non risulta quindi agevole l'indagine sul grado di rispondenza dell'impiego delle risorse agli obiettivi programmati, soprattutto per l'inadeguata determinazione delle direttive, sottolineata dal nucleo per il controllo strategico e dal Comitato interno di valutazione della ricerca. Essa pertanto viene ancora circoscritta alla spesa, nei profili della distribuzione, composizione, andamento, effetti e risultati. Per tali aspetti, fornisce sempre maggiori elementi il rapporto annuale dell'Ente sull'attività svolta - giunto alla quinta edizione e stampato nel novembre del 2002 - del quale va nuovamente segnalata l'esigenza di una maggiore utilizzazione nella fase programmatoria. Deve ancora ribadirsi, per lo stesso documento, la necessità che i dati desunti dal bilancio consentano adeguati riscontri, ad accrescimento del suo oggettivo valore informativo.

3.2 L'analisi degli impieghi, secondo l'ormai consueta ripartizione per grandi aree di attività - esposta nella seguente tabella - evidenzia un ulteriore aumento della spesa totale (da 766 a 793 mln di euro, pari al 15%), che peraltro viene finanziata attraverso un più massiccio ricorso al mercato finanziario (da 25 a 46 mln di euro, pari all'84%).

TAB. 3 - CNR SPESE PER AREE DI ATTIVITA'

	2000			2001		
	mld£	mln€	%	mld£	mln€	%
- INTRAMURALE	1.171	605	79	1.198	619	78
- AGENZIA	130	67	9	138	71	9
- ATTIVITA' INTERNAZIONALI	13	7	1	16	8	1
- TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	25	13	2	18	9	1
- FORMAZIONE	17	9	1	18	9	1
- INFRASTRUTTURA	126	65	8	147	76	10
TOTALE	**1.482**	***766***	**100**	**1.535**	***793***	**100**

Fonte: CNR

La ricerca intramurale – che comprende gli oneri del personale addetto – assorbe ancora la quota preponderante delle risorse impegnate, cresce progressivamente in termini assoluti, ma cala nell'incidenza sul totale, anche per l'introduzione di una nuova area (per le "attività internazionali") e dell'aumento delle spese di infrastruttura. La mantenuta prevalenza della prima viene connessa dall'Ente agli indirizzi strategici del MIUR, che non ritengono prioritaria l'attività di agenzia. Tale tendenza appare tuttavia condivisibile solo per le attività di microagenzia ed in particolare per i contributi a carattere promozionale e di piccolo importo, ma non può risolversi in una penalizzazione dei più rilevanti progetti, che richiedono invece la massima concentrazione delle disponibilità. Quanto agli oneri di infrastruttura, invece, continua a destare preoccupazioni la perdurante difficoltà a ridurne la dimensione – trattandosi, tra l'altro, di uno dei principali obiettivi dichiarati del riordino, previsti dal D.L.vo n. 19/1999 – visto il duplice aumento registrato in assoluto (da 65 a 76 mln di euro, pari al 16,9%) e nell'incidenza (dall'8% al 10%). L'Ente ne correla la dinamica espansiva alla formazione del personale, agli interventi edilizi nel Mezzogiorno ed alla realizzazione del nuovo sistema informativo.

3.3 La ripartizione per categorie del bilancio (sempre al netto delle partite di giro), esposta nella seguente tabella, consente l'analisi dell'impiego delle risorse per grandi tipologie di spesa e soprattutto di quella di maggiore consistenza, relativa al personale, ma non evidenzia le attività istituzionali, che verranno esaminate nell'apposito capitolo ad esse dedicato e sono ricomprese prevalentemente negli "acquisti di beni e servizi" e nei "trasferimenti".

Tab. 4 – CNR SPESE PER CATEG.

	2000			2001		
	mln£	**mgl€**	**%**	**mln£**	**mgl€**	**%**
Spese correnti						
Spese per gli organi dell'Ente	1.669,0	862,0	0,1	1.483,0	765,9	0,1
Oneri per il personale in attività di servizio	638.480,0	329.747,4	43,1	664.324,1	343.094,8	43,3
Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	494.644,0	255.462,3	33,4	510.452,2	263.626,6	33,2
Trasferimenti passivi	75.868,8	39.183,0	5,1	103.533,0	53.470,3	6,7
Oneri finanziari	14,4	7,4	0,0	500,7	258,6	0,0
Oneri tributari	13.291,0	6.864,2	0,9	14.283,3	7.376,7	0,9
Poste correttive e compensative di entrate correnti	181,3	93,7	0,0	-	-	-
Spese non classificabili in altre voci	12.242,0	6.322,5	0,8	14.200,2	7.333,8	0,9
TOTALE	**1.236.390,5**	**638.542,4**	83,4	**1.308.776,5**	**675.926,7**	85,2
Spese in conto capitale						
Acquisizioni di beni uso durevole ed opere immobiliari	70.794,9	36.562,5	4,8	112.223,0	57.958,3	7,3
Acquisizioni di immobilizzazioni tecniche	144.252,1	74.500,0	9,8	79.223,1	40.915,3	5,2
Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	677,1	349,7	0,0	909,0	469,5	0,1
Concessione di crediti ed anticipazioni	-	-	-	-	-	-
Indennità anzianità e simil. al personale cessato dal servizio	29.007,0	14.980,9	2,0	33.723.2	17.416,6	2,2
Rimborso mutui	513,9	265,4	0,0	544,1	281,0	0,0
TOTALE	**245.245,0**	**126.658,5**	16,6	**226.622,4**	**117.040,7**	14,8
TOTALE GENERALE	**1.481.635,5**	**765.200,9**	100,0	**1.535.398,9**	**792.967,4**	100,0

Da una valutazione complessiva, emerge un peggioramento del quadro delineato nel precedente referto. Alla forte risalita delle uscite in conto capitale, evidenziata nel 2000, si contrappone infatti la loro caduta nel 2001, con una netta discesa – in termini di incidenza – dal 16,6% al 14,8%. Gli investimenti immobiliari proseguono invece la fase espansiva, ma a ritmi ridotti e solo attraverso un maggiore ricorso all'indebitamento, mentre si abbattono quelli per l'acquisto di immobilizzazioni tecniche. Continua inoltre a crescere la quota assorbita dalla spesa corrente che si dilata ulteriormente in termini assoluti (+5,8%), ancora sospinta principalmente dagli oneri di personale (+4,0%) e da quelli per l'acquisto di beni e servizi (+ 3,2%). Ne consegue un aggravamento delle caratteristiche di rigidità degli oneri – segnalate nei precedenti referti – e quindi un deterioramento della capacità di liberare risorse, da destinare soprattutto all'ammodernamento e sviluppo delle strumentazioni per la ricerca. Dalla stessa riclassificazione delle spese, operata nel Report 2002 (pag. 71, tav. 1.3a), si desume il persistente predominio degli oneri di personale (43% del totale) e – nel triennio 1999/01 – il sensibile aumento di quelli generali e di amministrazione (da 106 a 175 mln di euro, equivalente a +65,1%), a fronte del modesto e sempre più declinante ritmo di crescita delle risorse allocate nella ricerca, che scendono sotto il 30% degli impieghi totali.

3.4 L'analisi dei singoli aggregati di spesa – estesa, ove possibile, ai profili funzionali ed ai risultati ottenuti – mostra che quello per gli organi, dopo la crescita registrata nel 2000, segna una diminuzione. L'andamento non può tuttavia ritenersi sintomatico di una stabile riduzione dei corrispondenti oneri – in attuazione degli obiettivi generali della prima riforma – poiché, a tutto il primo trimestre del 2003, rimaneva ancora da completare l'assetto degli Istituti. I dati esposti non tengono conto pertanto né delle integrali indennità annue del Comitato di valutazione (25,8 mln di euro, per ciascuno dei componenti) né di quelle da attribuire a tutti i direttori dei predetti Istituti, articolate in tre livelli (20,7 – 25,8 e 31 mgl di euro).

L'organo collegiale di governo dell'Ente ha tenuto 24 riunioni (25, nel 2000) e adottato 357 delibere (375, nel 2000), in graduale prosecuzione del percorso di rientro entro l'area fisiologica dei precipui compiti di indirizzo e controllo. Sotto tale profilo, va comunque ribadita – in via più generale ed anche ai fini della migliore funzionalità complessiva – l'esigenza della piena valorizzazione e responsabilizzazione dei dirigenti, unitamente alla realizzazione di una effettiva autonomia della rete di ricerca. Altro importante profilo è quello della precisa distinzione di ruoli e funzioni tra gli stessi organi e tra questi e l'apparato, con una chiara separazione dei compiti di direzione politica, consultivi o valutati e quelli gestionali, in un quadro di stabile legittimazione e di naturale svolgimento delle rispettive attribuzioni, affinché sia assicurato un ciclo virtuoso della dialettica istituzionale. Occorre comunque evitare: la ripetizione dello stato di precarietà degli organi, che è proseguito dal 1999 per la componente transitoriamente eletta dai soppressi Comitati nazionali di consulenza del CNR (art. 13 del D.L.vo n. 19/1999); i rischi che gli organi preposti alla consulenza ed alla valutazione partecipino all'amministrazione attiva e che quelli politici proseguano ad ingerirsi nella gestione; la reiterazione di

prolungate vacanze del vertice burocratico, procedendo alla immediata copertura dell'ufficio del Direttore generale, che consenta la pienezza delle funzioni allo stesso riconosciute dall'ordinamento. Trattasi infatti di profili che conservano attualità e rilevanza, anche in vista del secondo intervento legislativo di riordino.

Sul punto in esame, ai fini di completezza ed aggiornamento informativo, conviene evidenziare che con D.M. 31/1/2003 il Governo ha commissariato gli organi direttivi del CNR, contestualmente all'approvazione dello schema di riforma, da sottoporre all'esame delle Commissioni parlamentari. Il ricorso dell'Ente è stato accolto dal TAR del Lazio - Sez. III-ter, con sentenza n. 1778 del 6/3/2003, per mancanza del presupposto della sussistenza di situazioni di fatto particolarissime, che ne devono costituire il fondamento e quindi di una obiettiva ed attuale situazione di incapacità degli organi di gestione ordinaria. In particolare, la pronuncia rileva l'eccessiva anticipazione dell'atto emesso, sia rispetto all'entrata in vigore del nuovo decreto legislativo di riforma, sia con riguardo al previsto periodo di proroga degli organi dopo la scadenza naturale e - tra l'altro - la possibile ulteriore applicazione della normativa sulla provvisoria elezione, da parte dei Comitati nazionali di consulenza del CNR dei membri la cui designazione era rimessa alla - non ancora istituita - Assemblea della scienza e della tecnologia (art. 13.2 del D.L.vo n. 19/99). Al riguardo deve comunque sottolinearsi l'esigenza - resa più evidente dalla vicenda occorsa - che l'Ente adotti, anche a tutela della propria autonomia, una disciplina sul commissariamento, peraltro prevista dal D.L.vo n. 413/1999, mentre appare meno agevole ipotizzare l'ultrattività della norma sui Comitati nazionali di consulenza, poiché tali organi sono stati espressamente soppressi dal 1999, dopo il breve periodo di proroga massima, consentito da altre e successive disposizioni (4° comma dell'art. 13) del D.L.vo n. 19/1999.

3.5 Gli oneri di personale richiedono una specifica e più approfondita disamina, anche in ragione del loro accentuato ritmo di crescita. Il complesso della forza lavoro stabile viene esposto nella seguente tabella.

TAB. 5 - CNR DOTAZIONE ORGANICA E CONSISTENZA PERSONALE DI RUOLO

CATEGORIE	Organico	al 31/12/00	al 31/12/01	variaz. 2000
A) Personale di ricerca				
Ricercatori/tecnologi	3.964	2.845	4.085	1.240
Livelli IV -X	3.454	2.471	2.538	67
TOTALE A)	7.418	5.316	6.623	1.307
B) Personale amministrativo				
Dirigenti	34	18	18	-
Livelli IV - X	1.291	928	974	46
TOTALE B)	1.325	946	992	46
TOTALE COMPLESSIVO	**8.743**	**6.262**	**7.615**	**1.353**

Fonte: CNR

Si inverte nel 2001 il calo delle unità totali segnalato per il 1999 (-105) e 2000 (-52), in esito alla progressiva definizione dei concorsi per 2.270 posti, banditi in base alle previsioni delle norme del primo riordino (1.305) e dell'intesa con il MIUR per il Mezzogiorno (965). Il saldo tra le assunzioni (2.234, pressoché totalmente per concorso) e le cessazioni (881, prevalentemente per dimissioni) determina infatti una variazione incrementativa di 1.353 unità. Nell'esame dei procedimenti concorsuali, i revisori hanno segnalato talune nomine su graduatorie diverse, la cui anomalia non appare giustificabile in base agli elementi adotti: sul numero ridotto dei casi, sulle affinità dei bandi e sull'urgenza dell'impiego nei programmi già approvati. Il massiccio afflusso di ricercatori (1.627) migliora l'età media ed il rapporto con il totale delle unità amministrative, che aumentano tuttavia in valori assoluti (+46), passando da 946 a 992.

La concentrazione dei concorsi - conviene peraltro osservare - presenta gravi rischi per le compatibilità di bilancio e quelle funzionali, ha di fatto favorito una consistente tramutazione dei rapporti dei dipendenti precari ed impedito una più accurata e graduale selezione, con più ampi e duraturi effetti sull'età media dei ricercatori. Il più consistente corpo stabile di ricercatori e tecnologi (+1.240, pari a +44%) rende comunque più pressante l'esigenza di adeguati mezzi finanziari e di strumentazioni aggiornate, per assicurarne l'ottimale impiego ed una elevata produttività.

Continua a progredire gradualmente la componente femminile, che però si addensa ancora nelle posizioni meno elevate e, come si è già rilevato, copre solo 2 delle 108 direzioni degli Istituti. Prevale sempre la stessa componente femminile nei rapporti a tempo parziale, per i quali resta modesto il tasso di utilizzazione, in contrasto con l'obiettivo di maggior flessibilità di lavoro, ancor più compromesso dalle massicce assunzioni in pianta stabile. Scende il numero totale dei comandati o distaccati (da 148 a 97), che risponde essenzialmente ad esigenze connesse ad iniziative istituzionali (partecipazioni a consorzi, ecc.).

3.5.1 La consistenza dei dipendenti con rapporto di lavoro a tempo determinato - impiegata sulla base di specifiche norme autorizzative - viene riassunta nella seguente tabella.

TAB. 6 - CNR PERSONALE A TEMPO DETERMINATO

Tipologia contratto	al 31/12/00	al 31/12/01
A) Personale temporaneo(*) (ex art. 6 L.70/75)	29	21
B) Personale a tempo determinato		
Art. 36 L. 70/75	400	78
Art. 23 DPR 171/91	544	205
Art. 15 CCNLliv. IV-X	171	181
in base ad altre disposizioni particolari	3	3
TOTALE B)	**1.118**	**467**

(*) Unità uomo/anno

Fonte: CNR

L'abbattimento da 1.118 a 467 delle assunzioni va collegato alle immissioni in ruolo, a seguito dei concorsi, delle unità in servizio precario, che hanno assorbito una quota rilevante di posti stabili (oltre 630). L'Ente tiene comunque ad evidenziare il sostanziale mantenimento del numero dei dipendenti a tempo determinato (303 nel 2001 e 299 nel 2002), utilizzati per la realizzazione di programmi di ricerca o attività di servizio, finanziati dall'esterno. Lo stesso Ente fornisce altresì assicurazioni sull'osservanza della normativa vigente, che circoscrive le chiamate dirette ai soli ricercatori e tecnologi e sulla prescritta verifica delle professionalità richieste. La riscontrata pressoché totale disapplicazione delle norme degli artt. 36 della legge n. 70/75 e 23 del D.P.R. n. 171/1991, disposta dalla disciplina collettiva per il personale dei livelli, non esime tuttavia dal richiamare nuovamente l'esigenza – espressamente indicata nello specifico regolamento dell'Ente – della semplificazione ed unificazione delle diverse procedure previste dagli strumenti in vigore. In ogni caso, deve essere segnalato che il perdurante ricorso all'art. 6 della legge n. 70/1975 – sia pure ridotto da 29 a 21 unità - non appare assecondabile, anche per il suo valore sintomatico di improprio utilizzo di prestazioni di lavoro dipendente a copertura di vacanze dell'organico. Appare invece positivo il dato, comunicato dall'Ente, sulla crescita dei distacchi (da 17 del 2001 a 28 del 2002) presso le imprese, quale indizio di una maggiore interazione con il mondo produttivo e quale indicatore di impatto del trasferimento tecnologico.

3.5.2 L'entità e le tipologie delle risorse umane esterne, impiegate nel 2001, vengono esposte nella seguente tabella.

TAB. 7 - 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 £)	imp.med. (mgl €)	numero	retribuiti	imp.med. (mln £)	imp.med. (mgl €)	numero	imp.med. (mln £)	imp.med. (mgl €)
1999	8	147	75,9	625	13	7,2	3,7	969	12,8	6,6
2000	8	143	73,9	300	5	5,6	2,9	624	4,7	2,4
2001	7	77,8	40,3	290	-	-	-	1.350	30,3	15,6

Fonte: CNR

Prosegue la complessiva tendenza alla flessione, segnalata nei precedenti referti, poiché scendono – per la prima volta dal 1998 – gli esperti (anche stranieri, nel numero massimo di 40, per prestazioni elevate e progetti rilevanti). La stessa forte dilatazione delle collaborazioni professionali assume, infatti, carattere del tutto transitorio, essendo attribuibile alla partecipazione di docenti universitari alle commissioni di concorso per la realizzazione del programma di assunzioni 1999/2001, in prima applicazione del riordino e della intesa per il Mezzogiorno. Si riducono altresì – pur se lievemente – gli incarichi di ricerca a dipendenti di università, istituti di istruzione superiore e pubbliche amministrazioni, che vengono assegnati per esigenze non coperte dal personale dipendente o da altri incarichi esterni e che si azzerano nella componente retribuita. Per tali collaborazioni conserva attualità la più generale osservazione formulata nei precedenti referti, secondo la quale, la modestia degli importi retributivi medi – che appaiono in ulteriore flessione – rende difficile ipotizzare l'indisponibilità di competenze interne o di strumenti più appropriati, come i contratti o i contributi di ricerca, da attivare in presenza dei prescritti presupposti, rigorosamente verificati. Va comunque ribadita la necessità che – anche per le fattispecie in esame – trovi piena e rapida applicazione la disciplina di riforma, rafforzata nel nuovo provvedimento di riordino, sulle forme di associazione con dipendenti di università e di altri enti, sia pubblici che privati.

3.5.3 La distribuzione dei dipendenti sul territorio (di ruolo e non di ruolo) viene evidenziata nella seguente tabella.

TAB. 8 - CNR DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DEL PERSONALE DIPENDENTE

REGIONI	Anno 2000			Anno 2001			Incidenza %	Variazione su 2000 N.
	Personale di ruolo	Personale* non di ruolo	Totale N.	Personale di ruolo	Personale* non di ruolo	Totale N.		
Piemonte	300	34	334	324	18	342	4,3	8
Lombardia	532	122	654	642	55	697	8,7	43
Trentino A.A.	22	6	28	23	6	29	0,4	1
Veneto	254	68	322	297	18	315	4,0	-7
Friuli V.G.	19	6	25	24	1	25	0,3	0
Liguria	174	42	216	198	10	208	2,6	-8
Emilia R.	412	82	494	490	21	511	6,4	17
TOT. NORD	**1.713**	**360**	**2.073**	**1.998**	**129**	**2.127**	**26,7**	**54**
Toscana	837	150	987	952	150	1.102	13,8	115
Umbria	56	12	68	74	6	80	1,0	12
Marche	30	9	39	35	2	37	0,5	-2
Lazio	1.886	315	2201	2.095	141	2.236	28,1	35
Abruzzo	29	1	30	34		34	0,4	4
TOT. CENTRO	**2.838**	**487**	**3.325**	**3.190**	**299**	**3.489**	**43,8**	**164**
Campania	733	100	833	1009	21	1.030	12,9	197
Puglia	306	44	350	464	3	467	5,9	117
Basilicata	23	17	40	73	8	81	1,0	41
Calabria	85	25	110	139	8	147	1,8	37
Sicilia	348	73	421	448	12	460	5,8	39
Sardegna	97	32	129	153	15	168	2,1	39
TOT. SUD E ISOLE	**1.592**	**291**	**1.883**	**2.286**	**67**	**2.353**	**29,5**	**470**
TOT. ITALIA	**6.143**	**1.138**	**7.281**	**7.474**	**495**	**7.969**	**100,0**	**688**

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 CNR

Dopo la situazione di stallo, denunciata per il biennio 1998/99, si consolidano nel 2001 i primi effetti delle misure di riequilibrio, emersi già nel 2000. La progressiva definizione dei concorsi ed in particolare, di quelli per il Mezzogiorno (965 posti), ha determinato non solo l'aumento della quota di risorse umane assegnate alle regioni del sud (dal 25,9% al 29,5%), ma soprattutto di quella dei ricercatori, tecnologi e tecnici. E' rilevante notare che i ricercatori nel meridione passano, per la prima volta, da una soglia inferiore, ad una - notevolmente più elevata – del 30%, che è di poco superiore a quella del nord ed avvicina il centro. Appare invece ancora

squilibrata la distribuzione dei tecnologi, che sale principalmente al centro (oltre il 50%) e decresce nelle regioni settentrionali.

In una valutazione globale, conservano comunque attualità le osservazioni formulate nei precedenti referti e relative, da un lato, alla perdurante assenza di personale nel Molise e dall'altro, ai rischi che una diffusa articolazione sul territorio – pur avvicinando la ricerca ad imprese, università ed enti locali – determini minore produttività e aggravio di costi, a causa dell'eccessiva dispersione di strutture e risorse. E ciò, principalmente, nella persistente presenza di molteplici microstrutture, anche decentrate dai rispettivi Istituti, già segnalata nelle notazioni introduttive. Resta ferma comunque ed in via più generale, l'esigenza evidenziata nel precedente referto che i criteri di allocazione delle risorse umane non trascurino l'obiettivo di privilegiare l'effettiva "domanda di ricerca", favorendo le condizioni per il suo potenziamento e sviluppo.

3.5.4 La distribuzione del personale per settori funzionali – che viene esposta nella seguente tabella – porta a considerazioni sostanzialmente analoghe a quelle sulla ripartizione territoriale.

TAB.9 - CNR DISTRIBUZIONE DEL PERSONALE PER AREA FUNZIONALE

Area disciplinare	a tempo indeterminato	a tempo determinato	Totale
Scienze di base	2.031	59	2.090
Scienze della vita	2.157	182	2.339
Scienze della terra e dell'ambiente	935	69	1.004
Scienze sociali ed umanistiche	538	18	556
Scienze tecnologic. ingegneristic. e inform.	1.005	99	1.104
Totale aree disciplinari	**6.666**	**427**	**7.093**
Aree di ricerca *	-	-	-
Amministrazione Centrale	842	65	907
Progetti finalizzati - progetti strategici	13	7	20
Gruppi Nazionali	-	4	4
Consorzi/Comandi/Distacchi/sedi varie	94	3	97
Totale	**7.615**	**506**	**8.121**

Fonte: CNR

* soppresse dal Consiglio direttivo con apposite delibere in attuazione degli artt.24 e 25 del regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli istituti (decreto n. 015446)

Ancora per effetto delle ricordate e preponderanti assunzioni di ricercatori e tecnologi, deve positivamente annotarsi che cresce la quota di personale direttamente impegnata nelle strutture di ricerca e così pure la

dotazione media unitaria per singolo Istituto. Non appaiono tuttavia fugati i rischi di frammentazione legati alla permanenza di 161 sezioni e molteplici unità distaccate, delle quali 7, con un solo ricercatore stabile (e 5, con due). Emblematici appaiono poi i casi di 2 Istituti, rispettivamente con uno e due ricercatori di ruolo. Va inoltre sottolineato che ben 17 Istituti hanno una dotazione di ricercatori stabili inferiore a dieci. Né appare congrua la ripartizione dei dipendenti amministrativi, in rapporto al contingente delle unità totali, sia per la presenza in talune sezioni con organico complessivo ridotto (2 unità su 9), sia per la carenza assoluta in quelle con più ampie dotazioni globali (7, con più di 20 unità). Deve quindi reiterarsi la raccomandazione a migliorare ulteriormente l'assetto organizzativo, soprattutto per la costituzione di strutture caratterizzate da un forte nucleo di personale proprio, in grado di fare "massa critica" e di ottimizzare il rapporto fra costi e benefici, assicurando comunque l'indispensabile svolgimento equilibrato delle funzioni amministrative.

3.5.5 Il costo complessivo del lavoro per le unità in servizio (comprese quelle a tempo determinato), aumenta dell'1%, come si desume dalla seguente tabella, elaborata sulla base del "conto annuale" e quindi su valori di cassa.

TAB.10 - CNR COSTO DEL LAVORO PERSONALE DI RUOLO E NON DI RUOLO

Voci di spesa	2000		2001		Variazione % su 2000
	(mld£)	(mln€)	(mld£)	(mln€)	
A) 1. Retribuzioni / Comp. Accessorie	453,8	234,4	451,2	233,1	-0,5
2. Contributi previdenziali	159,2	82,2	159,6 *	82,4	0,3
TOTALE A)	613,0	316,5	610,8	315,5	-0,4
B) 1. Indennità missione	1,6	0,8	2,1	1,1	30,8
2. Mense	13,3	6,9	10,2	5,2	-23,5
3. Benessere personale	6,1	3,2	7,9	4,1	29,8
4. Altre spese (1)	23,2	12,0	22,3	11,5	-3,9
TOTALE B)	44,2	22,9	42,5	21,9	-3,8
TOTALE SPESE (A+B)	**657,2**	**339,4**	**653,3**	**337,4**	**-0,6**
C) Quota TFR	21,1	10,9	31,9	16,5	51,3
Costo del lavoro (A + B + C)	**678,3**	**350,3**	**685,2**	**353,9**	**1,0**

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

* Sono compresi 27 miliardi versati nel 2002

Fonte: CNR

Il dato totale peraltro rispecchia solo una parte delle ricordate massicce assunzioni di personale stabile - poiché non integralmente completate e comunque effettuate nel corso dell'esercizio - e non risente ancora dei miglioramenti contrattuali di comparto, divenuti operativi dal 2002. Nell'esame delle componenti, motivi in parte analoghi sono alla base della sostanziale invarianza delle retribuzioni fisse e di quelle accessorie. Per le seconde, resta ferma l'esigenza della realizzazione di un compiuto ed efficiente sistema di misurazione della produttività e di verifica dei risultati, sul quale fondarne la corretta e proficua attribuzione.

Salgono leggermente anche i costi medi complessivi (dello 0,66%), come emerge dalla seguente tabella, ancora elaborata su dati di cassa.

TAB.11 - CNR COSTO MEDIO PERSONALE

Costi medi unitari	2000			2001			
	N. medio* dipendenti	(MLN)	(mgl €)	N. medio* dipendenti	(MLN)	(mgl €)	% + - su 2000
I) VOCI RETRIBUTIVE A.1 A.2 Tab. 10							
a) Personale di ruolo							
- 1°, 2°, 3° liv. ricerca	2.802	82,60	42,7	3.109	78,41	40,5	-5,07
- 1°, 2°, 3° liv. amm.vi	18	147,04	75,9	22	168,25	86,9	14,43
- Altri liv. ricerca	2.476	48,75	25,2	2.378	48,10	24,8	-1,33
- Altri liv. amm.vi	931	46,78	24,2	937	46,99	24,3	0,46
MEDIA PERSONALE DI RUOLO	6.225	64,02	33,1	6.446	62,96	32,5	-1,65
b) Personale non di ruolo	1.103	50,10	25,9	909	48,84	25,2	-2,52
MEDIA a + b	**7.329**	**61,92**	**32,0**	**7.355**	**61,22**	**31,6**	**-1,13**
II) VOCI SUB TOT. A) Tab. 10		83,64	43,2		83,04	42,9	-0,71
III) VOCI SUB TOT. A) + B) Tab. 10		89,67	46,3		88,82	45,9	-0,94
IV) VOCI SUB TOT. A)+B)+C) Tab. 10		92,55	47,8		93,16	48,1	0,66

* Il numero medio dei dipendenti è calcolato in base al numero delle mensilità liquidate nell'anno (conto annuale 2001)

Fonte: CNR

Tale effetto e quello della pressoché totale flessione delle altre componenti medie, si riconnettono, sia ai più volte menzionati forti afflussi di unità stabili, alle quali spettano meno elevati trattamenti iniziali, sia alla rinviata applicazione dei miglioramenti contrattuali. Spicca tuttavia il notevole aumento registrato per il personale amministravo dei livelli, interessato marginalmente dalle nuove assunzioni.

La modesta dinamica ascensionale del 2001 è peraltro destinata a subire gravosi appesantimenti e per molteplici fattori: l'integrale e crescente impatto delle massicce immissioni in ruolo; l'applicazione del contratto collettivo 1998/2001 per il comparto ricerca, di ammontare più elevato rispetto agli altri, soprattutto nel biennio 2001/02 (+8,16% della massa salariale 1999); la prossima stipula del rinnovo 2002/05 e del biennio economico 2002/03; la piena applicazione degli aumenti contrattuali per il personale dirigenziale ed i relativi rinnovi, anche per effetto dell'istituzione del nuovo Dipartimento per i rapporti con le regioni; le decisioni sfavorevoli sulla annosa questione dell'omesso investimento in buoni postali fruttiferi del TFR (nel periodo dal 1984 al 1989), per i c.d. "avventizi" già iscritti all'INPS (per oltre 2.200 unità). Va altresì sottolineato che, per tali ultimi oneri, le stime dell'Ente prevedono un importo medio annuo che passa da 5,1 a 20,7 mln di euro ed esclusivamente per il rinnovo contrattuale definito nel 2002. Né possono trascurarsi gli ulteriori effetti della delibera n. 166/2001 - già menzionata nel precedente referto - sul generalizzato avanzamento (600 posti) del personale dei livelli, realizzato esclusivamente mediante concorsi interni, con onere medio annuo previsto nella misura di 1.458 mln di euro.

Per tali massicce progressioni di livello, disposte in applicazione dei contratti di comparto, l'Ente dichiara di averle effettuate anteriormente alla sentenza della Corte costituzionale n. 194/2002 - citata nell'apposita istruttoria della Corte dei conti - e sulla base di criteri meritocratici. In proposito deve ribadirsi tuttavia che le specifiche disposizioni contrattuali vanno attuate nel rispetto dei principi - volti ad assicurare quantomeno una adeguata quota di selezione pubblica, per la copertura delle vacanze totali - affermati già in pronunce risalenti della stessa Corte costituzionale e richiamate nell'ultima. Né devono trascurarsi i già denunciati rischi di compatibilità economica e di funzionalità, che si riconnettono sia ad assunzioni concentrate e massicce sia ad analoghe operazioni di progressioni nei livelli. In proposito e nel primo profilo, è significativo sottolineare che la spesa di personale, sulla base dei preventivi 2002 e 2003, supera i 413 mln di euro - al netto, tra l'altro, dell'integrale rinnovo contrattuale decorrente dal 2002 - assorbendo una sempre maggior quota del contributo statale (541 mln di euro), sicchè l'importo residuo appare del tutto insufficiente per coprire le sole spese generali e di amministrazione, anche con riferimento al complessivo importo registrato nel consuntivo 2001 (175 mln di euro). Nel secondo, vanno considerate le problematiche connesse a grandi operazioni di allocazione o riallocazione dei dipendenti, in un assetto organizzativo ancora transitorio e con scarse disponibilità logistiche.

3.5.6 Nell'assenza - peraltro generalizzata, nell'intero universo delle amministrazioni pubbliche - della prescritta relazione da allegare al conto annuale, sui risultati della gestione delle risorse umane, in rapporto agli obiettivi predeterminati e quindi dei parametri per eventuali valutazioni di efficienza e di produttività, è giocoforza riferirsi agli altri documenti forniti dall'Ente. Rinviando le notazioni sul personale di ricerca all'apposita parte sugli interventi istituzionali, deve rilevarsi che, nel Rapporto 2002 (sul 2001), si dà ampio risalto all'attività concorsuale straordinaria svolta dalle unità amministrative, che ha visto l'istituzione di uno specifico gruppo operativo, equiparato ad una unità organica a tempo determinato. Sono stati infatti portati a compimento il piano di assunzioni per il Mezzogiorno (18 bandi) e quello nazionale previsto dal decreto legislativo del primo riordino (16 bandi), con quasi 13.000 partecipanti, oltre 1.500 commissioni (per circa 7.000 componenti) e 2.234 vincitori. Le indicate attività straordinarie sono state svolte in aggiunta a quelle correnti ed in particolare nel supporto alla predisposizione dei piani triennali, allo sviluppo edilizio ed alle iniziative di ricerca. Sempre nel Rapporto 2002, viene altresì evidenziata nuovamente l'azione dell'Ufficio per le relazioni con il pubblico, diretta a garantire il diritto all'informazione, nonché l'accesso e la partecipazione ai procedimenti. Il nuovo criterio di indicazione dei soli valori percentuali, non consente di verificare l'asserito aumento del totale degli utenti. Al segnalato aumento dell'utenza generica (dal 6% del 1999 al 50% del 2001), quale sintomo di maggiore interesse all'attività dell'Ente, corrisponde peraltro un progressivo e notevole calo di quella qualificata (anche se meno sensibile, per aziende e professionisti), che suscita perplessità proprio per le categorie che dovrebbero configurarsi come interlocutori naturali dell'Ente stesso (ricercatori, studenti, pubbliche amministrazioni). Analoghi dubbi emergono altresì dalla tipologia delle domande - in crescita solo per le informazioni sull'Ente e sul lavoro ed in diminuzione sulla ricerca e sulla formazione - mentre appare positivo l'incremento della quota proveniente dall'estero. Dall'andamento degli atti sulla gestione contabile - che offrono dati confrontabili - emerge invece l'inversione del calo segnalato nel 1999 e 2000 e risultanze vicine al tetto massimo toccato nel 1998. Gli aumenti più consistenti si registrano nei mandati e nei pagamenti al personale e si riconnettono, come quelli totali, all'incremento dei dipendenti in servizio e non possono ritenersi quindi indizi di maggiore produttività, anche in ragione dell'aumento delle unità amministrative.

3.6 La categoria delle spese per acquisto di beni e servizi prosegue - come è desumibile dalla precedente tabella n. 4 - il suo andamento incrementale in valori assoluti (+3,2%). Una stessa dinamica accrescitiva evidenziano, al suo interno, gli oneri per gli organi di ricerca e per la sede centrale, rappresentati nel seguente prospetto.

CNR - SPESE DI FUNZIONAMENTO

TIPOLOGIE DI SPESA	2000		2001	
	Mld.£	mln €	Mld.£	mln €
Organi di ricerca	405	209,2	432	223,1
Sede centrale	27	13,9	35	18,1
TOTALE	**432**	***223,1***	**467**	***241,2***

Fonte: Report 2002

Il 2001 segna un rallentamento nel ritmo di espansione, soprattutto negli organi di ricerca, per i quali però era ancora in via di completamento l'assetto della prima riforma. Preoccupa invece la nuova risalita per la sede centrale - passata nel 2000 da 15 a 13,9 mln di euro e poi a 18,1 nel 2001 - che denuncia un sensibile aumento anche nell'ambito del più ampio aggregato dei "costi di infrastruttura" (da 67 a 76 mln di euro, come emerge dalla tav. 1.2a del "Report 2002", pag. 69) e soprattutto nella componente degli "altri costi di gestione" (da 11 a 20 mln di euro) (tav. 1.3g, pag. 74). Trattasi infatti di andamenti che contrastano con gli obiettivi anche della seconda riforma in itinere.

La consueta ricognizione dei principali capitoli di spesa per i servizi centrali e generali - effettuata nell'ambito dei primi 27 della categoria in esame - mostra una interruzione nel percorso di contenimento evidenziato per il 2000, come risulta dai dati di seguito riportati.

Spese per servizi centrali e generali

	2000		2001	
	Mld £	Mln €	Mld £	Mln €
Ammontare totale impegni	**129,3**	**66,8**	**134,8**	**69,6**
di cui:				
cap. 104022 (fitto locali)	41,9	21,6	41,5	21,4
cap. 104023 (adattam. locali)	7,8	4,0	7,3	3,8

L'aumento totale è peraltro dovuto principalmente alle voci "riscaldamento e utenze" ed alla "pulizia locali", mentre torna a scendere - sia pure leggermente - la spesa per affitti e quella per adattamento locali, che rivestono rilevanza fondamentale, anche sul piano della funzionalità complessiva e dello sviluppo della ricerca. Il precedente referto ha infatti

sottolineato, per un verso, gli alti costi unitari per l'allocazione di ciascun dipendente e, per l'altro, l'urgenza di segnali più consistenti e stabili sui risparmi attesi, non solo dai programmi di accorpamento delle strutture all'interno di una stessa area di ricerca, ma soprattutto dai massicci piani di acquisto e ristrutturazione edilizi, avviati ormai da lunghi anni. Non risulta ancora disponibile la relazione annuale sui principali contratti, prescritta dalla nuova normativa contabile, che viene applicata gradualmente - in base a specifiche delibere - come previsto dal corrispondente regolamento di autonomia. In esito alla specifica istruttoria - rinnovata anche per il 2001 - l'Ente ha elencato i principali acquisti di forniture e servizi realizzati in adesione alle iniziative della CONSIP, assicurando l'estensione della più ampia informativa in materia anche nei confronti delle strutture decentrate e l'intenzione di intensificare il ricorso alle previste convenzioni, nella constatazione di un duplice beneficio, in termini di risparmi di spese e di snellimento di procedure.

3.7 L'ammontare degli acquisti di beni durevoli e delle spese immobiliari subisce un ulteriore forte impulso, dopo la caduta denunciata per il 1999, ma non possono ritenersi superate le carenze - più volte poste in rilievo nei precedenti referti - nei profili sia della provvista dei mezzi di finanziamento che dell'adeguato svolgimento delle fasi programmatoria ed attuativa. La maggiore quota degli investimenti viene infatti coperta dal ricorso all'indebitamento (che passa da 25 a 46 mln di euro) e non si riscontrano modifiche sostanziali nel pregresso assetto logistico, tuttora caratterizzato da incongruità e diseconomie, con sedi disseminate in diverse località degli stessi comuni, sistemazioni inadeguate alla ricerca e prolungate inutilizzazioni di edifici e terreni. E' significativo osservare che, restringendo l'esame a talune grandi città (Roma, Milano, Napoli, Firenze, Bari), gli organi di ricerca sono distribuiti in oltre 40 immobili, dei quali 15 di proprietà dell'Ente. Predominano infatti gli immobili in locazione (ed in comodato o concessione) e le spese di affitto ed adattamento locali (circa 25 mln di euro) costituiscono ancora il 43% degli investimenti edilizi (circa 58 mln di euro).

Sullo stato dei principali lavori, si riportano i seguenti elementi informativi, rilevati al 31/12/2002.

- Area di ricerca di Firenze: inizio lavori 1992; aumento importi, per un nuovo edificio ed aggiunte, da 31 a 37,2 mln di euro e poi sino a 51,7; sospensione quinquennale del cantiere per problemi archeologici; avanzamento opere 69,49%; ultimazione 23/12/2004.
- Immobile in Napoli (Via Castellino): inizio lavori 1997; aumento importi, per due perizie di variante, da 7,6 a 10,8 mln di euro; avanzamento opere 86,9%; ultimazione 18/8/2002; proroga di 480 gg., per l'effettuazione di interventi in lotto, a causa della presenza in loco del personale e per ritardi delle autorizzazione edilizie.
- Immobile in Napoli (Via Castellino): lavori di completamento iniziati il 2/10/2001, con fondi a carico dell'intesa con il MIUR per il Mezzogiorno per 6,7 mln di euro; avanzamento opere 28,85%; ultimazione 25/12/2002; proroga di 370 gg., per gli stessi motivi di presenza del personale e di ritardi autorizzativi.

- Immobile in Milano (Via Bassini – Via Corti): inizio lavori 9/3/1998; sospensione e ripresa il 10/1/2002, per subentro di una nuova impresa a quella aggiudicataria fallita; importo lievitato, a seguito di transazione, da 5,7 a 8,1 mln di euro; avanzamento opere 58%; ultimazione 15/3/2003; proroga di 120 gg., per problemi con le proprietà confinanti e per adeguamenti di sicurezza.

3.7.1 Agli investimenti coperti da mezzi propri o con il ricorso al mercato finanziario, si aggiungono quelli a carico dell'intesa per il Mezzogiorno – volta al riequilibrio territoriale dell'attività di ricerca del CNR – che prevede, tra l'altro, ulteriori interventi edilizi per circa 119 mln di euro, erogati per circa il 32%. Conviene nuovamente sottolineare che il programma prefigurava la sistemazione di 60 organi di ricerca – oltre alla cessazione di 21 locazioni e 17 convenzioni con università – ma senza una indicazione sulla tempistica. Nel 2001 e con riferimento alle aree di ricerca interessate – per complessive 18 iniziative progettuali – solo in un caso (Sassari) sono terminati i lavori, ma esclusivamente per una delle tre palazzine previste. Per quasi tutti le rimanenti iniziative – che comprendono acquisti di terreni da edificare, effettuati da lungo tempo – i procedimenti sono prevalentemente ancora nelle fasi preparatorie. Da una rilevazione al 31/12/2002, le iniziative più avanzate – gestite dal Provveditorato alle opere pubbliche – sono due: Area ricerca di Lecce – Villa Tresca (importo 1,3 mln di euro; avvio lavori 28/2/2002; avanzamento 20,15%; ultimazione 29/4/2003; proroga di 90 gg., per eventi metereologici straordinari e problemi di sicurezza); Lesina-Foggia (importo 739,8 mgl di euro; avvio lavori 6/3/2002; avanzamento 15%; ultimazione 16/4/2003; proroga di 120 gg. per eventi metereologici straordinari ed i loro riflessi sulle fondazioni edificate).

L'attività di esecuzione dell'intesa, con il prevalente cofinanziamento ministeriale, evidenzia ancora gravi carenze – che saranno oggetto di successiva specificazione – soprattutto legate all'inadeguatezza delle procedure e degli strumenti operativi. Non si intravedono, quantomeno al momento, gli auspicati effetti positivi attesi dalla delega alle parti, da parte del CIPE, della diretta attuazione dell'intesa stessa. E' peraltro intervenuta la determinazione ministeriale sulla proroga della tempistica degli interventi, sollecitata nel precedente referto.

3.8 Gli investimenti per l'acquisizione di immobilizzazioni tecniche subiscono un notevole calo (da 74,5 a 40,9 mln di euro), come risulta dalla precedente tabella n. 4, anche per effetto di una più ampia quota di risorse assorbita dalle uscite correnti. La principale componente di più diretta rilevanza scientifica, destinata alle attrezzature, arresta la tendenza al costante declino – segnalato nei precedenti referti – come dimostra il seguente prospetto.

INVESTIMENTI E AMMORTAMENTI

	2000		2001	
	mld £	**mln €**	**mld £**	**mln €**
Macchine e strumenti scientifici:				
Incremento della consistenza	50	26	83	43
Ammortamenti	53	27	81	42
Incremento netto	-3	-2	2	1

Fonte: Report 2000

I dati esposti evidenziano, infatti, un sensibile aumento nella consistenza della strumentazione scientifica (+65%) ed un incremento netto positivo, il cui margine di miglioramento è inciso dai più alti ammortamenti. Pur nell'apprezzamento degli sforzi operati dall'Ente, deve ribadirsi l'esigenza di radicali misure di razionalizzazione delle spese – soprattutto in assenza di specifici finanziamenti ministeriali – per liberare disponibilità finanziarie, da destinare ad un maggiore potenziamento del settore. Il suo più adeguato sviluppo – previa attenta e rigorosa verifica delle effettive necessità e delle coerenze con i programmi di attività – è infatti imposto, sia dalla importanza fondamentale che la strumentazione scientifica riveste per la ricerca, sia dalle sopravvenute massicce assunzioni di ricercatori ed ai fini del loro più proficuo impiego.

4. Vicende gestionali connesse alle attività immobiliari

4.1 Con riferimento alle attività immobiliari, vanno nuovamente sottolineate le annose e complesse vicende – oggetto di interrogazioni parlamentari e di procedimenti giudiziari – che hanno influenzato ed ancora incidono sulla relativa gestione anche al fine di sollecitarne una definitiva soluzione, peraltro non ancora vicina, in almeno tre dei quattro casi di seguito elencati.

L'immobile nel Centro direzionale (Torre 7D) di Napoli fu preso in locazione nel 1990, con opzione di acquisto, ma la consegna avvenne solo nel 1995, per l'esecuzione dei lavori di adattamento e per l'insorgenza di un contenzioso con la società proprietaria. Una sentenza di 1° grado (31/3/2000) denegò, sia la richiesta risarcitoria della predetta società, sia la domanda riconvenzionale del CNR, per risoluzione ed inadempimento, fondata sulla intempestiva consegna e la carenza di taluni requisiti concordati. Una ulteriore sentenza (14/9/2000) accolse invece la domanda del CNR di restituzione di due annualità del canone di affitto, avanzata per diretta escussione dell'Istituto di credito garante. Ambedue le parti hanno proposto appello nei confronti della prima sentenza, peraltro respinto (sia il principale che l'incidentale) nell'udienza del 19.2.2003, con sentenza non ancora nota nelle motivazioni, che – a detta dell'Ente – sarà valutata con l'Avvocatura Distrettuale, per le eventuali ulteriori iniziative. L'intera vicenda è all'esame della magistratura penale e della Procura della Corte dei conti. In ogni caso, deve essere sottolineato che il CNR rischia di perdere 12,9 mln di euro – corrispondenti ai canoni di locazione ed alle somme sostenute per adeguamenti – senza fruire di alcun beneficio, cui vanno aggiunti le spese di causa e gli ulteriori costi amministrativi.

L'immobile in Napoli – Via Castellino (struttura ex Merrell) – citato nel precedente paragrafo 3.7 – fu inizialmente preso in locazione e poi acquistato, prima, con preliminare del 1979 e, poi, in via definitiva, attraverso asta fallimentare, recuperando a titolo parziale 7,8 mln di euro, sui 14,5 già versati. Il CNR ha inoltre sostenuto ulteriori oneri, per ristrutturazioni non ancora ultimate e si è resa necessaria altresì la costruzione di una struttura prefabbricata, per la temporanea allocazione del personale. L'Ente ha riconosciuto le reiterate riprogrammazioni degli insediamenti campani – imputati peraltro ad eventi imprevedibili – nonché i conseguenti aggravi finanziari (stimati in 18,1 mln di euro, alla data del fallimento), sottolineando peraltro che al completamento dei lavori (entro il 2004), l'intero complesso, tra l'altro situato in una zona di pregio, costituirà una struttura di rilevanza internazionale nel campo della ricerca applicata per la biologia umana e le malattie genetiche. Lo stesso Ente ha, da ultimo, soggiunto che il predetto complesso occuperà una superficie coperta di circa 20.000 mq e che la stima odierna del valore non è inferiore a 2.580 euro per mq.

L'insediamento di Via La Malfa a Palermo fu locato nel 1993, con opzione di acquisto, prima esercitata e poi revocata, per l'emersione di ipoteche superiori al prezzo e di incompatibilità urbanistiche. In mancanza di alternative immediatamente praticabili, prosegue il rapporto di locazione. L'iniziale disponibilità del comune di Palermo e della locale università, per

una diversa sistemazione, non ha infatti visto sviluppi concreti. Il CNR ha più volte ribadito l'intenzione di realizzare una struttura in zona contigua all'università o in un'area di provenienza pubblica o indicata dall'amministrazione comunale, ma – per ora – senza alcun esito positivo. Da più recenti comunicazioni informali, sulla probabile soluzione del problema dell'abitabilità, l'Ente prospetta una possibile soluzione definitiva con la nuova proprietà dell'immobile occupato.

La programmata installazione di un ciclotrone (a Roma – Tor Vergata), per la diagnostica nel campo della medicina sperimentale, non è stata attuata, anche perché il suo funzionamento richiedeva – tra l'altro – la costruzione di un edificio schermato e cospicui finanziamenti. Prolungati ritardi sono poi conseguiti dalla scelta di affidare l'esame della problematica a commissioni di esperti, più volte rinnovate, ma senza approdo a risultati concreti. Dopo le ripetute sollecitazioni formulate nei precedenti referti della Corte – che ha sottolineato gli esiti negativi della protratta inutilizzazione dell'apparecchiatura ed i rischi di obsolescenza tecnica – lo studio della questione è stato rimesso alla competenza delle strutture amministrative dell'Ente, con il mandato di reperire partners internazionali interessati al ciclotrone, come tale o come fonte di parti di ricambio. A seguito di specifiche ricerche e nell'ambito dell'accordo quadro con la Commissione europea (atto del 25/10/2001), è stata stipulata una convenzione per un utilizzo congiunto con un Centro di Ispra. In esito a più recenti acquisizioni istruttorie, risulta che, con delibera del 17/1/2002, è stato approvato il conferimento in uso del ciclotrone all'Istituto di Metodologie Cliniche del CNR ed all'Istituto per la salute e la protezione del consumatore (IHCP) del JRC di Ispra, nell'ambito della convenzione per la produzione di radiotraccianti. Con nota 11/11/2002, il Presidente dell'area di ricerca Roma 2 – Tor Vergata ha comunicato il trasferimento di tutte le componenti del ciclotrone al Centro di Ricerche di Ispra. L'Ente ha comunque precisato che la Sezione 1ª giurisdizionale di appello della Corte dei conti, con sentenza n. 285/2002, ha escluso la responsabilità di tutti gli amministratori coinvolti nella vertenza aperta dalla competente Procura regionale della stessa Corte dei conti.

4.2 Pur nella constatazione che le vicende ricordate hanno origine risalente e parziale connessione con le pregresse ed ormai superate procedure autorizzative dall'acquisto degli immobili, va tuttavia rilevata la persistenza di taluni ritardi anche nei più recenti interventi edilizi. In proposito non possono ignorarsi, né la lunghezza delle procedure amministrative (permessi, concessioni, autorizzazioni, pareri) - rimessa ad altre amministrazioni e non ancora superata attraverso la conferenza di servizi- né gli effetti del processo di riordino degli Istituti. Occorre tuttavia evitare ripensamenti e rimodulazioni di interventi, dilatazioni nei tempi di esecuzione, varianti e onerose transazioni, massicci investimenti per l'adattamento di immobili di terzi, nonché la protratta inutilizzazione dei beni (terreni, edifici, apparecchiature). Necessitano quindi misure organizzative idonee a migliorare le fasi istruttorie, progettuali e programmatorie, al fine di pianificare con efficienza e gestire con professionalità le attività del settore, del quale deve ancora una volta

sottolinearsi il ruolo strategicamente fondamentale, non solo per ridurre oneri gravosi e spesso patrimonialmente improduttivi, ma per favorire le migliori condizioni infrastrutturali, che agevolino lo sviluppo della ricerca.

Nel considerare astrattamente condivisibile la scelta di dotarsi di immobili propri, conviene tuttavia ancora ribadire che essa richiede una previa disamina rigorosa e puntuale del rapporto tra costi e benefici, nonché adeguate procedure di programmazione e controllo. I singoli acquisti immobiliari, da ultimo operati e gli interventi edilizi effettuati, dovrebbero comunque evidenziare collegamenti e coerenze con la generale pianificazione – di medio e lungo periodo – della complessiva azione dell'Ente, volta alla ottimale allocazione delle risorse umane e strumentali, in vista della realizzazione dei principali e prioritari obiettivi di ricerca, che tenga conto altresì del carattere straordinario e non definitivo del riordino degli Istituti e delle massicce assunzioni di personale stabile. In ogni caso, va rivolta una nuova sollecitazione, agli organi responsabili dell'Ente, per la più rapida conclusione delle vicende ancora aperte, al fine di evitare ulteriori aggravi dei costi già sostenuti.

In ordine all'impulso impresso alla politica edilizia dal 2000 – più di recente sottolineato al CNR – ed in particolare sugli effetti di riduzione dei costi di locazione, sia nel 2002, che nelle proiezioni sino al 2013, rinvia la Corte ogni valutazione al riscontro dei definiti dati di bilancio.

5. Attività istituzionali

5.1 L'azione istituzionale, svolta dal CNR, trova sintetica illustrazione nella relazione al consuntivo, che espone la partizione della spesa per grandi aree di attività (riprodotta nella tabella 3 del precedente paragrafo 3.2) ed un quadro d'insieme della produzione scientifica e tecnologica, rinviando per le analisi di dettaglio al "Rapporto annuale". Quest'ultimo viene redatto a partire dal 1997 – anche su sollecitazione della Corte dei conti e quale innovazione anticipatrice della prima riforma – e dà conto, nella successione dei documenti nel tempo, del processo di progressivo arricchimento ed affinamento della griglia di indicatori, utilizzati per misurare i risultati dei beni prodotti e dei servizi resi. In proposito conviene ribadire che tale cospicuo patrimonio di strumenti valutativi deve costituire punto di riferimento non solo per le verifiche successive, ma nella programmazione delle iniziative istituzionali e nel monitoraggio della fase attuativa, sia per la migliore allocazione delle risorse (umane, strumentali e finanziarie), anteriormente all'inizio dell'esercizio, sia per l'adozione di tempestive misure correttive, nel corso del suo svolgimento. Soprattutto nella prospettiva della riduzione dei fondi per la ricerca, le scelte e le priorità richiedono, infatti, un saldo ancoraggio su verificati parametri di eccellenza – predeterminati e controllabili – concentrando le disponibilità sulle iniziative più importanti e supportate da valide prospettive di successo.

Il percorso di progressivo miglioramento della batteria degli indicatori trova ora riferimento ed alimentazione nei criteri individuati, in campo nazionale, dal Comitato di valutazione della ricerca presso il MIUR e dovrà svilupparsi principalmente nei profili qualitativi – per le singole aree di interesse e quantomeno a partire da una singola disciplina, come suggerito dal Comitato interno di valutazione – anche in ragione delle problematiche legate ai metodi bibliometrici (per la lingua, le diverse tradizioni delle varie discipline, ecc.), sinora privilegiati dal CNR. In ogni caso, assume rilievo centrale la compiuta realizzazione di efficienti e sistematici meccanismi di valutazione analitica per le singole ricerche intramurali, che affianchino quelli extramurali (per le attività commissionate) effettuati attraverso apposite commissioni di valutatori esterni (ma sospesi nel 2001, per carenze di finanziamenti e dichiarati comunque "a disposizione della comunità scientifica"). Tali meccanismi costituiscono infatti i cardini della riforma, essendo volti ad agevolare i controlli, sia interni che esterni e ad assicurare l'impiego ottimale delle risorse pubbliche.

5.2 Per una particolare illustrazione degli interventi svolti, si rimanda ai documenti redatti dall'Ente ed allegati al presente referto. In questa parte della relazione, vengono formulate notazioni di quadro e sugli andamenti complessivi, approfondendo l'esame essenzialmente sugli aspetti ritenuti più significativi e focalizzando l'attenzione sugli scostamenti e le tendenze emergenti nel periodo considerato, anche per proseguire la verifica sul primo processo di riordino, avviata nella precedente relazione.

Nel paragrafo 3.2, la ripartizione delle risorse per grandi aree di attività – comprensiva peraltro della spesa per il personale addetto alla ricerca – ha evidenziato un aumento complessivo. Il seguente prospetto – elaborato

dall'Ente, al netto dei più rilevanti oneri per i dipendenti - mostra peraltro i primi segnali della contrazione delle risorse finanziarie disponibili per le attività di ricerca, che scendono nell'incidenza sul totale dal 38% al 34%.

TIPOLOGIE DI SPESA	2000		2001	
	mld £	mln €	mld £	mln €
1) Spese complementari alla ricerca	77	40	48	25
2) Spese per la ricerca	434	224	441	228
3) Spese per i Progetti Finalizzati	41	21	41	21
TOTALE	**552**	***285***	**530**	***274***

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 a 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)

Fonte: Report 2002

I dati esposti evidenziano infatti un calo nella spesa totale di ricerca - da 285 a 274 mln di euro (-3,9%) - che riesce tuttavia a mantenere il livello precedente nei più qualificati interventi, volti alla realizzazione dei progetti finalizzati (da qui, in poi, PF), per i quali nel 2000 si era verificato un forte abbattimento, da 33 a 21 mln di euro. Da ulteriori riclassificazione dell'Ente (tav. 1.3e del "Report 2002", pag. 74), emergono altresì una contrazione della ricerca non orientata (da 103 a 85 mln di euro) - quale conferma della minore disponibilità di mezzi finanziari - ed una espansione di quella finalizzata (da 143 a 164 mln di euro).

5.3 La differente ripartizione delle spese di ricerca per tipologia di iniziative scientifiche (esclusi i PF, di successivo esame) consente ulteriori notazioni.

TAB. 12 - CNR RIPARTIZIONE SPESE DI RICERCA PER TIPOL. DI INIZIATIVE

Iniziative	2000		2001	
	mld £	mln €	mld £	mln €
Fondi "istituzionali" (ex Comitati Nazionali)	134	69,2	150	77,5
Progetti strategici	6	3,1	3	1,5
Legge 95/95	10	5,1	16	8,2
Gruppi nazionali della protezione civile	6	3,1	7	3,6
Attività "conto terzi"	182	94,0	220	113,5
Progetto Emma/Attività internaz. Istituto Biologia cellulare (Rm)	2	1,0	4	2,1
Intesa programma Mezzogiorno	56	29,0	7	3,6
Attività oceanografica	10	5,2	10	5,2
Luce di sincrotrone	1	0,5	1	0,5
Partecipazione progetti internazionali	5	2,6	6	3,1
P.O. ricerca,sviluppo tecnologico e alta formazione	14	7,2	14	7,2
Progetto di collaborazione IIGB/Telethon	5	2,6	0	-
Attività culturali e scientifiche di carattere generale	3	1,5	3	1,5
TOTALE	**434**	***224,1***	**441**	***227,5***

Fonte: CNR

Resta confermato - in termini di risorse assorbite - il predominio degli interventi direttamente gestiti con fondi istituzionali e dalla rete di ricerca interna, che appaiono in leggero progresso, salendo da 73 mln di euro a 77. Peggiora peraltro la spesa per i progetti strategici (che anticipano, in gran parte, i PF). Quest'ultima cala da 7 mln di euro del 1999 a 1,5 e registra un abbattimento anche quella dell'intesa per il Mezzogiorno, che continua nel suo percorso alterno, condizionato dai finanziamenti ministeriali. Prosegue invece la dinamica incrementale delle attività per conto terzi, che peraltro evidenziano spese superiori alle corrispondenti entrate e richiedono una compiuta analisi di raffronto, oltre che una più puntuale rappresentazione contabile, anche in termini di costi, ricavi e ricadute complessive. Per le altre componenti di spesa, non muta sostanzialmente la ripartizione degli impieghi. Deve peraltro ribadirsi che, quanto alla linea di intervento relativa alle "attività culturali e scientifiche di carattere generale", comparsa nel 2000, la sua attivazione ed estensione restano condizionate innanzitutto alle disponibilità finanziarie, la cui riduzione reclama una rigorosa selezione delle decisioni di spesa e delle priorità. E ciò nella preminente esigenza di concentrare le risorse su iniziative e progetti di più elevata qualificazione e rilevanza, così come sottolineato in recenti indicazioni di indirizzo del Ministero vigilante. Non appaiono pertanto assecondabili - quantomeno al momento - iniziative sporadiche e di modesto ammontare e va quindi condivisa la scelta di non implementare la spesa per gli orologi da torre

(Comune di San Marco dei Cavoti - BE), acquisiti "per attività museali e di cultura scientifica" (per un ammontare di 413 mgl di euro) e da mantenere in loco.

5.4 La ripartizione della spesa per obiettivi socio-economici (che comprende quella del personale addetto) evidenzia variazioni più sensibili, come emerge dalla seguente tabella.

TAB. 13 –CNR RICLASSIFICAZIONE DELLA SPESA PER CAPITOLI NABS

	% fondi		% di ricercatori		% di tecnici		% Altro
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2001
Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	8,7	8,7	10,7	10,0	10,4	8,9	14,7
Infrastrutture e pianificazione del territorio	4,0	1,6	2,6	1,5	2,3	2,1	2,9
Controllo e tutela dell'ambiente	11,9	7,8	11,4	9,9	14,8	10,0	8,8
Protezione e promozione della salute umana	20,5	35,3	9,5	10,9	7,8	9,8	10,9
Produzione, distribuzione e uso razionale dell'energia	2,4	1,5	2,6	2,3	4,3	4,1	1,9
Produzione e tecnologia agricola	8,1	6,8	8,5	8,7	12,2	11,9	9,3
Produzione e tecnologia industriale	15,0	12,4	15,7	16,9	17,3	17,9	16,3
Strutture e relazioni sociali	4,2	3,2	4,9	4,9	4,2	3,7	4,6
Esplorazione e utilizzazione dello spazio	6,1	3,6	5,9	3,2	5,6	3,9	1,7
Ricerche non orientate verso obiettivi socio-economici	19,1	19,1	28,2	31,7	21,1	27,7	28,9
Totale	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Fonte: Report 2002

In controtendenza rispetto al calo della quota destinata alla salute umana nel 2000, se ne evidenzia nel 2001 quasi il raddoppio e la forte crescita delle specifiche risorse umane impiegate. Il fenomeno appare peraltro legato principalmente all'attività dell'Istituto di fisiopatologia clinica di Pisa, che opera come azienda ospedaliera e con una meno elevata produzione scientifica. Nel complesso, appaiono invece in flessione quasi tutti gli altri indicatori, soprattutto per i fondi assegnati, con eccezione per le ricerche non orientate, che rimangono peraltro lontane dal tetto massimo raggiunto nel 1996 (26,5%), ma riescono a mantenere la quota del 2000, accrescendo l'incidenza di ricercatori e tecnici, utilizzati nel settore. Conserva il terzo posto la produzione e tecnologia industriale - pur scendendo nella consistenza dei fondi dedicati - che aumenta l'entità di ricercatori e tecnici, quale indizio sintomatico di un inalterato impegno nella specifica attività, che il primo riordino ha inteso potenziare, anche in ragione delle carenze strutturali nell'azione di ricerca delle imprese ed in particolare nei segmenti delle "medie" e "piccole".

5.5 Una ulteriore ripartizione della spesa per area scientifica viene elaborata dall'Ente, così come riprodotta nella seguente tabella.

TAB. 14 – CNR RIPARTIZIONE DELLA SPESA 2001 PER AREA SCIENTIFICA

(in mln€)

Aree scientifiche	Intramur.	Agenzia	Attività internaz.	Trasf. Tecn.	Formazion.	Infrastrutt.	Totale mln€	% 2001	% 2000
1) Scienze di base	129	13					142	29,0	28,7
2) Scienze della vita	169	3					172	35,2	32,8
3) Scienze della terra e dell'ambiente	65	4					69	14,1	15,4
4) Scienze sociali ed umanistiche	29	6					35	7,2	6,1
5) Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'nformazione	71	-					71	14,5	17,0
Totale costi diretti	463	26					489	100	100
Costi indiretti	156	45	8	9	9	76	304		
Totale generale	619	71	8	9	9	76	793		
Percentuale anno corrente	78	9	1	1	1	10	100	100	
Percentuale 2000	79	9	1	2	1	9	100	100	

Fonte: Report 2002

I dati confermano le variazioni emerse dalla precedente tabella 13 e quindi la dinamica espansiva del settore della salute umana, che è riconducibile alle scienze della vita, le quali passano da 164 a 172 mln di euro in valori assoluti e dal 32,8% al 35,2% in termini di incidenza. Mantengono il livello del 2000 le scienze di base – nelle quali possono ricomprendersi le ricerche non orientate – che scendono leggermente in valori assoluti (da 143 a 142 mln di euro). Un sensibile peggioramento mostrano invece le scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione, con un calo da 85 a71 mln di euro. Nel complesso, la spesa totale registra comunque una diminuzione da 499 a 489 mln di euro (-2%). In ogni caso, predominano ancora le attività condotte all'interno dagli Istituti, per i quali non muta l'alto divario tra le dotazioni assegnate (desumibile soprattutto dalla tavola 7 della relazione al consuntivo), non sempre peraltro rispondenti agli indicatori del contingente di ricercatori, della produzione scientifica e della capacità di autofinanziamento. Per ambedue i fenomeni – in parte connessi alle peculiarità proprie di talune discipline – resta confermata l'esigenza di evidenziare chiari raccordi, già nella fase programmatoria, con gli obiettivi prescelti e con le scelte di privilegio per le aree, i progetti e gli Istituti di più elevato livello e qualificazione. Nella composizione della spesa degli Istituti, peggiora notevolmente la quota destinata agli investimenti che, dopo il miglioramento del 2000 (da un quinto ad un quarto del totale), peggiora notevolmente, attestandosi nella misura di un sesto.

L'attività commissionata all'esterno ("agenzia") mostra una leggera ripresa (da 67 a 71 mln di euro), ma rimane lontana dalla punta registrata nel 1999 (90 mln di euro). Un siffatto andamento depresso conferma le preoccupazioni manifestate nel precedente referto, principalmente per i più qualificati e rilevanti progetti a lunga scadenza (PF e progetti strategici), di imminente trattazione. Per l'azione di promozione di ricerche a breve termine ("microagenzia"), l'Ente sottolinea (nel "Report 2002") il congelamento delle iniziative nel 2002 e 2003, per mancanza di fondi. Lo stesso Ente evidenzia peraltro le innovazioni introdotte per le iniziative di "Agenzia 2000", proseguite nel 2001: predeterminazione delle tematiche prioritarie (nel numero di 27); ripartizione tra "progetti coordinati" (assegnati a gruppi di ricerca) e "giovani" (assegnati a singoli ricercatori infratrentacinquenni); previa valutazione, attraverso un "Grande Albo dei revisori" (formato da più di 100 esperti, per il 70% universitari); aumento del valore medio per progetto e riduzione delle assegnazioni, quali prove delle misure volte a contrastare il "finanziamento a pioggia". Sul punto, conviene ribadire che il valore ancora troppo modesto dei finanziamenti – che, per i "giovani", registrano un importo medio di 8,8 mgl di euro – non appare coerente con i più alti e crescenti costi della ricerca e non fuga quindi i dubbi sulla connotazione dell'azione promozionale, più come generica e minuta assistenza all'attività dei singoli beneficiari, che come effettiva contribuzione per progetti di oggettiva validità. Va aggiunto che rimane poi avvertita l'esigenza di una compiuta rilevazione e chiara esposizione del costo di funzionamento dell'apparato di valutazione. In ogni caso, deve ancora essere sottolineato, su di un piano più generale, che l'attività di microagenzia esige una rigorosa verifica, nella fase della

complessiva pianificazione delle attività istituzionali, per un attenta selezione delle priorità –richiamate anche nei più recenti indirizzi di vigilanza – ai fini della ottimale allocazione delle sempre minori disponibilità da destinare alla ricerca. Essa richiede inoltre solidi punti di raccordo e di visibile collegamento con le altre principali linee programmatiche, oltre che una assidua opera di monitoraggio sulla fase esecutiva, che consenta tempestive misure correttive ed una irrinunciabile azione di controllo sulla effettiva validità e concreta utilizzazione dei risultati conseguiti.

5.6 II quadro dei progetti finalizzati viene esposto nella seguente tabella, che evidenzia un nuovo calo, dopo quello verificatosi nel 2000 (da 34,7 a 22,6 mln di euro) e quindi un minore importo di 20,9 mln di euro.

TAB. 15 - CNR PROGETTI FINALIZZATI: IMPORTI IMPEGNATI

(in miliardi di lire)

PROGETTI	Spese Direzione		Organi		Contratti e contrib.		Personal. a contrat.		Borse		Totale		TotmlnE
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2001
Beni culturali	0,3	1,3	-	4,8	-	7,1	0,3	0,3	-	-	**0,6**	**13,5**	7,0
Materiali speciali per tecnologie avanzate 2	1,1	0,1	8,0	-	10,4	4,7	0,2	-	0,3	0,3	**20,0**	**5,1**	2,6
Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2	0,6	0,7	1,6	2,7	18,1	4,9	0,2	0,1	1,0	1,4	**21,5**	**9,8**	5,1
Biotecnologie	0,7	0,9	-	3,4	0,7	7,3	0,3	0,3	-	0,3	**1,7**	**12,2**	6,2
	2,7	**3,0**	**9,6**	**10,9**	**29,2**	**24,0**	**1,0**	**0,7**	**1,3**	**2,0**	**43,8**	**40,6**	**20,9**

Fonte: CNR

Il settore conferma quindi un pesante ridimensionamento, non solo rispetto al livello di eccellenza toccato nel lontano 1991 (135,3 mln di euro), ma con riguardo al rilievo che dovrebbero assumere gli interventi che maggioramente qualificano l'azione del più grande ente nazionale di ricerca. Come sottolineato nel precedente referto, i progetti finalizzati costituiscono, infatti, strumenti elettivi per l'avanzamento delle ricerche e delle conoscenze in ambiti strategici per lo sviluppo sociale e produttivo del Paese. La quota di risorse disponibili per i PF manifesta invece una preoccupante tendenza a stabilizzarsi su valori bassi, a fronte del pregresso andamento oscillante, che ha trovato prevalente motivazione nei tempi alterni e spesso prolungati delle fasi propositive, in quelli della previa valutazione in sede governativa, nonché negli ostacoli e nelle difficoltà per assicurarne la completa e tempestiva copertura finanziaria.

Le carenze segnalate si riconnettono però anche a fattori interni: la più accentuata dinamica delle uscite, sostenute dal progressivo indebitamento; la sempre maggiore rigidità dei bilanci dell'Ente; l'immutata politica dei vertici dell'Ente stesso – quantomeno fino a tutto il 2001 – di voler mantenere i medesimi livelli di spesa degli altri interventi, accrescendone anzi il ventaglio (cfr. precedente paragrafo 5.3 e relativa tabella 12). E' rimasta quindi disattesa l'osservazione formulata nei precedenti referti sul rilievo dei PF e delle loro ricadute e sull'esigenza di evitare penalizzazioni a vantaggio soprattutto dell'attività di microagenzia.

Durante il 2001 è comunque proseguita l'attività dei quattro PF in corso di svolgimento, tutti peraltro caratterizzati da un disallineamento rispetto all'anno solare. Nel 2000, il quarto anno dei "Beni culturali" e il terzo delle "Biotecnologie" sono slittati al 2001 e l'avvio del terzo anno, per i due rimanenti, ha subìto un differimento dall'inizio alla fine del 2000. Nel 2001, solo i "Beni culturali" sono al quarto anno di attività ed i restanti al terzo. I ritardi sono stati imputati –in un primo momento – a peculiarità gestionali dei soggetti finanziati e delle connesse procedure contrattuali. Nel "Report 2002", vengono addebitati al lavoro preliminare, precedente all'inizio delle attività, che fa superare nei fatti i tempi preventivati. Ferma restando la puntuale ricerca delle cause e dei possibili rimedi, va comunque ribadita l'esigenza di un preciso cronoprogramma e quindi di predeterminate scadenze – tuttora carenti – che tengano conto dei tempi prevedibili delle procedure propositive ed approvative, nonché di quelle sui finanziamenti ed attuative. Nel "Report 2002" continuano infatti a rinvenirsi i soli dati per budget di progetto e le unità operative finanziate. Nei tre anni confrontabili (con esclusione del quarto, in cui si trova il solo progetto "Beni culturali"), l'impegno finanziario aumenta progressivamente da 32,9 a 35,9 e sino a 45,4 mln di euro, mentre le unità impiegate si mantengono in un livello di circa 1.300 (cfr. tav. 3.1b e.1c, a pag. 123). Sulla base della composizione della spesa (riassunta nella precedente tav. 15), può ancora osservarsi che restano pressochè immutati gli importi per le attività degli organi e per quelle di direzione – che sopravanzano ancora le iniziative di formazione ("borse") – mentre calano contratti e contributi di ricerca, già dimezzati nel 2000 rispetto al 1999.

Con riferimento alla ripartizione dei finanziamenti per tipologia di destinatario – desumibile sempre dal "Report 2002" – può rilevarsi: la

prevalenza delle università (in due progetti, con le quote più elevate, superiori al 50%), seguite dalle unità interne del CNR (dal 18% al 31%), nonché la bassa quota assorbita dalla formazione (presente in due soli progetti e nell'incidenza del 6% e del 4%). Deve altresì sottolinearsi la riduzione della quota per le imprese, il cui valore più elevato scende dal 45% al 37% nel progetto "Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2" e si colloca in livelli modesti, sia nelle "Biotecnologie" (9%), che nei "Beni culturali" (6%).

5.7 I progetti strategici costituiscono - a volte - anticipazione di quelli finalizzati o ponte tra la loro conclusione ed il rinnovo. In qualche caso, hanno matrice internazionale (anche europea) e originano da scelte interne, ponendosi quali strumenti di maggiore flessibilità e più rapida programmazione. Non danno luogo a bandi e vengono presentati da gruppi di ricercatori, come programmi completi ed articolati per linee di intervento, obiettivi e risorse. Come rileva lo stesso Ente, il numero dei progetti ha subìto una drastica riduzione rispetto agli anni decorsi. Nell'ultimo referto è stato segnalato il loro aumento da 36 a 45, ma comprendendo sei casi di rinnovi o prosecuzioni e, soprattutto, con riduzione dei finanziamenti da 6,7 a 3,1 mln di euro. Nel 2001, il totale delle iniziative si riduce a 7 e l'importo a 1,5 mln di euro. Il fenomeno appare, per un verso, negativo e principalmente per i casi di sospensione, interruzione o annullamento dei progetti avviati o vicini alla conclusione. Per un altro, esso determina però una concentrazione delle risorse, superando le iniziative di impegno eccessivamente modesto, rilevate nel precedente referto (16 progetti sino a 103 mgl di euro, dei quali 6 per importi da 67 a 100 mgl di euro). Resta comunque ferma l'esigenza - sottolineata in via più generale sempre nell'ultimo referto e rimasta largamente insoddisfatta - di una precisa predeterminazione dei criteri di scelta e della ricognizione e rappresentazione di dati informativi analoghi a quelli dei PF. Dagli scarsi elementi forniti (cfr. tav. 3.2a del "Report 2002", pag. 127), si può osservare: una media unitaria di 247 mgl di euro per ciascun progetto; un valore minimo di 155 mgl di euro e di 413, per quello più elevato; la concentrazione massima di progetti (3) e di importi (749 mgl di euro) nelle scienze della terra e dell'ambiente, che sopravanzano quelle delle scienze per la vita, prevalenti nel 2000. L'assenza dei dati sui destinatari dei finanziamenti non consente di verificare quote e dinamica delle risorse assegnate alle imprese.

5.8 E' proseguito, per le attività internazionali ed anzi ha visto una accentuazione nel 2001, lo sviluppo sottolineato nel precedente referto. Sulla base delle problematiche e delle potenzialità emergenti, sono stati identificati - a detta dell'Ente - i gruppi di Paesi di riferimento, nell'ambito di una programmazione pluriennale e nell'obiettivo di una collaborazione rinnovata verso l'Europa occidentale ed i Paesi industrializzati, con maggiore attenzione per le grandi aree dell'Europa centro-orientale, del Mediterraneo, dell'America Latina e dell'Asia. La prospettiva è quella dell'allargamento e cooperazione con gruppi di Paesi diversi, nel rispetto delle linee europee per la creazione di uno spazio comune. La novità del 2001 consiste nella

riorganizzazione del Dipartimento Attività Internazionali del CNR in Servizi – dei quali, uno, a Bruxelles – operanti per grandi aree strategiche, supportate da un ufficio di coordinamento orizzontale, che ne assicura l'integrazione e unifica modelli e strumenti di intervento. E' prevista altresì l'istituzione di un ufficio di supporto "diffuso" a tutti i ricercatori dell'Ente impegnati nel confronto europeo ed internazionale. In taluni settori, il CNR ha operato in collaborazione con il MIUR, il MAE ed i grandi enti di ricerca (INFN, ENEA, OGS, INFM) ed un contatto fruttuoso – sempre a detta dell'Ente – è stato cercato anche con le piccole e medie imprese, partecipanti ai programmi di ricerca europei. Le principali direttrici di azione restano: la promozione e la partecipazione della rete interna ai programmi di cooperazione europei ed internazionali; gli scambi e le collaborazioni con istituzioni straniere; la partecipazione a raggruppamenti di laboratori o a gruppi di ricerca internazionali per programmi e progetti di grande rilievo strategico. Rinviando ai documenti illustrativi dell'Ente – sempre più ricchi di dati informativi e tavole esplicative – può sinteticamente sottolinearsi: l'adesione ad oltre 70 organismi scientifici internazionali, con significative quote di partecipazione finanziaria; la partecipazione a grandi progetti e infrastrutture internazionali (per un impegno di spesa salito da 2,3 a 3 mln di euro); una quota di coordinamento del CNR che supera ancora i due terzi di progetti, ma appare in leggero calo (305, rispetto ai 346, del 2000); l'aumento delle risorse destinate al settore, che passa dai 7 agli 8 mln di euro (come è desumibile dalla precedente tav. 3 del paragrafo 3.2).

Nell'ambito delle descritte misure di riprogrammazione degli interventi e di riorganizzazione delle strutture, rimane comunque avvertita l'esigenza che vengano adottate idonee misure per riesaminare l'attuale presenza massiccia e diffusa all'estero del CNR, aggiornando il pregresso ruolo di unico organo statale di coordinamento della ricerca nazionale, potenziando i collegamenti ministeriali e con altri enti – anche per una più distribuita partecipazione finanziaria – e selezionando adesioni ed accordi, soprattutto per quelli bilaterali, con Paesi già integrati nella UE.

5.9 La partecipazione ai programmi UE registra, secondo l'Ente, un favorevole andamento nel 2001, in termini di numero dei progetti, qualità e successo delle proposte presentate, con una crescita sostenuta, rispetto al precedente anno. I dati più significativi evidenziano però aspetti contrastanti: sale, infatti, il numero dei progetti da 459 e 506, ma in un limite che rimane inferiore al 1999 (518); risultano elevate le iniziative in partenariato (4.380), ma si riducono sia l'incidenza di quelle coordinate dal CNR (dal 20% al 18%) che la quota delle sue strutture coinvolte (dal 49% al 42%); resta basso il valor medio unitario della partecipazione per ciascun Istituto. Non è consentito inoltre verificare – per l'assenza di specifiche informazioni riferite al 2001 – la distribuzione territoriale e la relativa dinamica tra le aree geografiche ed in particolare per il Mezzogiorno. Il fenomeno più preoccupante è comunque costituito dalla discesa dell'importo del contributo comunitario (calcolato per l'intera durata dei progetti), che risultava in ascesa nel 2000 (da 86,2 a 89,3 mln di euro) e si abbatte invece a 67,8 mln di euro nel 2001.

L'Ente tiene altresì a sottolineare: la collaborazione con i più importanti organi europei di ricerca; l'adesione a due Gruppi Europei di interesse economico (GEIE); le partecipazioni ed i risultati del Quinto programma quadro europeo (con entrate per 50 mln di euro) e del Quarto ancora attivi (15 mln di euro); le iniziative diverse dai programmi quadro e le attività del programma a lungo termine sulla fusione nucleare; la messa a punto di un "database" delle azioni e dei programmi comunitari per l'analisi delle aree prioritarie e di eccellenza e per una migliore valutazione delle esigenze future e la ricerca delle più adeguate misure per implementare la partecipazione ai fondi europei. Auspica la Corte che le iniziative organizzative in corso - anche attraverso la razionalizzazione degli strumenti informatici ed il potenziamento della struttura permanente a Bruxelles - consentano di accrescere significativamente le attività in ambito comunitario ed assicurare una maggiore quota di partecipazione ai più consistenti fondi stanziati dal Sesto programma quadro europeo per la ricerca.

5.10 La partecipazione ai consorzi ha continuato a costituire uno dei principali strumenti di trasferimento tecnologico, potenziati dal primo decreto di riordino, con la prevista estensione a società di diritto privato, anche per la commercializzazione dei prodotti dell'attività di ricerca. Le più recenti innovazioni operative hanno preso avvio alla fine del 2001, mentre risulta globalmente confermata la presenza del CNR nei consorzi già attivi, dopo una specifica verifica straordinaria delle singole posizioni. Nel "Report 2002", vengono sottolineati - nell'azione di trasferimento tecnologico - la collaborazione scientifica con il mondo produttivo ed altri istituti di ricerca e la partecipazione degli Istituti dell'Ente stesso (87 su 108) e delle imprese (1.666, di cui 400 piccole e medie imprese, nella misura del 23% estere). Si segnala altresì l'intenzione di sviluppare e consolidare la partecipazione ai "Consorzi Città Ricerca", le cui iniziali adesioni risalgono al 1989.

L'analisi dei rapporti instaurati con i consorzi, non evidenzia sostanziali mutamenti: nel 24% dei casi trovano disciplina nel codice civile e si fondano, per il resto, su specifiche norme legislative; le quote di partecipazione del CNR oscillano tra il 5% ed il 33% e nel 43% dei casi superano il 20% del capitale; i settori di maggiore sviluppo sono quelli delle tecnologie, seguiti dall'agraria e dall'ambiente e dall'elettronica informatica; le iniziative più recenti sono 4 (3 del 2000 e 1 nel 2001) e quelle allo studio 11. Va rilevato che dei 34 rapporti in essere, 17 presentano un risultato economico negativo, che assume importi consistenti in almeno 4 casi (per 3 dei quali, l'Ente dichiara il disavanzo "fisiologico e rapportato alla contribuzione annua preventivata dei soci"). Per l'associazione all'ENIQ (Ente naz. per la qualità e l'accreditamento) - che, a fronte di un patrimonio netto di 45 mgl di euro, registra un deficit di 762 mgl di euro (cfr. tav. 5.46 del "Report 2002", pag. 195) ed è stata successivamente abbandonata - e per le iniziative di "spin-off", si fa rinvio alle notazioni introduttive (paragrafo 1.4.3.6). Conviene soggiungere che, per uno dei casi deficitari - già segnalato nel precedente referto - l'Ente ha deciso il recesso, con delibera del 5/12/2002.

Nel quadro descritto, conservano piena attualità e vanno ribadite le raccomandazioni ed osservazioni formulate dalla Corte, nelle pregresse relazioni, sul massimo impegno dell'Ente, volto ad assicurare: la costante ed assoluta coerenza con le più generali scelte programmatiche e strategiche; le rigorose compatibilità con le complessive esigenze organizzative e le risorse umane e finanziarie; una compiuta ed aggiornata informativa sull'andamento gestionale e sui risultati, anche in termini di ricadute scientifiche, per la ragionata valutazione sull'opportunità della partecipazione e sulla sua prosecuzione; una attenta e continua opera di monitoraggio e di verifica sulle iniziative in perdita, anche a salvaguardia del capitale pubblico investito.

5.11 Gli interventi per le regioni meridionali – destinati al potenziamento della ricerca, dell'organizzazione e delle risorse umane e strumentali del CNR nel Mezzogiorno – si svolgono principalmente attraverso l'apposita intesa di programma con il Ministero vigilante, che continua a denunciare carenze gravi, come emerge dalla seguente tabella.

TAB. 16 – Stato di attuazione dell'intesa CNR/MIUR
(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	Finanziamenti previsti			Erogazioni			Rapporto %		
	CNR	MIUR	Totmln€	CNR	MIUR	Totmln€	CNR	MIUR	Totale
AdR Bari	5,54	24,68	30,22	1,99	4,59	6,58	35,91	18,61	21,78
AdR Cagliari	0,33	1,91	2,24	0,33	0,96	1,29	100,00	50,14	57,41
AdR Catania	4,34	35,68	40,02	1,84	6,35	8,19	42,33	17,80	20,46
AdR Cosenza	0,58	8,98	9,56	0,58	4,49	5,07	100,00	50,00	53,03
AdR Lecce	5,47	8,11	13,58	0,80	3,29	4,09	14,54	40,55	30,08
AdR Palermo	1,68	11,23	12,91	1,68	5,61	7,29	100,00	50,00	56,52
AdR Potenza	0,83	4,85	5,68	0,57	2,43	3,00	68,75	50,00	52,73
AdR Sassari	4,18	11,31	15,49	1,08	2,43	3,51	25,80	21,46	22,63
Progetti strategici	5,33	30,57	35,90	5,33	29,05	34,38	100,00	95,00	95,74
Promozione, gestione e trasferimento	-	3,62	3,62	1,32	1,50	2,82	-	41,57	78,00
Infrastrutture informatiche Stride	5,11	22,93	28,04	5,11	22,93	28,04	100,00	100,00	100,00
Istituto Motori (Na)	4,78	5,63	10,41	0,44	1,55	1,99	9,19	27,52	19,11
AdR Napoli	3,85	88,26	92,11	3,85	59,83	63,68	100,00	67,78	69,13
Personale	41,50	23,79	65,29	41,50	13,95	55,45	100,00	58,66	84,94
Borse di studio	36,15	-	36,10	36,15	-	36,15	100,00	-	100,00
Totale	**119,67**	**281,55**	**401,22**	**102,56**	**158,96**	**261,52**	**85,70**	**56,46**	**65,18**

Fonte: Report 2002

Anche se le frequenti rimodulazioni del piano e la differente esposizione dei dati non consentono un raffronto puntuale delle serie annuali, può nuovamente rilevarsi che la percentuale di erogazione dei fondi più consistenti resta elevata solo per le borse di studio, i progetti strategici, il personale e per i lavori dell'Area di ricerca di Napoli. I valori modesti delle altre Aree di ricerca dipendono essenzialmente dai minori apporti del MIUR rispetto a quelli del CNR, che ha contribuito con proprie anticipazioni al completamento del progetto "STRIDE" (infrastrutture informatiche), evitando la perdita del finanziamento comunitario. Il tasso di erogazione

totale rimane pressoché immutato rispetto al 2000 - in misura di poco superiore al 65% - e induce alla conferma di un giudizio severo sugli esiti insoddisfacenti del piano, che ha preso avvio negli anni ottanta e appare ancora lontano dalla conclusione. La valutazione assume poi aspetti di maggiore negatività, non solo in ragione delle tre ristrutturazioni intervenute in tre lustri (e, probabilmente, non ancora definitive), ma soprattutto in raffronto con gli ambiziosi obiettivi originari: investimenti pressoché doppi (733,4 mln di euro); cospicua elevazione dell'incidenza della spesa dell'Ente nel Mezzogiorno (dal 18% al 30% e poi sino al 40%); incremento dell'occupazione diretta di 1.600 unità.

Il grado ancora modesto di attuazione risulta, con maggiore evidenza, dalla sottostante tabella, che rielabora i dati per tipologie di intervento.

TAB. 17 – Stato di attuazione dell'intesa CNR/MURST per tipologia di intervento

Settore di intervento	Finanziamenti previsti		Erogazioni	
	mln€(i)	% sul tot.	mln€(ii)	% (ii/i)
Edilizia	118,6	29,6	37,6	31,7
Strumentazione	110,8	27,6	76,3	68,8
Funzionamento	70,3	17,5	56,0	79,7
Personale	65,3	16,3	55,4	84,9
Formazione	36,2	9,0	36,2	100,0
Totale	**401,2**	**100,0**	**261,5**	**65,2**

Fonte: CNR

Oltre alla rilevata stasi nel 2001, si conferma preoccupante il basso livello delle erogazioni per importanti settori, come quello edilizio e la quota ancora prevalente assorbita dal funzionamento, rispetto anche alla strumentazione. Sale invece leggermente la percentuale relativa al personale, che può tuttavia aggravare - a regime - i problemi di copertura della relativa spesa di natura permanente ed i vincoli di bilancio, soprattutto dopo la conclusione dell'intesa e con la cessazione degli specifici finanziamenti ministeriali. Quanto alla distribuzione territoriale della spesa e prendendo a base quella esposta per l'attività intramurale (tav. 2.7a del "Report 2002", pag. 108) è significativo rilevare taluni effetti positivi. Mentre le regioni del centro continuano ad assorbire oltre la metà dei fondi (52%) - ma comprendendo la Toscana, nella quale, il notevole apporto dell'Istituto di fisiopatologia di Pisa, svolgente anche funzioni di azienda ospedaliera, concorre in gran parte al raggiungimento della più alta percentuale in assoluto (22,8%) - le meridionali mantengono il livello del 2000 (25,8%), ma superano quello delle settentrionali (22,1%). In particolare, la Campania si colloca al terzo posto e sopravanza ormai stabilmente la Lombardia (ferma al 9,7%), accrescendo la sua quota dall'11,4% al 12,2% e collocandosi tra i più alti livelli di autofinanziamento e di produzione scientifica.

L'intesa ha comunque subìto una ulteriore rimodulazione e differimenti delle scadenze, con decreto dell'agosto 2002. L'onere complessivo è rimasto inalterato, mentre slittano i termini di realizzazione al 31/12/2004, per le ricerche, la strumentazione e le assunzioni ed al 31/12/2006, per gli

interventi edilizi. In esito a specifica istruttoria, sulle concrete realizzazioni operate a tutto il 2002, il CNR ha sottolineato: la conclusione degli interventi di formazione e dei progetti strategici; la ormai prossima definizione delle ricerche e delle acquisizioni strumentali; le assunzioni di 743 unità sui 965 posti, condizionate dal blocco delle leggi finanziarie; l'avanzato stato della rendicontazione per taluni settori.

Nel rendere un aggiornato giudizio globale, non muta la valutazione pesantemente negativa, per le molteplici carenze non ancora rimosse e soprattutto per i ritardi della fase attuativa, che non appaiono migliorati, neanche dal disposto snellimento delle procedure, che il CIPE ha delegato alla diretta gestione delle parti contraenti. Se è indubbio, infatti, che i rallentamenti iniziali trovano in parte spiegazione nella chiusura degli organi preposti alle misure legislative straordinarie per il Mezzogiorno, non possono tuttavia ignorarsi le procedure ancora farraginose e defatiganti, le indecisioni e le insufficienze burocratiche nella esecuzione dei programmi. Oltre alla attenta valutazione sull'opportunità di ulteriori semplificazioni della vigente regolamentazione – anche in ragione dell'attuale stato di attuazione dell'intesa – deve comunque la Corte rinnovare l'invito a tutti i soggetti coinvolti (dal Ministero vigilante, alle regioni ed agli enti locali e allo stesso CNR), ciascuno per la parte di propria competenza, ai fini di una rapida definizione delle convenzioni ancora mancanti, della sollecita erogazione dei finanziamenti e della accelerazione di tutte le procedure, anche di rendicontazione, affinché sia possibile pervenire alla completa realizzazione dei più modesti interventi riprogrammati, quantomeno nel rispetto dei nuovi termini differiti e quindi delle scadenze da ultimo stabilite.

5.12 L'attività di formazione – attuata prevalentemente con assegnazione di borse di studio - come sottolinea lo stesso Ente, subisce un forte calo, che appare preoccupante perché appesantisce quello, già grave, registrato nel 2000. Scendono, infatti, la spesa totale (da 6,5 a 5,7 mln di euro) e le iniziative per i Paesi aderenti alla NATO, nonché quelle ripartite nei vari settori dei diversi interventi istituzionali, mentre riescono a mantenere il livello – sia pur modesto – del 2000 le borse a carico del bilancio dell'Ente e quelle gestite per conto di soggetti terzi (altri enti ed amministrazioni). Decresce inoltre il numero delle assegnazioni (da 669 a 382) e quindi l'effetto positivo del decentramento della specifica attività agli Istituti, al quale era stata imputata la risalita del 2000 (da 246 a 669). La quota prevalente delle borse si concentra nelle scienze di base (112) che superano, nel 2001, le scienze della vita (107), seguite dalle scienze per la terra e per l'ambiente (71). Restano distanziate le rimanenti aree scientifiche, che registrano un recupero delle scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione (48), rispetto a quelle sociali ed umanistiche (41). Torna ad invertirsi la tendenza opposta a quella segnalata nel 2000, con una prevalenza nel 2001 della componente femminile. Segna una sensibile flessione il numero delle collaborazioni con le università (da 4.212 a 3.415), con una drastica riduzione delle diverse tipologie di docenze (universitarie, specializzazioni, altri corsi) e delle tesi di laurea, mentre prosegue la crescita dei dottorati di ricerca, avvicinando i tetti di eccellenza del biennio 1996/97.

5.13 Per gli elementi sulla valutazione dei risultati e sulla qualità dell'attività scientifica e tecnologica, si rinvia alle diffuse notazioni e tavole contenute nella relazione al consuntivo e soprattutto nel "Report 2002". L'Ente offre, infatti, una panoramica complessiva ed analitica degli interventi effettuati, che dà ampio resoconto a tutti gli interlocutori istituzionali ed alla comunità scientifica dell'azione svolta. In proposito, il Comitato interno di valutazione - formato da una prevalente componente straniera - ha evidenziato un elevato livello di trasparenza, non riscontrabile con frequenza nelle omologhe istituzioni straniere, pur richiamando, come anticipato nelle notazioni introduttive, l'esigenza dell'introduzione di compiuto sistema di controllo qualitativo delle attività di ricerca intramurale. In questa parte del referto, le osservazioni si limiteranno quindi - come nelle precedenti relazioni - agli aspetti più significativi ed a quelli essenziali per taluni giudizi di sintesi, effettuando ogni possibile raffronto con le risultanze pregresse.

5.13.1 La visione d'insieme della principale produzione scientifica intramurale viene esposta nella seguente tabella.

TAB. 18 - CNR PRODUZIONE SCIENTIFICA INTRAMURALE.

TIPOLOGIA PRODUZIONE	2000	2001*
Attività Editoriali	211	224
Organizzazione di congressi e convegni	215	175
Organizzazione di corsi,scuole e seminari	935	649
Richieste di brevetto	77	90
Totale pubblicazioni internazionali	12.726	12.024
(di cui: Articoli su riviste JCR)	*5094*	*4.865*
Totale pubblicazioni nazionali	6.797	6.058
Banche dati	144	136
Collaborazioni a riviste e congressi	1.915	1.213
Docenza in corsi universitari	1.208	841
Docenza in altri corsi	413	340
Tesi di Laurea	2.028	1.526
Dottorati di ricerca	609	661
Borse di studio	571	370
organi rapportanti al 2/7/02	**299**	**303**

(*) Situazione aggiornata al 2 luglio 2002

Fonte: Report 2002

Già il precedente referto evidenziava, per il 2000, un arresto nel percorso di generalizzato progresso, che aveva contrassegnato il 1999. Nel 2001 - ad organi "rapportanti" aumentati - si appesantisce ancora la riduzione della produzione scientifica nazionale ed internazionale (il totale delle pubblicazioni passa da 19.523 a 18.082, pari a -7,3%), che desta preoccupazione soprattutto per gli articoli citati nelle più prestigiose riviste internazionali (JCR - Journal of Citation Report). Né appare tranquillizzante la flessione di quasi tutti gli altri indicatori, che segnano un leggero aumento solo per le attività editoriali, le richieste di brevetto e gli interventi agli atti di congressi internazionali. L'unico settore in favorevole controtendenza appare quello - già in precedenza sottolineato - dei dottorati di ricerca. L'andamento negativo - peraltro puntualmente evidenziato dall'Ente - viene tuttavia collegato, al perdurante processo di riordino degli organi di ricerca, alla minore disponibilità di tempo dei ricercatori e quindi ai "costi" della prima riforma, oltre che all'obsolescenza della strumentazione scientifica. Un ulteriore fattore - ma di valenza in sé positiva - viene individuato nello sviluppo di internet e nelle pubblicazioni in rete e non su riviste censite.

Nel proprio referto al Parlamento - reso ai sensi della legge n. 70/1975 per il 2001 - il Ministero vigilante ha, tra l'altro, sottolineato i dati negativi dell'attività dell'Ente ed in particolare con riguardo alla produzione scientifica, ritenendoli non sufficientemente giustificati, sia per la preesistenza delle inadeguatezze strumentali, sia in ragione della tendenza riflessiva manifestatasi nell'ultimo triennio. L'Ente ha replicato richiamando

innanzitutto "l'elevata qualità scientifica" garantita al Paese e la scarsa disponibilità di fondi per la ricerca e rappresentando il più alto livello di autofinanziamento raggiunto nell'ambito di tutte le istituzioni nazionali di ricerca pubblica. Lo stesso CNR ha altresì sottolineato l'aumento qualitativo della produzione scientifica, attestato dall'indice di durata delle citazioni sulle riviste internazionali censite ("impact factor") e comunque l'indagine ancora in corso sulle cause della flessione, sul concorso della obsolescenza della strumentazione scientifica e/o della radicale riforma, alla quale sono stati direttamente o indirettamente interessati i ricercatori. In attesa degli esiti di tale indagine, deve comunque la Corte richiamare l'esigenza, per un verso, di una più rapida azione di adeguamento alle riforme – che si ripropone per quella di più recente definizione – e, per l'altro, del rafforzamento delle misure volte al reperimento di maggiori fondi. Nel secondo profilo, vale nuovamente richiamare l'importanza dell'autofinanziamento – anche e soprattutto ottimizzando le iniziative comuni (con altri enti e le imprese) per fruire di finanziamenti statali e comunitari – che favorisca non solo il graduale ammodernamento della strumentazione, ma principalmente il già ricordato pieno impiego delle massicce assunzioni di ricercatori.

5.13.2 La produzione per area scientifica – ripartita tra cinque settori dal 2000, rispetto ai quindici precedenti – conferma una notevole prevalenza delle scienze di base e della vita e della componente internazionale su quella nazionale (fatta eccezione per le scienze sociali ed umanistiche). Nel triennio 1999/2001, si riscontra il calo generalizzato per quasi tutte le aree, meno accentuato peraltro per le scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione. Appaiono invece in controtendenza le scienze sociali ed umanistiche, che mostrano una progressiva crescita. In ordine alle valutazioni qualitative, il "Report 2002" sottolinea il mantenimento di un trend più costante dell'indice di durata delle citazioni ("impact factor"), che l'Ente ha indicato in crescita –nella già menzionata replica ai rilievi del MIUR (cfr. precedente paragrafo 5.13.1) – per tre aree su cinque. Al riguardo va tuttavia evidenziato sia il calo del valore totale (da 2,38 a 2,33), sia e, soprattutto, quello della più rilevante e più produttiva area delle scienze di base (che passa dal 2,10 all'1,96). L'Ente aggiunge un nuovo indicatore: "web impact factor", per area scientifica, che misura le citazioni del "link" di un Istituto del CNR, nei siti internazionali e nazionali. Sul punto è interessante annotare la momentanea prevalenza nei siti nazionali e la migliorata posizione delle scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione, che insidia il predominio delle scienze di base. In ogni caso, va raccomandato il potenziamento e la sperimentazione di nuovi meccanismi di valutazione qualitativa della ricerca, affiancandoli a quelli meramente bibliometrici.

5.13.3 La produzione per singolo organi di ricerca, che continua a trovare rispondenza solo parziale nelle dotazioni finanziarie assegnate, non conferma i sintomi di progresso segnalati nel precedente referto. L'analisi delle classi di frequenza mostra l'ulteriore crescita degli Istituti che si collocano entro le 50 pubblicazioni e dalle 50 alle 100, ma si abbatte il

numero dei casi da 400 ed oltre e, soprattutto, quello della classe di maggiore addensamento, tra le 150 e 200 pubblicazioni. Nella distribuzione dell'"impact factor" medio per organo emergono aspetti contrastanti, che evidenziano - tra l'altro - una prevalente flessione nelle classi intermedie (da 0,8 a 2,8), ma il mantenimento dei livelli di eccellenza (3) ed anzi il superamento del tetto massimo toccato nel 2000 (oltre 3), per quasi venti Istituti.

5.13.4 I costi unitari per pubblicazione, per ciascun organo di ricerca, costituiscono ancora uno specifico e significativo indicatore monetario di produttività. I dati esposti attestano peraltro - dopo il lievissimo calo segnalato per il 1999 - un ulteriore appesantimento dei già accresciuti valori unitari registrati nel 2000, con un sensibile aggravio di tutte le classi da 30 a 50 mgl di euro e un raddoppio degli Istituti con importi superiori. Si contrae inoltre il numero degli Istituti con valori meno elevati e nelle classi con maggiori addensamenti (da 10 a 25 mgl di euro). La ripartizione dei costi nelle singole aree scientifiche conferma il rialzo generalizzato, la posizione preminente e la progressiva dilatazione per le scienze della vita e per quelle della terra e dell'ambiente ed un ritmo di crescita accelerato anche per le scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione, che sopravanzano l'area delle scienze sociali ed umane.

L'Ente ascrive gli aumenti alla transizione per l'attuazione della prima riforma, alla obsolescenza della strumentazione e alla diminuzione del finanziamento ordinario che induce a ricercare commesse esterne, le quali non generano pubblicazioni, ma ricavi, da conteggiare nel costo di ciascuna pubblicazione. Oltre alla già richiamata esigenza di un più rapido adeguamento alle norme di riforma, deve la Corte ribadire la più generale esigenza - sottolineata nei precedenti referti - di un assiduo monitoraggio e controllo dei costi, per l'adozione di ogni possibile misura di contenimento, soprattutto nei casi di più ampia divaricazione rispetto ai valori medi ed in particolare per quelli delle singole aree scientifiche che non rinvengano obiettivi fattori di giustificazione.

5.13.5 L'analisi della produttività individuale dei ricercatori è desumibile dal "Report 2002" ed in particolare dall'esame congiunto della nuova tabella 1.2g (pag. 33) e da quelle tradizionali 2.5 e 2.5b (pag.106). Dalla prima, costruita per il confronto con omologhi organismi europei si desume una flessione delle pubblicazioni censite, sia per unità dipendente (da 0,69 a 0,60), sia per ricercatore (da 1,79 a 1,32). Dalle seconde risulta una rilevazione differenziata, attribuendo una pubblicazione intera a ciascuno dei coautori (criterio cumulativo) o la quota proporzionale (criterio della pubblicazione equivalente). Secondo il criterio cumulativo, si conferma la preponderanza della classe con una pubblicazione, ma la componente femminile scende notevolmente al di sotto della metà, con presenze più significative nelle fasce di due e tre pubblicazioni. Si riducono peraltro i pregressi addensamenti nelle fasce da 2,5 e 5 pubblicazioni. Applicando il criterio proporzionale, rimane un addensamento nelle classi di 0,2 e 0,3 pubblicazioni, mentre tendono ad equivalersi quelle dei valori 0,1 e 0,4.

All'interno, assume peso predominante, per tutte le classi, la componente maschile.

5.13.6 Conserva specifica significatività l'analisi comparativa (benchmarking) con organismi similari europei, che l'Ente espone anche nel "Report 2002", sotto diversi profili (cfr. da pag. 30 a 34), dichiarando i dati concordati e validati. Dall'esame di struttura, sulla conformazione della rete di ricerca, emerge una maggiore concentrazione per il Max Planck tedesco e la diffusa articolazione del CNRS francese. La posizione intermedia del CNR va comunque valutata, tenendo conto della ulteriore ripartizione, oltre che nei 108 Istituti, anche nelle molteplici Sezioni ed unità distaccate. L'organismo tedesco evidenzia una maggiore concentrazione anche nelle risorse umane e finanziarie, per le quali peraltro assume posizione eminente il CNRS, che supera di quasi tre volte la dotazione di fondi e dei ricercatori del CNR e, conseguentemente, del volume della produzione scientifica. Non appaiono tuttavia molto distanti gli indicatori della produttività individuale, che si collocano nel 2000 per il CNR tra i livelli più elevati, sia in rapporto alle unità dipendenti che a quelle di ricerca. Il già rilevato calo della produzione scientifica complessiva nel 2001, porta l'indice per ricercatore del CNR al livello più basso, anche in ragione del generale progresso realizzato nello stesso anno dagli altri enti, compreso quello spagnolo (CSIC). Mantiene peraltro l'importo più elevato e doppio rispetto al CNRS, il tasso di autofinanziamento, per il quale il CNR primeggia unitamente al CSIC.

Il confronto operato merita di essere proseguito ed anzi gradualmente allargato ad altri enti ed elementi omogenei, per approfondire le problematiche comuni e stimolare un progressivo miglioramento reciproco. In questa ottica, deve la Corte nuovamente sottolineare l'esigenza – rimasta insoddisfatta – di affinare le metodologie di indagine, per consentire la comparazione dei costi del personale e dei relativi scostamenti, evidenziati nel "Rapporto 2000" e non in quello 2001.

5.14 I risultati ottenuti dalle unità operative nei progetti finalizzati (PF) – che non riguardano tuttavia l'intero arco della loro durata – vengono esposti nella seguente tabella.

TAB. 19 - CNR PROGETTI FINALIZZATI : RISULTATI OTTENUTI

PROGETTI	A			B			C			D			E		
	2000	2001	Totale	2000	2001	Totale	2000	2001	Totale	2000	2001	Totale	2000	2001	Totale
Beni culturali	71	148 *	219	93	523 *	216	109	1.004	1.113	22	33	55	41	-	41
Biotecnologie	1.563	2.007	3.570	-	n.d	-	-	19	19	13	19	32	-	2	2
MADESS 2	112	247	359	134	250	384	42	102	144	4	12	16	-	28	28
MISTA 2	363	782	1.145	262	912	1.174	10	85	95	13	19	32	-	14	14
Totale	**2.109**	**3.184**	**5.293**	**489**	**1.685**	**2.174**	**161**	**1.210**	**1.371**	**52**	**83**	**135**	**41**	**44**	**85**

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.

* Dati 2000

Fonte: Report 2002

Il 2001 segna un ulteriore generale progresso, dopo quello registrato nel 2000, che appare particolarmente significativo per gli oggetti prodotti (da 161 a 1.210), sospinti dal quarto anno dei "Beni culturali". Si triplicano le pubblicazioni su riviste italiane (da 489 a 1.685), alimentate dal terzo anno di attività soprattutto di "MISTA 2" (da 262 a 912) e aumentano notevolmente anche quelle su riviste straniere (da 2.109 a 3.184), trainate ancora da "MISTA 2" (da 363 a 782) e da "Biotecnologie" (da 1.563 a 2.007), parimenti al terzo anno di attività. La massima resa coincide infatti con il penultimo e l'ultimo anno ed appare altresì rilevante l'aumento delle domande di brevetto, che risultano distribuite fra tutti i progetti, pur se maggiormente concentrate nei "Beni culturali". Rinviando, per un giudizio conclusivo, ogni valutazione definitiva, che può essere compiutamente effettata solo alla chiusura dei quattro PF e dopo la raccolta di tutti i dati, va comunque rilevato il livello superiore dei brevetti – sempre che l'esito delle domande e dei relativi procedimenti giunga integralmente a compimento – rispetto a quelli realizzati (64) con i cinque progetti portati a termine nel 1998.

5.15 I progetti strategici non evidenziano risultati analoghi a quelli raggiunti con i PF, come emerge dalla seguente tabella.

TAB. 20 - CNR PROGETTI STRATEGICI: RISULTATI OTTENUTI 2001

Progetti	A	B	C	D	E
Costruzione del sapere matematico per la società in una scuola di trasformaz.: contenuti, metodi, strumenti.	5	9	6	-	3
Modelli matematici per dispositivi a semiconduttori	16	5	-	-	-
Modellazione matematica di fenomeni economici	25	42	7	-	-
Metodi e modelli matematici nello studio dei fenomeni biologici	97	84	18	-	51
Encefalopatia spongiforme bovina	8	28	9	-	13
X-FEL per realizzazione sorgenti di luce di sincrotone di IV° generazione	2	10	-	-	1
Supporto all'attività legislativa del Parlamento	-	4	1	-	-
Sensori biologici e progettazione di biosensori	30	32	12	1	30
TOSCA (Thermal original spectrometer with cylindrical analysers)	26	5	1	-	-
Aperture e evoluzione bacino oceanico dal mar Rosso all'Atlantico: aspetti strutt.	3	5	-	-	-
Determinanti di salute e invecchiamento della popolazione	216	182	59	-	101
L'Italia in Europa: governance e politiche per lo sviluppo economico-sociale	21	65	-	-	-
Museo virtuale dell'informatica	1	4	3	-	1
Basi biologiche delle malattie degenerative del sistema nervoso centrale	25	30	-	-	14
Sensori e microsistemi	11	4	3	-	1
Tecnologie di base della post-genomica	29	10	2	-	2
Indicatori biologici di risposta ai trattamenti clinici in oncologia, marcatori cellul. e molecolari in sistemi sperimentali, tumori umani e progenitori emopoietici	39	30	-	-	-
Ambiente e territorio *					
Nuovi fattori di rischio genetici e ambientali per cardiopatia coronarica e infarto del miocardio (IMA): aspetti clinici ed epidemiologici	16	26	-	-	-
Biodiversità ed ecosistemi	37	40	1	-	46
Le basi scientifiche dell'integrazione delle immagini biomediche	-	1	-	-	-
Conoscenza delle strutture profonde dei campi geotermici toscani per utilizzo di risorse energetiche con metodologie innovative e come contributo allo studio della sismogenesi appenninica	2	3	-	-	1
CROP 2 (Crosta profonda)	5	33	-	-	-
Diagnosi precoce malattie nelle piante di interesse agrario e forestale	14	-	-	-	-
Processi metabolici interesse agro-industriale negli organismi vegetali	18	30	1	-	1
AGRINOVA	-	-	1	-	-
Caratterizzazione valorizzazione delle risorse genetiche, vegetali, animali e microbiche (Biodiversità)	103	257	9	-	-
Criteri innovativi progettazione gestione opere a mare e sistemi marini ambiente mediterraneo	5	5	6	-	2
I futuri della città	-	3	-	-	-
Lo sviluppo della civiltà urbana nell'Asia occidentale. Problemi di tecnol.e cronol.	5	4	2	-	-
Artico	10	17	-	-	-
Aree di scambio internazionali e modelli giuridici di riferimento	3	16	-	-	-
Sistemi giuridici del Mediterraneo	4	133	9	-	-
Turismo e sviluppo economico	-	18	-	-	-
Misure e parametri per la politica economica sociale *					
Drug delivery	38	16	-	-	1
Biotecnologia della micorizzazione	19	24	-	-	19
La gestione delle emergenze nelle organizzazioni complesse	24	26	-	-	-
Robotica in chirurgia	5	17	11	-	6
Sistemi logistici integrati: progetto ed ottimizzazione delle prestazioni	70	120	40	-	50
Controlli post-trascrizionali dell'espressione genica	59	25	-	-	-
Tecnologie e metodi per l' informatica e pubblica amministrazione (TIPA)	-	14	8	-	2
Le scienze socio-economiche e beni culturali: approcci economici,aziendalistici e sociologici	-	2	-	-	-
Il paesaggio in Italia. Tecnologie, salvaguardia e valori culturali	-	2	2	-	-
EV-K2-CNR	23	30	1	-	1
TOTALE	**1.014**	**1.411**	**212**	**1**	**346**

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

* Dati non pervenuti

Fonte:CNR

La drastica riduzione dei fondi e dei progetti – già in precedenza segnalata (cfr. paragrafo 5.7) – ha determinato un calo generale dei dati riportati nel precedente referto, fatta eccezione per le sole pubblicazioni su riviste internazionali (che salgono da 891 a 1.014). La discesa più vistosa riguarda le domande di brevetto (da 32 a 1), che peraltro erano concentrate nel 2000 in un solo progetto (26), sulle "Biodiversità".

6. Risultati finanziari, economici e patrimoniali

6.1 Come si è anticipato nelle notazioni introduttive (paragr. 1.4.2), una iniziale applicazione del nuovo ordinamento contabile ha preso avvio dal 1° gennaio 2003, con slittamento di un anno rispetto alla scadenza legislativa. In più, essa è avvenuta in modo graduale e semplificato, nella motivazione della complessità ed innovatività del sistema e dello scarso potere discrezionale consentito da risorse appena adeguate a coprire i costi fissi. Essenzialmente sulla base dei fabbisogni dei centri di responsabilità per il 2003, l'Ente ha redatto un bilancio di competenza riferito ad un solo esercizio, operando sostanzialmente una mera ripartizione delle disponibilità. Mancano, in effetti, i cardini della riforma e cioè i principali strumenti di programmazione - piani di gestione pluriennali e bilancio pluriennale - volti ad individuare le linee di attività e di sviluppo nel triennio, nonché risorse e mezzi per ciascuno dei relativi esercizi, in coerenza con il piano triennale di attività. E' rimasta, pertanto, vanificata la fondamentale funzione di programmazione integrata -nei diversi livelli decisionali dell'Ente - che assume massima rilevanza, principalmente ai fini di una più rigorosa selezione delle iniziative e delle priorità, proprio in contingenze caratterizzate da minori disponibilità. Come rilevato dai revisori, risulta inoltre omessa la prevista individuazione dell'ammontare presunto sia dei residui che dell'avanzo o disavanzo di amministrazione dell'esercizio precedente - oltre che l'effettuazione dell'integrale accantonamento degli oneri contrattuali per il personale - differiti alla chiusura delle scritture contabili ed in sede di assestamento del bilancio. La compiuta attuazione del nuovo sistema contabile rimane quindi rinviata, quantomeno al 2004.

Anche in ragione della tardiva applicazione della riforma, la gestione del 2001 si è ancora svolta pertanto sulla base della pregressa disciplina contabile, inadeguata sia per le peculiarità della ricerca - le cui attività superano di regola l'esercizio finanziario - sia per la evoluzione legislativa sui bilanci e la contabilità pubblica. L'impostazione del bilancio 2001 ripropone, di conseguenza, le carenze segnalate nei precedenti referti, costituendo più strumento autorizzativo della spesa che di programmazione. Mancano comunque una pianificazione esecutiva ed indirizzi precisi, nonché la fissazione di obiettivi, risorse, azioni e tempi e così pure indicatori di misurazione dei risultati attesi. Le cennate carenze si riflettono sul consuntivo, dal quale non risulta agevole la verifica sul grado di realizzazione delle attività programmate, soprattutto per l'assenza di predefiniti parametri di riferimento.

Costituisce peraltro positiva innovazione del 2001 la predisposizione di un quadro generale di ripartizione della spesa - collegato ai grandi obiettivi degli interventi istituzionali e predisposto in sede di preventivo - che viene posto a confronto con i dati finanziari del consuntivo. Esso consente talune sommarie valutazioni sull'allocazione delle risorse e sugli scostamenti rispetto alle previsioni, circoscritte peraltro ai soli profili finanziari. Al progressivo arricchimento degli elementi illustrativi sull'azione svolta, non corrisponde invece una compiuta informativa sulle risultanze contabili della gestione e soprattutto sui fatti più rilevanti che hanno influito sul suo

andamento, nonché sulle variazioni delle maggiori componenti ed in particolare di quelle patrimoniali.

L'esercizio dei poteri di vigilanza sui bilanci resta circoscritto a talune notazioni sui preventivi del Ministero dell'economia e finanze, con richiamo alle principali osservazioni dei revisori, riprodotte e trasmesse al Ministero dell'istruzione, università e ricerca. Quest'ultimo ha svolto invece una serie di rilievi - ma in occasione della redazione del referto ai sensi della legge n. 70/1975 - sulla mole dei residui, soprattutto per la entità dei crediti non recuperati e delle somme impegnate e non pagate, anche quale sintomo di incapacità a trasformare le attività in risultati concreti. Più in generale, è stata sottolineata la necessità del riacquisto - da parte dell'Ente - della capacità di una efficiente ed efficace programmazione, nonché di attuazione e gestione degli interventi e di conduzione di una gestione economico-patrimoniale attendibile, con un sistema di contabilità certo.

In risposta ai rilievi, il CNR ha svolto una circostanziata replica. Per i residui attivi, contestando l'importo totale, la più elevata componente costituita dal contributo statale e, per le partite pregresse, dai crediti verso amministrazioni pubbliche, a fronte della modesta entità di quelli verso privati. Per i residui passivi, sottolineando la prevalenza di quelli di competenza dell'esercizio e, per quelli pregressi, giustificandoli con l'atteggiamento prudenziale riconducibile agli oneri per i rinnovi contrattuali del personale e con le peculiarità dei contratti di ricerca pluriennali, che comportano pagamenti differiti alla conclusione delle attività. Rinviando i relativi approfondimenti alla successiva analisi dei residui, deve tuttavia la Corte ribadire l'esigenza - già evidenziata nel precedente referto - che non rimanga vanificata la norma sull'obbligo di trasmissione dei bilanci ai competenti Ministeri e che alla stessa venga dato un seguito, quantomeno attraverso la formulazione di un sintetico giudizio sulla corretta allocazione e sulla proficua spendita delle risorse statali assegnate all'Ente. Conviene, infatti, sottolineare nuovamente che una siffatta pronuncia costituisce, per un verso, la più tipica espressione della funzione di vigilanza e della sua sinergica partecipazione al controllo esterno - prevista dall'art. 100 della Costituzione - e, per l'altro, si pone quale occasione propizia e strumento elettivo per una verifica di coerenza dell'azione dell'Ente, sia con il suo piano di attività, sia con le linee di politica governativa (ed in particolare con il Programma nazionale della ricerca), sia con quelle settoriali, di pertinenza dello stesso Dicastero dell'istruzione, università e ricerca.

6.2 Il quadro delle principali risultanze riassuntive - riportato nella seguente tabella - mostra un netto peggioramento, rispetto alla situazione di sostanziale invarianza, segnalata nel precedente referto per il 2000.

TAB.21 - CNR DATI COMPLESSIVI DELLE GESTIONI

(in miliardi di lire)

	2000		2001	
	mln£	**mln€**	**mln£**	**mln€**
TOTALE ENTRATE	**1.732,5**	**894,7**	**1.695,6**	**875,7**
- di cui: Correnti	*1.420,9*	*733,8*	*1.348,1*	696,2
C/capitale	*67,9*	*35,0*	*96,0*	49,6
Partite di giro	*243,7*	*125,9*	*251,5*	129,9
TOTALE SPESE	**1.725,3**	**891,0**	**1.786,9**	**922,9**
- di cui: Correnti	*1.236,3*	*638,5*	*1.308,8*	675,9
C/capitale	*245,2*	*126,6*	*226,6*	117,0
Partite di giro	*243,7*	*125,9*	*251,5*	129,9
SALDO PARTITE CORRENTI	184,6	95,3	39,3	20,3
SALDO PARTITE C/CAPITALE	-177,3	-91,6	-130,6	-67,4
AVANZO/DISAVANZO COMPETENZA	**7,2**	**3,7**	**-91,3**	**-47,2**
AVANZO/DISAVANZO ECONOMICO	**32,6**	**16,8**	**-144,0**	**-74,4**
Fondo cassa	*97,5*	*50,3*	*112,4*	58,0
Residui attivi	*795,8*	*411,0*	*741,1*	382,7
Residui passivi	*-751,6*	*-388,2*	*-781,3*	-403,5
AVANZO D'AMM.NE	**141,7**	**73,1**	**72,2**	**37,2**
Attività patrimoniali	*4.329,6*	*2.236,1*	*4.380,7*	2.262,4
Passività patrimoniali	*3.108,8*	*1.605,6*	*3.303,9*	1.706,3
PATRIMONIO NETTO	**1.220,8**	**630,5**	**1.076,8**	**556,1**

Dopo il modesto avanzo di competenza dell'esercizio anteriore, si registra infatti nel 2001 un pesante disavanzo (-47,2 mln di euro), ben più ampio di quello del 1999 (-31,9 mln di euro) e l'andamento alterno continua a correlarsi principalmente alle entrate correnti. Subisce un deciso aggravio anche il disavanzo economico (-74,4 mln di euro), che giunge quasi a duplicare quello del 1999 (-47,6 mln di euro). Si assottiglia il saldo delle partite correnti (+20,3 mln di euro), in un limite pressoché dimezzato rispetto al 1999 (+34,4 mln di euro), che risulta insufficiente a finanziare il pur ridotto saldo negativo delle partite in conto capitale, parzialmente coperto da un sempre più massiccio ricorso all'indebitamento. Altro segnale preoccupante è costituito dall'abbattimento dell'avanzo di amministrazione

(da 73,1 a 37,2 mln di euro), poiché rimane indebolita la sua tradizionale e prevalente funzione di riserva, a garanzia di squilibri futuri.

Nel descritto quadro di negatività - che espone, tra l'altro, il primo saldo passivo tra i residui, pur nella conservazione di una elevata consistenza di cassa - permane principale fattore critico l'andamento delle entrate totali, che tornano a calare (-2,1%) dopo l'aumento segnato nel 2000 (+6,3%), ma soprattutto non appaiono in grado di seguire la costante dinamica dilatativa delle uscite. In più, l'incremento delle spese si concentra nelle componenti di parte corrente ed in particolare negli oneri di personale e di funzionamento, a scapito degli investimenti e delle iniziative istituzionali. Per queste ultime, prosegue inoltre il fenomeno anomalo dello slittamento dei programmi e delle attività e la conseguente formazione di massicci residui (cfr. tab. 2 della relazione al consuntivo). Resta quindi immutata la linea di contenimento sul versante della spesa corrente destinata agli interventi di ricerca, per sopperire alle inadeguate disponibilità e, nel 2001, appaiono penalizzati anche gli investimenti (discesi da 126,6 a 117 mln di euro).

La stessa analisi di struttura denuncia una situazione prossima all'azzeramento dei margini di flessibilità del bilancio. L'indice di rigidità delle spese (calcolato dall'Ente rapportando gli impegni correnti agli omologhi accertamenti) - che aveva evidenziato un lieve miglioramento nel 2000 (dal 94,82% all'87,1%) - mostra infatti un sensibile peggioramento, passando al 97,09% e quindi ad un limite non solo più elevato dal 1997, ma ormai vicino alla totale esclusione di qualsiasi possibilità di manovra per gli organi di governo del CNR. Sul punto, l'Ente stesso sottolinea nuovamente: la sostanziale invarianza dal 1992 del contributo ordinario ministeriale in valori correnti e la sua progressiva discesa in valori costanti (da 557,7 a 416,8 mln di euro); l'inadeguatezza dei trasferimenti statali, appena sufficienti a coprire il mantenimento dell'apparato e standard minimi di ricerca; la necessità di finanziare i programmi di sviluppo con l'indebitamento e quindi con incidenze negative sulle risultanze economiche. Siffatta situazione di pesantezza, tuttavia, sembra in parte consistente attribuibile agli oneri di personale. In effetti, nel 2001, il rapporto tra gli accertamenti correnti ed i corrispondenti impegni della sola Categoria II^a - al netto quindi delle ulteriori rilevanti voci, imputate nelle altre categorie del rendiconto finanziario e nel conto economico - raggiunge il livello del 49,28%, che è il più alto dal 1997. Ne consegue che una metà delle risorse ordinarie viene assorbita dagli oneri correnti di personale, che assumono inoltre caratteristiche di maggiore stabilità e dinamica espansiva, con le massicce assunzioni a tempo indeterminato già attuate ed in corso di completamento.

La complessiva spesa di personale, d'altronde, è quella che desta maggiore allarme - come già evidenziato, sia nel precedente, che nel presente referto (cfr. paragr. 3.3.5) - soprattutto nella prospettiva certa ed ormai ravvicinata di più ampia dilatazione, connessa a molteplici cause: gli aumenti contrattuali di comparto definiti nel 2002 e concentrati nella parte fissa della retribuzione; le ulteriori assunzioni del programma ordinario e di quello per il Mezzogiorno; gli avanzamenti generalizzati del personale dei livelli; gli oneri latenti per il TFR al personale ex INPS, da rivalutare sugli

aumenti contrattuali; gli effetti della nuova tornata contrattuale di comparto 2002-2005. Deve quindi rivolgersi un ulteriore richiamo, ai responsabili organi dell'Ente, affinché le assunzioni stabili – che, tra l'altro, riducono le necessarie flessibilità operative che dovrebbero caratterizzare le strutture di ricerca – siano effettuate solo in presenza dei necessari mezzi di copertura e con risorse di pari natura permanente. Conviene in proposito sottolineare che mentre le assunzioni stabili del programma per il Mezzogiorno, trovano riferimento obbligatorio e finanziamento iniziale nell'intesa con il MIUR, quelle ordinarie rinvengono una mera autorizzazione nel decreto legislativo del primo riordino (D.Lvo n. 19/1999), ma in assenza di una specifica previsione legislativa di risorse aggiuntive. Per le seconde assunzioni sussiste pertanto una sola facoltà, che resta condizionata alle concrete compatibilità del bilancio. Per gli avanzamenti verticali nei livelli, che trovano fondamento nei contratti collettivi, conviene inoltre ribadire che essi vanno comunque applicati nel rispetto dei principi ed indirizzi interpretativi della Corte costituzionale, i quali li equiparano alle nomine ed impongono una adeguata quota di selezione pubblica.

Per il complessivo miglioramento dei conti, peraltro, ulteriori misure assumono importanza centrale. Innanzitutto, occorre ribadire che non va rallentato, ma rafforzato, l'ineludibile impegno a completare e portare rapidamente a regime le riforme sugli assetti organizzativo e contabile, previste anche dalle più recenti norme di riordino. Nel primo profilo, al fine di perseguire in tempi brevi l'obiettivo di dotarsi di strutture centrali di supporto effettivamente snelle e flessibili, che permettano di ridurre gli oneri generali di funzionamento e di liberare risorse da concentrare – previa rigorosa selezione ed una efficiente programmazione – sulle più importanti iniziative istituzionali, di maggiore qualificazione e verificata rilevanza scientifica. Uno stesso processo va poi seguito nel decentramento decisionale e gestionale delle strutture di ricerca, che favorisca l'autonomia, ma nello stesso tempo assicuri il governo complessivo dell'azione dell'Ente, attraverso un adeguato sistema di controlli (strategici, di gestione, di valutazione dei dirigenti e di legalità). Nel secondo profilo, attraverso la compiuta applicazione della contabilità economico-analitica, che consenta la misurazione di costi, rendimenti e risultati ed alimenti - congiuntamente ai controlli – il ciclo continuo che va dalla programmazione alla gestione e torni alla prima, proprio attraverso i controlli. In tale più ampio processo di sviluppo resta sempre fondamentale il massimo impegno per lo studio e l'adozione di misure che possano potenziare la capacità di acquisizione di risorse aggiuntive – soprattutto in collaborazione con università, imprese ed altri enti di ricerca – ampliando le quote di partecipazione ai fondi pubblici nazionali e comunitari ed in particolare a quelli più consistenti, stanziati nel Sesto programma quadro per la ricerca. Per accrescere le entrate proprie, occorre inoltre una politica attiva di gestione economica del patrimonio immateriale e, soprattutto, dei brevetti, perseguendo e rilanciando le iniziative di spin-off, avviate nel 2001. Le indicate raccomandazioni assumono poi maggiore pregnanza, tenuto conto delle stime previsionali formulate nei bilanci per il 2002 e 2003, in base alle quali – anche per i tagli operati dalle leggi finanziarie nei confronti delle contribuzioni ordinarie

statali - le entrate totali scendono dall'importo di 875,7 mln di euro, a 680,1, nel 2003.

6.3 Gli accertamenti correnti, riassunti nella seguente tabella, scendono del 5,1%- in parallelo a quelli complessivi.

TAB. 22 - CNR ENTRATE CORRENTI

Trasferimenti (tit. II)	**2000**			**2001**			
	mld£	mln€	inc. sul tot.	mld£	mln€	var. %	inc. sul tot.
Contributi Stato (tot.)	1.195,1	617,2	84,1	1.111,2	573,9	-7,0	82,4
di cui:							
- per attività ordinaria	1.009,6	521,4	71,1	1.008,0	520,6	-0,2	74,8
- per PP FF	43,9	22,7	3,1	40,6	21,0	-7,5	3,0
- per intesa mezzogiorno	49,0	25,3	3,4	15,8	8,2	-67,8	1,2
- altri	92,6	47,8	6,5	47,2	24,4	-49,0	3,5
Contributi Regioni	5,1	2,6	0,4	10,7	5,5	109,8	0,8
Contributi enti pubblici	9,0	4,6	0,6	10,9	5,6	21,1	0,8
Totale Trasferimenti	1.209,2	624,4	85,1	1.132,8	585,0	-6,3	84,0
Altre entrate							
Vendita beni e servizi	138,6	71,6	9,7	129,0	66,6	-6,9	9,6
Redditi e proventi patrimoniali	2,3	1,2	0,2	1,5	0,8	-34,8	0,1
Poste correttive e compensat.	7,9	4,1	0,6	8,2	4,2	3,8	0,6
Entrate non classificabili	62,9	32,5	4,4	76,6	39,6	21,8	5,7
Totale altre entrate	211,7	109,4	14,9	215,3	111,2	1,7	16,0
Totale entrate correnti	**1.420,9**	**733,8**	**100,0**	**1.348,1**	**696,2**	**-5,1**	**100,0**

Nella composizione, il contributo ordinario statale conserva una posizione eminente (superiore all'82%), pur calando in valori assoluti e nell'incidenza rispetto al precedente esercizio, soprattutto per effetto dell'abbattimento dei finanziamenti relativi all'"intesa per il Mezzogiorno" e di quelli ulteriori ("altri") di provenienza ministeriale. Va comunque sottolineato che la riduzione della quota coperta dai trasferimenti statali deriva altresì dalla ininterrotta crescita delle "altre entrate". Queste ultime evidenziano infatti un ulteriore aumento, ma mostrano per la prima volta un rallentamento nel ritmo di sviluppo, registrando un modesto rialzo (+1,7%), ben lontano da quello del 2000 (+16,7%). Si tratta, in effetti, di un segnale preoccupante poiché - come ha sempre sottolineato lo stesso Ente - l'andamento delle risorse autoprodotte costituisce un indice sintomatico della capacità di acquisire entrate dal mercato e quindi della "stima" degli utenti per i beni prodotti ed i servizi resi. E ciò, anche se l'Ente stesso segnala i conseguenti rischi di focalizzazione dell'azione istituzionale sulle consulenze e sulla ricerca applicata, a scapito di quella di base. Esito, peraltro, che appare possibile correggere con una adeguata programmazione delle risorse, soprattutto di provenienza dalla contribuzione pubblica ordinaria.

Peggiora, in effetti, anche l'indice di autonomia finanziaria - misurata dal confronto fra le entrate correnti, depurate dal trasferimento ordinario ministeriale e quelle totali omologhe - che torna a scendere nel 2001

(22,20%), dopo aver toccato nel 2000 il tetto massimo (25,86%) dell'ultimo quadriennio. La tendenza negativa si correla alla fonte più consistente delle risorse autoprodotte e cioè alla "vendita di beni e servizi", che avevano registrato un notevole aumento nel 2000 (+24,1%) e segnano invece nel 2001 una flessione vicina al 7%. Al suo interno subiscono infatti una sensibile diminuzione: il cap. 205506, per i contratti nazionali (da 46,1 a 38,2 mln di euro); il cap. 205507, per prestazioni di servizi (da 7,2 a 6,6 mln di euro). Conservano importi modesti, nell'ambito della stessa categoria, i proventi da pubblicazioni, cui si contrappongono costi di produzione altissimi ed in ulteriore progressiva dilatazione. Accelerano invece il ritmo di crescita le "entrate non classificabili in altre voci" (+5,7% nel 2000 e +21,8% nel 2001), ma per effetto soprattutto delle entrate da prestazioni sanitarie (cap. 208504), che passano da 25,4 a 29,7 mln di euro e si riconnettono all'attività dell'Istituto di fisiopatologia clinica di Pisa – svolgente funzioni di azienda ospedaliera – che nel 2001 registra costi di personale per 7,2 mln di euro e riceve fondi interni di ricerca per 38,6 mln di euro, evidenziando peraltro bassi indici di produzione scientifica. Nell'ambito della stessa categoria, continuano a registrare importi comparativamente molto bassi le entrate da sfruttamento di brevetti e di trovati, che non raggiungono l'ammontare di 500 mgl di euro.

Il quadro delle risorse autoprodotte mostra quindi segni di iniziale cedimento, che impongono misure di rilancio anche nel profilo organizzativo, non solo per fronteggiare i minori trasferimenti statali correlati ai più stringenti vincoli di finanza pubblica, ma per una maggiore rispondenza alle indicazioni legislative ed alle linee politiche governative. Queste ultime appaiono infatti volte a favorire una crescente interazione con le altre reti di ricerca pubbliche e quelle imprenditoriali. Appare quindi essenziale lo studio e l'adozione di adeguate iniziative per la piena valorizzazione dei prodotti della ricerca, che consentano di perseguire congiuntamente gli obiettivi dello sviluppo tecnologico e del trasferimento delle conoscenze, l'acquisizione di consistenti risorse e di maggiori disponibilità per le attività di ricerca ed il pieno impiego dei ricercatori. Nel delineato percorso, resta ineludibile una concomitante ed assidua azione di controllo dei costi, tendendo a raggiungere, progressivamente, più favorevoli punti di equilibrio, rispetto ai ricavi ottenuti dalla produzione dei beni e dei servizi resi all'utenza. E ciò, pur non ignorando la peculiarità e la rilevanza della ricerca di base, che trova più agevole alimentazione nei mezzi di provenienza pubblica, sia attraverso la partecipazione agli appositi fondi ministeriali – anche attraverso iniziative in comune con le imprese – sia mediante l'attenta programmazione del finanziamento ordinario, concentrando le disponibilità e selezionando gli interventi.

6.4 Gli impegni correnti esposti nella sottostante tabella - che avevano evidenziato un rallentato ritmo di crescita nel 2000 (+1,35) - appaiono in maggiore accelerazione nel 2001 (+4,6%).

TAB. 23 - CNR SPESE CORRENTI

	2000			2001			
	mld£	mln€	inc. sul tot.	mld£	mln€	variaz.%	inc. sul tot.
Spese organi Ente	1,7	0,8	0,1	1,5	0,8	-11,8	0,1
Spese personale in servizio	638,5	329,8	51,7	664,3	343,1	4,0	50,8
Acquisto beni e servizi	494,7	255,5	40,0	510,5	263,7	3,2	39,0
Trasferimenti passivi	75,9	39,2	6,1	103,5	53,5	36,4	7,9
Oneri finanziari	-	-	-	0,5	0,2	-	-
Oneri tributari	13,2	6,8	1,1	14,3	7,3	8,3	1,1
Spese non classificabili	12,2	6,3	1,0	14,2	7,3	16,4	1,1
Poste correttive e compensative	0,1	0,1	-	-	-	-	-
TOTALE	**1.236,3**	**638,5**	**100,0**	**1.308,8**	**675,9**	**5,9**	**100,0**

Nel rinviare, per le analisi di dettaglio, ai capitoli 3 e 5 - concernenti gli impieghi di risorse e le attività istituzionali - devono essere qui ribadite le osservazioni sulla perdurante e crescente dilatazione degli aggregati di spesa non direttamente riferibili alle iniziative di ricerca. In particolare, merita ancora grande attenzione la dinamica espansiva degli oneri di personale - pur nella considerazione della prevalenza delle unità impiegate nella ricerca - che, dopo l'aumento del 5,5% del 2000, ne registrano uno ulteriore del 4% e mantengono una incidenza di circa il 51% sul totale delle uscite correnti. Si tratta, in effetti, di un aumento prossimo al 10% in un biennio ed in assenza dei miglioramenti contrattuali, intervenuti successivamente. Registra invece una crescita meno accentuata l'acquisto di beni e servizi (+3,2%, rispetto al +10,3% del 2000), che ricomprende peraltro una componente da imputare alle iniziative di ricerca, più cospicua nei "trasferimenti passivi", che risalgono del 36,4%, dopo la notevole flessione segnata nel 2000 (-45,8%). Questi ultimi - che incorporano, comunque una quota non irrilevante di oneri di personale (ad es. il cap. 106100, per benefici assistenziali e sociali, con un impegno di 2,6 mln di euro) - salgono nell'incidenza sul totale dal 6,1% al 7,9%, ma, nell'importo assoluto di 53,5 mln di euro, rimangono lontani da quello di 72,4 mln di euro, raggiunto nel 1999. In ogni caso, la quota di oneri assorbita dal personale e dal funzionamento conserva un livello vicino al 92%, confermando il margine eccessivamente ristretto delle risorse libere, rispetto alla predominante entità della componente di natura fissa della spesa corrente e quindi i modesti margini di manovra consentiti dal bilancio.

6.5 Le spese in conto capitale - esposte nella seguente tabella - mostrano una sensibile diminuzione (da 126,6 a 117 mln di euro), in corrispondenza alla cennata minore disponibilità di risorse correnti libere, da destinare all'investimento.

TAB. 24 - CNR SPESE IN C/ CAPITALE

	2000		2001	
	mld£	mln€	mld£	mln€
Acquisizione beni durevoli ed opere immobiliari	70,8	36,6	112,2	57,9
Acquisizione immobilizzazioni tecniche	144,2	74,4	79,2	40,9
Acquisto valori mobiliari	0,7	0,4	1,0	0,5
Concessione crediti	-	-	-	
Indennità anzianità al personale	29,0	15,0	33,7	17,4
Estinzione di mutui ed anticipazioni	0,5	0,2	0,5	0,2
TOTALE	**245,2**	**126,6**	**226,6**	**117,0**

L'analisi delle componenti evidenzia l'aumento delle acquisizioni di beni durevoli ed opere immobiliari e delle indennità di anzianità al personale. Quanto alle prime - che costituiscono l'importo più consistente e di maggiore dinamica espansiva (passando da 36 a quasi 58 mln di euro) - esse sono peraltro prevalentemente finanziate da mutui, iscritti nei corrispondenti accertamenti del 2001 per 45,8 mln di euro. La costante crescita delle seconde - che salgono da 13,4 mln di euro del 1999 ai 17,4 del 2001 - conferma la sempre maggiore quota di risorse assorbite dal personale (per di più di natura fissa), che restringono costantemente e progressivamente i mezzi da destinare agli investimenti. Ne consegue, infatti, il notevole ridimensionamento delle acquisizioni di immobilizzazioni tecniche, che giungono quasi a dimezzarsi, scendendo ad un limite inferiore a quello del 1999 (46,4 mln di euro). Le stesse apparecchiature scientifiche, pur segnando un aumento nella consistenza da 26 a 43 mn di euro (come specificato nel precedente paragr. 3.8), registrano un modesto incremento netto (1 mln di euro), per effetto dei rilevanti ammortamenti (saliti da 27,4 a 42 mln di euro).

6.6 La funzionalità gestoria - misurata in base agli indicatori riportati nella tabella 15 della relazione al consuntivo - evidenzia modesti sintomi di miglioramento. Il tasso di riscossione degli accertamenti totali di competenza sale leggermente (dal 61,83% al 62,13%), ma resta lontano dai livelli raggiunti nel 1998 (65,44%) e, soprattutto, nel 1996 (prossimo al 90%). Le cause sono attribuibili - a detta dell'Ente - alle limitazioni sui flussi di cassa, introdotte dalla manovra di finanza pubblica, proprio a

partire dal 1997. L'influenza del fattore indicato risulta avvalorata dalla progressiva crescita dell'indice di riscossione degli ordinatori primari periferici, che sale dal 66,38% al 75,77%, giungendo a raddoppiare il livello del 1997 (35,10%). Sul punto, conviene tuttavia sottolineare che non vanno tralasciati né le tempestive richieste delle consentite deroghe, né gli interventi di sollecitazione alle competenti autorità ministeriali, né le necessarie misure di pronto recupero delle "entrate da mercato", che non presentano adeguati tassi di riscossione. E ciò, pur non ignorando l'effetto frenante dei cennati vincoli alla liquidità e la perdurante tardività nei versamenti dei contributi ministeriali e soprattutto di quello ordinario, che richiedono appunto l'attivazione di ogni possibile misura di rimedio.

Conferma un quadro complessivamente più favorevole la gestione della spesa, che mantiene dal 1997 un livello superiore al 70%, salvo una lieve flessione segnata nel 2000 (68,33%). Sale anche il livello dell'indicatore degli ordinatori primari periferici – che passa dal 40,72% al 45,86% - ma richiede ulteriori misure per elevarne il valore, in limiti più adeguati a comprovare un effettivo miglioramento funzionale.

6.7 I risultati economici – che avevano mostrato un costante deficit nel quadriennio dal 1996 al 1999 ed un avanzo nel 2000 – tornano a presentare un saldo negativo, ma di dimensioni notevoli (74,4 mln di euro), come emerge dalla seguente tabella.

TAB. 25 - CNR CONTO ECONOMICO

	2000				2001			
	Entrate		Oneri - Spese		Entrate		Oneri - Spese	
Parte I°	mld£	mln€	mld£	mln€	mld£	mln€	mld£	mln€
- Entrate correnti	1.420,9	733,8			1.348,1	696,2		
- Spese correnti			1.236,3	638,5			1.308,8	675,9
Totali parte I^	**1.420,9**	**733,8**	**1.236,3**	**638,5**	**1.348,1**	**696,2**	**1.308,8**	**675,9**
Saldo componenti finanziarie	184,6	95,3			39,3	20,3		
Parte II^								
- Sopravvenienze attive	13,1	6,8			7,6	3,9		
- Insussistenze passive	21,9	11,3			34,3	17,7		
- Rimanenza finali di magazzino	-	-			0,2	0,1		
- Ammortamenti			107,7	55,6			118,1	61,0
- Quota esercizio fondo indennità anzianità			21,1	10,9			32,8	16,9
- Fondo rischi inden. anz. person. INPS							3,6	1,9
- Insussistenze attive			58,2	30,1			70,9	36,6
Totale parte II^	**35,0**	**18,1**	**187,0**	**96,6**	**42,1**	**21,7**	**225,4**	**116,4**
Saldo componenti non finanziarie			-152,0	-78,5			-183,3	-94,7
Totale Generale (parte I e II)	**1.455,9**	**751,9**	**1.423,3**	**735,1**	**1.390,2**	**718,0**	**1.534,2**	**792,3**
Avanzo/Disavanzo economico			**32,6**	**16,8**	**-144,0**	**-74,4**		

L'avanzo del 2000 derivava dalla ampia prevalenza del costante saldo finanziario positivo su quello non finanziario negativo, mentre la loro inversione genera il pesante disavanzo del 2001, a conferma delle sempre minori disponibilità ordinarie e delle crescenti rigidità di bilancio. In effetti, si riduce di oltre quattro volte il differenziale attivo delle componenti finanziarie e si dilata quello passivo non finanziario, aggravato dai maggiori costi di ammortamento, ma soprattutto dai più alti oneri di accantonamento per le indennità di anzianità, che salgono da 11 a 17 mln di euro (+54,6%). Questi ultimi, di natura fissa, appaiono inoltre esposti a successivi forti incrementi, in particolare con l'applicazione di ben due rinnovi contrattuali (quello definito tardivamente e quello in corso di stipulazione). Ancora nell'ambito dei movimenti non finanziari, va rilevato il maggior margine di recupero delle risorse da impegnare in nuove attività, desumibile dalla crescita delle "insussistenze passive". Al riguardo deve però sottolinearsi che ad esse corrisponde, in parte, l'annullamento di pregresse iniziative istituzionali.

In ordine alle risultanze esposte, conviene inoltre notare – quali elementi positivi – la prima rappresentazione del valore delle giacenze di materiali esistenti nei magazzini dell'Ente e l'avvio dell'accantonamento per gli oneri latenti del "personale ex INPS", destinati ad alimentare l'apposito fondo del passivo patrimoniale, la cui istituzione era stata suggerita nel precedente referto della Corte.

6.8 I dati della situazione amministrativa vengono riportati nella seguente tabella.

TAB. 26 – CNR SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

	2000		2001	
	mld£	mln€	mld£	mln€
A) CONTO DI CASSA				
- Fondo cassa all'1/1	**50,9**	**26,3**	**97,5**	**50,4**
- Riscossioni c/ competenza	1.071,2	553,2	1.053,5	544,1
- Riscossioni c/ residui	609,0	314,5	680,2	351,3
Totale riscossioni	**1.680,2**	**867,8**	**1.733,7**	**895,4**
- Pagamenti c/ competenza	1.178,8	608,8	1.256,0	648,7
- Pagamenti c/ residui	454,8	234,9	462,8	239,0
Totale pagamenti	**1.633,6**	**843,7**	**1.718,8**	**887,7**
- Fondo cassa al 31/12	**97,5**	**50,4**	**112,4**	**58,0**
B) GESTIONE RESIDUI				
- Residui attivi pregressi	134,4	69,4	99,0	51,1
- Residui attivi dell'esercizio	661,4	341,6	642,1	331,6
Totale residui attivi	**795,6**	**411,0**	**741,1**	**382,7**
- Residui passivi pregressi	205,1	105,9	250,4	129,3
- Residui passivi dell'esercizio	546,5	282,2	530,9	274,2
Totale residui passivi	**751,6**	**388,2**	**781,3**	**403,5**
SALDO RESIDUI	**44,2**	**22,8**	**-40,2**	**-20,8**
C) AVANZO AMMINISTRAZIONE	**141,7**	**73,2**	**72,2**	**37,2**

L'ammontare dell'avanzo di amministrazione – che aveva mostrato un andamento alterno, ma valori elevati sino al 2000 – subisce un notevole abbattimento nel 2001 (-49% circa). Si indebolisce quindi – come già osservato con riguardo alle principali risultanze riassuntive (paragr. 6.2) – la funzione di garanzia sin qui svolta, quale riserva di risorse per fronteggiare nel tempo gli squilibri della gestione finanziaria di competenza, caratterizzata da insufficienza e scarsa dinamicità delle entrate. Va anzi in proposito sottolineato che gran parte delle disponibilità (71% del totale, corrispondente a 26,4 mln di euro) è stata destinata a copertura del bilancio preventivo 2002 (e 3,1 mln di euro, per accantonamenti a fronte di crediti inesigibili). Né va trascurata la raccomandazione dei revisori – per la sua validità più generale – sulla destinazione preferenziale dell'avanzo all'investimento, determinando il suo utilizzo per il finanziamento delle spese correnti la persistenza di situazioni di squilibrio.

Al dimezzamento dell'avanzo non si accompagna tuttavia un significativo miglioramento della funzionalità, pur tenendo conto, per un verso, dei perduranti e già cennati vincoli di tesoreria e, per l'altro, della immutata tardività del contributo ordinario ed in genere di quelli

ministeriali. In particolare, mentre la crescita dell'avanzo nel 2000 (da 63,7 a 73,1 mln di euro) derivava dal notevole aumento delle riscossioni e dalla diminuzione dei pagamenti, il calo del 2001 resta influenzato dal forte impulso subìto dai secondi, pur nella confermata ma rallentata crescita delle prime, e soprattutto dalla inversione del saldo dei residui, che registra il consistente importo negativo di 20,8 mln di euro. Le variazioni nei flussi dei versamenti ministeriali e le limitazioni di tesoreria continuano comunque a porsi quali principali fattori della oscillazione della cassa e soprattutto dei residui attivi, che vengono – come già precisato – sopravanzati da quelli passivi, per la prima volta nel triennio (1999-2001). Il saldo passivo dei residui trova ancora copertura, ma minore giustificazione, nella più che doppia consistenza di cassa.

6.8.1 L'esame dei residui pone in rilievo l'immutata tendenza al mantenimento di livelli elevati ed ormai attestati in dimensioni superiori ai 400 mln di euro – rispetto ai circa 360 del biennio anteriore – che costituiscono circa la metà della complessiva gestione. Dopo le reiterate sollecitazioni dei revisori e della Corte dei conti, si rileva tuttavia un iniziale esito di contenimento dei residui attivi (-7%), che si riflette nel miglioramento degli indicatori di incidenza degli stessi residui sugli accertamenti di competenza (da 45,93% a 43,71%) e, soprattutto, per gli ordinatori primari periferici (da 6,81% a 4,80%). Si dilatano invece progressivamente i residui passivi, che salgono dai 354,4 mln di euro del 1999 ai 403,5 del 2001 (+13,9%). Peggiora quindi – anche se lievemente – l'incidenza dei residui passivi sugli impegni di competenza (da 43,57% al 43,73%), che conserva livelli ancora elevati (superiori al 40%) e registra un modestissimo miglioramento nei valori – peraltro insoddisfacenti – degli ordinatori primari periferici (20,06% nel 2000 e 19,2% nel 2001).

Nell'apprezzamento per gli iniziali sintomi positivi, rilevati per i residui attivi, va comunque sottolineata l'esigenza di proseguire ed intensificare le misure avviate, per il raggiungimento di sempre maggiori standard di efficienza, anche attraverso una più attenta programmazione dei flussi di cassa. In particolare, quanto alle condivisibili azioni in corso, per una organica revisione delle partite creditorie, devono sottolinearsi le raccomandazioni dei revisori affinché le operazioni non vengano eseguite basandosi essenzialmente sulle evidenze informatiche dei centri di spesa – presso i quali spesso viene trattenuta la documentazione contabile – ma attraverso una puntuale e compiuta ricognizione di tutte le partite debitorie e creditorie, effettuata sugli atti che ne giustificano la permanenza in bilancio.

6.8.2 L'indagine sulla composizione dei residui passivi - agevolata dalla sottostante tabella - evidenzia la perdurante incidenza predominante delle acquisizioni di beni e servizi, seguite dagli oneri di personale.

TAB. 27 - CNR COMPOSIZIONE RESIDUI PASSIVI

	2000			2001		
	mld£	mln€	incid. %	mld£	mln€	incid. %
Spese correnti:	**537,8**	**277,7**	**71,5**	**578,6**	**298,8**	**74,1**
di cui:						
- oneri personale	*86,7*	*44,8*	*11,5*	*152,7*	*78,9*	*19,5*
- acquisto beni e servizi	*356,9*	*184,3*	*45,7*	*345,5*	*178,4*	*44,2*
- trasferimenti passivi	*83,5*	*43,1*	*11,1*	*63,5*	*32,8*	*8,1*
Spese in c/capitale	**167,6**	**86,6**	**22,3**	**147,8**	**76,3**	**18,9**
di cui:						
- Acquisto beni immobiliari	*24,5*	*12,7*	*3,3*	*46,3*	*23,9*	*5,9*
- Acquisto immob. tecn.	*142,5*	*73,6*	*19,0*	*93,3*	*48,2*	*11,9*
- Inden anzian. person.	*0,1*	*0,1*	-	*7,5*	*3,9*	*0,9*
Partite di giro	**46,2**	**23,9**	**6,2**	**54,9**	**28,4**	**7,0**
Totale	**751,6**	**388,2**	**100,0**	**781,3**	**403,5**	**100,0**
di cui:						
Residui impropri	*28,0*	*14,5*	*4,3*	*27,1*	*14,0*	*3,4*

Con riguardo alle prime - che sono, in parte, connesse alle attività di ricerca - viene confermata la politica di rinvio dei programmi, attribuibile in gran parte alla carenza di risorse. I corrispondenti importi registrano infatti una riduzione, ma mantengono valori assoluti di livello elevato (178,4 mln di euro), sempre prossimi alla metà del totale dei residui.

Gli oneri di personale costituiscono - nel 2001 - la seconda voce in ordine di grandezza e, soprattutto, salgono in valori assoluti da 44,8 a 78,9 mln di euro (+76,1%), giungendo quasi a raddoppiarsi.

La natura della spesa - prevalentemente fissa e prevedibile - non ne giustifica il pagamento ritardato, principalmente in ragione del notevole ammontare, che non può trovare integrale motivazione nelle somme maturate in prossimità della chiusura dell'esercizio e negli accantonamenti per i rinnovi contrattuali. Anche in questo caso, il trasporto tra i residui sembra rinvenire causa principale nella scelta di cautela del differimento dei pagamenti, per meglio fronteggiare le probabili situazioni di più grave squilibrio che si prospettano per il futuro.

Appare invece in ulteriore calo l'incidenza dei residui provenienti dai trasferimenti passivi, che incorporano una cospicua componente riferibile agli interventi istituzionali e scendono anche in parallelo al ridimensionamento dei corrispondenti impegni complessivi. Conviene peraltro precisare che, tanto per i trasferimenti passivi, quanto per gli acquisti di beni e servizi, non va ignorata la componente fisiologica riferita alle iniziative scientifiche di durata pluriennale, che rendono ineludibile la formazione dei residui, a fronte di un bilancio di competenza annuale. Siffatta motivazione non può tuttavia essere invocata per tutte le partite

pregresse, che subiscono una ulteriore dilatazione (da 105,9 a 129,3 mln di euro). In particolare meritano evidenziazione gli importi reimpegnati relativi agli esercizi dal 1996 al 1998, per un ammontare complessivo di oltre 36 mln di euro, nonostante le sempre più consistenti operazioni di cancellazione (passate da 11,3 mln di euro nel 2000 a 17,7). Queste ultime poi destano preoccupazione, anche quale sintomo rivelatore di inefficienze o inadeguata programmazione delle iniziative istituzionali (come nei casi – citati dai revisori – di rinunce a borse o loro durata inferiore, rinunce all'attività da parte di terzi destinatari dei finanziamenti del CNR, ecc.).

Prosegue, infine, l'andamento decrescente dei c.d. "residui impropri", che si riducono nell'incidenza ed in valori assoluti, in concomitanza con la fase di chiusura della gestione tramite funzionari delegati ed il compiuto passaggio al sistema degli ordinatori primari periferici.

6.8.3 La composizione dei residui attivi conferma la dimensione ancora preponderante del contributo ordinario statale (circa 239 mln di euro), seguito da quella delle attività in conto terzi (circa 74 mln di euro), che è inferiore dell'11% all'importo del 2000 (83,7 mln di euro), ma resta di elevato ammontare, confermando il modesto tasso di realizzazione delle "entrate da mercato". Pur nella accertata prosecuzione nel lungo percorso di progressiva riduzione delle partite creditorie di più remota formazione – che scendono ulteriormente da 69,4 a 51,1 mln di euro – appare ancora rilevante la consistenza di quelle riferibili ad esercizi risalenti nel tempo (circa 32 mln di euro dal 1994 al 1998), nonostante le ripetute operazioni di cancellazione, che nel 2001 assommano a 16,5 mln di euro e vanno ad aggiungersi agli 11,9 del biennio 1999/2000.

In ordine alle operazioni di riaccertamento e annullamento, i revisori hanno sottolineato: l'impossibilità di verificare gli atti presupposti per il mantenimento dei residui in bilancio, trovandosi gran parte della documentazione presso le sedi periferiche; la singolarità di talune motivazioni delle cancellazioni (fatturazioni per servizi non eseguiti, credito insussistente per minore rendicontazione, crediti inesigibili ed altro), che non giustificano appieno la conservazione sino al 31/12/2002 di partite remote e dimostrano la scarsa attenzione per la gestione dei residui relativi agli esercizi di riferimento; la confermata esigenza di accertare eventuali responsabilità per il mancato recupero dei crediti cancellati.

In esito a specifica istruttoria l'Ente evidenzia: di aver definito una apposita procedura di gestione dei residui; la rilevante quota di crediti verso le pubbliche amministrazioni; le notevoli riscossioni (per circa 6,2 mln di euro) relative agli anni dal 1988 al 1993; la ridotta dimensione delle operazioni di cancellazione, che riguardano il 2,07% dei residui attivi riaccertati e 1.211 partite di 20 capitoli; il tasso di diminuzione dei residui attivi non incassati (che scende del 26% nel 1999 e del 28% nel 2000), con un miglioramento della riscossione del 16% rispetto al 1999 e del 12% rispetto al 2000; la situazione dei residui al 31/12/2001, che ha visto l'85,48% di riscossione ed il 12,45% di riaccertamento ed il restante 2,07% di cancellazioni; la scelta, dell'organo collegiale di governo dell'Ente stesso, di non voler procedere all'individuazione di responsabilità, sulla base di una apposita relazione degli uffici.

Pur nel ribadito apprezzamento per le misure organizzative poste in essere e per i primi risultati positivi delle operazioni di recupero, deve la Corte reiterare la raccomandazione a proseguire ed intensificare ogni sforzo per un ulteriore ridimensionamento delle ancora rilevanti partite pregresse, relative agli esercizi eccessivamente risalenti. Una maggiore attenzione occorre altresì richiamare per le operazioni di conservazione in bilancio dei residui e sulle relative procedure di verifica, che richiedono il compiuto esame della documentazione giustificativa, per la piena attendibilità della situazione creditoria. In ordine all'accertamento delle responsabilità, è appena il caso di rammentare che le relative scelte restano rimesse all'esame analitico e puntuale delle singole fattispecie e dei relativi atti. In mancanza dei prescritti presupposti, le relative cancellazioni possono tradursi in eventuali responsabilità per omissione, soprattutto ove dovessero persistere insufficienze e genericità delle motivazioni, rilevate dai revisori già nella relazione al consuntivo 2000 e riprodotte nel precedente referto della Corte.

6.9 La situazione patrimoniale - rappresentata nella seguente tabella – evidenzia una diminuzione del valore netto (-11,8%), in corrispondenza del già evidenziato disavanzo del conto economico.

TAB. 28 - CNR SITUAZIONE PATRIMONIALE

	2000		2001	
	mld£	mln€	mld£	mln€
ATTIVITA':				
- Beni immobili	984,3	508,4	1.073,5	554,4
- Mobili, automezzi, libri	313,0	161,7	333,7	172,3
- Macchine e strumenti scientifici	1.700,2	878,1	1.774,6	916,6
- Navi	3,8	2,0	3,9	2,0
- Brevetti	5,1	2,6	5,0	2,6
- Prestiti al personale	9,0	4,6	6,6	3,4
- Trasferimenti per investimenti in attesa buoni carico	103,2	53,3	103,2	53,3
- Residui di investimento	91,4	47,2	9,4	4,9
- Quote partecipazione consorzi	2,0	1,0	2,6	1,3
- Investimento fondo quiescenza personale	206,2	106,5	201,0	103,8
- Mutui edilizi al personale	17,1	8,8	12,2	6,3
Totale	3.435,3	1.774,2	3.525,7	1.820,9
- Cassa	97,5	50,4	112,4	58,0
- Residui attivi	795,8	411,0	741,1	382,7
- Rimanenze di magazzino	0,4	0,2	0,7	0,4
- Crediti vari	0,6	0,3	0,8	0,4
Totale	894,3	461,9	855,0	441,5
Totale attivita'	**4.329,6**	**2.236,1**	**4.380,7**	**2.262,4**
PASSIVITA'				
- Fondo ammortamenti e deperimenti	1.851,5	956,2	1.969,7	1.017,3
- Residui passivi	751,6	388,2	781,3	403,5
- Debiti vari	1,0	0,5	1,2	0,6
- Mutui in ammortamento	2,4	1,2	35,6	18,3
- Fondo quiescenza personale	502,3	259,5	512,5	264,7
- Fondo rischi inden. anzian. pers. INPS	-	-	3,6	1,9
Totale passivita'	**3.108,8**	**1.605,6**	**3.303,9**	**1.706,3**
Patrimonio netto	**1.220,8**	**630,5**	**1.076,8**	**556,1**

Le attività aumentano dell'1,2% e le passività del 6,3%. Il ritmo più accentuato di crescita delle seconde genera la contrazione del saldo finale rispetto al 2000 (-7,4 mln di euro).

Le componenti positive di maggiore consistenza registrano gli aumenti più significativi nei beni immobili (+9%), nelle macchine e strumenti scientifici (+4%) e nei mobili (+6%). Il più elevato incremento degli immobili risulta peraltro - come in precedenza ripetutamente osservato – prevalentemente finanziato con l'assunzione di un mutuo bancario il cui ammontare segna una notevole risalita nell'apposita voce del passivo (da 1,2 a 18,3 mln di euro). Quanto ai beni mobili, l'Ente ha continuato l'operazione di monitoraggio, mediante rilevazione informatica, sui dati dei registri inventariali e dei buoni di carico e scarico. A seguito delle ripetute sollecitazioni dei revisori e della Corte, si sta tuttavia procedendo ad una ricognizione puntuale nelle sedi in cui sono allocati i singoli beni. Quale

significativa innovazione, conviene altresì sottolineare che risulta per la prima volta evidenziata nell'attivo patrimoniale - oltre che, come si è già detto, nel conto economico - la voce "rimanenze di magazzino", che espone il valore rilevato, al termine dell'esercizio, delle giacenze di materiale di consumo, conferendo così una più compiuta rappresentazione delle diverse componenti del patrimonio.

Fra le passività, la voce di più elevata consistenza concerne il "fondo di ammortamenti e deperimenti", che sale del 6%, per effetto soprattutto delle maggiori quote accantonate per le macchine e strumentazioni scientifiche e per gli immobili. Detto fondo copre nel 2001 il 66,9% (66,8% nel 2000), delle immobilizzazioni materiali ricomprese nelle prime quattro voci dell'attivo elencate nella tabella 28, fatta eccezione per i libri, per i quali non viene più disposto l'ammortamento, in conformità all'apposito decreto ministeriale. Altra voce di notevole ammontare è quella relativa al "Fondo di quiescenza del personale". Detto fondo comprende il maturato delle indennità spettanti al personale iscritto all'INPS (corrispondente all'importo investito ed appostato nell'attivo, per 103,8 mln di euro) e di quello iscritto alla CPDEL (160,9 mln di euro) e risulta ridotto delle liquidazioni corrisposte alle unità cessate dal servizio e aumentato della quota di adeguamento accantonata nel conto economico. In adesione alle indicazioni dell'ultimo referto della Corte, è stato istituito il "Fondo rischi indennità al personale INPS" in relazione alle vertenze in atto e per fronteggiare i relativi oneri latenti. L'importo stimato dovrà essere adeguato - come precisato dall'Ente - secondo le necessità.

Considerazioni finali

1. Non mutano le carenze della ricerca, che relegano l'Italia agli ultimi posti in Europa e tra i Paesi più avanzati, soprattutto per le risorse umane e finanziarie, con pesanti ripercussioni sulla competitività. Restano comunque distanti anche i traguardi europei di uno spazio ed un mercato interno della ricerca e della conoscenza, di più massicci investimenti e, principalmente, di una strategia unitaria e di obiettivi comuni, da tradurre in obiettivi nazionali. Né evidenzia significativi miglioramenti neanche l'assetto di governo della ricerca pubblica, inattuato nei meccanismi rappresentativi della comunità scientifica, sostanzialmente disapplicato negli strumenti di programmazione – approvati intempestivamente e non aggiornati annualmente – e non entrato a regime nella valutazione analitica delle ricerche. Gli stessi più recenti provvedimenti di riforma – in ragione della loro portata circoscritta e priva di un'ottica di sistema – non sembrano in grado di superare l'eccessiva frammentazione di enti e di ministeri ed in particolare, l'assenza di un soggetto unico, che coordini le politiche generali con quelle di settore. Proseguono inoltre le distonie tra scelte programmatiche e definitive decisioni di spesa e la tardività e scarsa selettività dei trasferimenti ministeriali, che si risolvono in meri appesantimenti burocratici.

Nel disagevole contesto delineato, segna ritardi ed incongruenze anche l'adeguamento del CNR al primo riordino, ancora incompleto negli organi delle rinnovate strutture di ricerca, in gran parte prive peraltro di adeguata "massa critica" e disseminate in tutto il territorio nazionale. Inoltre, risulta solo in fase di primo e graduale avvio la nuova disciplina contabile e di bilancio ed è quindi distante un effettivo decentramento ed il contestuale governo della complessiva azione dell'Ente. Manca altresì un compiuto sistema di controlli interni e di valutazione analitica delle ricerche intramurali e permangono elevati gli oneri di funzionamento, per l'ampiezza delle strutture amministrative di supporto e delle unità di diretta collaborazione, concentrate nell'ausilio al Presidente e squilibrate nelle dislocazioni periferiche. E' stata inoltre riattivata l'anomala pratica – segnalata nei precedenti referti – di assegnazione alla stessa persona di incarichi interinali della delicata funzione di Direttore generale, protratta anzi oltre i limiti di età ed omettendo la prescritta tempestiva nomina previa selezione pubblica. Non può quindi ritenersi esercitata neanche una effettiva funzione programmatoria, che risente sia delle carenze organizzative interne, sia delle lentezze delle procedure approvative e dell'insufficienza delle direttive ministeriali.

2. La capacità di acquisire risorse proprie denuncia un preoccupante rallentamento dei pregressi ritmi di crescita, comprovato dalla sensibile riduzione dell'indicatore di autofinanziamento e dal conseguente consolidamento del ruolo essenziale dei trasferimenti statali. Le "entrate di mercato" continuano inoltre ad evidenziare bassi indici di riscossione e spese di produzione spesso superiori, modesti proventi da pubblicazioni – caratterizzate ancora da costi altissimi e crescenti – e scarsa redditività del portafoglio brevettuale.

Escludendo quindi un rilancio dell'Ente in assenza di finanziamenti statali aggiuntivi - quantomeno nel breve e medio periodo - deve comunque sollecitarsi una più decisa azione di valorizzazione economica dei risultati della ricerca, attraverso radicali modifiche culturali ed organizzative ed incentivando la partecipazione - preferibilmente in comune con il sistema degli altri enti pubblici e delle università e con quello delle imprese - sia ai fondi pubblici nazionali, sia e, soprattutto, ai più cospicui stanziamenti del Sesto programma quadro europeo. Essa non appare infatti incompatibile neanche con il parallelo sviluppo della ricerca libera, ove attuata sulla base di una equilibrata programmazione delle complessive entrate disponibili e soprattutto di quelle provenienti dalla contribuzione ordinaria ministeriale. D'altra parte, il ricorso all'indebitamento - sia pure se destinato a finanziare gli investimenti - richiede particolari cautele ed una previa rigorosa verifica di costi e benefici, ad evitare appesantimenti dei conti ed eccessive rigidità di bilancio.

3. La ripartizione degli impieghi per grandi aree di attività (comprensive degli addetti alla ricerca) evidenzia la mantenuta prevalenza della ricerca intramurale, ma una ulteriore dilatazione degli oneri di infrastruttura, che contrasta con gli obiettivi della prima riforma. Quella effettuata sulla base delle categorie di bilancio conferma un peggioramento del quadro complessivo, in ragione della maggiore ampiezza delle uscite correnti e dell'abbattimento degli investimenti, che si riflette su quelli per lo sviluppo e l'ammodernamento della strumentazione scientifica. Nell'ambito della spesa corrente, predomina poi quella di personale, che subirà forti tensioni per effetto delle massicce assunzioni in corso di completamento, dei rinnovi contrattuali tardivamente conclusi e di quelli in via di stipulazione, degli avanzamenti generalizzati nei livelli, dei conseguenti aggiornamenti del trattamento previdenziale integrativo e delle relative vicende contenziose. Secondo una stima approssimata e sulla base dei preventivi 2002 e 2003, gli oneri di personale supereranno i 413 mln di euro e assorbiranno una quota sempre più elevata del contributo statale (541 mln di euro), sicchè la rimanente quota di risorse non riuscirà a coprire nemmeno le spese generali e di amministrazione, pur nell'ammontare del consuntivo 2001 (175 mln di euro). Il programma di assunzioni ordinarie e per il Mezzogiorno ha aumentato i ricercatori e migliorato la loro età media, riequilibrandone la dislocazione a vantaggio delle regioni meridionali. La sua eccessiva concentrazione accresce tuttavia i rischi di incidenze negative sulle compabitilità di bilancio e sulla funzionalità complessiva, tenuto conto della transitorietà dell'assetto organizzativo, delle scarse disponibilità logistiche e della modestia delle risorse finanziarie e strumentali per il pieno e proficuo impiego del consistente afflusso di unità in pianta stabile. La distribuzione del personale sul territorio vede comunque ancora molte strutture con un piccolo nucleo di ricercatori di ruolo e un addensamento dei tecnologi nel Lazio.

Gli oneri per acquisti di beni e servizi mantengono la posizione di secondo aggregato di spesa - in valori assoluti e per incidenza sul totale - e tornano a salire soprattutto nella componente del funzionamento della sede centrale. Cresce anche la spesa rilevata sui principali capitoli per i servizi

centrali e generali, ma segnano un primo – anche se lieve – ridimensionamento gli affitti e adattamento locali, che richiedono più incisive misure di accorpamento delle strutture e di riconversione degli ingenti oneri di locazione in investimenti edilizi.

4. La gestione degli investimenti immobiliari e delle più importanti attività contrattuali resta caratterizzata da carenze e incongruenze. Nel rinviare principalmente al paragrafo 4 e pur non ignorando che le vicende più gravi costituiscono in gran parte eredità pregresse, deve rimarcarsi come i più recenti interventi non siano immuni da ritardi e aggravi di costi, che l'Ente continua ad addebitare alla lunghezza delle procedure amministrative ed al processo di riordino. Al riguardo si richiama innanzitutto l'esigenza di una più rapida capacità di adattamento alle modifiche normative – che assume rilievo essenziale proprio in vista delle nuove riforme – e quindi del superamento delle attuali rigidità di struttura. In secondo luogo va sottolineato che le anomalie rilevate costituiscono sintomi di inefficienze programmatorie e progettuali e di insufficiente professionalità per gestire efficacemente un settore che riveste valenza strategica, sia per aggredire la gravosa spesa improduttiva per affitti e adattamento locali di terzi, sia per assicurare le migliori condizioni infrastrutturali per lo sviluppo della ricerca.

In ogni caso, conviene ribadire che la scelta – astrattamente condivisibile – di dotarsi di immobili propri reclama: una preventiva e rigorosa analisi del rapporto tra costi e benefici e più efficaci misure di pianificazione e controllo; un armonico e più generale coordinamento con le più ampie linee programmatiche della complessiva azione dell'Ente, delle priorità e delle compatibilità di bilancio; il rispetto delle coerenze con il riordino della rete scientifica e delle esigenze della migliore allocazione dei nuovi dipendenti stabili. Con riguardo poi alle vicende ancora aperte, non dovrà mancare il massimo impegno dei responsabili organi dell'Ente stesso ai fini della loro più rapida chiusura, per evitare un ulteriore aggravio di costi.

5. In ordine alle attività istituzionali, va nuovamente sottolineata l'esigenza dell'utilizzo dell'ampia batteria di indicatori soprattutto nella fase della programmazione e quindi della scelta delle priorità nell'allocazione delle risorse. Conviene inoltre rimarcare l'importanza di affiancare, alla misurazione bibliometrica, la valutazione qualitativa ed analitica delle ricerche intramurali, che continuano a rivestire posizione eminente. La spesa complessiva – al netto del personale – mostra comunque una contrazione, che si riflette sulle ricerche non orientate. I singoli impieghi evidenziano un consistente impulso negli interventi per la salute umana, sospinto peraltro dall'Istituto di fisiopatologia clinica di Pisa, che opera come azienda ospedaliera e con elevati fondi per il personale e la ricerca, ma con bassi indici di produttività scientifica. Conserva il terzo posto la produzione e tecnologia industriale, quale indizio del mantenuto impegno per il settore imprenditoriale. Non muta tuttavia l'ampio divario nella ripartizione dei fondi tra le strutture di ricerca – non sempre in rispondenza agli indicatori di produttività ed alla dotazione di ricercatori – che riducono notevolmente la quota di risorse destinate agli investimenti.

Continua a destare preoccupazioni l'incapacità di elevare il modesto livello finanziario dei più qualificanti progetti finalizzati, che costituiscono strumenti elettivi per sviluppare la ricerca e le conoscenze in ambiti di rilevanza strategica nazionale. Rivestono quindi ancora importanza fondamentale le misure – più volte sottolineate dalla Corte – oltre che di snellimento e accelerazione delle procedure valutative ministeriali e di quelle propositive del CNR, soprattutto di una più rigorosa azione, da parte di quest'ultimo, per una maggiore razionalizzazione e selezione di tutte le altre iniziative istituzionali. In ogni caso, appare indispensabile identificare le cause e superare i ritardi dei quattro programmi al momento attivi, ferma restando – per il futuro – l'esigenza della predeterminazione di precisi cronoprogrammi, specificando preventivamente risorse dedicate e risultati attesi. Provvedimenti analoghi s'impongono altresì per i progetti strategici – costituenti in parte anticipazione o ponte di quelli finalizzati – che registrano una sensibile caduta, nel numero totale e nella spesa complessiva.

Si consolida l'impegno nelle attività internazionali, che è attestato: dalla confermata adesione ad oltre 70 organismi scientifici internazionali, con significative quote di partecipazione finanziaria; dalla partecipazione a grandi progetti ed infrastrutture internazionali (per una spesa che sale da 2,3 a 3 mln di euro); dalla quota di coordinamento superiore ai due terzi dei progetti (in calo, peraltro, da 346 a 305); dall'ammontare delle risorse destinate al settore, che passa dai 7 agli 8 mln di euro. Nell'ambito delle misure di riprogrammazione degli interventi e della riorganizzazione delle strutture preposte al settore, occorre peraltro riesaminare l'attuale presenza massiccia e diffusa all'estero del CNR, aggiornando il pregresso ruolo tradizionale di unico organo di coordinamento della ricerca nazionale, ampliando i collegamenti ministeriali e con altri enti – anche per una più distribuita partecipazione finanziaria – e selezionando adesioni ed accordi, soprattutto con i Paesi già integrati nella UE. Pur mantenendo un livello consistente, subisce una flessione la partecipazione ai programmi comunitari: nell'importo calcolato per l'intera durata dei progetti (da 89,3 a 67,8 mln di euro); nella quota di coordinamento del CNR (dal 20% al 18%); nella incidenza delle strutture interne coinvolte (dal 49% al 42%). Auspica la Corte che le iniziative in corso per la razionalizzazione della strumentazione informatica e di più generale rafforzamento organizzativo riescano a determinare una positiva e decisa inversione di tendenza.

L'azione di trasferimento tecnologico viene ancora svolta – in parte rilevante – attraverso il tradizionale strumento della partecipazione ai consorzi, che risultano quasi totalmente proseguiti, salvo per un caso deficitario segnalato nel precedente referto, per il quale l'Ente ha deciso il recesso. Conservano quindi attualità le raccomandazioni sul costante rispetto delle coerenze con le aggiornate scelte programmatiche e strategiche e con le compatibilità organizzative e di bilancio, nonché sull'esigenza di un assiduo monitoraggio soprattutto delle iniziative in perdita (17 su 34), anche a salvaguardia delle risorse pubbliche investite. Un significativo rilancio richiedono poi le iniziative per la costituzione di imprese innovative, avviate alla fine del 2001 e non più implementate. Risulta invece abbandonata – dopo le osservazioni formulate dalla Corte nell'ultimo referto – l'associazione del CNR in un organismo di certificazione

della qualità (ENIQ), che è stato sciolto con una pesante perdita, in parte a carico dello stesso Ente.

Gli interventi per lo sviluppo della ricerca nel Mezzogiorno, in attuazione dell'apposita intesa con il Ministero vigilante, continuano a denunciare gravi carenze per la ripetizione di ritardi e di susseguenti rimodulazioni, che ne hanno prodotto un sostanziale dimezzamento. Si conferma il basso livello delle erogazioni ministeriali per importanti settori ed appare ancora alta la quota assorbita dal funzionamento rispetto alla strumentazione. Pur nell'emersione di qualche primo segnale positivo – nella terza posizione acquisita dalla Campania, per quota di fondi assegnati e, principalmente, per i più elevati livelli di produzione scientifica e di autofinanziamento – non muta quindi il giudizio pesantemente negativo sulle procedure farraginose e defatiganti e sulle indecisioni ed inefficienze burocratiche nella esecuzione dei programmi. La Corte rivolge pertanto nuovamente un pressante invito, a tutti i soggetti coinvolti, per una auspicabile conclusione rapida dei più ridotti interventi, ancora una volta riprogrammati nel corso del 2002.

Sotto l'aspetto valutativo, della qualità e dei risultati della produzione scientifica e tecnologica, si rileva un notevole peggioramento complessivo, che segna l'arresto dello sviluppo segnalato per il 2000. Si appesantisce ulteriormente la riduzione delle pubblicazioni e soprattutto di quelle citate nelle più prestigiose riviste internazionali, che l'Ente continua ad addebitare ai "costi" della riforma ed alla obsolescenza della strumentazione. In attesa dell'esito dell'indagine interna su tutte le cause del fenomeno, va richiamata – anche per questo profilo – l'esigenza di un più sollecito adattamento alle riforme e di una maggiore capacità di autofinanziamento, indispensabile ad assicurare il pieno impiego e la massima produttività delle massicce assunzioni di ricercatori. Calano, infatti, gli indicatori di produzione scientifica per quasi tutte le aree di ricerca – salvo il maggiore impulso registrato per le domande di brevetto – e diminuisce altresì l'indice di durata totale delle citazioni ("impact factor"), né si arresta la dilatazione dei costi unitari per pubblicazione, che richiede un assiduo monitoraggio. L'analisi della produttività individuale evidenzia una flessione, che porta la posizione dei ricercatori del CNR dai livelli più elevati del 2000 a quelli più bassi del 2001, anche per il progresso degli altri enti europei in quest'ultimo anno, pur mantenendo il più alto livello di autofinanziamento.

L'analisi dei risultati conseguiti dai quattro progetti finalizzati – in corso di esecuzione – conferma l'andamento di generale progresso segnalato per il 2000, che coincide peraltro con la massima resa del penultimo e dell'ultimo anno di attività. La crescita appare esponenziale soprattutto per gli oggetti prodotti ed il già rilevato aumento delle domande di brevetto, che superano sin da ora il limite raggiunto con i cinque progetti conclusi nel 1998. Un compiuto giudizio va comunque rinviato a chiusura di tutte le operazioni di ricognizione dei dati, che segnano tuttavia un arretramento nella quota delle attività commissionate alle imprese. Aspetti di pesante negatività emergono invece per i progetti strategici, che registrano un calo generalizzato di quasi tutti gli indicatori, anche in corrispondenza alla già rilevata riduzione dei fondi disponibili.

6. Con riguardo alle risultanze della gestione, resta immutata l'esigenza prioritaria - segnalata nel precedente referto - della compiuta applicazione della nuova disciplina sulla contabilità e sui bilanci, che valorizzi i più importanti strumenti di programmazione pluriennale - integrati con il piano triennale di attività - sia a livello centrale, sia nei singoli centri di responsabilità e, soprattutto, nelle numerose strutture di ricerca. Al progressivo arricchimento degli elementi illustrativi sull'azione svolta, deve poi accompagnarsi una maggiore informativa sui principali fattori che hanno influenzato la gestione e, in particolare, sulle variazioni delle più rilevanti componenti patrimoniali. In ordine ai bilanci, rimane inoltre avvertita l'esigenza di una pronuncia ministeriale, che dia significatività all'obbligo di trasmissione e formuli quantomeno un giudizio sintetico sulla corretta e proficua allocazione delle risorse statali trasferite e sulla coerenza dell'azione svolta con le linee di politica governativa contenute nel Programma nazionale della ricerca e con quelle settoriali di pertinenza dello stesso ministero vigilante.

Il quadro dei principali saldi riassuntivi mostra - in controtendenza rispetto al 2000 - un netto peggioramento, espresso dalla pesantezza dei disavanzi finanziario ed economico e dalla decisa contrazione del saldo corrente che non riesce a coprire quello negativo in conto capitale, nonostante il più elevato ricorso all'indebitamento. Giunge quasi a dimezzarsi anche l'avanzo di amministrazione, con conseguente indebolimento della funzione di garanzia finora assolta, per fronteggiare squilibri futuri e si produce un primo saldo negativo dei residui, anche se coperto da un più ampio ed anzi eccedentario ammontare delle disponibilità di cassa. Il maggior ritmo di crescita delle passività rispetto alle attività genera una riduzione del patrimonio netto. Si aggravano quindi i preesistenti fattori di criticità, caratterizzati da una dinamica in costante espansione delle uscite a fronte di un andamento alterno delle entrate, che tornano a calare nel 2001. Le prime continuano inoltre ad essere sempre più assorbite dal personale e dal funzionamento, a scapito degli investimenti e delle attività istituzionali. Per queste ultime, prosegue poi lo slittamento dei programmi e la formazione di cospicui residui passivi, a dimostrazione della perdurante politica di contenimento e rinvio dei pagamenti, che comporta anche una penalizzazione per l'ammodernamento e sviluppo della strumentazione scientifica.

L'analisi di struttura denuncia una situazione vicina all'azzeramento della flessibilità del bilancio - avvalorata dall'alta incidenza degli impegni correnti sui corrispondenti accertamenti e degli oneri di personale sulla contribuzione statale ordinaria - e quindi margini di manovra pressoché inesistenti. Si confermano pertanto misure ineludibili, per un verso, la rapida definizione di assetti amministrativi più snelli e flessibili per l'altro, di un più deciso potenziamento delle risorse autoprodotte.

L'indagine sulla funzionalità gestoria evidenzia lievi sintomi di miglioramento nel tasso di riscossione, che resta tuttavia ancora basso e viene correlato dall'Ente alle limitazioni di tesoreria, introdotte dalle manovre di finanza pubblica. Sul punto, deve quindi reiterarsi la sollecitazione per più tempestive deroghe e comunque di più incisive iniziative per una maggiore realizzazione dei crediti ed in particolare di quelli

per le attività commissionate dal mercato. Conferma un andamento meno sfavorevole la fase della spesa, che richiede però più decise misure di innalzamento del livello medio e comunque di quello, ancora troppo modesto, degli ordinatori primari periferici.

L'esame dei residui pone in rilievo l'immutata tendenza al mantenimento di proporzioni elevate, tuttora attestate alla metà della complessiva dimensione della gestione. Dopo le reiterate sollecitazioni dei revisori e della Corte, segnano però un primo contenimento i residui attivi, mentre subiscono una forte dilatazione quelli passivi. Resta pertanto ferma l'esigenza – già segnalata nei precedenti referti – di più efficaci misure per conseguire maggiori standard di efficienza. In ogni caso, va ribadita la necessità di dedicare una assidua cura nella ricognizione delle partite creditorie e debitorie, per la conservazione solo di quelle supportate da valido titolo giuridico, conferendo così piena attendibilità al bilancio.

La composizione dei residui passivi vede, accanto alla predominante incidenza di quelli connessi alle attività istituzionali che trovano giustificazione solo per le partite più recenti, una anomala espansione degli oneri di personale, che si raddoppiano rispetto al 2000 e, per la loro dimensione, non possono rinvenire integrale spiegazione, né negli accantonamenti per i miglioramenti contrattuali e neanche nella formazione in prossimità della scadenza dell'esercizio, quanto e principalmente nelle scelte cautelative di differimento dei pagamenti. Per le partite remote, suscita invece preoccupazione non solo l'aumento della consistenza complessiva, ma altresì quella delle cancellazioni, soprattutto negli aspetti sintomatici di inadeguata programmazione e gestione delle iniziative istituzionali.

Dall'analisi dei residui attivi risulta sempre preponderante il contributo ordinario ministeriale, ma permane ancora elevata – anche se in lieve riduzione – la quota riferibile alle entrate da mercato. I primi effetti positivi delle iniziative di recupero delle situazioni creditorie più risalenti non esimono comunque l'Ente dal proseguire ed anzi rafforzare le azioni in corso, sia per aggredire le partite ancora ingenti relative al quadriennio dal 1994 al 1998, sia per una più accurata operazione di riaccertamento e cancellazione, sulla base del puntuale riscontro della documentazione giustificativa, non omettendo una contestuale verifica rigorosa delle eventuali responsabilità.

Nel profilo patrimoniale, va rilevato che, oltre al ripristino dell'ammortamento degli immobili operato dal 2000, l'Ente ha istituito – sempre su sollecitazione della Corte – un apposito fondo rischi per fronteggiare gli oneri latenti relativi al trattamento previdenziale integrativo per il personale ex INPS. Sempre sul piano delle notazioni generali, conviene altresì evidenziare che risulta, per la prima volta, l'esposizione delle rimanenze di magazzino, che conferisce maggiore completezza alla prospettazione di bilancio. Resta invece ancora da completare – e la Corte ne sollecita la definizione – l'opera di compiuta ricognizione fisica dei singoli beni mobili, che l'Ente ha proceduto a rilevare in base ad evidenze informatiche ed inventariali ed ai registri di carico e scarico.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

BILANCIO D'ESERCIZIO 2001

SOMMARIO

Relazione illustrativa del Presidente

Pianta organica e prospetto riepilogativo della spesa del personale

Tabella 1	Dati inerenti ai conti consuntivi dal 1996 al 2001
Tabella 2	Avanzo di amministrazione al 31.12.2001
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 la formazione e la valorizzazione della ricerca
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 1995-2001
Tabella 14	Indicatori finanziari 1997-2001

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
(CNR)

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PRESIDENTE

Nell'introdurre il Conto consuntivo dell'esercizio finanziario 2001 mi sembra utile ripercorrere, come già fatto nelle ultime due edizioni di questo documento, le tappe centrali della attuazione della riforma del CNR, "che ha suscitato, ed ancora suscita, speranze, aspettative, dibattiti e preoccupazioni".

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR è stato riformato dal decreto legislativo n. 19 del 31 gennaio 1999. Nel 2000 sono stati emanati i sette regolamenti di attuazione del citato decreto ed è stato istituito l'organo collegiale per la valutazione ed il controllo strategico, di cui all'articolo 6 del decreto legislativo n. 286 del 1999. Nel 2001, e fino alla data del presente Conto, sono stati compiuti molti altri passi, cui sono dedicati i paragrafi che seguono.

L'azione maggiore compiuta in attuazione della riforma è la "fusione, trasformazione e soppressione" degli istituti e centri di ricerca, detti "organi di ricerca" del CNR. L'attività principale del CNR, infatti, dal punto di vista delle risorse umane e finanziarie dedicate, è quella di svolgere ricerca scientifica attraverso la propria rete territoriale di "organi di ricerca" (ricerca intramurale). In passato tale rete consisteva in 314 unità territoriali, sia totalmente CNR (gli istituti) sia in collaborazione con l'università (i centri). A valle della riorganizzazione, tutte le 314 unità sono state aggregate in 108 istituti.

Per gli istituti così costituiti è stato svolto il reclutamento dei nuovi direttori attraverso un bando pubblicato anche su testate scientifiche internazionali; sono stati nominati i nuovi direttori (99 sul totale di 108).

La pianificazione triennale è un secondo punto cardine della riforma. È stata presentata al MIUR – Ministero per l'istruzione, l'università e la ricerca - la proposta di Piano triennale 2001-2003 e 2002-2004, ai sensi dell'articolo 6 del decreto di riordino, ed è in corso di predisposizione il Piano triennale 2003-2005, che verrà presentato entro il 31 ottobre 2002. Il piano include tra l'altro il quadro delle risorse previste e necessarie per il triennio di riferimento. Esso è quindi uno strumento centrale per conseguire l'obiettivo di efficacia della riforma poiché può dare prospettiva e possibilità di pianificazione agli istituti per sviluppare linee di azione pluriennali. Conseguenza operativa del piano è anche la definizione di un bilancio preventivo triennale degli istituti.

Un'altra linea di azione è stata la costituzione del Comitato internazionale di valutazione per il CNR; tra i suoi membri vi sono note personalità scientifiche internazionali. Il First Report 2001 di questo Comitato è stato pubblicato integralmente nella quarta edizione annuale del CNR Report, relazione sulla attività svolta che è disponibile al pubblico.

Hanno iniziato ad operare quasi tutti i vincitori dei concorsi (per complessivi 2.270 posti) banditi nel biennio 1999–2000. Anche l'assunzione di personale è stato un momento importante della riforma. Dopo un lungo periodo di stasi è stato possibile

inserire "sangue nuovo" negli istituti ed è stata data la opportunità a molti ricercatori di un avanzamento nella carriera.

Per la prima volta si è dato corso al processo di finanziamento della ricerca extramurale, presso università e imprese, focalizzando i finanziamenti su tematiche specifiche ed accettando le domande via rete; è stata sviluppata la valutazione ex ante dei progetti di ricerca attraverso la peer review, anche questa realizzata via rete. Tale attività di supporto alla comunità scientifica allargata, dopo un primo ciclo attivato nel 2000, è stata sospesa nel 2001 per la nota carenza di finanziamenti; tale sistema tuttavia è ora a disposizione della comunità scientifica italiana ed europea e potrà essere utilizzato dalle istituzioni che vorranno avvalersene.

È stata effettuata una prima riforma della struttura organizzativa dell'amministrazione centrale, con la riduzione del numero dei dipartimenti. Tra questi è da rilevarsi la costituzione del dipartimento per le attività internazionali, in un momento in cui è fondamentale la presenza CNR a livello europeo ove si sta andando verso la costruzione di uno spazio comune.

È stato creato, e sta prendendo avvio, un nuovo sistema di contabilità che permetterà un migliore controllo di gestione ed il decentramento amministrativo a favore degli istituti.

Sono state attivate cinque nuove aziende in partnership con il privato, come spin-off di attività di ricerca. È questo un nuovo, particolare strumento previsto dalla riforma.

* * *

Dopo avere descritto i passi compiuti in attuazione della riforma, lo scorso anno svolgemmo quattro considerazioni sulle "condizioni al contorno, da cui dipende il successo della missione dell'Ente e che sono sottratte alle decisioni dell'Ente stesso". Nonostante siano intervenute le importanti Linee guida per la politica scientifica del Governo, pubblicate il 19 aprile 2002, tali condizioni "sono rimaste immutate o addirittura peggiorate"; per tale ragione riportiamo qui di seguito i temi trattati in quelle considerazioni.

- Il riordino del settore ricerca va completato, sia in merito alla razionalizzazione degli enti del comparto sia in merito al ruolo del Ministero vigilante.

- Il contributo di funzionamento, derivante dal bilancio dello Stato, si conferma decrescente ed incerto.

- Appare ancora da definire il ruolo del piano triennale.

- Il decreto legislativo di riforma ha confermato la missione generalista, interdisciplinare e multidisciplinare del CNR. Questo ruolo non trova utilizzazione nel quadro delle Linee guida del Governo.

Da queste considerazioni discendono alcune proposte, che già furono presentate in occasione del Conto consuntivo 2000.

- Revisione dei meccanismi per il finanziamento ordinario degli enti.
- Maggiore attenzione al ruolo ed alle specificità del CNR.
- Definizione del ruolo del piano triennale.
- Finanziamento aggiuntivo, di carattere straordinario, che consenta l'effettivo decollo del riordino dell'Ente e con particolare riguardo al rinnovo della strumentazione scientifica.
- Defiscalizzazione delle attività di ricerca.

* * *

Nelle pagine che seguono si dà conto dei risultati scientifici conseguiti dal CNR e di quelli relativi all'attività amministrativa e contabile del periodo in esame. In particolare, i dati scientifici sono presentati nei capitoli di questa Relazione; essi saranno completati ed estesi nel Report 2002, che sarà pubblicato, ai sensi dell'articolo 9, comma 2, del decreto di riforma, entro il prossimo mese di novembre. I dati amministrativi e contabili costituiscono il corpo centrale di questo Conto consuntivo 2001.

1. IL CNR NEL CONTESTO GLOBALE: BENCHMARK

Questo capitolo è diviso in due sezioni: nella prima si fornisce un quadro internazionale della ricerca scientifica mentre nella seconda si effettua un confronto con gli enti omologhi ed anche attraverso un'analisi specifica sulla struttura della rete scientifica dei diversi enti.

1.1 Il quadro internazionale

Per avere una visione internazionale del contesto macroeconomico in cui è inserita la ricerca scientifica, analizziamo le grandezze da prendere in considerazione per effettuare l'analisi di benchmark: grandezze di input alla ricerca (risorse finanziarie e umane) e grandezze di output della ricerca (pubblicazioni e brevetti). Questa sezione è quindi suddivisa in tre parti: a) risorse finanziarie, b) risorse umane.

a) Risorse finanziarie

Il primo indicatore che prendiamo in considerazione è rappresentato dalla percentuale di spesa in ricerca e sviluppo sul Pil di ogni Paese (tavola 1.1a). Dalla tavola si nota la bassa percentuale di spesa in R&S dell'Italia in relazione agli altri paesi.

Tavola 1.1a - Spesa per R&S in percentuale del Pil

Nazione	1999	Variazione % 1995-2000
Francia	2,17	0,62
Germania	2,46*	3,54*
Gran Bretagna	1,87	1,23
Italia	**1,04**	**2,56**
Spagna	0,90	6,32
Media UE	**1,92**	**3,03**
USA	2,62	5,55
Giappone	2,91**	4,13**

European Commission Research - Key figures 2001, *dati 2000, **Dati 1998

Ora focalizziamo l'attenzione sulla propensione delle imprese ad investire in R&S. La tavola 1.1b evidenzia come anche il settore industriale italiano impieghi un'esigua percentuale del proprio fatturato in ricerca.

Tavola 1.1b - Spesa per R&S da parte delle imprese in % del fatturato

Nazione	1999	Variazione % 1995-2000
Francia	1,57	3,48
Germania	2,09	4,78
Gran Bretagna	1,27	1,99
Italia	**0,60**	**3,84**
Spagna	0,58	8,52
Media UE	**1,42**	**4,86**
USA	2,08	8,21
Giappone	2,49	4,60

European Commission Research - Key figures 2001

La stessa tendenza emerge se si prende in considerazione la percentuale di Pil che l'Italia investe in società start-up ad alta tecnologia (tavola 1.1c).

Tavola 1.1c – Investimenti in società start-up ad alta tecnologia, in relazione al PIL

(per mille)

Nazione	2000	Variazione % 1995-2000
Francia	0,39	108,37
Germania	0,50	82,94
Gran Bretagna	0,19	59,66
Italia	**0,13**	**27,60**
Spagna	0,16	48,27
Media UE	**0,38**	**69,99**
USA	1,16	46,88
Giappone	0,99	28,95

European Commission Research - Key figures 2001

b) Risorse umane

Passiamo ora a formulare un confronto delle risorse umane impegnate nella ricerca nei diversi paesi. Come si evince dalla tavola 1.1d l'Italia presenta una bassa percentale di persone impegnate nella ricerca.

Tavola 1.1d – Numero di ricercatori ogni 1.000 occupati

Nazione	2000	Variazione % 1995-2000
Francia	6,14	1,22
Germania	6,07	1,00
Gran Bretagna	5,54	2,66
Italia	**3,33**	**0,34**
Spagna	3,77	6,79
Media UE	**5,28**	**2,89**
USA	8,08	6,21
Giappone	9,26	2,57

European Commission Research - Key figures 2001

1.2 Il CNR e le istituzioni di ricerca europee

Passiamo ora all'analisi del CNR e degli enti omologhi. Gli enti di confronto con i paesi di appartenenza, sono i seguenti: il CNRS in Francia, lo CSIC in Spagna, la MPG in Germania. Come preannunciato nella passata edizione, sono stati presi contatti con le suddette istituzioni e i dati perciò sono stati concordati e validati.

Una prima analisi riguarda la struttura della rete scientifica delle diverse istituzioni. La rete scientifica CNR si articola in circa 108 istituti suddivisi (al solo scopo illustrativo) in base alle seguenti cinque aree scientifiche:

- scienze di base
- scienze della vita
- scienze della terra e dell'ambiente
- scienze sociali ed umanistiche
- scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione

La Max Planck Gesellschaft possiede 80 istituti raggruppati in tre macro-aree:

- Biologisch – Medizinische Sektion
- Chemisch – Physikalisch – Tecnische Sektion
- Geisteswissenschaftliche Sektion

Oltre a questa classificazione degli istituti, esiste una mappatura delle risorse di ciascuna area in 12 discipline.

Il CNRS identifica i propri 1.640 istituti su 8 settori/aree scientifiche:

- phisique nucleaire et corpusculaire et IN2P3
- sciences physiques et mathematiques
- sciences et technologies de l'information et de la comunication
- sciences pour l'ingenieur
- sciences chimiques
- sciences de l'univers et INSU
- sciences de la vie
- sciences de l'homme et de la societé

La rete scientifica dello CSIC è composta da 108 istituti raggruppati nelle seguenti aree scientifiche:

- Humanidades y Ciencias Sociales
- Biología y Biomedicina
- Recursos Naturales
- Ciencias Agrarias
- Ciencia y Tecnologías Físicas
- Ciencia y Tecnología de Materiales
- Ciencia y Tecnología de Alimentos
- Ciencia y Tecnologías Químicas

Risulta interessante analizzare la quota di budget che gli enti omologhi destinano a ciascuna area scientifica (tavole 1.2a, 1.2b, 1.2c, 1.2d).

Tavola 1.2a – Budget CNR per area scientifica

Area scientifica	**budget (euro x 1.000)**
scienze di base	227.581
scienze della vita	260.093
scienze della terra e dell'ambiente	122.117
scienze sociali ed umanistiche	48.371
scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione	134.804
totale	792.967

Tavola 1.2b – Budget MPG per area scientifica

MPG - scientific areas	**budget (euro x 1.000)**
Biologisch - Medizinische Sektion	464.000
Chemisch - Physikalisch - Tecnische Sektion	642.000
Geisteswissenschaftliche Sektion	147.000
totale	1.253.000

Tavola 1.2c – Budget CNRS per area scientifica

CNRS - scientific areas	**budget (euro x 1000)**
phisique nucleaire et corpusculaire et IN2P3	154.203
sciences physiques et mathematiques	211.470
sciences et technologies de l'information et de la comunication	120.063
sciences pour l'ingenieur	117.279
sciences chimiques	276.930
sciences de l'univers et INSU	229.086
sciences de la vie	453.997
sciences de l'homme et de la societé	257.942
totale	1.820.970

Tavola 1.2d – Budget CSIC per area scientifica

CSIC - scientific areas	**budget (euro x 1.000)**
Humanidades y Ciencias Sociales	29.786
Biología y Biomedicina	85.409
Recursos Naturales	57.963
Ciencias Agrarias	44.727
Ciencia y Tecnologías Físicas	49.223
Ciencia y Tecnología de Materiales	47.555
Ciencia y Tecnología de Alimentos	21.786
Ciencia y Tecnologías Químicas	39.299
totale	375.748

In base all'analisi della sola struttura delle reti scientifiche dei diversi enti, la Max Planck risulta essere più concentrata, avendo un numero di istituti minore, rispetto agli altri enti. Se si analizza anche la concentrazione delle risorse finanziarie e umane di cui dispongono gli enti, si arriva alla stessa conclusione. Riguardo le risorse finanziarie la Max Planck ha un budget per istituto pari a circa 15,7 milioni di euro, contro i 7,5 del CNR, 1,1 del CNRS e 3,7 dello CSIC; mentre per le risorse umane la Max Planck guida con una media di 145 persone per istituto, contro 77 del CNR, 14 del CNRS e 90 dello CSIC.

La tavola 1.2e presenta un confronto sulle risorse finanziarie e umane a disposizione dagli enti nel biennio 2000-2001. Ciò rappresenta un punto di partenza per comprendere le potenzialità produttive dei diversi enti.

Tavola 1.2e – Risorse

Istituzioni	CNR		CNRS		CSIC		Max Planck	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Budget (Euro/mio)	765	793	2.426	2.457	359	404	1.145	1.261
Personale	7.377	8.358	25.032	23.094	8.891	7.678	11.218	11.612
Ricercatori	2.845	3.693	11.409	11.643	2.133	2.259	3.116	3.116
Bdg/Personale (Euro)	103.701	94.879	96.916	106.391	40.378	52.618	102.068	108.595
Bdg/Ricercatore (Euro)	268.893	214.731	212.639	211.028	168.308	178.840	367.458	404.685

La tavola 1.2f prende in esame la struttura della rete scientifica e la sua evoluzione nel biennio 2000-2001.

Tavola 1.2f –Composizione rete scientifica

	CNR		CNRS		CSIC		Max Planck	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Istituti	107	108	1.640	1.640	122	108	79	80
Euro/Istit. (euro/mio)	7,150	7,343	1,479	1,498	2,943	3,741	14,494	15,763
Ricercatori/Ist.	27	34	7	7	17	21	39	39
Personale/Ist.	69	77	15	14	73	71	142	145

La tavola 1.2g analizza la produzione scientifica dei diversi enti di ricerca attraverso il confronto delle pubblicazioni JCR effettuate.
La tavola 1.2h analizza invece la capacità di autofinanziamento dei diversi Enti nel triennio 1999-2001.

Tavola 1.2g – Pubblicazioni 2001

Istituzioni	CNR		CNRS		CSIC		Max Planck	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Pubblicazioni JCR	5.333	4.865	15.837	9.763	3.926	n.a.	6.034	n.a.
Pubblicazioni per personale	0,71	0,56	0,63	0,42	0,44	n.a.	0,55	n.a.
Pubblicazioni per ricercatore	1,88	1,27	1,38	0,84	1,85	n.a.	1,94	n.a.
Budget per pubblicazione (Euro)	143.446	163.001	153.186	251.664	91.442	n.a.	189.758	n.a.

Tavola 1.2h – Rapporto tra fondi dal mercato e budget totale (%)

	CNR	CNRS	CSIC	Max Planck
Autofinanziamento 1999	14	8	30	4
Autofinanziamento 2000	14	11	33	5
Autofinanziamento 2001	14	14	32	2

2. RISORSE UMANE

Attività importante nel corso dell'anno è stata la acquisizione di nuove risorse umane per l'Ente. Nel corso del 2001 si sono concluse quasi completamente le operazioni relative ai concorsi banditi ai sensi dell'art. 13, comma 2, lettera c, del decreto legislativo n. 19 del 1999.

I prospetti che seguono forniscono in dettaglio i dati concernenti la movimentazione del personale nel 2001 (tavola 2a e tavola 2b).

Tavola 2a – Movimentazione del personale a tempo indeterminato nel 2001

livello	**01/01/2001**	**31/12/2001**	**delta**
dir. amm.	18	18	0
I	384	458	74
II	983	1.214	231
III	1.446	2412	966
IV	345	329	-16
V	1.016	1.011	-5
VI	709	909	200
VII	544	565	21
VIII	542	523	-19
IX	140	140	0
X	37	35	-2
Totale	6.164	7.614	1.450
	cessazioni	**assunzioni**	**delta**
	149	1.599	1.450

Tavola 2b – Movimentazione del personale a tempo determinato nel 2001

livello	**01/01/2001**	**31/12/2001**	**delta**
I	10	5	-5
II	26	7	-19
III	760	221	-539
IV	3	3	0
V	38	25	-13
VI	194	101	-93
VII	66	79	13
VIII	7	26	19
IX		1	1
X		1	1
Totale	1.104	469	-635
	cessazioni	**assunzioni**	**delta**
	846	211	-635

Attività concorsuale 2000/2001

Diamo qui conto dell'attività concorsuale straordinaria avvenuta nel corso del 2000 e del 2001.

Sono state considerate due tipologie di criteri di distribuzione dei posti agli istituti:

1. Piano Nazionale:
   - dimensioni degli istituti
   - perdite negli ultimi 10-15 anni
   - presenza di contrattisti (con contratto maggiore di 3 anni)
   - elementi di valutazione nella qualità degli istituti

2. Piano Intesa:
considera gli stessi elementi del Piano Nazionale ad esclusione della dimensione degli istituti al fine di permettere lo sviluppo anche di istituti dell'Italia meridionale, in genere, più piccoli.

È stato costituito il "Gruppo operativo per la gestione straordinaria del piano di assunzioni ai sensi dell'art. 13 c. 2 lettera e) del decreto legislativo n. 19/1999", funzionalmente afferente alla Direzione Generale ed equiparato ad Unità Organica a tempo determinato, nell'intento di potenziare la politica di sviluppo delle risorse umane entro tempi necessariamente brevi, per snellire le procedure ed avviare il processo di decentramento funzionale delle competenze secondo i dettami della più recente normativa (d.lgs n. 29/93 – d.lgs n. 19/1999). L'incremento delle risorse umane ed in particolare del personale con profili fondamentali per le finalità istituzionali del CNR, quali quelli di ricercatore e tecnologo, è necessario per potenziare la produttività degli investimenti, al fine del riordino e della gestione della rete di ricerca.

In questa fase transitoria, e quindi necessaria per il passaggio all'applicazione a regime del nuovo "Regolamento di disciplina delle procedure di assunzione ai diversi livelli di personale nonché di personale con contratto a tempo determinato del CNR", è stato portato a compimento il piano di assunzioni programmato dall'Ente per gli anni 1999/2001, dando peraltro la priorità al potenziamento della ricerca scientifica nel Mezzogiorno, secondo il disposto delle "Norme transitorie e finali" di cui all'art. 13 c. 2 lettera e) del d.lgs 19/1999.

Il piano di assunzioni per il Mezzogiorno (vedi tavola 2c) è stato attuato, secondo i dettami contenuti nell'INTESA MIUR/CNR prorogata con delibera CIPE n. 35/99 sino al 31 dicembre 2001, attraverso due tranche di cui la prima per complessivi n. 465 posti è stata portata a termine nel 2000 (n. 8 bandi di concorso) e la seconda per complessivi 500 posti [2*] (n. 10 bandi di concorso) si è conclusa nel 2001.

Nell'anno 2001 inoltre si sono concluse le procedure concorsuali relative alle due tranche di assunzione previste dal Piano Nazionale, di n. 590 posti [1*] (n. 7 bandi di concorso) e di n. 715 posti [3*] (n. 9 bandi di concorso).

Il corretto e contemporaneo svolgimento dei concorsi presso tutte le sedi degli Organi di ricerca e le Strutture del CNR è stato attuato mediante la creazione di una efficiente informatizzazione gestionale che ha permesso il monitoraggio di tutte le fasi

concorsuali e la trasmissione delle istruzioni procedurali, in tempo reale, presso tutte le sedi d'esame (47.800 e-mail inviate e 2.070 ricevute).

Il costante supporto professionale di consulenza normativa ed operativo della Struttura ha permesso di conseguire, entro i tempi programmati e nonostante l'eccezionalità ed il volume di lavoro, gli obiettivi prefissati dalla politica generale dell'Ente e di contenere al minimo il contenzioso amministrativo.

Tavola 2c – Piano di assunzioni

	Domande pervenute	**Candidati donne**	**Candidati uomini**	**Commissioni esaminatrici**	**Membri commissioni**	**N° di istituti e strutture interessati**
1*	2.859	1.322	1.537	544	2.322	238
2*	2.224	975	1.249	374	1.682	67
3*	4.484	2.006	2.478	619	2.818	235

La procedura dei concorsi ha rilevato una buona capacità di selezione infatti, come si evince dalla tavola 2d, il totale complessivo dei vincitori sui partecipanti ai concorsi risulta del 18%, dato che indica una certa selettività nell'assegnazione dei posti a concorso. Riguardo al genere, c'è un buon equilibrio tra vincitori maschi e femmine rispetto ai partecipanti, solo per i livelli più alti esiste forse una maggior presenza di vincitori maschi.

Tavola 2d – Vincitori dei concorsi (%)

	partecipanti	**vincitori**	**% vincitori su partecipanti**
Dirigente di ricerca	275	140	51
Dirigente tecnologo	57	15	26
I ricercatore	1.024	305	30
I tecnologo	112	41	37
Ricercatore	5.966	1.182	20
Tecnologo	711	168	24
C ter 4	4	1	25
C ter 6	3.439	292	8
Funzionario di amministrazione V	140	17	12
C. di amministrazione V	843	65	8
OPT VIII	125	8	6
Totale	**12.696**	**2.234**	**18**

Complessivamente i concorsi effettuati hanno generato un nuovo equilibrio territoriale a favore del sud, all'interno della struttura del personale. Le tavole 2e e 2f illustrano la situazione del personale CNR prima e dopo i concorsi.

Tavola 2e - Personale CNR (valori in %) - situazione prima dei concorsi

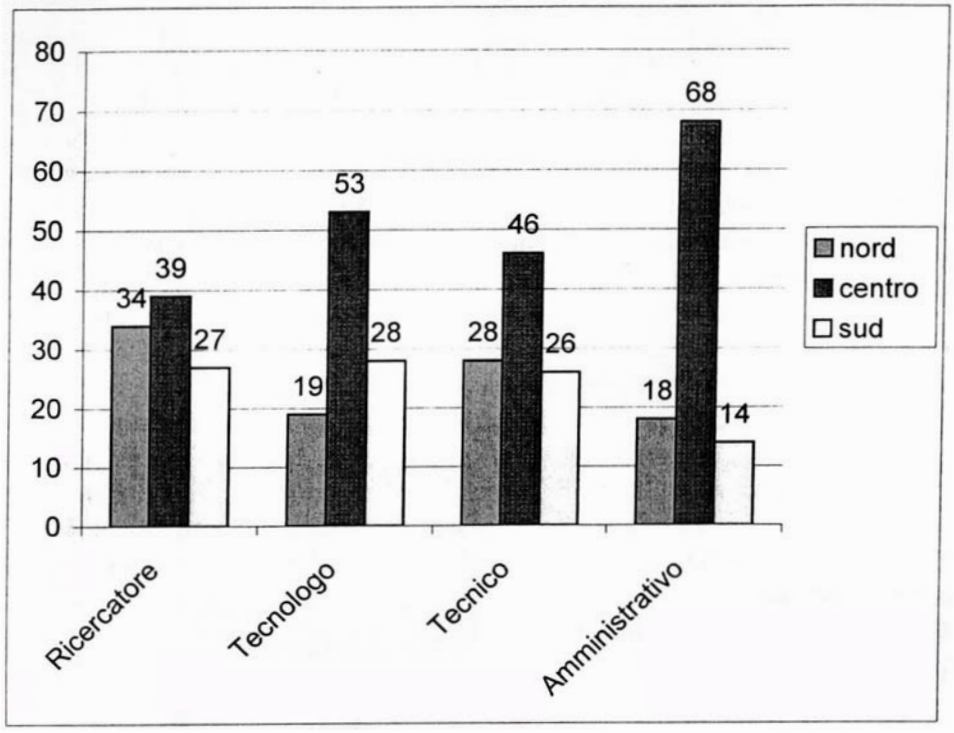
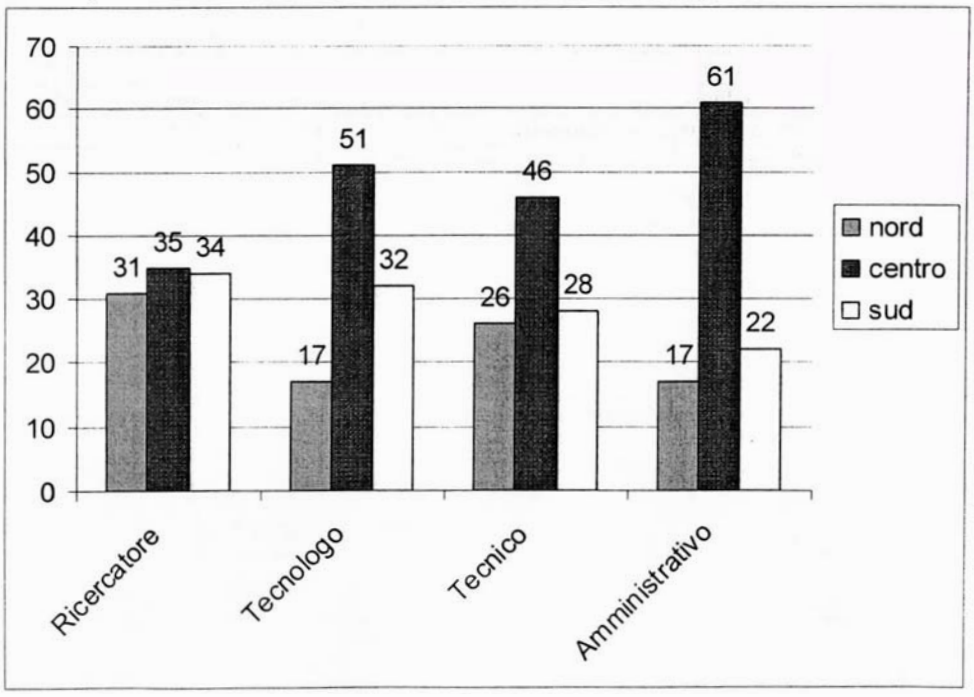


Tavola 2f - Personale CNR (valori in %) - situazione dopo i concorsi



3. RICERCA INTRAMURALE

3.1 Dati di produttività

Un'attività di grande importanza nel 2001 è stata la riformulazione del Piano Triennale 2001-2003. Nel suddetto piano la rete scientifica del CNR è stata riclassificata per area scientifica. Ogni area scientifica è stata suddivisa in aree progettuali e progetti.

Le aree progettuali sono definibili come insiemi coerenti di tematiche scientifiche e tecnologiche ben delineati al cui interno l'Ente ha espresso intenti di tipo programmatico precisi. Pertanto, dette Aree Progettuali rappresentano delle scelte di campo scientifico ed in quanto tali possono rappresentare in senso lato un centro di costo e di produzione su cui imputare direttamente risorse e risultati scientifici. I progetti all'interno delle aree sono da intendersi come filoni scientifici da perseguirsi in specifiche azioni di ricerca.
I risultati di ricerca dell'anno 2001 sono riportati nella tavola 3.1a. A prima vista, nell'anno in esame, la produttività degli istituti CNR ha subito un calo. C'è da rilevare che gli istituti sono ancora oggi impegnati nella grande opera di ristrutturazione della rete scientifica perciò tale decremento di produzione può attribuirsi al minor tempo a disposizione dei ricercatori per fare ricerca e potremmo interpretare il calo come il costo necessario alla attuazione della riforma. L'altro elemento da non trascurare per comprendere meglio il calo di produttività degli istituti origina dalla obsolescenza delle apparecchiature e dalla necessità del rinnovo del parco delle grandi strumentazioni scientifiche.

Tavola 3.1a – Produzione scientifica intramurale

Codice	Tipologia di produzione	1999	2000	2001
12	Attività editoriali	233	211	224
13	Organizzazione di congressi e convegni	259	215	175
14	Organizzazione di corsi, scuole e seminari	883	935	649
15	Richieste di brevetto	76	77	90
22_A0 _JCR	Articoli su riviste JCR	5.333	5.094	4.865
22_A0	Articoli su riviste con cdr internazionale	884	944	898
22_A1	Libri pubblicati con editori stranieri	508	496	446
22_A2	Interventi agli atti di congressi internazionali	3.834	2.262	2.307
22_A3	Comunicazioni a congressi internazionali	2.960	3.930	3.508
22_A	**Totale pubblicazioni internazionali**	**13.519**	**12.726**	**12.024**
22_B0	Articoli su riviste con cdr nazionale	1.010	1.004	865
22_B1	Libri pubblicati con editori italiani	516	488	463
22_B2	Interventi agli atti di congressi nazionali	1.715	898	806
22_B3	Comunicazioni a congressi nazionali	1.834	2.481	2.397
22_B4	Rapporti tecnici, memorie interne ed altre pubblicazioni	1.670	1.926	1.527
22_B	**Totale pubblicazioni nazionali**	**6.745**	**6.797**	**6.058**
22_A+B	**Totale pubblicazioni internazionali e nazionali**	**20.264**	**19.523**	**18.082**
22_06	Banche dati	176	144	136
23	Collaborazioni a riviste e congressi	1.534	1.915	1.213
31	Docenza in corsi universitari	1.040	1.208	841
32_00	Docenza in altri corsi	444	413	340
32_01	Tesi di Laurea	2.234	2.028	1.526
32_02	Dottorati di ricerca	534	609	661
32_03	Borse di studio	641	571	370
	Istituti rapportanti al 2 luglio 2002	**312**	**107**	**107**

Dati aggiornati al 02.07.2002

La tavola 3.1b rappresenta la produzione scientifica suddivisa per aree scientifiche, con particolare riferimento alla distinzione tra pubblicistica internazionale (di maggior entità) e pubblicistica nazionale mentre la tavola 3.1c analizza l'andamento di suddetta produzione nel triennio 1999-2001.

Tavola 3.1b – Produzione per area scientifica

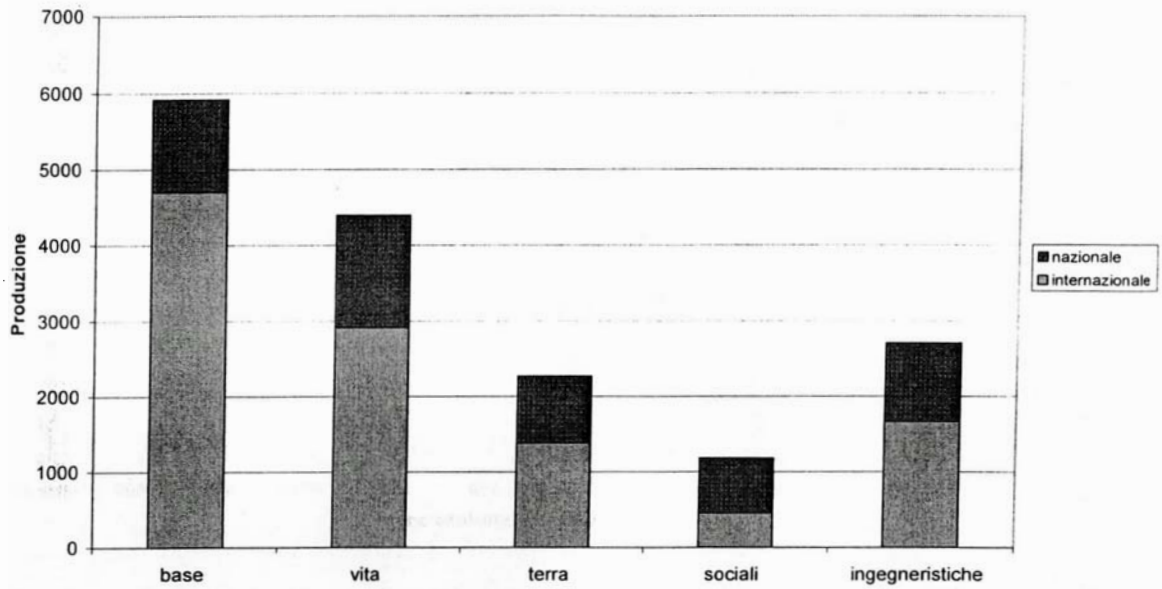
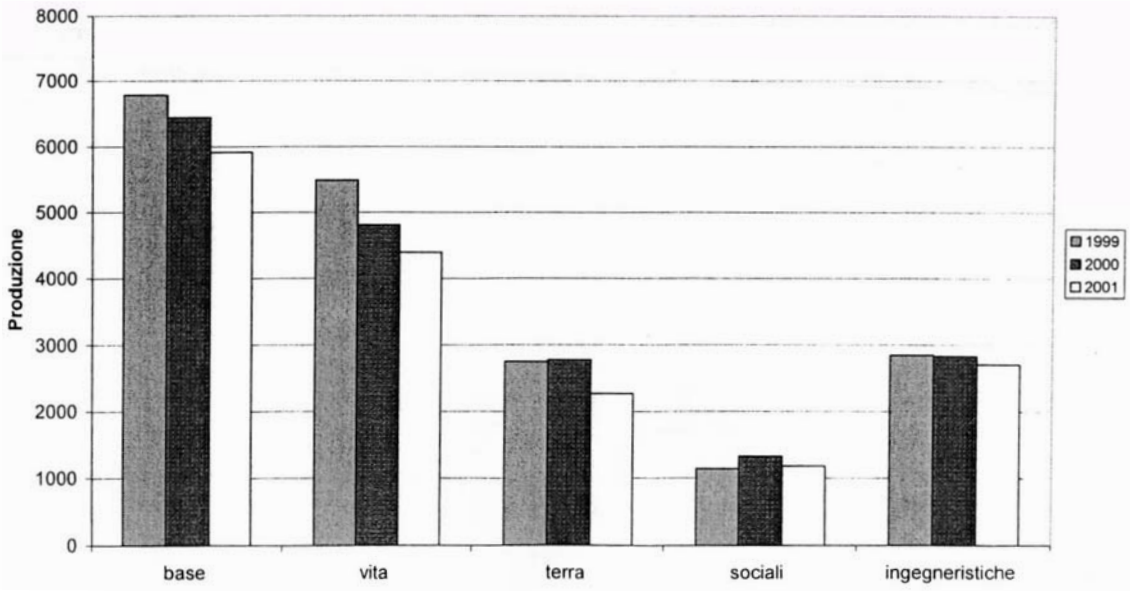
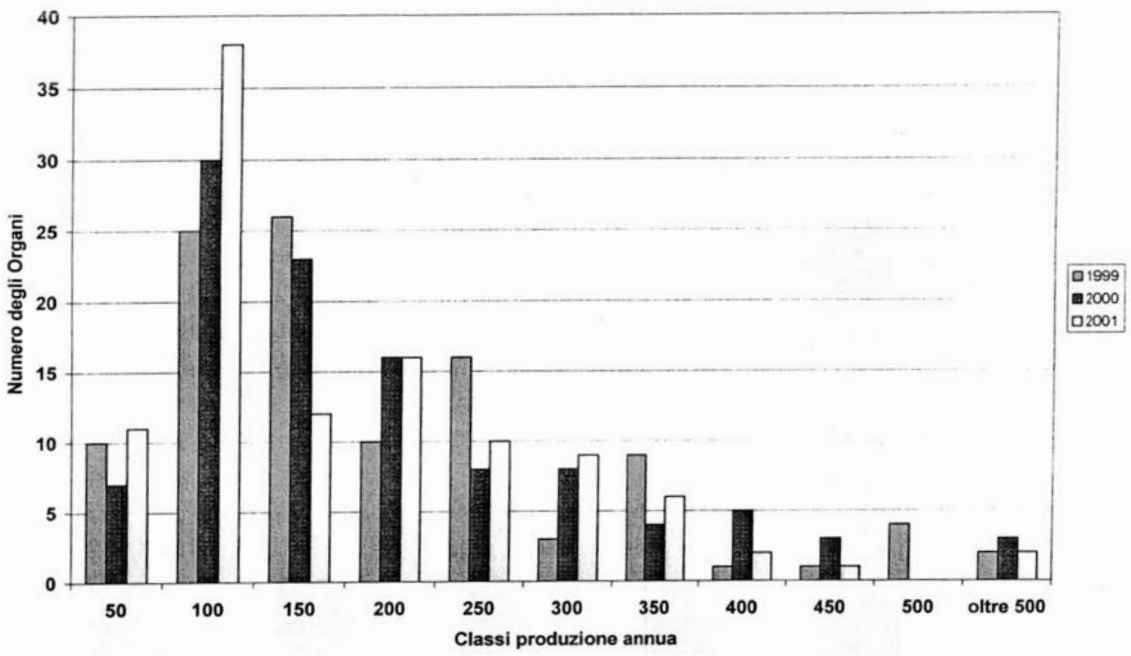


Tavola 3.1c – Andamento della produzione nel triennio 1999-2001



La tavola 3.1d rappresenta la distribuzione di frequenza della produzione nel triennio in esame.

Tavola 3.1d – Distribuzione di frequenza della produzione per istituto nel triennio 1999-2001



Passando all'analisi dei costi medi per pubblicazione: la tavola 3.1e analizza il costo medio per pubblicazione (elaborato sulla base dei costi 2000) per area scientifica mentre la tavola 3.1f calcola la distribuzione di frequenza dei suddetti costi per gli istituti CNR. L'aumento del costo per pubblicazione si può ascrivere, come detto, al "costo della transizione" in attuazione della riforma ed alla obsolescenza della strumentazione, ma si può ascrivere anche alla diminuzione del finanziamento ordinario, che porta gli istituti a procurarsi risorse da commesse esterne. Tali commesse non generano pubblicazioni, anche se generano ricavi che sono conteggiati nel costo per pubblicazione.

Tavola 3.1e – Costo medio per pubblicazione per area scientifica

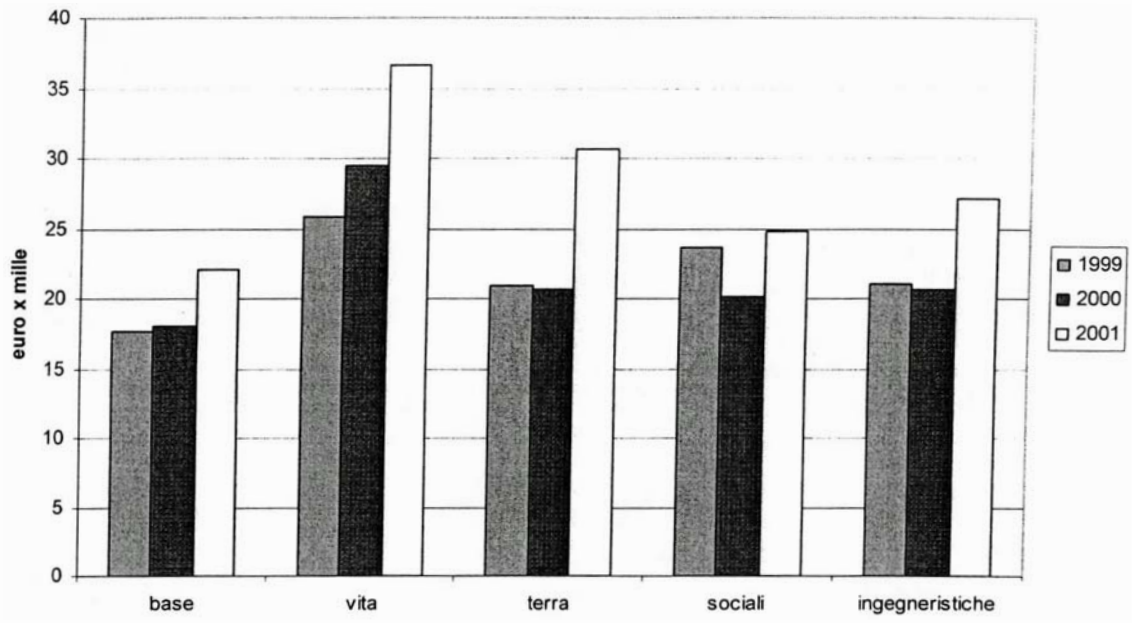
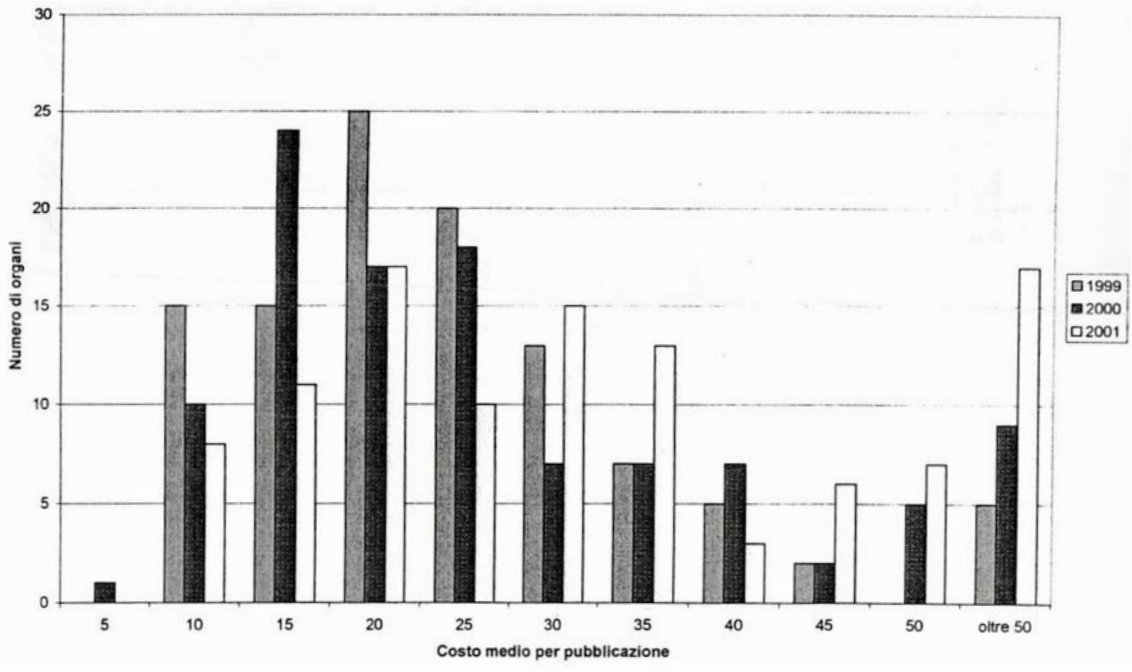


Tavola 3.1f – Distribuzione di frequenza dei costi medi per istituto per pubblicazione



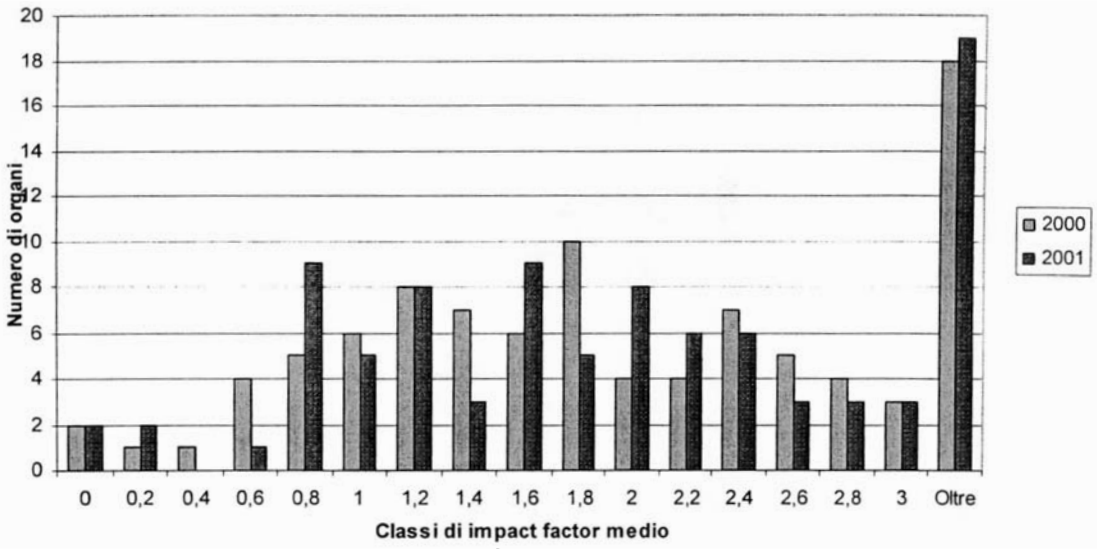
La tavola 3.1g misura l'andamento dell'impact factor nel triennio 1999-2001. c'è da rilevare che, mentre la produzione scientifica ha subito un calo nel triennio in esame, la qualità delle pubblicazioni ha mantenuto un trend più costante.

Tavola 3.1g – Impact factor per area scientifica

	1999		2000		2001	
	cumulativo	medio	cumulativo	medio	cumulativo	medio
scienze di base	4.554,84	1,90	4.905,08	2,10	4.354,30	1,96
scienze della vita	5.292,56	3,14	5.407,96	3,39	5.013,45	3,45
scienze della terra e dell'ambiente	590,12	1,34	646,30	1,43	661,12	1,56
scienze sociali ed umanistiche	15,62	0,49	14,44	0,60	13,91	0,45
scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione	657,08	1,29	577,22	1,35	582,48	1,38
totale	**11.110,21**	**2,43**	**11.550,99**	**2,63**	**10.909,81**	**2,33**

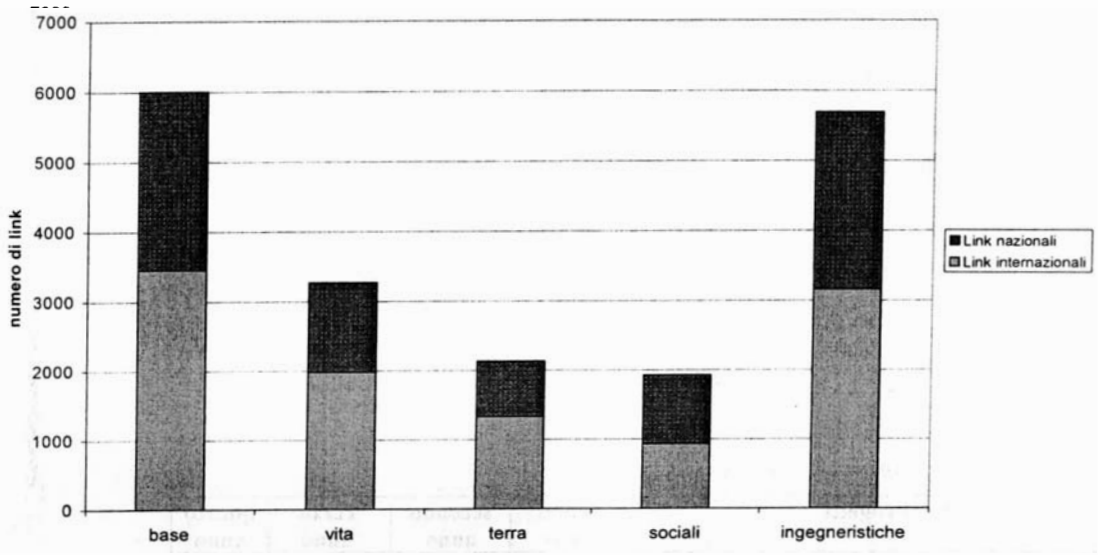
Si arriva alla stessa conclusione se si analizza la tavola 3.1h che rappresenta l'andamento dell'impact factor medio per istituto di ricerca nel corso del biennio 2000-2001.

Tavola 3.1h - Distribuzione di frequenza dell'impact factor medio per istituto



La tavola 3.1i fornisce informazioni nuove rispetto ai precedenti Report e Conti consuntivi. La tavola analizza il web-impact factor, cioè il numero di volte che in siti nazionali o internazionali viene citato il link di un istituto di ricerca CNR. Tale analisi viene elaborata a livello nazionale e internazionale.

Tavola 3.1i – Web-impact factor per area scientifica



4. AGENZIA

4.1 Progetti finalizzati

Nell'anno 2001 sono stati attivati tutti e quattro i progetti finalizzati in corso. I progetti finalizzati Madess2, Biotecnologie, Msta2 sono al terzo anno di attività mentre il progetto Beni culturali è al quarto anno. Si ritiene opportuno precisare che esiste un disallineamento tra l'anno di progetto e l'anno solare. L'anno di progetto spesso si completa in un arco di tempo superiore all'anno solare per motivi di diversa natura. Innanzitutto c'è sempre un lavoro preliminare all'inizio di un anno di attività di un progetto e spesso, il tempo preventivato per la conclusione delle attività dell'anno stesso, nei fatti, è maggiore. Nella presente edizione del conto consuntivo, a differenza degli altri anni, si farà un resoconto generale delle attività dei sopracitati quattro progetti in corso. Per la suddetta analisi si prenderà in considerazione l'anno di progetto, in quanto esso rappresenta l'arco di tempo effettivo su cui imputare costi e risultati di ogni progetto finalizzato. La tavola 4.1a rendiconta il budget annuo a disposizione per ogni progetto finalizzato. La tavola 4.1b descrive, per ogni anno di progetto, il numero di unità operative che ha ottenuto un finanziamento da ogni

singolo progetto finalizzato. Le unità operative possono essere appartenenti alle seguenti categorie:

1) CNR
2) Enti pubblici
3) Università
4) Imprese e privati

Tavola 4.1a Budget complessivo per anno di progetto (euro per mille)

Progetti	primo anno	secondo anno	terzo anno	quarto anno
Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2	7.592	12.777	14.059	
Materiali speciali per tecnologie avanzate 2	11.406	11.177	13.094	
Biotecnologie	7.201	8.713	8.733	
Beni culturali	6.682	6.808	9.483	7.085
Totale	**32.881**	**39.475**	**45.369**	**7.085**

Fonte: DAST

Tavola 4.1b Unità operative finanziate

Progetti	primo anno	secondo anno	Terzo anno	quarto anno
Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2	268	261	247	
Materiali speciali per tecnologie avanzate 2	409	323	313	
Biotecnologie	383	397	369	
Beni culturali	290	307	350	318
Totale	**1.350**	**1.288**	**1.279**	**318**

Fonte: DAST

Nelle successive tavole, invece, per ogni progetto finalizzato, viene analizzata la ripartizione percentuale dei finanziamenti per tipologia di destinatario (tavole 4.1c, 4.1d, 4.1e, 4.1f).

Tavola 4.1c - Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2 – Percentuale di finanziamento per destinatario

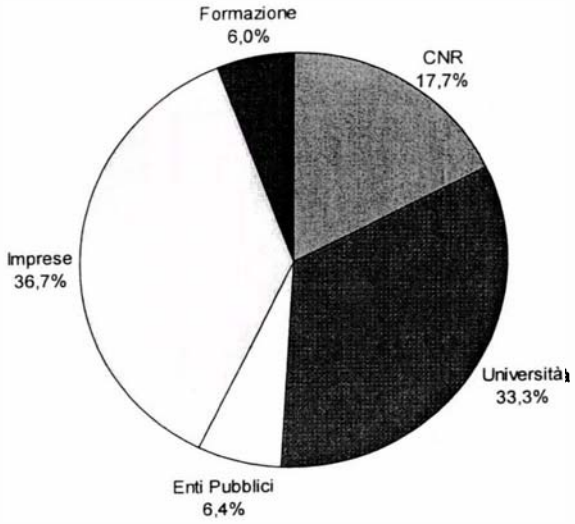


Tavola 4.1d - Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 - Percentuale di finanziamento per destinatario

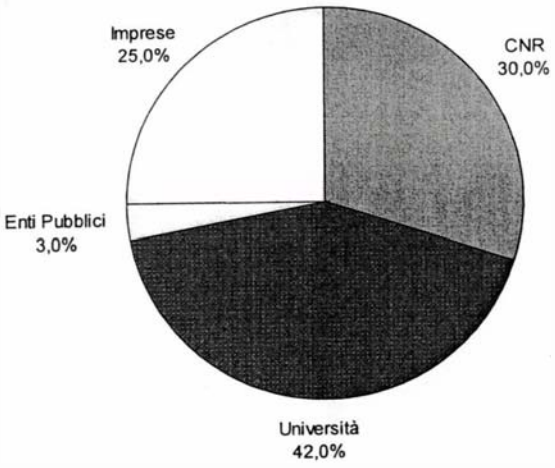


Tavola 4.1e - Biotecnologie - Percentuale di finanziamento per destinatario

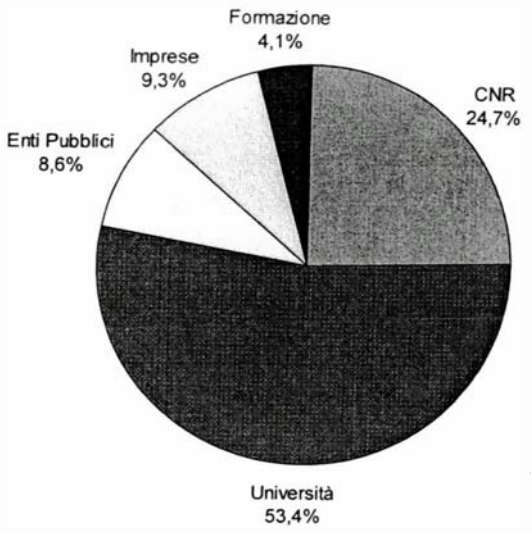
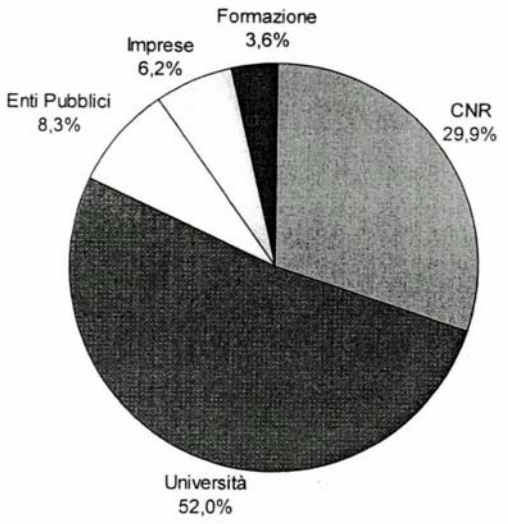


Tavola 4.1f – Beni culturali - Percentuale di finanziamento per destinatario



Nella successiva tavola 4.1g abbiamo calcolato le diverse tipologie di risultati raggiunti dai progetti finalizzati nell'intero arco di tempo della loro attività.

Tavola 4.1g - Risultati raggiunti dai Progetti finalizzati

Progetti	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2	247	250	102	12	28
Materiali speciali per tecnologie avanzate 2	782	912	85	19	14
Biotecnologie	2.007	N.D.	19	19	2
Beni culturali	148*	523*	1004	33	0
Totale	**3.184**	**1.685**	**1.210**	**83**	**44**

*dati 2000
Fonte: DAST

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

4.2 Progetti strategici

Riguardo ai progetti strategici, nel 2001 hanno continuato la loro attività sette progetti:

1. TOSCA (Thermal original spectrometer with cylindrical analysers)
2. Sensori e microsistemi
3. Invecchiamento
4. CROP (Crosta Profonda)
5. Biotecnologia dei funghi eduli ectomocirrizici dalle applicazioni agro-forestali a quelle agro-alimentari (ex TUBER)
6. ARTICO
7. EV – K2 (attività ordinaria).

4.3 Attività verso imprese e università

Riguardo l'attività extramurale dell'Ente, c'è da dire che il Piano triennale 2001-2003 non prevede fondi per il proseguimento dell'attività di agenzia, quindi, nel triennio in esame, l'attività medesima verrà congelata.

Per quel che concerne l'anno in esame, le attività scientifiche specifiche di agenzia hanno il seguente stato di attuazione:

- è stata terminata l'attività di Agenzia 2000, con il finanziamento di tutti i progetti valutati positivamente dalle commissioni;
- per l'attività di agenzia 2001, sono state acquisite le richieste di finanziamento.

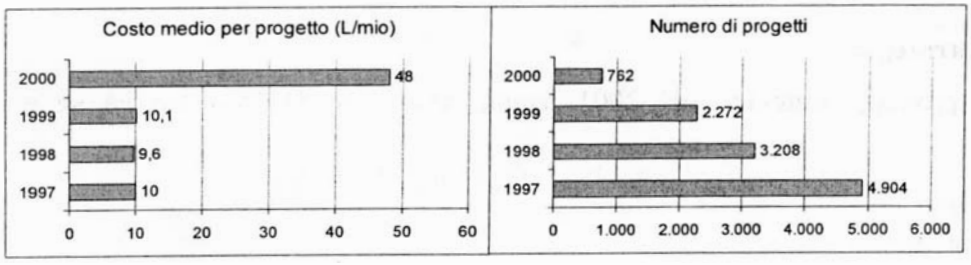
Si presentano alcuni dati specifici sul progetto Agenzia 2000.

I progetti da finanziare sono ripartiti in due categorie, "coordinati" e "giovani", con riferimento a 27 tematiche, predefinite dal Consiglio direttivo, con la consulenza del Comitato di consulenza scientifica.
I primi sono presentati da un coordinatore e da più unità di ricerca, mentre i secondi sono presentati da giovani ricercatori operanti in strutture di ricerca pubbliche o private, che non abbiano compiuto 35 anni, nell'anno di riferimento del bando.
I risultati del finanziamento dei progetti sono i seguenti:

- per i Progetti "coordinati" su 1.814 presentati ne sono stati approvati 363 per un ammontare finanziato di 30 miliardi
- per i Progetti "giovani" su 1.846 presentati ne sono stati approvati 399 per un ammontare finanziato di 7 miliardi.

È importante rilevare come sia stata effettuata un'azione specifica di contrasto del così detto "finanziamento a pioggia". Come si rileva dalla tavola 4.3a, mentre diminuisce il numero di progetti finanziati, aumenta l'ammontare medio finanziato per ogni progetto. Ciò porta a sostenere progetti più importanti, sia per dimensione che per scopo.

Tavola 4.3a - Contrasto del "finanziamento a pioggia"



5. ATTIVITÀ INTERNAZIONALI

5.1 Introduzione

Il presente capitolo intende fornire elementi sintetici sulle iniziative internazionali del CNR, così come esse vengono promosse e sostenute dal Dipartimento Attività Internazionali, ora riorganizzato in quattro Servizi per grandi aree regionali considerate strategiche, anche nel campo della scienza e della tecnologia, dalla politica estera del nostro Paese. Naturalmente, non si tratta di ruoli isolati e le varie strutture lavorano in stretta collaborazione con l'ausilio di un apposito ufficio di coordinamento orizzontale che ne assicura la necessaria integrazione ed unifica modelli e strumenti di intervento.

5.1.1 L'articolazione in aree definite di intervento

Da una visione complessiva dei problemi e delle potenzialità legati al settore della Ricerca Scientifica e Tecnologica (RST) nelle diverse aree geografiche, così come emerge dall'analisi degli attuali scenari internazionali e dalla valutazione di precedenti esperienze, deriva l'identificazione di gruppi di paesi target, che il CNR assume come riferimento nel definire le proprie scelte di intervento, da realizzare in un approccio integrato e nell'ambito di una programmazione pluriennale.

L 'obiettivo è inserire al meglio l'attività di ricerca in un contesto internazionale sempre più ampliato, dove la diversità è pluralità, e l'allargamento e la cooperazione con gruppi di altri paesi rappresenta una ricchezza da non disperdere, che consente anche una convergenza consapevole come quella richiesta dalle politiche dell'Unione Europea per la creazione di uno spazio comune.

In linea con le attuali tendenze del sistema globale, gli indirizzi di politica internazionale del CNR puntano ad una collaborazione rinnovata anche verso le grandi aree dell'Europa centro-orientale, del Mediterraneo, dell'America Latina e dell'Asia, tenendo conto tra l'altro delle risorse disponibili, ed in parallelo agli sforzi compiuti dalle autorità nazionali e locali per migliorare l'efficacia del sistema di RST.

5.1.2 La definizione di un ambiente favorevole

La relazione di consuntivo con una lettura ragionata dei dati di bilancio contribuisce, anche per le attività internazionali, a rendere l'intervento dell'Ente più visibile, offrendo una panoramica generale dell'azione intrapresa per il miglioramento del contesto in cui le strutture di ricerca operano. Attraverso la conoscenza di programmi e di strumenti di sostegno aventi una particolare incidenza finanziaria viene creato un ambiente favorevole all'avviamento e allo sviluppo di ricerca innovativa.

Rientra in questo meccanismo di sostegno, l'istituzione di un ufficio di "diffuso" supporto ai ricercatori dell'Ente sempre più impegnati in un confronto di dimensione europea e internazionale. Anche l'accesso alla corretta informazione ed a servizi collegati, può costituire uno stimolo all'utilizzo ed un fattore crescente di vantaggio. Sono previste azioni tendenti a semplificare e migliorare l'ambiente amministrativo e normativo, a promuovere con iniziative di formazione zone di competenza presso le aree, in grado anche di integrare gli aspetti europei e internazionali nelle linee di attività di istituto, ivi comprese le funzioni manageriali necessarie per la gestione di progetti ambiziosi, di facilitare l'accesso ai programmi di ricerca, innovazione e formazione.

5.1.3 La concertazione come elemento prioritario

Il processo descritto si inserisce nel consolidato approccio del CNR di stretta interazione tra le proprie strategie di intervento in ambito internazionale con le azioni condotte a livello comunitario, nazionale e regionale nel settore della RST, in uno

sviluppo armonico della propria attività con quella condotta da altri organismi nazionali e internazionali.

In determinati settori si opera non solo in stretta collaborazione con il MIUR e con il MAE, ma anche con i principali enti di ricerca quali ad esempio l'INFN, l'INFM, l'ENEA, l'OGS ed altre istituzioni, che contribuiscono tutte a seconda delle proprie esigenze e risorse. I partenariati del CNR con la comunità internazionale sono molteplici e di grande utilità nella definizione di programmi e progetti.

Un momento di partenariato fruttuoso è stato anche cercato con quelle PMI presenti nei programmi di ricerca europea, promovendo le azioni comunitarie CRAFT per ricerche in comune con le strutture scientifiche dell'Ente e rispondendo alle richiesta di tecnologia competitiva in settori avanzati (bio-tecnologie, informatica, servizi multi-mediali, tecnologie per l'ambiente).

5.1.4 La collaborazione bilaterale

I tradizionali legami del CNR con altri paesi sono favoriti da accordi di cooperazione S&T con numerosi organismi scientifici dei cinque continenti, che promuovono progetti comuni di ricerca e consentono ai ricercatori italiani e stranieri di lavorare presso istituzioni scientifiche operanti in un contesto diverso dal proprio. Si tratta di un volano di collaborazioni bilaterali e multilaterali più mirate, grazie al patrimonio di conoscenza e fiducia reciprocamente stabilito a livello istituzionale ed alla molteplicità di rapporti che essi favoriscono a livello di strutture di ricerca.

Un progetto speciale dell'Ente per la promozione della ricerca all'estero si affianca ed integra la mobilità di ricercatori garantita attraverso gli accordi: il Programma Short term mobility che, interamente supportato dal CNR, ha l'obiettivo di stimolare una libera circolazione di idee e programmi, avvalendosi di incentivi a sostegno dei costi legati a brevi soggiorni di ricerca all'estero e/o brevi visite di ricercatori stranieri di alta qualificazione in Italia.

Strumenti indispensabili per la condivisione del messaggio scientifico, ampiamente utilizzati dalla comunità dei ricercatori, gli accordi e più in generale il supporto alla mobilità sono oggetto di un interesse costante da parte del Consiglio Direttivo dell'Ente. L'analisi ed il monitoraggio dei programmi di scambio e dei progetti comuni, non è infatti compito nuovo per il Dipartimento Attività Internazionali, responsabile della gestione di un finanziamento per la mobilità transnazionale di non trascurabile entità (vedi tavola 5a, tavola 5b, tavola 5c).

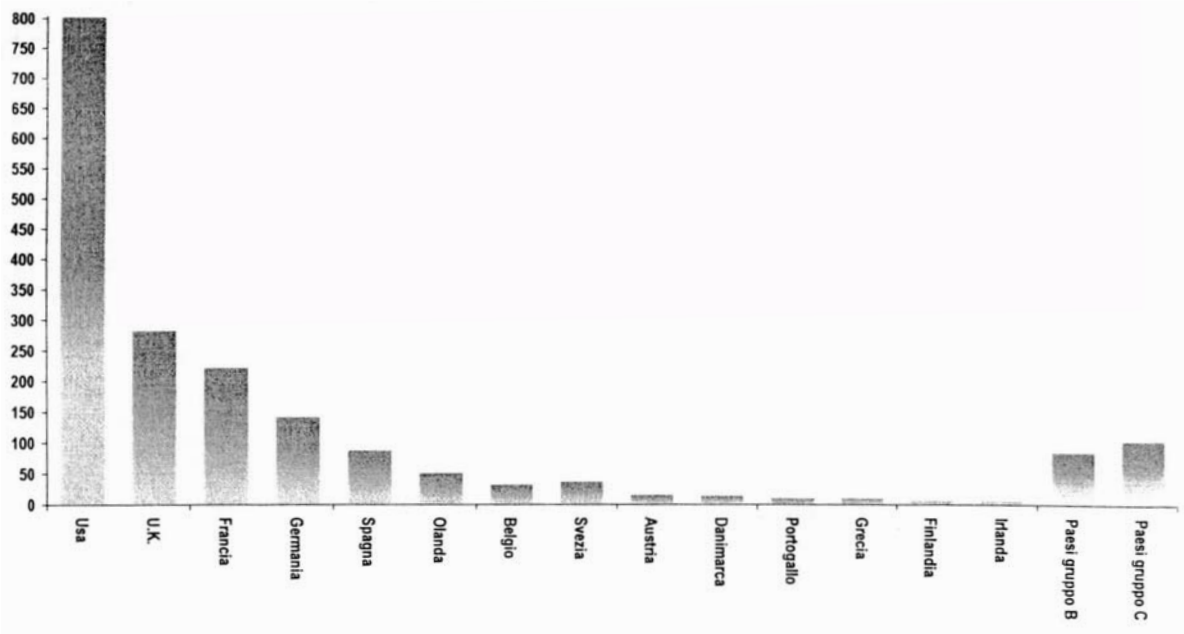
Tavola 5a - Accordi bilaterali in vigore nel 2001 fra CNR ed Enti omologhi stranieri

Paese	Ente (acronimo)	Ente straniero	mesi/ uomo	progetti comuni	di cui CNR
Servizio I - Paesi industrializzati					
Australia	CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation	5	6	6
Canada	MRC	Medical Research Council	12	0	0
Francia	CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique	30,2	42	30
Francia	CNRS at al.	Centre National Recherche Scientifique, ENPC, LCPC, Univ. Montpellier e Tor Vergata (Lab.Lagrange)	10	4	4
Francia	INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale	12,1	11	4
Germania	DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft	30	0	0
Germania	GMD	Centro di Ricerca tedesco di Tecnica dell'Informazione	7,5	6	6
Giappone	JSPS	Japan Society for the Promotion of Science	20	0	0
Portogallo	ICCTI	Instituto de Cooperaçao Cientifica e Tecnologica Internacional	12,4	15	11
Russia	RAS	Accademia Russa delle Scienze	33	17	17
Spagna	CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	21,2	23	20
Svizzera	FNS	Fonds National de la Recherche Scientifique	15	0	0
n. accordi	**12**	**Totale Servizio I - Paesi industrializzati**	**208,4**	**124**	**98**
Servizio II - Paesi emergenti e in transizione					
Argentina	CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas	10	9	6
Brasile	CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico i Tecnologico	30	17	9
Cile	CONICYT	Comision Nacional de Investigacion Cientifica y Tecnologica	5	5	2
Messico	CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia	15	14	10
Venezuela	CONICIT	Consejo Nacional Investigaciones Cientificas y Tecn.	sospeso	0	0
India	CSIR	Council for Scientific and Industrial Research	sospeso	0	0
Cina	CAS	Accademia Cinese delle Scienze	28	10	7
Cina	CAAS	Accademia Cinese delle Scienze Agrarie	20	4	4
Cina	CASS	Accademia Cinese delle Scienze Sociali	3,5	0	0
Cina	CAF	Accademia Cinese delle Scienze Forestali	12	2	2
Corea	KOSEF	Korea Science and Engineering Foundation	12	3	2
Bulgaria	BAN	Accademia Bulgara delle Scienze	15	15	8
Polonia	PAN	Accademia Polacca delle Scienze	22	20	19
Rep. Ceca	AVCR	Accademia delle Scienze della Rep. Ceca	13,5	17	17
Slovacchia	SAV	Accademia Slovacca delle Scienze	9	16	9
Ungheria	MTA	Accademia Ungherese delle Scienze	26,5	21	16
n. accordi	**16**	**Totale Servizio II - Paesi emergenti e in transizione**	**221,5**	**153**	**111**
Servizio III - Paesi del Mediterraneo e Medio Oriente					
Israele	MOS	Ministry of Science	24	14	8
Marocco	CNCPRST	Centre National de Coordination e de Planification de la Recherche Scientifique et Technique	5,5	11	8
Egitto	ASRT	Academy of Scientific Research and Technology	sospeso	0	0
Turchia	TUBITAK	Turkish Scientific and Technical Research Council	2,5	3	1
n. accordi	**4**	**Totale Servizio III - Paesi del Mediterraneo e Medio Oriente**	**32**	**28**	**17**
n. accordi	**32**	**Totale generale**	**461,9**	**305**	**226**

Tavola 5b – Domande pervenute e soggiorni finanziati dal Programma Short Term Mobility

	1999			2000			2001		
	Domande pervenute	**Soggiorni finanziati**		**Domande pervenute**	**Soggiorni finanziati**		**Domande pervenute**	**Soggiorni finanziati**	
		Numero	%		Numero	%		Numero	%
Personale CNR	83	55	66	52	40	77	67	53	21
Personale altre istituzioni	297	156	53	255	141	55	337	149	60
Stranieri	78	49	63	86	51	59	96	47	19
Totale	**458**	**260**	**57**	**393**	**232**	**59**	**500**	**249**	**50**
		1999			2000			2001	
Stanziamento (euro x mille)		940			940			940	

Tavola 5c - Programma Short Term Mobility: Paesi di destinazione e provenienza



Un nuovo approccio delle procedure esistenti avviato nel 2001 vuole andare al di là di un rendiconto puramente finanziario, con l'analisi dei risultati dei progetti comuni anche in termini di pubblicazioni, di iniziative di follow –up, di progetti finanziati da

terzi, di attività di trasferimento, di diffusione ecc. in modo da garantire un'utilizzazione più efficace delle risorse congiunte.
In questo quadro le risorse dei programmi vengono legate alle realizzazioni con i naturali correttivi propri della zona geografica di intervento e, conseguentemente, ai relativi risultati ed impatti.

5.2 Unione Europea - Europa Occidentale / Paesi Avanzati

5.2.1 L'intervento multilaterale

I mezzi destinati al finanziamento di diverse iniziative di cooperazione scientifica o tecnologica facenti capo ad organismi internazionali o a progetti di ricerca multilaterali, sono circa il 30%, dei fondi complessivamente destinati a finanziare l'attività internazionale del CNR. Si tratta di un deciso intervento verso attività di ampio respiro che hanno avuto, ed hanno tuttora, il grande merito di contribuire a costituire un sistema comune di riferimento per la comunità di ricercatori, che oggi trova il suo giusto rilievo nello spazio europeo della ricerca. L'Ente contribuisce in tal modo, compatibilmente con le disponibilità di bilancio, a mantenere le necessarie relazioni con i diversi organismi di RST in Europa e nel mondo, in linea con il proprio ruolo di grande ente pubblico di ricerca.

Si tratta innanzi tutto della partecipazione a più di settanta organizzazioni scientifiche internazionali non governative, alle iniziative assunte dalle più prestigiose istanze scientifiche mondiali, in particolare alle molteplici attività dei gruppi di studio e delle commissioni di tali organismi, valida platea di discussione per la scienza italiana nel mondo, momento di crescita di una politica di ricerca comune. In questo contesto, è rilevante il compito di raccordo nazionale svolto da alcune Commissioni del CNR, rinnovate nel 2001, come interfaccia di organizzazioni o Programmi scientifici internazionali quali ad esempio l'IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme).

La presenza dell'Ente in progetti internazionali di grande rilievo ed impegno finanziario ha spesso assicurato la necessaria partecipazione di una grande massa critica di ricercatori italiani: valga fra gli altri la partecipazione all'ODP (Ocean Drilling Program) o alla Sorgente di Neutroni a spallazione ISIS del Rutherford Appleton Laboratory (UK) che è stata alla base della partecipazione CNR alla fase di studio di fattibilità e progettazione dello ESS (European Spallation Source).

Così pure è attivo il compito di coordinamento scientifico della partecipazione italiana assunto dall'Ente in importanti programmi internazionali quali ad esempio il MAB (Man and Biosphere Programme), lo IHP (International Hydrological Programme) o la IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission) dell'UNESCO. Infine, ancora nel 2001, il CNR ha assicurato la continuità della presenza italiana nel programma

internazionale di ricerca nelle scienze della vita (Human Frontiers Science Program), che vede impegnati i governi dei Paesi scientificamente avanzati.

Il crescente interesse per le grandi infrastrutture di ricerca, che per la loro massa critica anche finanziaria non possono che essere uno strumento internazionale multilaterale, trova il naturale destinatario nel CNR. L'Ente non si è sottratto a responsabilità di gestione, ai problemi legati alla costituzione di nuove infrastrutture internazionali, alla partecipazione al funzionamento di strutture esistenti, avendo sempre come criterio ispiratore quello di garantirne nel modo più ampio e vantaggioso possibile l'accesso all'intera comunità scientifica nazionale. Tra gli esempi possibili, la connessione con le reti VLBI (Very Long Baseline Interferometry), il Laboratorio EMMA (European Mouse Mutant Archive), lo ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) cui il CNR partecipa con l'INFM e l'INFN, ed il Laboratorio Elettra del Sincrotrone di Trieste presso il quale il CNR realizza e gestisce proprie linee sperimentali.

Accordo Internazionale CNR-CCLRC, per l'utilizzo della sorgente di neutroni a spallazione ISIS presso il Rutherford Appleton Laboratory (UK)

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche sostiene fin dal 1985, l'accesso dei ricercatori italiani che utilizzano tecniche di spettroscopia neutronica e di MuSR (Muon Spin Resonance) presso la sorgente pulsata di neutroni ISIS operante al Rutherford-Appleton Laboratory (Oxford, U.K.). Questo è stato possibile grazie ad un accordo decennale stipulato con il SERC (Science and Engineering Research Council) e successivamente rinnovato con il CCLRC (Council for the Central Laboratory of the Research Councils) fino al marzo dell'anno 2002.

Nel periodo 1985-2001, il CNR ha destinato alle attività di ricerca di spettroscopia di neutroni e muoni presso ISIS un finanziamento complessivamente pari a circa 32.300 milioni di lire, per quanto riguarda l'accesso ad ISIS.

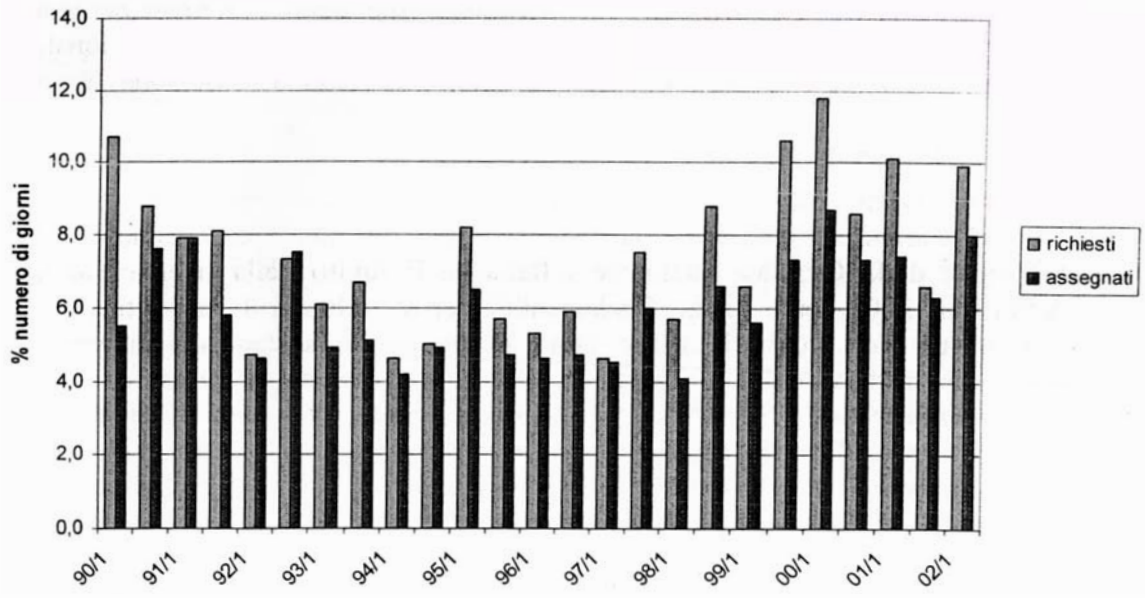
Attraverso questo accordo internazionale l'Ente:

- Ha garantito a tutta la comunità italiana l'accesso alla strumentazione di ISIS, con una percentuale di utilizzo pari al 5% del tempo totale disponibile. I dati riportati nella tavola 5d, relativi alla percentuale dei giorni di tempo macchina effettivamente assegnati ai gruppi italiani, dimostrano come, nel corso degli ultimi anni, i ricercatori italiani abbiano usufruito in media di una percentuale ben superiore a quella prevista dall'accordo. E' importante sottolineare che ad ISIS l'assegnazione di tempo sperimentale ai gruppi di ricerca italiani avviene su base competitiva, attraverso la presentazione di proposte di esperimenti, che vengono vagliate e selezionate da apposite Commissioni Internazionali di esperti. Inoltre l'atmosfera culturale e scientifica del centro di ricerca è particolarmente vivace e stimolante e costituisce un ambiente adatto per la formazione qualificata di giovani ricercatori da inserire successivamente nelle strutture di ricerca e sviluppo operanti del nostro paese.
- Ha finanziato direttamente lo sviluppo di strumentazione da installare ad ISIS, progettata e costruita presso i propri organi di ricerca, anche in collaborazioni con gruppi universitari. In particolare si ricordano il Progetto PRISMA realizzato

presso l'ISM (Istituto di Struttura della Materia, Frascati) nel periodo dal 1984 al 1991 ed il Progetto TOSCA, avviato nel 1996, realizzato presso l'IEQ (Istituto di Elettronica Quantistica, Firenze) e recentemente completato, per un importo complessivo pari a circa 6.200 milioni di lire. Entrambi gli spettrometri PRISMA e TOSCA, sono oggi parte integrante del parco strumenti operante presso la sorgente ISIS.

- Per quanto riguarda la formazione del personale nel settore della spettroscopia di neutroni, il CNR ha numerose borse di studio destinate a giovani laureati e dottorati, che in questi anni hanno svolto attività di ricerca ad ISIS.
- Il CNR ha distaccato presso ISIS, nel periodo 1997-2001, una sua unità di personale che ha svolto la funzione di co-scientist responsabile dello strumento TOSCA e ha svolto sia attività sperimentale sia di supporto per i ricercatori italiani che hanno effettuato esperimenti presso tale apparecchiatura.
- Ha garantito inoltre l'accesso alla strumentazione di MuSR (Muon Spin Resonance), sviluppando un programma di adeguamento del fascio e del parco strumenti, con miglioramenti significativi nel tasso di conteggio, nella dimensione del fascio, oltre che un nuovo strumenti dedicato ad alti campi magnetici e con migliore risoluzione temporale.

Tavola 5d - Giorni di tempo macchina assegnati ai gruppi italiani (%)



Con la stipula di questo accordo internazionale ed il cospicuo investimento che l'Ente ha garantito nel corso degli ultimi 15 anni il CNR ha permesso un considerevole sviluppo della comunità scientifica italiana che impiega le tecniche di diffusione dei neutroni. Tale comunità, che nella prima metà degli anni '80 contava circa una decina di unita', si è estesa a circa 250 ricercatori, CNR ed universitari di varie aree

disciplinari, che svolgono attività di ricerca utilizzando le tecniche di spettroscopia neutronica e di MuSR.
A questo proposito è importante ricordare che, pur prevalendo nel complesso le ricerche nel settore fisico, negli ultimi anni uno spazio significativo è stato ricoperto da ricerche in ambito chimico, biologico, bio-medico, mineralogico e in materiali avanzati per l'ingegneria. In questi ambiti l'attività di spettroscopia neutronica presso ISIS ha fatto emergere un insieme di rilevanti programmi di ricerca, fornendo tra l'altro significativi risultati per la comprensione delle proprietà dei polimeri, surfattanti e proteine in interfacce e soluzioni, materiali con magnetoresistenza gigante e superconduttori ad alta temperatura.
Gli utenti italiani di ISIS conducono sia attività di ricerca di base, su un ampio spettro di tematiche scientifiche , sia di sviluppo e realizzazione di strumentazione. In particolare l'accordo CNR-ISIS ha favorito, nel corso degli anni, l'instaurarsi di una efficace collaborazione italo-inglese che ha tra l'altro permesso il finanziamento, su fondi della Commissione Europea, di altri progetti di ricerca nel campo della spettroscopia neutronica (a questo proposito si ricordano i progetti VESUVIO, XENNI e TECHNI).
E' importante ricordare che l'Europa proprio grazie ad ISIS detiene una leadership nel settore della spettroscopia di neutroni con sorgenti pulsate; infatti tale sorgente rappresenta la più intensa sorgente a spallazione di neutroni operante nel mondo.
A riconoscimento del ruolo che il CNR ha svolto, sin dal 1985, a sostegno sia delle attività di ricerca che di sviluppo di strumentazione della comunità italiana ad ISIS, nel 1998 il CNR è stato invitato ad aderire, quale ente italiano referente per le attività di spettroscopia neutronica su sorgenti pulsate, all'Organismo internazionale ESS R&D Council, che coordina il progetto della nuova sorgente a spallazione Europea.

5.2.2 Il ruolo del CNR nello spazio europeo

La presentazione del prossimo programma quadro che il Commissario Busquin ha fatto alla comunità scientifica italiana il 25 gennaio dello scorso anno al CNR, in occasione della Giornata nazionale L'Italia ed il futuro della ricerca Europea, ha definito il 2001 come l'anno fondamentale per lo sviluppo della politica di ricerca comunitaria dei prossimi cinque anni, illustrando le sostanziali innovazioni dei contenuti e delle modalità di implementazione. La nuova massa critica necessaria per i progetti integrati, la necessità di una ricerca scientifica comune in network di eccellenza, l'evoluzione ed il perfezionamento di sistemi di gestione decentrati per poter applicare integralmente i nuovi principi in materia di concentrazione, coordinamento e flessibilità, determina per i partecipanti un nuovo scenario e nuove sfide.
Il prossimo programma è stato quindi ancora una volta il tema centrale dell'attenzione che l'Ente ha da sempre dedicato alla politica comunitaria di ricerca. Del resto la multidisciplinarietà del CNR e lo sforzo di integrazione già effettuato dalla nostra rete scientifica nel processo di riforma, sono un esempio di maturità, che il VI PQ spinge a moltiplicare in Europa per raggiungere la massa critica ambiziosa richiesta dai nuovi strumenti di partecipazione.
Parallelamente alla formulazione del nuovo programma quadro comunitario ed alle nuove priorità che nel corso dell'anno si cominciavano a determinare, è stato impiantato un database per un primo inventario delle azioni e dei programmi con

partecipazione CNR (IV e V Programma quadro) per una valutazione delle esigenze dell'Ente in rapporto con le proprie buone pratiche, in modo da permettere una razionalizzazione delle misure, verso proposte più consapevoli e stabilire sinergie e reti per attività durature ed ottimali.

I dati complessivi di partecipazione dei singoli istituti verranno proposti nel Report 2002 con una struttura standardizzata per agevolarne la consultazione. Si può già sottolineare che l'attuazione del Quinto programma quadro è proseguita con ritmo nel 2001, con molte proposte presentate nei programmi specifici, con circa 400 contratti in corso ed una massa critica di quasi 4000 team partecipanti, con un deciso aumento della partnership privata (il 35%), in particolare nei settori scientifici più suscettibili di un trasferimento nel breve /medio periodo. L'adesione del CNR a due GEIE (Gruppi Europei d'Interesse Economico), l'ERCIM (European Research Consortium for Informatics and Mathematics) nel settore delle scienze dell'informazione, ed il Geophysica nelle scienze dell'atmosfera (formalizzato nel gennaio 2002, focus del DAST) conferma tale andamento. Le nuove aperture dello Spazio europeo della ricerca verso forme di cooperazione più integrate hanno avuto piattaforme di discussione e di riconoscimento in importanti assemblee europee nelle quali la presenza dell'Ente, anche attraverso il fattivo contributo del Servizio IV con sede a Bruxelles, è stata determinante. Infatti il CNR ha riconsiderato in un quadro allargato le proprie priorità, primo passo per l'apertura delle proprie attività nazionali, sostenendo le iniziative (vedi tavola 5e) di collaborazione nei programmi promossi dall'ESF (European Science Foundation) con partner europei, quali gli EUROCORES (ESF Collaborative Research Programmes) e prendendo parte al dibattito in corso in sede EUROHORCs (European Heads of Research Councils) sulla opportunità di uno sforzo integrato e più esteso nella formazione e nella mobilità europea dei ricercatori.

Tavola 5e - Partecipazione del CNR ai programmi "à la carte" della European Science Foundation (euro x 1000)

Programmi "à la carte" della ESF	**Quota**
Scienze della vita e dell'ambiente	
Cyanobacterial Nitrogen Fixation (CYANOFIX)	8
Environments and Ecosystem Dynamics of the Eurasian Neogene (EEDEN)	8
Europrobe	15
ESF Science Committee for the ODP (ESCO) – ESF Management Committee for the ODP (EMCO)	17
European Marine and Polar Board Secretariat (EMaPS)	15
Optimality in Bird Migration	15
Integrated Approaches for Functional genomics	26
Assessment of the Impacts of Genetically Modified Plants (AIGM)	10
Protein Cross-Linking - the ESF Transglutaminases Programme (PCL)	31
Plant Adaptation	14
Totale scienze della vita e dell'ambiente	**160**
Scienze fisiche e ingegneria	
Applied Mathematics for Industrial Flow Problems (AMIF)	9
Challenges in Molecular Simulations: Bridging the Length and Time-scale Gap (SIMU)	5
Innovative Control Technologies for Vibration Sensitive Civil Engineering Structures (CONVIB)	10
Interaction of Super-intense, Femtosecond Laser Fields with Atoms, Solids and Plasmas (FEMTO)	5
Noncommutative Geometry (NOG)	8
Nonlinear Chemistry in Complex Reactors: Models and Experiments (REACTOR)	5
Optimisation of Solid State Electrochemical Processes for Hydrocarbon Oxidation (OSSEP)	6
Probabilistic Methods in Non-hyperbolic Dynamics (PRODYN)	9
Statistical Physics of Glassy and Non-equilibrium Systems (SPHINX)	10
Vortex Matter in Superconductors at Extreme Scales and Conditions (VORTEX)	5
Totale scienze fisiche e ingegneria	**73**
Scienze umanistiche	
Asian Studies	9
Cultural Exchange in Europe c. 1400 – c. 1700	15
Occupation in Europe: the Impact of National Socialist and Fascist Rule (INSFO)	15
Musical Life in Europe 1600-1900	15
Totale scienze umanistiche	**56**
Scienze sociali	
Changing Media – Changing Europe	18
Social Variations in Health Expectancy in Europe	18
Exploratory Research Grant Scheme	3
Totale scienze sociali	**39**
Totale generale	**328**

5.2.3 Accordi fra gli Enti di ricerca

Con alcune importanti istituzioni scientifiche europee gli accordi bilaterali di cooperazione scientifica e tecnologica consentono di avviare progetti comuni e workshop in settori innovativi e proattivi per la costituzione di network di eccellenza, base di iniziative a lungo termine che mobilitano un interesse sempre crescente di ricercatori.

Tra questi si segnala la collaborazione stretta dell'Istituto di tecnologie industriali e automazione – ITIA e l'Institut fur Arbeitswirtschaft und Organisation – IAO della Fondazione Fraunhofer. Tale collaborazione si esplica in dieci progetti internazionali in comune e sta portando alla costituzione di una joint venture di ricerca.

L'attenta riflessione avviata in modo compiuto nello scorso anno sui risultati di tali progetti, ha evidenziato che la collaborazione con i paesi dell'area europea ha portato a risultati più che soddisfacenti. I legami di ricerca tra i gruppi coinvolti sono reali e consistenti, dimostrati da pubblicazioni in comune, da scambi di ricercatori, da iniziative di diffusione e di trasferimento.

Si tratta in quest'area di un'utilizzazione ottimale dello strumento, ormai passata ad una fase di approfondimento dei rapporti fra singoli istituti o reti di istituti, attraverso accordi mirati in promettenti settori di ricerca avanzati, che consentono il rafforzamento delle basi e della capacità di ricerca.

Fra questi, oltre alle consolidate collaborazioni fra gli istituti del Polo informatico di Pisa e il GMD-Fraunhofer Gesellschaft, e al Laboratorio italo-francese Lagrange, già illustrati nelle precedenti edizioni del Report CNR, si possono citare le recenti iniziative nel settore dei Materiali intelligenti, con la firma nel 2001 dell'accordo fra il Progetto Finalizzato Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate II (MSTA II) e il Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC) per la costituzione di un Laboratorio italo-spagnolo di ricerca sui Materiali.

Né sono da sottovalutare, sempre in un'ottica di complementarietà rispetto alle iniziative programmate nel VI Programma Quadro, i contatti avviati dallo stesso Progetto MSTA con gli organismi portoghesi operanti nel settore dei materiali innovativi, e le iniziative intraprese anche da altri Progetti Finalizzati del CNR che, strutturandosi già come network di eccellenza a livello italiano, hanno posto le basi per la costituzione di network di ricerca europea – valga per tutti l'esempio del Progetto Finalizzato "Beni Culturali" che negli ultimi anni ha creato una rete di rapporti e stabilito comuni interessi di collaborazione con numerosi paesi europei mediterranei.

5.2.4 Paesi avanzati (USA – Giappone)

Per quanto riguarda i paesi avanzati extra-europei, in presenza di un significativo Accordo quadro a livello governativo Italia–USA che incoraggia ed agevola lo sviluppo della cooperazione scientifica in settori d'interesse comune, l'importanza delle intese tra i singoli enti di ricerca e università rende la cooperazione scientifica e tecnologica con gli USA vivace e prioritaria per la comunità scientifica in particolare in settori tecnologicamente avanzati che consentono il rafforzamento delle capacità di ricerca.

Non mancano modelli di collaborazione fra CNR ed enti e università americani : sia tramite accordi formali, ad esempio nel settore delle Scienze della terra, l'accordo CNR-MIT (Massachusetts Institute of Technology), rinnovato nel 2001, rivolto allo studio e alla prevenzione di rischi idrogeologici, sia negli incontri periodici organizzati d'intesa con la NSF (National Science Foundation) fra enti e università italiani ed europei e delegazioni di esperti americani, ad esempio nel settore dei materiali o in quello delle scienze dell'informazione, sia infine con l'affidamento di importanti commesse di ricerca ad Istituti dell'Ente, ad esempio da parte dei NIH (National Institutes of Health) o di aziende private.

Molte delle iniziative attualmente perseguite dalle agenzie federali americane – prima fra tutte la NSF – si ricollegano ed integrano strategie europee in applicazione dell'accordo di collaborazione S&T fra Stati Uniti ed Unione Europea, essendo interesse degli stessi americani ricercare sinergie e confrontarsi su argomenti di punta, perseguendo collaborazioni "a massa critica" sia a livello multilaterale che bilaterale.

Un discorso a parte va fatto per il Giappone con il quale, al di là dell'accordo bilaterale con la JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) che ha consentito e consente lo stabilirsi di rapporti scientifici altamente specializzati, esistono molteplici forme di collaborazione: contratti di ricerca e borse di studio messi a disposizione da agenzie di ricerca giapponesi, esperimenti congiunti svolti presso grandi infrastrutture di livello giapponesi ed europee. L'accordo governativo Italia-Giappone per la collaborazione ST svolge in questo quadro un indispensabile ruolo di monitoraggio dello stato delle relazioni scientifiche e offre l'opportunità di confrontare strumenti e modalità d'intervento per meglio indirizzare verso migliori pratiche le vivaci potenzialità degli interessi comuni.

5.3 Europa Centro-Orientale (Paesi in adesione – Paesi ex Urss)

Le collaborazioni scientifiche tra il CNR e le omologhe istituzioni scientifiche di questi paesi, risalenti ad una consolidata tradizione di cooperazione bilaterale, costituiscono un osservatorio privilegiato di nuove opportunità multilaterali e regionali.
In effetti è proprio la presenza di un solido rapporto bilaterale uno dei meccanismi propulsivi di più ampie cooperazioni, contribuendo alla individuazione dei partner chiamati dai ricercatori del CNR a produrre proposte progettuali in ambito UE e di altre organizzazioni internazionali. In questa dimensione gli accordi bilaterali mantengono la loro validità, anche se appare sempre più necessario muoversi nella prospettiva di collaborazioni allargate a progetti regionali.

In questa vasta area regionale, il CNR da sempre privilegia le relazioni scientifiche con i Paesi dell'Europa Centrale attraverso accordi bilaterali con le Accademie delle Scienze, in un ottica di estensione delle collaborazioni a più partner e nella prospettiva dell'allargamento verso Est dell'Unione Europea.
Le azioni svolte nel 2001 sono destinate ad intensificare il dialogo sulla politica di RST e a valutare i mezzi - anche sul piano finanziario - per agevolare la partecipazione di questi paesi ai programmi di ricerca comunitari.

Sempre nel quadro dell'integrazione delle proprie azioni con quelle condotte a livello governativo, il CNR non manca di prestare attenzione ai paesi balcanici, meno evoluti in campo scientifico dei paesi dell'Europa Centrale, rispetto ai quali sembra più adeguata una strategia maggiormente orientata verso la formazione. In particolare nei confronti dell'Albania, sono stati avviati con la visita di una delegazione CNR nel 2001 contatti per la stipula di un accordo con la locale Accademia delle Scienze.

La situazione ancora molto incerta che stanno vivendo i paesi dell'ex Unione Sovietica rende difficile l'avvio di programmi scientifici di un certo impegno; una prima

iniziativa in tal senso è stata tuttavia avviata dal CNR, attraverso la firma di un Memorandum con il Ministero Uzbeko dell'Agricoltura e Gestione idrica, incentrato sullo scambio di ricercatori, di materiale genetico vegetale e animale, strumenti di laboratorio, e sul trasferimento di know-how nei settori delle biotecnologie, del trattamento degli alimenti per la conservazione, delle tecniche agricole e dello sviluppo socio-economico.

Un discorso a parte si riferisce alla Federazione Russa e alla comunità scientifica di quel grande Paese che per la sua particolarità e rilevanza non può essere considerato parte di una strategia su base regionale. Con l'Accademia Russa delle Scienze è stato avviato nel 2001 il rinnovo del programma di attività biennale mentre sono stati presi gli opportuni contatti per progetti in collaborazione con la RFBR (Russian Foundation for Basic Research).

5.4 L'area mediterranea

Il CNR è da molti anni impegnato a sostenere lo sviluppo del partenariato euro-mediterraneo nel campo della ricerca e della formazione; anche l'azione condotta sul piano bilaterale punta a favorire un suo collocamento sinergico sulle azioni della Commissione Europea.
Nel 2001, la creazione del Servizio III ha consentito di riunire le attività di promozione condotte dallo "Sportello Mediterraneo" fin dalle sue origini con le collaborazioni finanziate nel quadro degli accordi bilaterali istituzionali con enti del Marocco, dell'Egitto, di Israele e della Turchia, in un disegno unitario di coordinamento delle iniziative.
L'attività si è sviluppata pertanto lungo le due direttrici tradizionalmente consolidate: da un lato rapporti bilaterali inquadrati e stimolati da accordi fra enti di ricerca su settori d'interesse comune, dall'altro promozione di contatti e collaborazioni multilaterali finanziate dallo stesso CNR mediante il "Progetto Mediterraneo: Ricerca e Formazione per i Paesi Terzi" e tramite finanziamenti esterni tra i quali figurano quello del Ministero Affari Esteri, con il quale è stata stipulata idonea convenzione, e quello della Commissione Europea, nell'ambito del V Programma Quadro per lo sviluppo della RTD (1998-2002).
Il Progetto Mediterraneo ha usufruito nel 2001 di una forte visibilità, mediante un bando pubblicato sulla pagina Web del CNR e procedure di selezione trasparenti. I finanziamenti attribuiti a 27 network, di cui 22 a coordinamento CNR e 5 universitari, hanno riguardato i settori: Modernizzazione socio-economica, Società dell'Informazione, Agricoltura e Agro-industria, Patrimonio culturale, Acqua e Ambiente, Salute. Nei criteri di finanziamento l'accento è stato posto sulle attività di formazione di giovani ricercatori dei Paesi terzi del Mediterraneo.
A fianco delle attività istituzionalmente finanziate dal CNR, contributi esterni continuano ad essere assegnati al Servizio per l'organizzazione di convegni e workshop, ritenuti a ragione per questa area geografica un indispensabile e prezioso strumento per la tessitura di rapporti scientifici duraturi. La Commissione Europea ha finanziato nel 2001 il "Corso di specializzazione RTD: Nuovi materiali e tecnologie per la conservazione e il restauro del patrimonio culturale di polimeri fibrosi naturali" (Venezia e Napoli, Febbraio-Marzo 2001), realizzato con la collaborazione

dell'UNESCO. Si segnala inoltre l'organizzazione del "Master Euro-Mediterraneo in Tecnologie, Servizi e Strategie per uno sviluppo sostenibile e competitivo del settore dell'imballaggio alimentare" (Napoli, 4 giugno – 4 luglio 2001). Il Master, che ha provveduto alla formazione di 25 laureati provenienti dai paesi dell'area mediterranea, è il risultato di un co-finanziamento tra CNR, UNESCO e altri.
Per favorire la diffusione dei risultati scientifici e l'integrazione culturale nell'area mediterranea viene edito dal Servizio il periodico scientifico in lingua inglese "Mediterranean Magazine: Science, Training and Technology".

5.5 Paesi emergenti

5.5.1 Asia

Per quanto riguarda le economie asiatiche in rapido sviluppo, occorre definire una politica di cooperazione selettiva basata sulla conclusione di accordi di cooperazione.
Le collaborazioni con Cina, Corea e India sono assai ampie e diversificate. Con altri Paesi asiatici (Vietnam, Indonesia) esistono collaborazioni specifiche che, essendo più recenti, risentono di una visione più pragmatica e meno "politica".

Una particolare attenzione è dedicata alle numerose e diversificate intese in vigore con la Cina: esse prevedono scambi di ricercatori e attuazione di progetti congiunti con alcuni organismi a competenza multidisciplinare come l'Accademia delle Scienze e il Ministero della Scienza e della Tecnologia; altre, in settori specifici, con Accademie a competenza settoriale, come le scienze agrarie, le scienze forestali e le scienze sociali, permettono di approfondire relazioni e sollecitare soluzioni scientifico-tecniche più pregnanti, collegate alle esigenze di evoluzione economico-sociale di quel grande paese.

5.5.2 America Latina

La collaborazione scientifica fra le istituzioni di ricerca e universitarie del nostro Paese e quelle dell'area latino-americana assume un ruolo strategico nel quadro della diffusa ricerca di una partnership di riferimento, alternativo agli USA, rappresentato dall'Europa. L'Italia gioca un ruolo importante in questo scenario per i forti legami culturali e per gli importanti interessi industriali nel settore delle tecnologie avanzate.
A differenza di quanto avviene con i Paesi dell'Europa occidentale e con gli USA, la cooperazione scientifica e tecnologica con i Paesi di quest'area trova forte impulso proprio nell'ambito di specifici accordi bilaterali, che per i ricercatori di quei paesi costituiscono un sicuro quadro di riferimento normativo e finanziario in cui operare. Le attività che in essi si inseriscono sono spesso finalizzate alla partecipazione ai programmi multilaterali della UE.
Il CNR conduce da anni una decisa politica d'intervento nei confronti dei più importanti paesi latino-americani, con la forte partecipazione di strutture proprie, ma non solo. Più recentemente, iniziative settoriali sono state avviate, anche con istituzioni diverse dai Consigli delle ricerche, come nel 2001 per il Brasile nel settore delle scienze marine, attraverso l'aggregazione di istituti CNR intorno ad un progetto "a massa critica" vertente sull'impatto dell'attività umana sugli ecosistemi costieri.

5.5.3 Africa

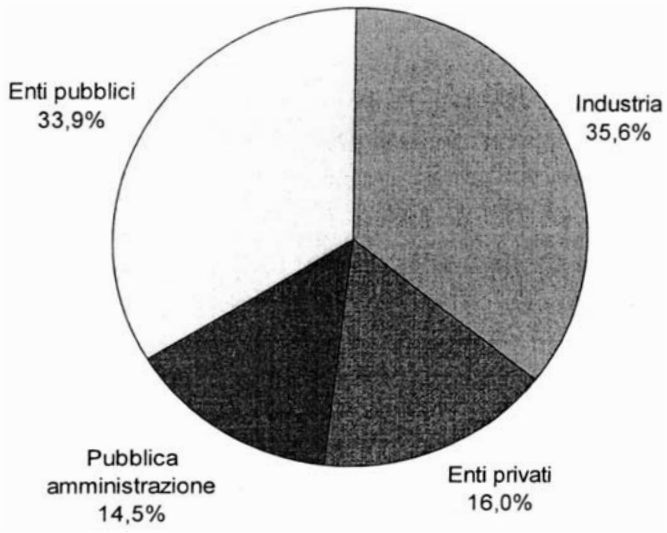
L'obiettivo generale della politica scientifica e tecnologica verso i Paesi in via di sviluppo è di utilizzare la RST come fattore chiave per favorire lo sviluppo sostenibile e agevolare l'integrazione dei paesi in via di sviluppo nell'economia mondiale. Questa strategia si basa su quattro principi fondamentali: partenariato, differenziazione, integrazione della RST e un'ottica integrata di soluzione dei problemi che associa sviluppo istituzionale, rafforzamento delle capacità di ricerca e cooperazione scientifica e tecnologica internazionale.
Una particolare attenzione va dedicata, fra i Paesi rientranti in questa ampia categoria, ai paesi africani, che richiedono politiche scientifiche e tecnologiche mirate a problemi che rivestono interesse generale per l'intera area. Una prima iniziativa per la creazione di un network tri-continentale fra istituzioni italiane, africane e americane proposta dal CNR, in collaborazione con il Fogarty International Center dei National Institutes of Health (NIH) americani, è in fase di valutazione. L'obiettivo dovrebbe essere effettuare ricerche congiunte su diversi aspetti dei prodotti naturali, con lo scopo di garantirne l'uso sostenibile e conservarne la biodiversità. Verrebbe adottato un approccio multidisciplinare, nella prospettiva di un loro possibile utilizzo in campo medico.
Nell'aprile del 2001 si è svolto presso il CNR un workshop trilaterale in cui erano rappresentate le comunità scientifiche di numerosi paesi dell'area africana, insieme a istituzioni di ricerca americane (NIH/FIC, Dept. of Agriculture) e organismi internazionali (IPGRI-CGIAR, FAO).
Il programma, di cui sono state discusse solo preliminarmente le linee guida, dovrebbe prevedere la formazione professionale di giovani studiosi africani presso istituti italiani, in particolare del CNR, auspicabilmente attraverso un programma di dottorati di ricerca. Questa formazione professionale verrebbe poi integrata presso istituzioni americane. I progetti di ricerca e i candidati per il programma di formazione professionale verrebbero selezionati sulla base di criteri stabiliti d'intesa con le autorità competenti dei paesi africani, in modo da permettere fin dall'inizio la loro diretta partecipazione alla identificazione degli obiettivi, delle metodologie e delle risorse necessarie e alla definizione della proprietà dei risultati che potranno derivare dal lavoro congiunto per i paesi dell'area.

6. TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Il trasferimento tecnologico dei risultati provenienti dall'attività di ricerca svolta dagli istituti CNR rappresenta un compito importante essenziale che l'Ente deve svolgere. Al fine di esplicare tale funzione risulta decisivo uno stretto legame con il tessuto industriale del paese.

Come si evince dalla tavola 6a , il CNR è orientato all'impresa e al privato, in quanto oltre il 50% delle collaborazioni è con l'industria e gli enti privati.

Tavola 6a – I rapporti di collaborazione del CNR

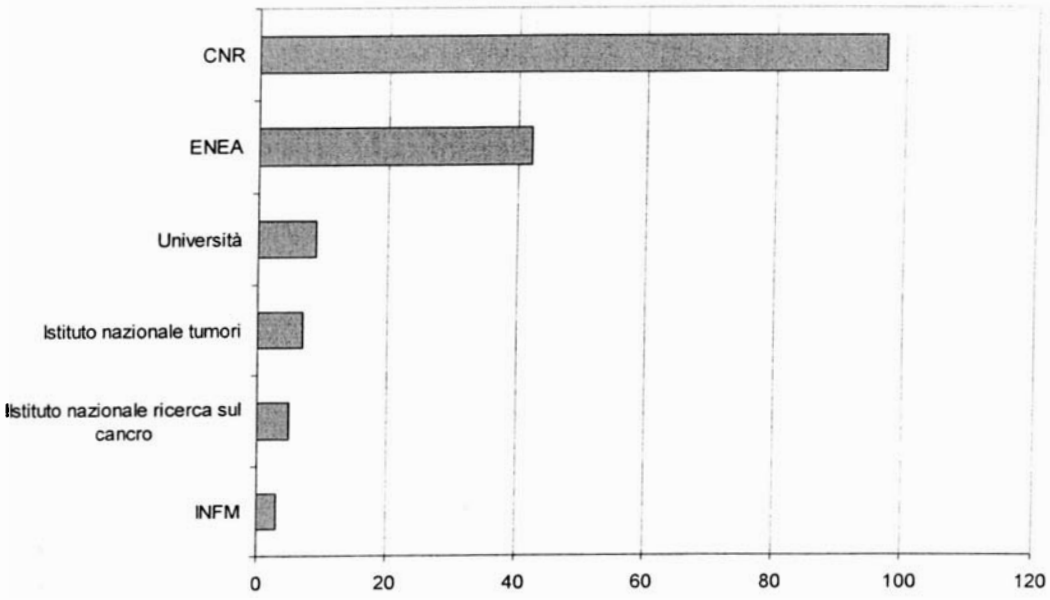


Anche la ricerca intramurale si svolge a stretto contatto con il mondo delle imprese. Il rapporto tra istituti di ricerca CNR e impresa può essere così rappresentato:

- 87 istituti su 107 hanno rapporti con le imprese;
- gli 87 istituti hanno rapporti con 1.666 imprese, di cui 400 PMI;
- le imprese estere rappresentano quasi un quarto (23%);
- le aree scientifiche di maggior impatto sono le scienze di base (566 imprese) e le scienze tecnologiche (555 imprese).

Se passiamo all'analisi dei brevetti, il CNR confermala proprio attitudine a rapportarsi al mondo industriale. Difatti, come si nota dalla tavola 6b, Il CNR è leader nella produzione di brevetti nel panorama degli enti pubblici italiani.

Tavola 6b - Brevetti dei maggiori enti di ricerca italiani registrati in Europa 1982-2001



Si deve peraltro sottolineare come, in ottemperanza al dettato del art. 11 DM 593/01, il CNR abbia emanato un proprio regolamento sugli spin-off coerente con il succitato articolo e come, di conseguenza, abbia già presentato al Miur proposte di spin-off per le quali si è in attesa di riscontro da parte del Miur stesso. L'elenco degli spin-off, fornito nella tavola 6c, mostra la varietà dei contributi di scienza di base che hanno prodotto queste iniziative in ambito industriale. È altresì in fase istruttoria una proposta proveniente dall'Istituto di scienza e tecnologia dei materiali ceramici.

Tavola 6c - Spin-off attivati

Nome della società	**Istituto CNR di riferimento**	**Soci, oltre il CNR**	
		Istituzioni	**Numero ricercatori CNR soci**
Litech srl	Istituto di tecnologie biomediche – ITBM – Roma	Cea srl, Innova spa, Capodarco elettronica scarl	1
Mediteknology srl	Istituto dei composti del carbonio contenenti eteroatomi e loro applicazioni – ICOCEA – Bologna	Bio D srl Infm Cingolani	1
Metatek srl	Istituto di acustica O.M: Corbino – IDAC – Roma	Impero spa Labor srl Amdl srl	3
Spore srl	Istituto di spettroscopia molecolare – ISM – Bologna	Innova spa	1
Ticadi srl	Istituto per la fisica atomica e molecolare – IFAM - Pisa	Polo tecnologico Navacchio Innova spa	3

6.1 I consorzi

L'attività consortile risulta essere una delle missioni istituzionali dell'Ente, anche ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto legislativo 19/1999.
Nella tavola 6.1a si dà conto dei risultati di gestione di ogni singolo consorzio in cui partecipa il CNR. I consorzi che non riportano ancora risultati di gestione sono quelli costituiti nel 2001, per i quali ancora deve essere completato un anno di attività.
La tavola 6.1b riporta le iniziative ancora in via di definizione o in fase di istruttoria preliminare.

Tavola 6.1a - Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione 2001 – (bilanci in euro)

Denominazione e anno di costituzione	Oggetto sociale	Patrimonio: Attività Passività	Patrimonio netto	Ricavi	Costi	Avanzo/ (Disavanzo)
Consorzio per l'Area di ricerca scientifica e tecnologica di Trieste (13/04/78)	Gestione e sviluppo dell'Area della Ricerca Scientifica	88.185.143,21	77.491.369,32	16.436.438,40	18.077.069,29	(1.640.630,89) (2*)
Consorzio per la ricerca sui semiconduttori composti C.R.S.C. –Roma (23/03/84)	Elettronica veloce e fotonica	37.873,93	34.090,81	140,60	6.230,70	(6.090,10) (4*)
Consorzio ricerche tecnologiche edilizie RI.T.ED Roma (19/04/85)	Tecnologie civili	569.804,20	20.953,15	57.801,45	57.801,45	----------
Consorzio Roma Ricerche Roma	Progettazione elettronica e tecnologia laser	2.572.978,17	310.163,39	2.550.415,14	2.570.534,14	(20.119,00) (4*)
PASTIS Centro Nazionale per la ricerca e lo sviluppo dei materiali Società consortile per azioni Brindisi (09/06/87)	Nuovi materiali	12.876.566,00	809.163,00	5.822.746,00	5.963.767,00	141.021,00) (5*)
Consorzio C.E.O. Centro Di eccellenza optronica Firenze (09/07/87)	Optronica	390.783,42	62.110,12	484.658,21	528.228,71	(43.570,50) (4*)
C.A.M.P.E.C Società consortile a responsabilità limitata – Napoli (29/07/87)	Nuovi materiali plastici	1.329.668,15	237.593,40	817.320,48	889.601,21	(72.280,73)
Consorzio Catania Ricerche Catania (11/05/87)	Sviluppo del Parco Scientifico e Tecnologico di Catania	1.694.425,63	382.586,72	742.107,03	795.559,47	(53.452,44) (4*)
Consorzio Pisa Ricerche – Pisa (09/03/87)	Informatica ed ingegneria aerospaziale	10.192.588,00	903.918,00	8.602.280,00	8.437.039,00	165.241,00
Consorzio Siena Ricerche – Siena (11/09/87)	Biotecnologie applicate	2.571.510,73	170.999,83	583.123,61	567.097,76	16.025,85
Consorzio Agrital Ricerche Maccarese (Roma) (28/07/87)	Scienze agrarie	6.697.722,00	151.282,49	783.019,13	816.622,24	(33.603,11) (4*)
Consorzio CIVITA Roma (14/09/90)	Beni culturali ed ambientali	2.645.989,03	330.242,34	1.915.008,00	1.915.008,00	----------
Consorzio Nazionale di Ricerca per le Tecnologie Optoelettroniche OPTEL INP Brindisi (13/09/90)	Fosfuro d'Indio e composti correlati nel campo dell'optoelettronica	3.104.474,40	84.344,98	2.706.876,03	2.670.950,48	35.925,55

Consorzio U.L.I.S.S.E. Roma (31/01/91)	Tecnologie elettroniche, microelettroniche e optoelet Troniche	578.554,66	319.739,95	598.763,98	598.761,30	2,68
Consorzio di Ricerca del Gran Sasso Assergi (AQ) (31/03/92)	Salvaguardia ambientale dell'area del Gran Sasso	1.354.790,20	923.340,56	64.436,59	96.541,30	(32.104,71) (7*)
Consorzio per l'innovazione dei sistemi informativi geografici dei grandi bacini fluviali (CISIG) Parma (31/05/89)	Modellazione ambientale mediante telerilevamento	501.490,55	65.880,32	399.702,51	390.880,03	8.822,48
Consorzio Sistemi innovativi per la tecnologia della scarpa italiana Sintesi – Milano (23/03/95)	Sistemi automatizzati per la produzione di calzature	728.128,11	41.553,20	1.014.247,81	1.017.682,15	(3.434,34) (4*)
Consorzio RFX Padova (13/05/96)	Svolgimento dell'esperimento RFX nell'ambito del contratto EURATOM/ ENEA	18.028.605,53	4.928.434,89	5.284.272,48	5.572.480,86	(288.208,38) (6*)
Consorzio di ricerca per lo sviluppo di sistemi innovativi di concezione e produzione per il settore meccanica(Consorzio "Produzione 2000")Milano (17/03/97)	Innovazioni per stazioni di lavorazione meccanica	5.911.187,77	15.981,60	2.815.152,16	2.803.994,63	11.157,53
Consorzio di Ricerca per i veicoli a minimo impatto ambientale (Consorzio CORIVAMIA) Area Milano (30/07/96)	Vetture a ridotta emissione di seconda generazione	66.634,00	54.552,00	2.693,00	30.771,00	(28.078,00)
Società consortile a responsabilità limitata ASSOTEC Milano (16/10/97)	Sviluppo tecnologico delle imprese della Lombardia	313.515,00	140.832,00	393.987,00	405.978,00	(11.991,00) (4*)
Consorzio per la gestione del centro di coordinamento delle attività di ricerca inerenti sistema lagunare di Venezia CO.RI.LA(VE) (22/05/98)	Ricerca inerente alla laguna veneta	1.674.282,62	118.133,85	2.344.291,25	2.344.291,25	----------
A.S.T.E.R. Agenzia per lo sviluppo dell'Emilia Romagna Società Consortile a responsabilità limitataBologna (29/04/85) (1*)	Sviluppo tecnologico delle imprese dell'Emilia Romagna					(1*)
C.I.R.A. Centro Italiano di ricerche aerospaziali società consortile per azioni – CAPUA (10/10/95)	Attuazione del Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali (PRORA)	156.155.002,00	36.212.895,00	23.373.254,00	19.481.648.00	3.891.606,00
THEMIS – Telescopio Heliografico para el Estudio del Magnetismo y las Inestabilidades Solares – Sociedad Limitada – La Laguna (Tenerife) (24/03/00)	Gestione del Telescopio THEMIS	580.010,63	517.634,09	107.572,10	612.579,96	(505.007,86) (6*)

Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente di Torino (COREP) Torino (17/12/87)	Educazione permanente (ingegneria ed architettura)	3.921.727,96	702.763,39	6.710.824,78	6.684.773,09	26.051,69
Consorzio Interuniversitario per la Gestione del Centro di Calcolo Elettronico dell'Italia Nord Orientale (CINECA) Casalecchio di Reno (Bologna) (14/07/67) (2*)	Avanzati sistemi di elaborazione d'informazione	80.712.487,36	46.200.454,37	----------	----------	2.233.876,38 (2*)
AIRI (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale) – Roma	Promozione e cooperazione nel campo della ricerca industriale	446.589,15	----------	388.088,96	375.430,46	12.658,50
SHAR.DNA S.p.a. – Cagliari (20/09/00)	Attività di ricerca nel campo delle biotecnologie	5.093.515,00	4.860.625,00	584.942,00	718.655,00	(133.713,00) (5*)
ENIQ (Ente Nazionale Italiano per la Qualità e Accreditamento) (14/12/00)	Diffusione cultura di normazione e regolamentazione tecnica	44.731,05	(245.488,89)	212.294,88	974.240,66	(761.945,78)
Consorzio SIINDA (Sistemi Innovativi di Indagine e Diagnosi Assistita) – Aosta (25/07/01)	PNR PARNASO Tema 1 "Nuovi Sistemi di Indagine e Diagnosi"	140.556,32	125.382,25	699,79	27.326,81	(26.627,02) (7*)
Neuroscienze S.ca.r.l. Cagliari (13/02/96)	Ricerca nel settore delle neuroscienze e sperimentazione, produzione e commercializzazione di farmaci	1.356.840,12	887.269,73	2.907.485,19	2.862.545,74	44.939,45
ERCIM GEIE – Sophia Antipolis (17/08/92) (3*)	Scienza e tecnologia dell'informazione e della matematica applicata	----------	----------	3.376.274,00	3.376.274,00	---------- (3*)
Consorzio Promos Ricerche – Napoli (15/02/85)	Coordinamento e potenziamento delle attività di ricerca svolte dai consorziati, Enti Pubblici e imprese industriali	252.514,35	159.820,45	514.147,81	513.450,39	697,42

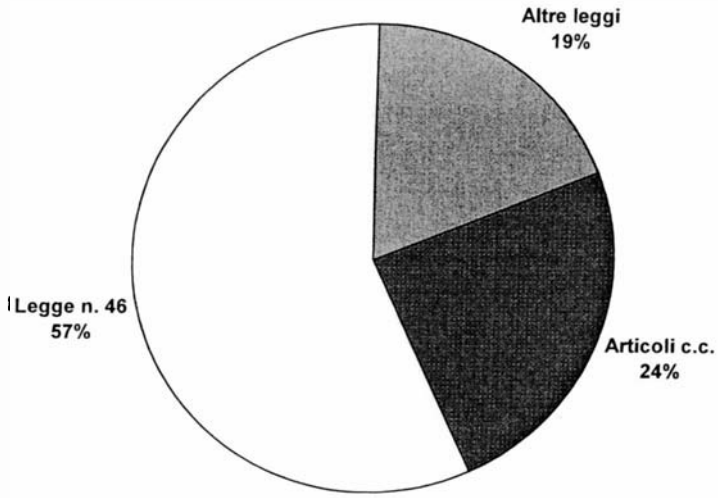
(1*) Consuntivo 2001 non disponibile alla data del 31.05.02
(2*) Situazione patrimoniale desunta dal Rendiconto finanziario
(3*) Fondo associativo di natura non patrimoniale
(4*) Il CNR è esonerato dal ripianamento del disavanzo di gestione
(5*) Non sono previsti contributi di gestione a carico dei soci
(6*) Disavanzo fisiologico rapportato alla contribuzione annua preventivata dai soci
(7*) Disavanzo riassorbibile con finanziamento Miur pluriennale già assegnato

Tavola 6.1b – Consorzi in via di costituzione o partecipazioni CNR in via di definizione

Denominazione	Attività
Diagnostica Francigena (Di.Fra) - Siena	esecuzione dei programmi di sviluppo della ricerca e formazione inerente al Codice di procedura diagnostica per il rilevamento e la caratterizzazione dei Beni Culturali persistenti su un percorso medievale toscano.
Construction Information Service Network European Economic Interest Grouping (CONNETT) - Watford	messa a disposizione di informazioni, attraverso mezzi elettronici, relative alle tecnologie ad alta qualità nel campo dell'edilizia; gestione dell'infrastruttura centrale; manutenzione hardware e software.
Centro per lo Studio della Patologia Spontanea degli Organismi Marini - Messina	Costituzione di un polo scientifico-divulgativo per lo studio, la diagnosi, la prevenzione e la conoscenza delle varie problematiche inerenti l'ambiente marino.
Consorzio per la Costituzione di "Milano Ricerche" Centro per l'Innovazione in Città Studi - Milano	supporto tecnologico e gestione, su commessa, di progetti di ricerca nell'ambito dei seguenti settori specifici: CAD, CIM, tecnologie dell'informazione, scienze dei materiali, biotecnologie, energia e ambiente
Centro Ricerche Luigi Amaducci - Padova	coordinamento e gestione di iniziative ed attività di ricerca e di formazione nell'ambito delle patologie associate all'invecchiamento cerebrale ed in particolare alla demenza di Alzheimer.
Consorzio per la Ricerca Applicata in Agricoltura - Napoli	promozione e svolgimento di attività di ricerca scientifico-tecnologica applicata nel settore delle produzioni vegetali, animali ed agro-alimentari.
Consortium GARR – Roma	gestione e implementazione della rete GARR-B.
Innova a Catania Società Consortile per Azioni - Catania	costituzione a Catania di un polo di eccellenza scientifica e tecnologica.
Consorzio TLP - Roma	sviluppo applicativo di un antigene tumore-specifico: il TLP (Tumor Liberated Protein).
LaMMA-SKYMED Società consortile per azioni - Firenze	coordinamento dei progetti della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia relativamente al trasferimento di tecnologie nel settore della meteorologia applicata.
Istituto per lo Sviluppo e la Gestione Avanzata della Informazione (INFORAV) - Roma	attività di promozione per la diffusione dei settori dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'audiovisivo nonché, in generale, della comunicazione ed elaborazione dell'informazione.

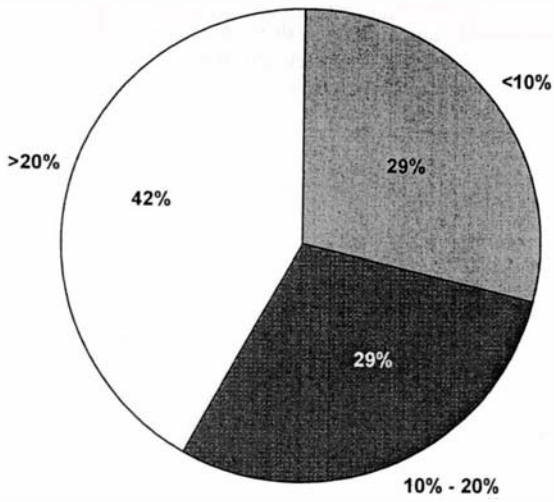
La tavola 6.1c mostra come il 57% della base normativa con cui sono stati costituiti i consorzi è la legge 46/1982, mentre un 19% è stato formato sulla base di altre leggi (L.240/1981, L. 546/1977, ecc.), il rimanente 24% ricorrendo ai tradizionali articoli (2602, 2615ter) del codice civile.

Tavola 6.1c – La base normativa dei consorzi



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, come da tavola 6.1d.

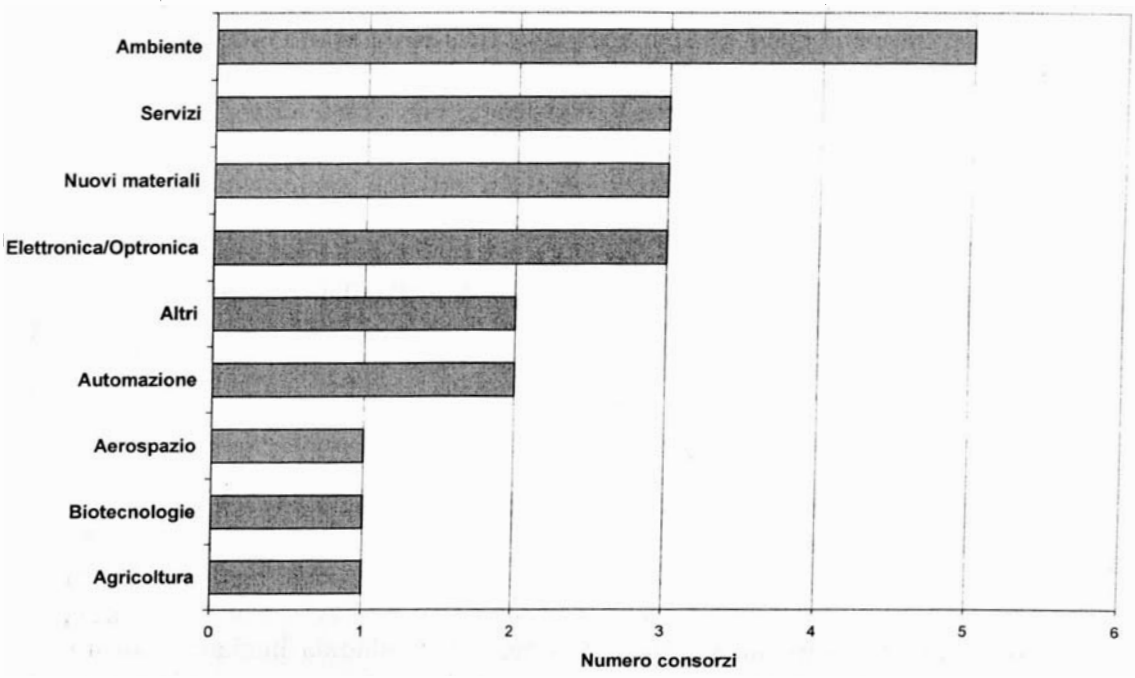
Tavola 6.1d – La quota di partecipazione CNR al capitale dei consorzi



La tavola 6.1e mostra i principali settori di attività in cui operano i consorzi. Il settore ambientale copre il 24% dell'attività consortile dell'Ente, seguito dai settori dei

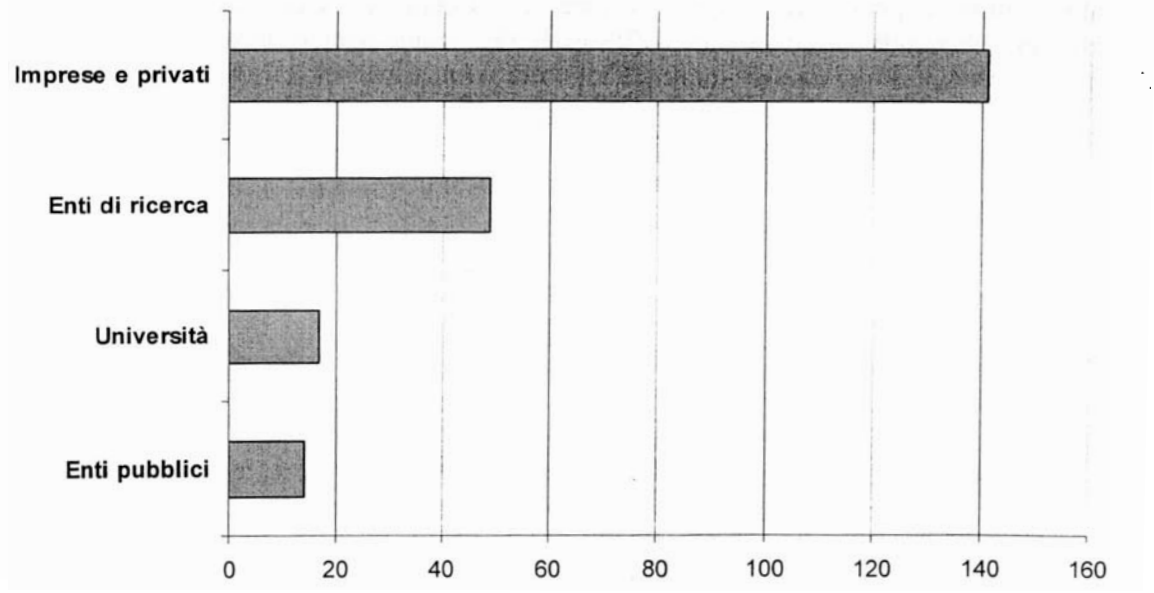
servizi, nuovi materiali e elettronica/optotronica ciascuno con una quota pari al 14% del totale.

Tavola 6.1e – I settori di attività dei consorzi



La tavola 6.1f identifica la tipologia dei partecipanti ai consorzi e mette in luce come il CNR sia orientato verso le imprese e i privati.

Tavola 6.1f – Partecipanti ai consorzi



Shar.dna s.p.a.

Nel maggio 2001 il Prof. Lucio Bianco, Presidente del CNR ed il Dr. Renato Soru, noto imprenditore sardo e fondatore della Società Tiscali, hanno firmato a Cagliari l'accordo per l'ingresso del CNR nella Società per Azioni denominata Shar.dna, con sede in Cagliari, appena costituita per attività di ricerca nel campo delle biotecnologie applicate alle scienze della vita, dell'identificazione di fattori genetici a fenotipi semplici e complessi negli organismi viventi ed in particolare di ricerca genetica su gruppi isolati di popolazione in Sardegna. La Società si occuperà non solo di ricerca di base e di programmazione ma anche di brevetti e della commercializzazione delle eventuali scoperte.

Il capitale sociale della Società, inizialmente di € 5.000.000 ma con l'obiettivo di raddoppiarlo tra qualche anno, è cosi suddivisa: 82% Dr. Soru, 13% Banco di Sardegna, 2% CNR, 2% Sfirs (finanziaria della Regione Sardegna) e 1% Clinica Tomasini di Jerzu (Nuoro). L'accordo è storico in quanto è la prima volta che il CNR entra in una società di alta tecnologia per il trasferimento diretto dei risultati di ricerca.

Il progetto di collaborazione è curato per gli aspetti scientifici e applicativi dal Dr. Mario Pirastu, genetista e direttore dell'Istituto di Genetica Molecolare del CNR di Alghero che è già direttamente impegnato nelle ricerche da molti anni con risultati di rilevanza internazionale La joint-venture è improntata a criteri di flessibilità, dovendo essere volta per volta modulata sulla peculiarietà della singola iniziativa quanto alla determinazione degli specifici diritti e doveri delle parti, con particolare riguardo all'incentivazione della ricaduta socio-economica dell'attività di ricerca e alla valorizzazione prospettica dei risultati delle stesse.

Il predetto Istituto del CNR opererà in piena autonomia scientifica e gestionale rispetto alla Società, coordinerà la messa a punto dei progetti di ricerca, renderà disponibile attrezzature e personale congiuntamente individuati dai soci, coordinerà le future attività, fornendo il necessario "know-how" tecnico-scientifico e consentirà la partecipazione di personale della Società nelle proprie attività di ricerca.

L'azione della Società, oltre ad essere indirizzato da un Comitato Scientifico congiunto, sarà sostenuta dall'Istituto del CNR mediante specifici accordi adottati in relazione a predeterminati progetti / obiettivi in relazione ai quali saranno disponibili i mezzi nazionali e internazionali, nonché le risorse di personali necessarie al raggiungimento degli scopi della collaborazione per iniziative comuni.

Il marchio Shar.dna riassume, in poche lettere, la radice dell'arcaica denominazione della Sardegna e la sigla che definisce la forma elicoidale dei geni (Dna). Lo studio si concentrerà su alcuni paesi dell'Ogliastra, come Talana, Urzulei e Perdasdefogu. Questi piccoli centri sono rimasti per secoli isolati, non consentendo ai suoi abitanti incroci con altre popolazioni; infatti, il 90% dei matrimoni è avvenuto tra compaesani se non addirittura consanguinei. L'assoluta endogamia, de cioè la percentuale di matrimoni contratti all'interno di una popolazione, ha creato un patrimonio genetico unico al mondo e chiede soltanto di essere attentamente scandagliato dagli esperti.

Il Dna degli ogliastrini diventa quindi a tutti gli effetti un laboratorio di ricerca, l'epicentro di approfonditi studi sul genoma che dovranno appurare i meccanismi in base ai quali insorgono in maniera costante e ripetitiva patologie tipiche come l'ipertensione, l'asma ed alcuni tipi di tumore. Per conseguire questi obiettivi, Shar.dna allestirà una sofisticatissima piattaforma scientifica, dotata di attrezzature all'avanguardia, che approfondirà gli studi sulla genetica ed inoltre farà largo uso di tecniche di screening medico, di genetica, di genomica e di bioinformatica allo scopo di identificare geni, chiarirne la funzione, individuare target farmacologici e sviluppare prodotti da immettere sul mercato.

Si cerca, dunque, di giungere a nuove scoperte che possano permettere la prevenzione di malattie comune siano esse di derivazione genetica che di carattere ambientale. La speranza è che i risultati scientifici possano fare delle strutture un punto di riferimento dell'attività del settore delle biotecnologie a livello europeo.

Geophysica GEIE

Alla fine del dicembre 2001 il CNR ha deliberato di partecipare alla costituzione di un Gruppo Europeo di Interesse Economico (GEIE) al fine di gestire, con una struttura più stabile e per una durata iniziale di 5 anni, l'aereo stratosferico russo Geophysica M-55, nel quadro dei programmi di attività di ricerca di comune interesse di una pluralità di istituzioni, prevalentemente di paesi comunitari.

Lo strumento del GEIE è una novità per il CNR e si inquadra nel Regolamento comunitario 2137/85 del 25 luglio 1985 e nel Decreto Legislativo 240/91 che lo ha recepito nell'ordinamento giuridico italiano, i quali costituiscono l'ambito normativo di riferimento.

Il Gruppo, di cui è direttore l'Ing. Leopoldo Stefanutti, ricercatore CNR dell'Istituto di Fisica Applicata (precedentemente dell'Istituto di Ricerche sulle Onde Magnetiche) ed esperto di tecnologie lidar, ha come obiettivi statutari la gestione dell'aereo stratosferico russo Geophysica M-55, l'assemblaggio delle risorse per tale gestione, l'organizzazione della partecipazione in progetti internazionali e la promozione di programmi e progetti.

Il GEIE è composto dai seguenti membri italiani e tedeschi: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Agenzia Spaziale Italiana (ASI), Istituto Nazionale di Ottica Applicata (INOA), Airborne Platform for Earth Observation s.r.l., Deutsches ForshungsZentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR), ForshungsZentrum Jülich GmbH (FZJ) e ForshungsZentrum Karlsruhe GmbH (FZK). Alle attività del GEIE parteciperanno in qualità di associati numerosi enti ed università di paesi comunitari nonché enti di ricerca svizzeri e russi.

L'idea di utilizzare il Geophysica per un grande progetto scientifico internazionale di esplorazione della stratosfera polare nacque nel 1992, a seguito dell'incontro alla fine

del 1990 tra il premio Nobel Prof. Prokhorov con l'Ing. Stefanutti. Il progetto sarebbe anche servito a creare una piattaforma europea che potesse competere con la piattaforma statunitense ER-2, difficilmente disponibile per le istituzione europee.

L'aereo è stato protagonista, fino ad ora, di tre campagne scientifiche nell'ambito dell'Airborne Polar Experiment (APE), un programma della European Science Foundation, che ha visto la partecipazione degli Enti ora interessati a partecipare sia come membri che come associati al costituito GEIE, e che aveva come obiettivo lo studio della chimica dell'ozono in ambiente stratosferico. Le campagne sono state condotte nell'Artico nell'inverno del 1996/97 (APE-POLECAT); a Mahè (Seychelles) tra febbraio/marzo 1999 (APE-THESEO) e a Tierra del Fuego (Argentina) (APE-GAIA) tra settembre/ottobre 1999. I risultati scientifici di queste tre campagne sono stati di grande rilevanza e sono apparsi in numerosi articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali di rilievo.

Nell'ambito del Geophysica GEIE avverranno 3 campagne di validazione del satellite Europeo ENVISAT, che è stato lanciato dalla base di Koru in Guyana Francese il 1 marzo 2002. Le prime due campagne di validazione avranno base in Italia quest'anno, mentre la terza avverrà in Artide, con base a Kiruna nel gennaio/febbraio 2003. Il progetto di validazione di ENVISAT per mezzo dell'M-55 Geophysica è la maggiore iniziativa presa da ASI, ESA ed enti tedeschi per la validazione di questo importante satellite europeo.
Inoltre altri tre progetti della Commissione Europea si svilupperanno tra il 2002 e l'inizio del 2004.

L'aereo Geophysica M-55 è di proprietà delle Forze Armate della Federazione Russa ed il suo utilizzo commerciale è gestito dalla Stratosphere-M Ltd., una joint-venture tra il Myasischev Design Bureau (casa costruttrice dell'aereo) e l'Accademia delle Scienze Russa (Istituto di Chimica-Fisica), che ha sede in Dolgoprudny - Regione Mosca.

7. FORMAZIONE

L'attività di formazione rappresenta una delle missioni principali dell'Ente, come esplicitato dall'art.2 lettera e) del d.lgs 19/1999. Ridotti finanziamenti hanno nel tempo costretto ad una riduzione di questa attività.
La tavola 7a rileva la situazione delle borse di studio bandite dalla sede centrale divise per aree scientifiche mentre la tavola 7b prende in considerazione le borse di studio bandite dagli istituti sempre suddivise per area scientifica.

Tavola 7a - Borse di studio bandite dall'amministrazione suddivise per area scientifica usufruite in Italia e all'estero

Area scientifica	**Numero borse**
Scienze di base	58
Scienze della vita	67
Scienze della terra e dell'ambiente	23
Scienze sociali ed umanistiche	29
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione	25
Totale	**202(*)**

(*) di cui 46 all'estero
Fonte Dati: Gazzetta Ufficiale IV Serie Speciale "Concorsi ed Esami"; sito internet www.urp.cnr.it
Elaborazione dati: DSTS, Servizio XI Relazioni con il Pubblico

Tavola 7b - Borse di studio bandite dagli istituti di ricerca CNR suddivise per area scientifica usufruite in Italia

Area scientifica	**Numero borse**
Scienze di base	54
Scienze della vita	40
Scienze della terra e dell'ambiente	51
Scienze sociali ed umanistiche	12
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione	23
Totale	**180**

Fonte Dati: Gazzetta Ufficiale IV Serie Speciale "Concorsi ed Esami"; sito internet www.urp.cnr.it
Elaborazione dati: DSTS, Servizio XI Relazioni con il Pubblico

Il CNR nel corso del 2001 ha concluso l'iter di espletamento delle 109 borse, bandite nel mese di dicembre 2000, relativamente al programma NATO 2000 (vedi tavola 7c).

Tavola 7c – Borse CNR-NATO suddivise per aree scientifiche

BORSE CNR NATO ADVANCED (durata 6 mesi)	**borse bandite**	**domande pervenute**	**borse assegnate**	**vincitori**	
				uomini	**donne**
Scienze di base	2	24	2	2	0
Scienze della vita	2	28	2	1	1
Scienze della terra e dell'ambiente	1	1	1	1	0
Scienze sociali ed umanistiche	1	6	1	1	0
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione	1	28	1	1	0
Totale	**7**	**87**	**7**	**6**	**1**
BORSE CNR NATO SENIOR (durata 2 mesi)	**borse bandite**	**domande pervenute**	**borse assegnate**	**vincitori**	
				uomini	**uomini**
Scienze di base	4	19	4	3	1
Scienze della vita	4	15	4	3	1
Scienze della terra e dell'ambiente	2	10	2	1	1
Scienze sociali ed umanistiche	2	6	2	0	2
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione	3	16	3	2	1
Totale	**15**	**66**	**15**	**9**	**6**
BORSE CNR NATO OUTREACH DA USUFRUIRE NEI PAESI DELL'EST EUROPEO (durata 6 mesi)	**borse bandite**	**domande pervenute**	**borse assegnate**	**vincitori**	
				uomini	**uomini**
Scienze Matematiche	2	0	0	0	0
Scienze Fisiche	2	0	0	0	0
Scienze Chimiche	2	0	0	0	0
Scienze Biologiche, Mediche e Biotecnologie	2	1	0	0	0
Scienze Geologiche e Minerarie	2	1	1	1	0
Scienze Agrarie	2	3	2	2	0
Scienze d'Ingegneria e Architettura	1	0	0	0	0
Scienze Storiche, Filosofiche e Filologiche	2	6	4 (*)	1	3
Scienze Giuridiche e Politiche	1	3	1	1	0
Scienze Economiche, Sociologiche e Statistiche	1	2	0	0	0
Ricerche Tecnologiche e per l'Innovazione	1	0	0	0	0
Scienze dell'Informazione	1	0	0	0	0
Scienze e Tecnologie dell'Ambiente e dell'Habitat	2	1	0	0	0
Scienza e Tecnologie dei Beni Culturali	1	1	0	0	0
Totale	**22**	**18**	**8**	**5**	**3**

BORSE CNR NATO OUTREACH DA USUFRUIRE IN ITALIA RISERVATE AI CITTADINI DELL'EST EUROPA (durata 6 mesi)	**borse bandite**	**domande pervenute**	**Borse assegnate**	**vincitori**	
				uomini	**uomini**
Scienze Matematiche	6	8	6	5	1
Scienze Fisiche	8	15	8	4	4
Scienze Chimiche	9	37	9	4	5
Scienze Biologiche, Mediche e Biotecnologie	6	14	6	4	2
Scienze Geologiche e Minerarie	5	10	5	3	2
Scienze Agrarie	5	9	5	4	1
Scienze d'Ingegneria e Architettura	3	12	3	2	1
Scienze Storiche, Filosofiche e Filologiche	4	23	4	2	2
Scienze Giuridiche e Politiche	4	5	3	2	1
Scienze Economiche, Sociologiche e Statistiche	3	4	3	0	3
Ricerche Tecnologiche e per l'Innovazione	3	6	3	3	0
Scienze dell'Informazione	3	3	3	2	1
Scienze e Tecnologie dell'Ambiente e dell'Habitat	4	9	4	1	3
Scienza e Tecnologie dei Beni Culturali	2	2	2	0	2
Totale	**65**	**157**	**64**	**36**	**28**

(*) il numero delle borse assegnate è stato aumentato considerata l'assenza di domande in altre aree disciplinari.
Fonte Dati: Gazzetta Ufficiale IV Serie Speciale "Concorsi ed Esami"; sito internet www.urp.cnr.it
Elaborazione dati: DSTS, Servizio XI Relazioni con il Pubblico

8. INFRASTRUTTURA

Il riordino della rete scientifica ha determinato anche una riorganizzazione della amministrazione centrale, nel rispetto del principio di separazione tra attività di indirizzo politico e 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) che opereranno, pertanto, a regime, in piena autonomia contabile ed amministrativa.
All'amministrazione centrale sono rimaste funzioni di programmazione, monitoraggio, controllo e di supporto alla rete scientifica. In linea con quanto previsto dall'art. 7 del regolamento sull'organizzazione degli uffici dell'amministrazione centrale e sulla dirigenza, il Consiglio Direttivo ha individuato con la deliberazione n. 116 del 6 aprile 2000, gli uffici di diretta collaborazione degli organi di governo ed i dipartimenti.

Organi del CNR

Gli organi del CNR sono:

- il Presidente
- il Consiglio direttivo
- il Comitato di consulenza scientifica
- il Collegio dei revisori dei conti

Presidente

Il Presidente si avvale della collaborazione dei seguenti uffici:

- ufficio del Presidente
- segreteria particolare del Presidente
- segreteria degli organi collegiali
- ufficio stampa
- ufficio per i rapporti istituzionali

Consiglio direttivo

Il Consiglio direttivo ha compiti di indirizzo di programmazione e di verifica dell'andamento delle attività dell'Ente, di deliberazione sui regolamenti di organizzazione, funzionamento, amministrazione, contabilità e finanza, sul piano triennale e sui suoi aggiornamenti annuali, sui bilanci e sulla nomina dei direttori degli istituti.
Tra i progetti operativi per il supporto al Consiglio direttivo si segnala la realizzazione di un'area web, che soddisfa l'esigenza di operatività degli "addetti ai lavori" nonché la necessaria trasparenza e visibilità delle procedure e degli atti prodotti dall'Ente tramite l'attività del proprio organo di governo. Attraverso tale strumento è infatti possibile la diffusione delle deliberazioni assunte al fine della consultazione sia da parte delle strutture dell'Ente che degli utenti esterni all'Ente stesso.

Comitato di consulenza scientifica

Il Comitato di consulenza scientifica esprime parere obbligatorio sul piano triennale e sugli aggiornamenti annuali. Su richiesta del Consiglio direttivo svolge attività consultiva e di istruttoria.
Il Comitato di consulenza scientifica, nell'anno 2001, è stato impegnato principalmente al compimento dei seguenti atti:
1) ristrutturazione della rete scientifica
2) formazione dei consigli scientifici dei nuovi istituti
3) formulazione del piano triennale
4) monitoraggio e coordinamento degli istituti

Collegio dei revisori dei conti

Il Collegio dei revisori dei conti è composto da un presidente, da due membri effettivi e da due supplenti, nominati con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica (oggi Miur). Il presidente del collegio è designato dal presidente della Corte dei conti, un membro effettivo e uno supplente sono designati dal Ministro del tesoro, bilancio e programmazione economica, gli altri membri sono designati dallo stesso Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica (oggi Miur). Il collegio dei revisori svolge i compiti previsti dall'articolo 2043 del codice civile per quanto applicabile.

Nucleo di valutazione e controllo strategico

Il Nucleo di valutazione e controllo strategico opera ai sensi dell'art. 6 del decreto legislativo n. 286 del 1999.

Direzione generale

L'assetto organizzativo degli uffici della Direzione generale, in base alle materie di rispettiva competenza è il seguente:

- ufficio I - Coordinamento generale, monitoraggio e decentramento
- ufficio II - Programmazione e sviluppo edilizio
- ufficio III - Relazioni sindacali
- ufficio IV - Bilancio
- Gruppo operativo per al gestione straordinaria del piano di assunzioni ai sensi dell'art.13 comma 2 lettera e) del d. lgs. 19/99

Dipartimento Attività Scientifiche e Tecnologiche (DAST)

Il Dipartimento Attività Scientifiche e Tecnologiche (DAST) è organizzato nei servizi seguenti:

Servizio I	Programmazione, organizzazione e studi
Servizio II	Organi di ricerca e attività di agenzia
Servizio III	Convenzioni e concorsi
Servizio IV	Rapporti con l'industria ed i servizi

Servizio V	Progetto Mezzogiorno
Servizio VI	Segreteria tecnico-amministrativa

Dipartimento per le Attività Internazionali (DAI)

Il Dipartimento per le Attività Internazionali si articola come segue:

Servizio I	Paesi industrializzati - Organismi Internazionali
Servizio II	Paesi emergenti ed in transizione
Servizio III	Mediterraneo e Medio Oriente - con sede a Napoli
Servizio IV	Promozione e rapporti con l'Unione Europea - con sede a Bruxelles
Servizio V	Pubblicazioni e informazioni scientifiche

Dipartimento per i Servizi Tecnici e di Supporto (DSTS)

Il Dipartimento per i Servizi Tecnici e di Supporto (DSTS) è organizzato nei servizi descritti di seguito.

Servizio I	Gestione delle risorse umane
Servizio II	Concorsi e borse di studi
Servizio III	Stato giuridico e trattamento economico del personale
Servizio IV	Trattamento previdenziale e di fine rapporto
Servizio V	Patrimonio immobiliare
Servizio VI	Provveditorato
Servizio VII	Ragioneria
Servizio VIII	Affari giuridico-legali ed ordinamento
Servizio IX	Relazioni con il pubblico
Servizio X	Statistica
Servizio XI	Contenzioso del lavoro e procedimenti disciplinari
Servizio XII	Centro elaborazioni dati
Servizio XIII	Reti e telecomunicazioni
Servizio XIV	Prevenzione e protezione
Servizio XV	Biblioteca centrale

9. ATTIVITÀ CONTABILE-AMMINISTRATIVA

Le scritture contabili dell'esercizio finanziario 2001, tenute a norma del regolamento di contabilità di cui al D.P. CNR n. 13099 in data 21 dicembre 1994 (l'introduzione del 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, è prevista, come noto, per il 1° gennaio 2003), evidenziano quanto segue.

Le entrate ammontano a lire 1.695.581 milioni, così accertate:

1.111.239	Categoria I	-	trasferimenti da parte dello Stato;
10.717	Categoria II	-	trasferimenti da parte delle Regioni;
10.858	Categoria III	-	trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico;
128.991	Categoria V	-	entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi;
1.497	Categoria VI	-	redditi e proventi patrimoniali;
8.170	Categoria VII	-	poste correttive e compensative di spese correnti;
76.600	Categoria VIII	-	entrate non classificabili in altre voci (brevetti, contributi di altri enti o privati, NATO, prestazioni sanitarie etc.);
181	Categoria X	-	alienazione di immobilizzazioni tecniche;
4.896	Categoria XI	-	realizzi di valori mobiliari;
2.316	Categoria XII	-	riscossione di crediti;
88.616	Categoria XVII	-	assunzione di mutui;
251.500	Categoria XIX	-	entrate aventi natura di partite di giro (ritenute previdenziali, assistenziali, IRPEF, depositi provvisori, estinzione di anticipazioni ai cassieri, etc.)

A fronte di tali disponibilità, risultano impegnate spese per lire 1.786.899 milioni, come segue:

1.483	Categoria I	-	spese per gli Organi dell'Ente;
698.048	Categoria II e XV	-	spese di personale, compresi gli oneri riflessi e le indennità di anzianità;
510.452	Categoria IV	-	spese per acquisizioni di beni di consumo e servizi;
103.533	Categoria VI	-	spese per trasferimenti passivi (contributi di ricerca, borse di studio ed altri trasferimenti);
501	Categoria VII	-	spese per oneri finanziari;
14.283	Categoria VIII	-	spese per oneri tributari;
14.200	Categoria X	-	spese non classificabili in altre voci (attività internazionale, fondi di riserva);
112.223	Categoria XI	-	spese per investimenti di natura immobiliare;
79.223	Categoria XII	-	spese per acquisizione di beni strumentali;
909	Categoria XIII	-	partecipazione ed acquisto di valori mobiliari (consorzi);

544 Categoria XVI - rimborso mutui;
251.500 Categoria XXI - spese per partite di giro (ritenute previdenziali, assistenziali, IRPEF, depositi provvisori, anticipazioni ai cassieri, etc.).

Si rileva, pertanto, un disavanzo di competenza pari a lire 91.318 milioni.

Il quadro generale delle spese impegnate (escluse le partite di giro) viene di seguito rappresentato collegato ai grandi obiettivi dell'intervento istituzionale dell'Ente (cfr. tabella 6 del preventivo 2001).

DESTINAZIONE DELLA SPESA	***Impegnato***	***% rispetto alla previsione iniziale***
A) Organi dell'Ente	***1.513***	***- 5.85***
B) Amministrazione e servizi generali	***16.583***	***+ 5.61***
C) Infrastrutture		
1. Centro elaborazione dati	*8.950*	
2. Reti e telecomunicazioni	*1.698*	
3. Biblioteca centrale	*4.360*	
4. Investimenti in edilizia	*99.308*	
5. Logistica	*93.759*	
6. Interessi e quote ammortamento mutui	*1.045*	
Totale C)	***209.120***	***- 1.94***
D) Attività di ricerca		
Ricerca istituzionale		
1. Finanziamento della rete scientifica (compresi gli oneri per i servizi comuni di area, per la manutenzione della strumentazione scientifica e per il programma sviluppo infrastruttura telematica)	*152.033*	
2. Rinnovo attrezzature scientifiche	*p.m.*	
3. Incarichi professionali (Legge 143/1988)	*534*	
4. Attività oceanografica	*10.400*	
5. Sincrotroni	*1.265*	
Grandi progetti		
6. Progetti finalizzati	*40.626*	
7. Attività internazionale afferente l'area di Monterotondo	*5.000*	
8. Accordi di programma e progetti strategici MIUR (Leggi 95/1995 e 449/1997)	*17.995*	
9. "Cluster" (Legge 488/1992)	*12.281*	
10. Progetto GARR-B	*1.000*	
11. Progetto RFX	*4.438*	
12. Convenzioni con Istituzioni scientifiche	*1.819*	
13. Promozione, sviluppo e valorizzazione del sistema nazionale di ricerca	*38.180*	
14. Attività in partecipazione	*1.272*	
Totale D)	***286.843***	***- 9.22***

E) Intesa di programma CNR/MIUR sul Mezzogiorno e P.O. 1994/99	***34.921***	***- 69.28***
F) Valorizzazione e trasferimento dei risultati		
1. Trasferimento, innovazione, normativa tecnica, certificazione e brevetti	*864*	
2. Iniziative a carattere promozionale	*1.693*	
Totale F)	***2.557***	***+ 24.13***
G) Supporto tecnico-scientifico alle amministrazioni dello Stato e servizi a terzi		
1. Attività di ricerca a supporto della Protezione Civile	*7.013*	
2. Attività per conto terzi	*236.811*	
Totale G)	***243.824***	***+ 32.87***
H) Attività internazionali		
1. Cooperazione scientifica bilaterale	*1.840*	
2. Cooperazione scientifica multilaterale	*3.464*	
3. Progetti interdisciplinari	*5.688*	
4. Mobilità di ricercatori	*1.820*	
5. Programma Mediterraneo	*1.000*	
6."Human Frontier Science Program"	*1.500*	
Totale H)	***15.312***	***+ 7.17***
I) Formazione		
1. Borse di studio	*6.895*	
2. Dottorati di ricerca	*5.490*	
3. Borse di studio NATO	*1.521*	
Totale I)	***13.906***	***+ 13.09***
L) Personale		
1. Retribuzioni ed oneri connessi al personale	*683.576*	
2. Formazione del personale	*5.000*	
3. Spese sociali ed assistenziali	*5.000*	
4. Mensa	*12.824*	
5. Altre spese per il personale	*4.020*	
6. Indennità ex legge 118/89	*400*	
Totale L)	***710.820***	***- 0.38***
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	***1.535.399***	***- 3.34***

In particolare le spese non impegnate rispetto alla previsione di cui alle lettere D ed E sono correlate ad entrate non realizzate (accordi di programma e progetti strategici Miur, Cluster, Intesa di programma); di converso le spese di cui alla lettera G testimoniano entrate superiori alle previsioni. I modesti incrementi delle altre voci di spesa derivano, prevalentemente, dalle decisioni del Consiglio direttivo in sede di utilizzo del maggior avanzo 2000.

Dai dati sopra esposti emerge che l'incidenza delle spese per infrastrutture è del 14%, delle spese finanziate dall'attività c/terzi è del 16%; le spese per le attività internazionali e per la formazione incidono ciascuna per l'1%. E', inoltre, da rilevare che le spese per l'attività di ricerca sommate a quelle per il personale rappresentano il 65% delle somme complessivamente impegnate. Il dato è particolarmente significativo considerato che l'attività di ricerca è la principale tra le missioni istituzionali dell'Ente.

I dati più significativi dei conti consuntivi dal 1992 al 2001 sono esposti nella **Figura 1** e nella **Tabella 1**. A valori costanti l'incremento del contributo di funzionamento evidenzia una progressiva erosione che ha creato una situazione di difficoltà ed incertezza nella programmazione e nello sviluppo dell'attività dell'Ente.

L'inevitabile contenimento delle spese, nei limiti del possibile, non ha comunque evitato il ricorso al mercato finanziario per lire 88.616 milioni (+ 83% rispetto al 2000; cfr. cap. 517001 parte entrate).

La **situazione amministrativa**, al punto C, evidenzia che il conto consuntivo per l'esercizio 2001 si è chiuso con un avanzo di amministrazione di lire 72.223 milioni (-49% rispetto al 2000). 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 72.223 milioni di lire che costituiscono l'avanzo 2001, 51.530 milioni (71%) sono stati già applicati al bilancio di previsione 2002. Nel maggior avanzo rilevato al 31 dicembre 2001, pari a lire 20.693 milioni, rimane, comunque, accantonato per rischi per crediti inesigibili l'importo di lire 6.306 milioni (30%).

I residui passivi, di cui al punto B della citata situazione amministrativa, pari a lire 781.987 milioni (+4% rispetto al 2000), sono analizzati nella tabella 4 che evidenzia un lieve peggioramento in valore assoluto nella gestione di tali residui, ma non nell'analisi delle singole voci. Infatti l'incremento più rilevante è dovuto alle spese del personale per la copertura degli oneri conseguenti al rinnovo del contratto collettivo nazionale di lavoro.

La gestione dei residui attivi, analizzati nella tabella 5 e che ammontano a lire 741.131 milioni (-7%), rileva un significativo miglioramento, prevalentemente dovuto all'intensificarsi delle azioni di recupero dei crediti, malgrado i tempi particolarmente lunghi necessari all'estinzione degli stessi. Occorre infatti sottolineare che il 99% dei crediti dell'Ente è vantato nei confronti di Amministrazioni pubbliche e, a tal proposito, si evidenzia che nel corso del 2001 sono state riscosse partite attive risalenti ad anni "remoti" (1988/89/90/91/92/93) per circa 12 miliardi. La predetta gestione dei residui attivi risente, comunque, delle limitazioni poste alla liquidità delle

Amministrazioni pubbliche. Infatti, si sottolinea che la posta di maggior rilievo (lire 463 miliardi, cfr. cap. 101001 parte entrate) è da riferire a parte del contributo MIUR 2001 erogato solo in corso esercizio 2002.

In ordine ai residui, l'Ente ha proseguito l'attività di revisione e cancellazione degli stessi, recuperando al bilancio circa 23 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 ed ha riguardato il 2,07% dei residui attivi riaccertati all'1/1/2001 ed il 5,11% di quelli passivi.

Al fine di agevolare le valutazioni sul conto consuntivo, le spese sono analizzate nella **tabella 6** con riferimento agli interventi per la formazione e per la valorizzazione della 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 14** espone dati ed indici significativi inerenti la gestione contabile del CNR nel periodo 1995 – 2001, rappresentandone la complessità.

La **tabella 15** espone indicatori inerenti la gestione finanziaria dell'Ente negli anni dal 1997 al 2001.

Per quanto concerne il patrimonio dell'Ente, si rileva che esso ha registrato un decremento di lire 144.027 milioni, al netto degli ammortamenti valutati per il 2001 in lire 118.156 milioni.

Le voci finanziarie "Cassa", "Residui attivi" e "Residui passivi" hanno presentato un decremento differenziale di lire 69.443 milioni derivato sostanzialmente dall'utilizzo di parte dell'avanzo di amministrazione registrato al 31 dicembre 2000.
I beni immobili hanno registrato un incremento di lire 89.277 milioni. Anche le voci "Mobili", "Macchine","Libri", "Automezzi" ed "Imbarcazioni" hanno registrato un incremento, rispettivamente, di lire 6.900 milioni, 74.301 milioni e 12.641 milioni, 1.205 milioni e 125 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, la revisione degli inventari nonché il conseguente aggiornamento delle scritture patrimoniali. In ordine all'ubicazione dei beni è nota la loro dislocazione nelle 324 sedi dell'Ente sul territorio nazionale. Si sta invece provvedendo all'individuazione dei locali in cui si trovano i singoli beni.

Gli ammortamenti, come già detto, sono stati determinati in lire 118.156 milioni e sono analizzati nella tabella 11. Le quote di ammortamento sono calcolate in base a percentuali differenziate per categoria di beni e dal 1° gennaio 2000 sul valore di ogni singolo bene.

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 512.507 milioni, di cui lire 200.998 milioni relative al personale iscritto INPS (cfr. anche punto 11 della Situazione Patrimoniale) e lire 311.509 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 22.600 milioni. Tale importo è impegnato al cap. 215001, esposto tra le spese in conto capitale. L'incremento di lire 32.826 milioni corrisponde alla quota annuale di adeguamento del Fondo stesso del pari iscritta nel conto economico.

Tra le voci del passivo della situazione patrimoniale (cfr. punto 7) è stato inserito il "Fondo rischi indennità anzianità personale INPS", come suggerito dalla Corte dei Conti nella relazione sul risultato del controllo eseguito sulla gestione finanziaria del CNR per l'esercizio 2000 – determinazione n. 18/2000 – "per fronteggiare gli oneri latenti relativi al trattamento di fine rapporto per il personale ex INPS". L'importo del Fondo è stato al momento stimato in lire 3,6 miliardi. Si procederà negli anni successivi agli adeguamenti in aumento o in diminuzione secondo le necessità.

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 contabilizzate nel 2001.

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.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

PIANTA ORGANICA E PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLA SPESA DEL PERSONALE

Pianta organica

Livello	Profilo	Dotazione organica (1)	Personale in servizio	
			a tempo indeterminato	a tempo determinato
I	Dirigente I fascia	2	2	0
III	Dirigente II fascia	32	16	0
Totale Dir.Ammin.		34	18	
I	Dir.Ricerca	736	407	5
II	I Ricercatore	1.471	1.139	4
III	Ricercatore	1.471	2.148	190
Totale Ricercatori		3.678	3.694	199
I	Dir.Tecnologo	57	52	0
II	I Tecnologo	115	75	3
III	Tecnologo	114	264	32
Totale Tecnologi		286	391	35
IV	Funz.Ammin.	234	28	0
V		233	317	8
Totale		467	345	8
IV	C.T.E.R.	530	301	3
V		742	620	16
VI		848	731	94
Totale		2.120	1.652	113
V	Coll.Ammin.	75	74	1
VI		113	82	4
VII		187	184	79
Totale		375	340	84
VI	Op.Tecnico	233	96	0
VII		350	312	0
VIII		584	385	15
Totale		1.167	793	15
VII	Op.Ammin.	75	69	
VIII		113	112	11
IX		187	51	1
Totale		375	232	12
VIII	Aus.Tecnico	34	26	0
IX		50	50	0
X		83	17	0
Totale		167	93	
IX	Aus.Ammin.	37	39	0
X		37	18	1
Totale		74	57	1
TOTALE		8.743	7.615	467

(1) comprende i posti (n.1307) riservati al mezzogiorno ai sensi dell'Intesa CNR-MIUR

PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLA SPESA DEL PERSONALE PER L'ANNO 2001

(Importi impegnati)

Personale con contratto a tempo indeterminato	***TOTALE CAPITOLO 102002***	**390.729.683.714**
Personale con contratto a tempo determinato	***TOTALE CAPITOLO 102801***	**44.684.233.741**
Fondo per il finanziamento del trattamento accessorio	***TOTALE CAPITOLO 102020***	**60.647.923.000**
Ind.tà ai responsabili degli uffici di diretta collaborazione con gli organi di governo	***TOTALE CAPITOLO 102007***	**241.415.000**
Oneri previdenziali ed assistenziali a carico dell'Amministrazione - Capitoli collegati 102002, 102801 e 102020	***TOTALE CAPITOLO 102802***	**153.550.375.000**
Trattamento di quiescenza e di liquidazione del personale che cesserà dal servizio - (Cap. 215001)	.....	22.600.000.000
Oneri per buoni postali fruttiferi per trattamento di quiescenza del personale iscritto INPS - (Cap.215002)	.....	11.123.290.286
	TOTALE CAPITOLI 215001 - 215002	**33.723.290.286**
TOTALE GENERALE		**683.576.920.741**

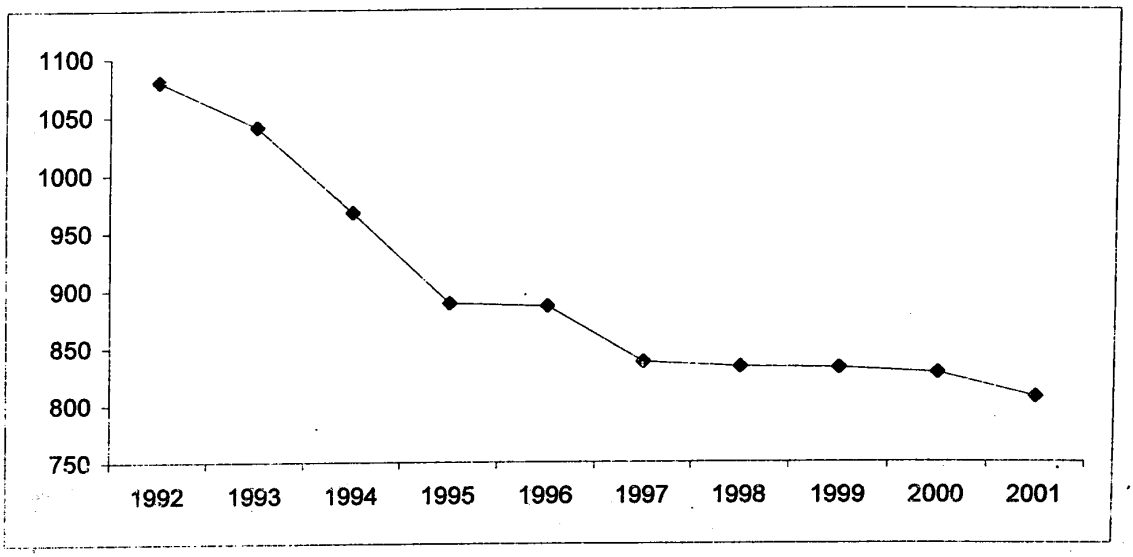
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

TABELLE

FIGURA 1

ANDAMENTO DEL CONTRIBUTO DI FUNZIONAMENTO DEL MIUR AL CNR DAL 1992 AL 2001

in miliardi di lire a valore costante 1992



valori in miliardi di lire

Anni	correnti (1)	deflatore del PIL (2)	a valore costante 1992
1992	1080	100,00	1080
1993	1082	103,93	1041
1994	1039	107,41	967
1995	999	112,44	889
1996	1043	117,72	886
1997	1006	120,11	838
1998	1023	122,79	833
1999	1035	124,40	832
2000	1048	126,65	827
2001	1043	129,30	807

(1) Al netto dei trasferimenti ordinari con vincolo di destinazione

(2) Fonte: ISAE

TABELLA 1

DATI INERENTI AI CONSUNTIVI DAL 1996 AL 2001

(escluse le partite di giro)

(importi in miliardi di lire)

Voci	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Trasferimenti dallo Stato:						
- Attività ordinaria	984	943	987	966	1004	1003
- Progetti finalizzati	59	63	36	69	44 (1)	40
- Area di Trieste	7	7	7	7	0	0
- Progetto EMMA	0	0	5	5	5	5
- Progetto collaboraz. IIGB/Telethon	0	0	0	5	0	0
Totale contributo funzionamento MIUR	*1050*	*1013*	*1035*	*1052*	*1053*	*1048*
- Gruppi Nazionali	19	21	23	10	12	6
- Programma CNR/MIUR per il Mezzogiorno e P.O. 1994/99	78	49	60	(2) 0	70	16
- "CLUSTER" (Legge 488/1992)	0	0	0	0	37	9
- Accordi di programma e progetti strategici MIUR	0	0	41	18	6	19
- Altri trasferimenti	18	(3) 38	21	26	31	34
Totale parziale	*1165*	*1121*	*1180*	*1106*	*1209*	*1132*
- Altre entrate	138	115	172	195	280	(4) 312
- Avanzo degli esercizi precedenti	176	166	130	178	124	
Totale entrate	*1479*	*1402*	*1482*	*1479*	*1613*	*1444*
Avanzo a fine esercizio	166	130	178	124	141	72
Rapporto percentuale tra avanzo di esercizio ed entrate totali	11	9	12	8	9	5

Note:

(1) Nell'ambito delle disponibilità complessive di bilancio, sono gli Organi di governo dell'Ente che determinano il finanziamento per i Progetti Finalizzati. Gli importi riportati corrispondono a quanto impegnato per tali progetti (cfr. Tabella 8).

(2) In conseguenza della ridefinizione dei termini e dei contenuti dell'Intesa.

(3) E' compreso il contributo della Regione Campania per lire 17 miliardi, inerente al programma operativo FESR/BURC n. 53 del 2/9/1996 - (ristrutturazione immobile in Napoli).

(4) Prevalentemente dovute all' "attività c/terzi" delle strutture di ricerca dell'Ente; ricomprende lire 88,6 miliardi di ricorso al mutuo per interventi edilizi.

TABELLA 2

AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.2001

Analisi delle componenti

DESCRIZIONE	Maggior avanzo 2000 *(per la parte non utilizzata nel 2001)*	Maggiori/ minori entrate	Economie	Variazioni nei residui	Totale avanzo	Importi già applicati al bilancio 2002	Maggior avanzo 2001
Accantonamento rischi per crediti inesigibili	*6.306.486.769*	*0*	*0*	*0*	*6.306.486.769*	*0*	*6.306.486.769*
Totale A)	6.306.486.769	0	0	0	6.306.486.769	0	6.306.486.769
Slittamenti di programmi di attività							
Attività ordinaria	*0*	*54.495.513.628*	*-67.965.771.025*	*19.512.272.615*	*6.042.015.218*	*0*	*6.042.015.218*
Programma CNR/MIUR per il Mezzogiorno e P.O. 1994/99.....	*0*	*-54.839.260.835*	*68.342.264.971*	*1.621.354.683*	*15.124.358.819*	*13.278.000.000*	*1.846.358.819*
Programma CNR/MIUR per il Mezzogiorno - interventi edilizi....	*8.024.637.451*	*0*	*10.584.911.894*	*279.405.317*	*18.888.954.662*	*19.950.000.000*	(1) *-1.061.045.338*
"CLUSTER" - (Legge 488/'92)	*0*	*-5.022.792.000*	*21.741.371.863*	*69.216*	*16.718.649.079*	*14.807.000.000*	*1.911.649.079*
Borse NATO	*0*	*-36.738.399*	*158.635.806*	*-40.006*	*121.857.401*	*0*	*121.857.401*
Progetto salvaguardia Mare Adriatico	*753.997.271*	*-1.698.013.000*	*1.653.813.000*	*-11.329.035*	*698.468.236*	*0*	*698.468.236*
Istituto di neurobiologia - "Eredità Bianchi"	*445.800.000*	*0*	*-195.200.000*	*0*	*250.600.000*	*0*	*250.600.000*
Accordi di programma e progetti strategici MIUR	*730.070.592*	*-9.321.632.460*	*15.732.604.219*	*72.814.035*	*7.213.856.386*	*3.494.857.500*	*3.718.998.886*
G.N. difesa dalle catastrofi idrogeologiche	*0*	*0*	*0*	*157.977.477*	*157.977.477*	*0*	*157.977.477*
G.N. difesa dai rischi chimico-industriali ed ecologici	*0*	*0*	*0*	*47.865.324*	*47.865.324*	*0*	*47.865.324*
G.N. difesa dai terremoti	*0*	*0*	*0*	*50.280.436*	*50.280.436*	*0*	*50.280.436*
G.N. vulcanologia	*0*	*0*	*0*	*140.886.240*	*140.886.240*	*0*	*140.886.240*
AGENSUD - Legge 64/'86	*0*	*0*	*460.531.185*	*0*	*460.531.185*	*0*	*460.531.185*
Totale B)	9.954.505.314	-16.422.923.066	50.513.161.913	(2) 21.871.556.302	65.916.300.463	51.529.857.500	14.386.442.963
TOTALE GENERALE (A+B)	**16.260.992.083**	**-16.422.923.066**	**50.513.161.913**	**21.871.556.302**	**72.222.787.232**	**51.529.857.500**	**20.692.929.732**

(1) in sede di assestamento del bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2002, si provvederà alla riduzione degli stanziamenti dei pertinenti capitoli di spesa (capp. 104077 e 211004)

(2) di cui lire 16.529.140.042 relative alla cancellazione di residui attivi e lire 38.400.696.344 relative alla cancellazione di residui passivi.

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	CLUSTER (legge 488/92)	PRISMA	AGENSUD legge 64/86	Gruppi Protezione Civile	Istituto di Neurobiologia Eredità Bianchi	Accordi di Programma MIUR (Legge 95/95)	Borse NATO	Attività ordinaria e PP.FF.
Spese per gli organi dell'Ente	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
Oneri per il personale	-1.766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.766
Spese per beni di consumo e servizi	-10.240	24.102	4.500	10.116	904	0	0	-195	7.777	0	-57.444
Trasferimenti passivi	10.177	827	0	200	750	0	0	0	6.720	159	1.521
Oneri finanziari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oneri tributari	-4.622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.622
Poste correttive e compensative di entrate correnti	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Spese non classificabili in altre voci	1.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.009
Acquisizione di beni di uso durevole e opere immobiliari	6.563	0	6.085	0	0	461	0	0	0	0	17
Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	49.125	43.413	0	11.425	0	0	0	0	1.235	0	-6.948
Partecipazioni e acquisto di valori mobiliari	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134
Concessioni di crediti ed anticipazioni	30	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
Estinzione di mutui ed anticipazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variazioni nei residui	21.871	1.621	279	0	-11	0	397	0	73	0	19.512
Maggiore avanzo 2000	16.261	0	8.025	0	754	0	0	446	730	0	6.306
Maggiori / minori entrate	-16.423	-54.839	0	-5.023	-1.698	0	0	0	-9.321	-37	54.495
TOTALI	**72.223**	**15.124**	**18.889**	**16.718**	**699**	**461**	**397**	**251**	**7.214**	**122**	**12.348**

TABELLA 4

ANALISI DEI RESIDUI PASSIVI

(importi in milioni di lire)

	Parziali	Totali	Differenza % rispetto al 2000
A: Spese immobiliari		34.081	+43
B: Spese per il personale		(1) 156.394	+72
C: Indennità di fine rapporto ed investimento in buoni postali fruttiferi per il T.F.R.		7.514	n.c.
D: Attività di ricerca		8.843	-53
D1: contratti di ricerca	*2.152*		
D2: contributi per ricerca	*5*		
D3: contributi altri interventi	*102*		
D4: borse di studio	*6.584*		
E: Progetti finalizzati		27.548	-36
E1: contratti di ricerca	*25.588*		
E2: contributi per ricerca	*1.960*		
F: Altre attività di ricerca		59.230	-31
F1: promozione, sviluppo e valorizzazione sistema nazionale di ricerca	*2.797*		
F2: contratti di ricerca progetti strategici	*1.414*		
F3: contributi a carattere generale	*7*		
F4: contratti di ricerca a carattere generale	*40*		
F5: contratti Accordi di programma e progetti strategici MIUR	*11.419*		
F6: contributi Accordi di programma e progetti strategici MIUR	*3.213*		
F7: Sportello Mediterraneo	*185*		
F8: contratti di ricerca gruppi protezione civile	*1.377*		
F9: contratti di ricerca attività conto terzi	*30*		
F10: contributi di ricerca attività conto terzi	*195*		
F11: CLUSTER (Legge 488/92)	*9.607*		
F12: progetto PRISMA	*166*		
F13: contributi di ricerca gruppi protezione civile	*3.680*		
F14: consorzi e convenzioni	*10.718*		
F15: progetto Luce di sincrotrone	*0*		
F16: grandi attrezzature	*4.317*		
F17: relazioni internazionali	*2.228*		
F18: brevetti	*497*		
F19: programma nazionale di ricerca in Antartide	*366*		
F20: Programma CNR/MIUR per il mezzogiorno e P.O. 1994/1999	*1.267*		
F21: progetto Emma	*4.439*		
F22: progetto IIGB/TELETHON	*1.268*		
G: Altre spese di formazione		17.910	-1
G1: borse di studio progetti strategici	*358*		
G2: dottorati di ricerca	*7.256*		
G3: borse di studio Programma CNR/MIUR per il mezzogiorno	*0*		
G4: borse di studio progetti finalizzati	*1.858*		
G5: borse di studio NATO	*3.742*		
G6: borse di studio attività conto terzi	*4.466*		
G7: borse di studio progetto PRISMA	*37*		
G8: borse di studio attività Sincrotroni	*33*		
G9: borse di studio gruppi protezione civile	*160*		
H: Varie		101.128	-5
H1: spese di carattere generale	*49.656*		
H2: arredamenti ed attrezzature per nuove sedi	*6.263*		
H3: partite di giro	(2) *45.209*		
I: Residui connessi alla gestione degli ordinatori primari periferici (n.198)		341.572	+1
L: Residui connessi alla gestione dei funzionari delegati		27.167	-3
Totale generale dei residui		**781.387**	**+4**

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. 9.776 milioni (cfr. successivo punto I)

TABELLA 5

ANALISI DEI RESIDUI ATTIVI

(importi in milioni di lire)

	Totali	Differenza % rispetto al 2000
A: Contributo ordinario MIUR	462.625	-8
B: Contributi Protezione Civile per Gruppi Nazionali	7.570	-55
C: Contributo MIUR "Intesa di programma per il Mezzogiorno e P.O. 1994/1999"	5.430	-75
D: Contributo MIUR "Progetto Sistema Lagunare Veneziano"	50	0
E: Contributo MIUR "Programma ricerca e salvaguardia del Mare Adriatico"	6.344	-1
F: Contributo NATO per Borse di studio	33	+3
G: Contributo Regione Campania - programma operativo FESR-BURC	834	-92
H: Contributi Enea nell'ambito del Programma Naz. Ricerche in Antartide	148	+64
I: Accordo CNR/Ministero LL.PP. "equilibrato assetto territorio"	0	-100
L: Contributo FIO per la realizzazione di nuove Aree di Ricerca	0	-100
M: Entrate derivanti da attività c/terzi	143.263	-11
N: Entrate derivanti dallo sfruttamento dei brevetti	544	-56
O: Accensione di mutuo per interventi edilizi	103.289	+113
P: Altre entrate	1.206	+4
Q: Partite di giro	9.795	-34
Totale generale dei residui	**741.131**	**-7**

TABELLA 6

INTERVENTI PER LA FORMAZIONE E PER LA VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA

	Borse di studio	Contratti e contributi	TOTALI
Attività ordinaria	6.663.400.000	36.036.000.000	42.699.400.000
Progetti finalizzati	673.200.000	24.010.182.000	24.683.382.000
Attività conto terzi	2.064.524.768	442.680.000	2.507.204.768
Intesa di programma per il Mezzogiorno e P.O. 1994/1999	0	3.562.600.000	3.562.600.000
Accordi di programma con il MURST	489.600.000	13.171.970.000	13.661.570.000
Gruppi nazionali di protezione civile	32.000.000	3.815.000.000	3.847.000.000
Attività NATO	1.520.640.000	0	1.520.640.000
CLUSTER	40.800.000	0	40.800.000
Dottorati di ricerca	6.918.641.864	0	6.918.641.864
TOTALI	**18.402.806.632**	**81.038.432.000**	**99.441.238.632**

SITUAZIONE DEI FINANZIAMENTI AGLI ORGANI DI RICERCA - IMPORTI IMPEGNATI

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
01	**SCIENZE MATEMATICHE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
001	IST. APPLICAZIONI DEL CALCOLO "M. PICONE" - ROMA	545.207.540	310.000.000	855.207.540	56.000.000
030	IST. DI APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA- NAPOLI	153.000.000	60.000.000	213.000.000	0
031	IST. PER LE APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA E DELL'INFORMATICA - MILANO	197.500.000	168.500.000	366.000.000	0
052	IST. DI ANALISI GLOBALE ED APPLICAZIONI - FIRENZE	92.000.000	10.000.000	102.000.000	0
070	IST. PER RICERCHE DI MATEMATICA APPLICATA - BARI	79.000.000	55.000.000	134.000.000	0
090	IST. DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE - PISA	169.016.375	10.000.000	179.016.375	0
100	IST. DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	415.000.000	300.000.000	715.000.000	0
176	IST. PER LA MATEMATICA APPLICATA - GENOVA	517.490.985	35.000.000	552.490.985	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.168.214.900	948.500.000	3.116.714.900	56.000.000
	FUNZIONARI DELEGATI				
553	CENTRO DI RICERCHE PER IL CALCOLO PARALLELO E I SUPERCALCOLATORI - NAPOLI	117.197.215	37.000.000	154.197.215	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	117.197.215	37.000.000	154.197.215	0
	TOTALI DISCIPLINA 01	*2.285.412.115*	*985.500.000*	*3.270.912.115*	*56.000.000*
02	**SCIENZE FISICHE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
002	IST.DI ACUSTICA "O.M.CORBINO" - ROMA	348.400.362	134.691.813	483.092.175	30.000.000
003	IST.DI FISICA DELL'ATMOSFERA - ROMA	651.806.518	196.000.000	847.806.518	0
004	IST.DI RICERCA SULLE ONDE ELETTROMAGNETICHE "N. CARRARA" - FIRENZE	587.016.839	314.628.004	901.644.843	404.703.197
005	IST.DI ELABORAZIONE DELL INFORMAZIONE - PISA	639.133.581	170.000.000	809.133.581	100.558.389
032	IST. DI APPLICAZIONI INTERDISCIPLINARI DELLA FISICA - PALERMO	203.708.121	48.814.036	252.522.157	0
033	IST. DI FISICA COSMICA CON APPLICAZIONI ALL'INFORMATICA - PALERMO	284.906.518	0	284.906.518	0
064	IST. DI STRUTTURA DELLA MATERIA - ROMA	643.527.975	95.075.379	738.603.354	103.653.000
074	IST. PER L'ELABORAZIONE DI SEGNALI ED IMMAGINI - BARI	170.655.882	24.165.000	194.820.882	0
091	IST. NAZIONALE DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA MICROELETTRONICA - CATANIA	200.028.731	79.937.411	279.966.142	48.000.000
101	IST. DI STUDIO E TECNOLOGIE SULLE RADIAZIONI EXTRATERRESTRI- BOLOGNA	552.482.232	99.962.416	652.444.648	0
102	IST. DI FISICA COSMICA "G. OCCHIALINI" - MILANO	603.460.457	197.014.343	800.474.800	0
103	IST. DI FISICA DELLO SPAZIO INTERPLANETARIO - ROMA	545.587.143	180.000.000	725.587.143	0
104	IST. DI COSMO-GEOFISICA - TORINO	757.810.751	98.060.414	855.871.165	0
105	IST. DI CIBERNETICA - NAPOLI	618.856.143	163.331.000	782.187.143	0
106	IST. DI CIBERNETICA E BIOFISICA - GENOVA	389.587.143	35.000.000	424.587.143	69.855.000
107	IST. DI BIOFISICA- PISA	371.090.989	252.000.000	623.090.989	50.000.000
108	IST. DI FISICA DEL PLASMA "P. CALDIROLA" - MILANO	370.837.143	99.614.107	470.451.250	0
109	IST. DI ELETTRONICA QUANTISTICA- FIRENZE	461.895.389	128.423.143	590.318.532	104.236.893
110	IST. DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO- ROMA	707.404.774	39.800.000	747.204.774	147.548.000
111	IST. DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE- PISA	413.039.018	29.956.784	442.995.802	0
113	IST. DI RADIOASTRONOMIA- BOLOGNA	780.157.094	93.704.600	873.861.694	0
114	IST. DI ASTROFISICA SPAZIALE - ROMA	668.625.714	84.019.368	752.645.082	0
209	IST. SCIENZE DELL'ATMOSFERA E DELL'OCEANO - BOLOGNA	755.123.578	92.102.898	847.226.476	45.000.000
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	11.725.142.095	2.656.300.716	14.381.442.811	1.103.552.479
	FUNZIONARI DELEGATI				
034	IST. DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE- MESSINA	263.917.000	15.000.000	278.917.000	89.000.000
092	IST. DI TECNOLOGIA INFORMATICA SPAZIALE - MATERA	46.150.000	6.000.000	52.150.000	0
093	IST. PER LO STUDIO DI NUOVI MATERIALI PER L'ELETTRONICA - LECCE	113.937.143	30.000.000	143.937.143	0
112	IST. DI MATERIALI SPECIALI PER L'ELETTRONICA E MAGNETISMO- PARMA	927.950.106	0	927.950.106	308.000.000
206	IST. DI STUDIO DELLA OCEANOGRAFIA FISICA - LA SPEZIA	138.544.422	38.510.000	177.054.422	0
535	CENTRO DI ELETTRONICA QUANTISTICA E STRUMENTAZIONE ELETTRONICA- MILANO	275.391.295	61.000.000	336.391.295	210.000.000
539	CENTRO PER L'ASTRONOMIA INFRAROSSA E LO STUDIO DEL MEZZO INTERSTELLARE- FIRENZE	310.800.000	40.000.000	350.800.000	0
540	CENTRO DI FISICA DEGLI STATI AGGREGATI - POVO (TN)	180.482.475	55.180.000	235.662.475	0
550	C.S. DI FISICA DELLE SUPERFICI E DELLE BASSE TEMPERATURE - GENOVA	146.650.000	92.000.000	238.650.000	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.403.822.441	337.690.000	2.741.512.441	607.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 02	*14.128.964.536*	*2.993.990.716*	*17.122.955.252*	*1.710.552.479*

TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
20.000.000	0	0	138.125.400	23.345.600	44.500.000	2.500.000	1.139.678.540	001
0	0	0	49.985.500	0	75.000.000	0	337.985.500	030
0			73.496.588	0	50.000.000	0	489.496.588	031
0	0	0	0	0	0	0	102.000.000	052
0	0	0	0	0	0	0	134.000.000	070
0	0	0	0	0	0	0	179.016.375	090
0	0	0	44.398.708	0	0	0	759.398.708	100
0	0	0	381.001.763	53.935.305	31.000.000	0	1.018.428.053	176
20.000.000	0	0	687.007.959	77.280.905	200.500.000	2.500.000	4.160.003.764	
0			763.780.608	140.000.000	220.000.000	100.000.000	1.377.977.823	553
0	0	0	763.780.608	140.000.000	220.000.000	100.000.000	1.377.977.823	
20.000.000	*0*	*0*	*1.450.788.567*	*217.280.905*	*420.500.000*	*102.500.000*	*5.537.981.587*	
10.000.000	0	0	134.980.406	108.507.681	0	0	766.580.262	002
0	16.000.000	0	2.158.039.206	112.036.739	75.000.000	44.000.000	3.252.882.463	003
196.000.000	0	0	3.020.966.528	229.500.294	20.500.000	14.000.000	4.787.314.862	004
42.000.000	0	0	1.564.413.837	143.312.651	35.000.000	0	2.694.418.458	005
0	0	0	10.719.054	3.000.000	0	0	266.241.211	032
0	0	0	937.808.620	70.000.000	150.000.000	80.500.000	1.523.215.138	033
129.001.652	307.700.231	115.000.000	195.840.486	0	54.506.980	0	1.644.305.703	064
0	0	0	817.709.069	73.000.000	283.258.882	40.000.000	1.408.788.833	074
298.634.098	0	0	574.452.582	54.548.000	20.000.000	75.000.000	1.350.600.822	091
0	0	0	2.798.430.599	224.000.000	0	0	3.674.875.247	101
0	0	0	2.944.100.069	217.599.200	0	0	3.962.174.069	102
0	20.000.000	0	1.040.297.900	85.000.000	20.000.000	0	1.890.885.043	103
0	0	0	48.644.350	88.680.000	23.000.000	0	1.016.195.515	104
0	0	0	566.339.359	167.700.000	340.000.000	0	1.856.226.502	105
0	0	0	448.719.609	121.109.781	617.191.190	398.000.000	2.079.462.723	106
0	0	0	249.845.609	11.510.711	70.000.000	20.000.000	1.024.447.309	107
0	0	0	1.366.858.392	1.100.000.000	0	0	2.937.309.642	108
20.000.000	300.000.000	100.000.000	17.400.181	0	16.195.259	9.999.600	1.158.150.465	109
162.772.805	149.500.000	0	1.304.937.966	96.960.606	154.900.000	35.000.000	2.798.822.151	110
45.000.000	0	0	329.904.744	145.892.080	596.092.631	103.000.000	1.662.885.257	111
0	0	0	1.194.716.754	27.076.246	1.495.000.000	12.000.000	3.602.654.694	113
0	0	0	4.766.361.000	522.000.000	0	0	6.041.006.082	114
0	21.000.000	0	2.160.622.578	506.376.842	40.000.000	8.000.000	3.628.225.896	209
903.408.555	814.200.231	215.000.000	28.652.108.898	4.107.810.831	4.010.644.942	839.499.600	55.027.668.347	
35.000.000	0	0	10.016.666	0	745.000.000	90.000.000	1.247.933.666	034
0	0	0	238.944.487	10.000.000	0	0	301.094.487	092
20.000.000	0	157.267.105	454.910.644	157.267.105	57.000.000	0	990.381.997	093
208.000.000	0	0	454.682.471	50.000.000	192.000.000	100.000.000	2.240.632.577	112
0	0	0	173.980.000	0	0	0	351.034.422	206
44.000.000	0	0	0	0	13.500.000	10.000.000	613.891.295	535
0	0	0	404.734.318	0	0	0	755.534.318	539
0	0	0	31.213.974	178.000.000	95.133.300	304.800.000	844.809.749	540
0	0	0	0	0	27.500.000	12.500.000	278.650.000	550
307.000.000	0	157.267.105	1.768.482.560	395.267.105	1.130.133.300	517.300.000	7.623.962.511	
1.210.408.555	*814.200.231*	*372.267.105*	*30.420.591.458*	*4.503.077.936*	*5.140.778.242*	*1.356.799.600*	*62.651.630.858*	

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
03	**SCIENZE CHIMICHE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
006	IST.DI CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE- MILANO	550.554.839	55.000.000	605.554.839	20.000.000
036	IST.DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI - CATANIA	169.870.422	40.971.618	210.842.040	0
054	IST.PER LO STUDIO SOSTANZE NATURALI DI INTERESSE ALIMENTARE E CHIMICO-FARMACEUTICO -VALVERDE (CT)	184.501.852	44.917.875	229.419.727	29.973.564
056	IST. PER L'APPLICAZIONE DELLE TECNICHE CHIMICHE AVANZATE AI PROBLEMI AGROBIOLOGICI- SASSARI	181.242.248	39.999.600	221.241.848	0
072	IST. DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE- PISA	119.096.010	24.700.000	143.796.010	0
094	IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI PRODOTTI NATURALI - PALERMO	107.961.916	46.975.000	154.936.916	0
095	IST. PER I MATERIALI SPECIALI - POTENZA	103.993.170	55.000.000	158.993.170	0
096	IST. DI RICERCA SU MEMBRANE E MODELLISTICA DI REATTORI CHIMICI - COSENZA	108.125.883	17.647.232	125.773.115	0
097	IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI COMPOSITI- NAPOLI	157.000.000	30.000.000	187.000.000	0
117	IST. DI STRUTTURISTICA CHIMICA "G. GIACOMELLO" - MONTELIBRETTI (RM)	464.278.000	103.695.000	567.973.000	71.000.000
119	IST. DI CHIMICA DEI MATERIALI - MONTELIBRETTI (RM)	636.318.296	195.929.691	832.247.987	63.732.990
120	IST. DI CHIMICA QUANTISTICA ED ENERGETICA MOLECOLARE- PISA	228.851.490	205.996.600	434.848.090	0
121	IST.DEI COMPOSTI DEL CARBONIO CONTENENTI ETEROATOMI E LORO APPLICAZIONI - BOLOGNA	346.345.400	220.200.000	566.545.400	0
122	IST. DI POLAROGRAFIA ED ELETTROCHIMICA PREPARATIVA - PADOVA	377.712.336	100.000.000	477.712.336	0
123	IST. DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE- NAPOLI	307.183.524	170.000.000	477.183.524	0
124	IST. DI RICERCA E TECNOLOGIA DELLE MATERIE PLASTICHE - ARCO FELICE (NA)	358.000.000	73.000.000	431.000.000	40.000.000
125	IST. DI CROMATOGRAFIA - MONTELIBRETTI (RM)	184.330.842	89.500.000	273.830.842	0
126	IST. PER LA CHIMICA DI MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO - ARCO FELICE (NA)	448.160.137	99.997.800	548.157.937	0
127	IST. DI FOTOCHIMICA E RADIAZIONI DI ALTA ENERGIA - BOLOGNA	642.497.180	148.748.691	791.245.871	0
128	IST.PER LO STUDIO DELLA STEREOCHIMICA ED ENERGETICA DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- FIRENZE	326.000.000	42.689.924	368.689.924	0
129	IST. DI METODOLOGIE AVANZATE INORGANICHE - MONTELIBRETTI (RM)	418.597.613	50.000.000	468.597.613	40.000.000
130	IST. CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI E COMPONENTI PER L'ELETTRONICA- BOLOGNA	816.256.391	63.019.125	879.275.516	94.690.000
131	IST. DI CHIMICA NUCLEARE- MONTELIBRETTI (RM)	363.950.000	26.999.350	390.949.350	179.400.000
132	IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE E DEI MATERIALI AVANZATI - PADOVA	934.000.000	0	934.000.000	266.500.000
133	IST. DI SPETTROSCOPIA MOLECOLARE- BOLOGNA	364.124.642	18.692.332	382.816.974	0
531	IST. DI STUDI CHIMICO-FISICI DI MACROMOLECOLE SINTETICHE E NATURALI - GENOVA	253.104.000	70.000.000	323.104.000	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	9.152.056.191	2.033.679.838	11.185.736.029	805.296.554
	FUNZIONARI DELEGATI				
035	IST.DI METODI E PROCESSI CHIMICI PER LA TRASFORMAZIONE E L'ACCUMULO DELL'ENERGIA- MESSINA	177.957.337	57.500.000	235.457.337	0
404	C.S.PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI - MILANO	304.619.375	74.400.000	379.019.375	75.000.000
405	C.S.SUI MECCANISMI DI REAZIONI ORGANICHE- PADOVA	188.450.524	115.000.000	303.450.524	0
406	C.S.PER LA CHIMICA E TECNOLOGIA COMPOSTI METALLORGANICI ELEMENTI DI TRANSIZIONE- PADOVA	92.600.000	15.400.000	108.000.000	0
407	C.S. SULLA STABILITA' E REATTIVITA' DEI COMPOSTI DI COORDINAZIONE- PADOVA	111.000.000	30.000.000	141.000.000	0
408	C.S.PER LA STRUTTURISTICA DIFFRATTOMETRICA- PARMA	58.000.000	10.000.000	68.000.000	0
409	C.S.CHIMICA COMPOSTI CICLOALIFATICI ED AROMATICI - GENOVA	72.000.000	8.000.000	80.000.000	0
410	C.S.PER LA FISICA DELLE MACROMOLECOLE - BOLOGNA	121.000.000	55.000.000	176.000.000	0
411	C.S.PER LA ELETTROCHIMICA E CHIMICA FISICA DELLE INTERFASI- ROMA	67.000.000	20.000.000	87.000.000	0
412	C.S.SINTESI E STRUTTURA DEI COMPOSTI DI METALLI TRANSIZ.BASSI STATI OSSIDAZIONE - MILANO	207.000.000	43.000.000	250.000.000	0
413	C.S. SULLA STRUTTURA E ATTIVITA' CATALITICA DEI SISTEMI DI OSSIDI- ROMA	93.000.000	15.000.000	108.000.000	0
414	C.S.PER LA CHIMICA DEI PLASMI- BARI	181.916.595	64.000.000	245.916.595	20.000.000
415	C.S.PER LA CHIMICA DEL FARMACO E DEI PRODOTTI BIOLOGICAMENTE ATTIVI- PADOVA	105.000.000	39.000.000	144.000.000	75.000.000
417	C.S.PER LA TERMODINAMICA CHIMICA ALLE ALTE TEMPERATURE- ROMA	210.900.000	52.100.000	263.000.000	0
418	C.S.SUGLI STATI MOLECOLARI RADICALICI ED ECCITATI - PADOVA	122.800.000	53.200.000	176.000.000	0
419	C.S.PER LA CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI- ROMA	144.000.000	34.000.000	178.000.000	20.000.000
420	C.S.PER LA SINTESI E LA STEREOCHIMICA DI SPECIALI SISTEMI ORGANICI- MILANO	253.200.000	130.000.000	383.200.000	0
421	C.S.SULLA CHIMICA E LA STRUTTURA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI E LORO APPLICAZIONI - FIRENZE	155.569.375	42.000.000	197.569.375	0
422	C.S.FOTOREATTIVITA' E CATALISI - FERRARA	94.019.375	30.000.000	124.019.375	0

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	329.359.617	8.252.174	105.000.000	20.000.000	1.088.166.630	006
0	0	0	147.428.643	40.000.000	20.000.000	0	418.270.683	036
9.942.103	0	0	0	0	115.000.000	24.240.000	408.575.394	054
0	0	0	44.500.000	2.000.000	45.000.000	0	312.741.848	056
0	0	0	58.153.334	23.027.903	0	0	224.977.247	072
0	0	0	81.843.750	49.951.698	0	0	286.732.364	094
0	0	0	0	0	0	0	158.993.170	095
0	0	0	313.476.740	74.165.732	20.000.000	12.500.000	545.915.587	096
0	0	0	730.881.284	438.042.024	0	36.000.000	1.391.923.308	097
5.000.000	111.789.000	92.500.000	131.344.593	51.608.374	0	0	1.031.214.967	117
30.000.000	98.131.268	49.940.437	330.813.256	100.530.000	145.500.000	79.998.000	1.730.893.938	119
0	0	0	14.458.484	20.000.000	0	0	469.306.574	120
0	0	0	286.835.882	11.550.000	57.500.000	0	922.431.282	121
0	0	0	157.146.340	80.200.000	22.500.000	10.000.000	747.558.676	122
0	0	0	159.282.990	132.171.843	237.000.000	0	1.005.638.357	123
0	0	0	292.658.881	45.000.000	30.000.000	0	838.658.881	124
0	0	0	35.128.000	11.004.217	17.500.000	0	337.463.059	125
0	0	0	481.138.320	30.000.000	114.500.000	0	1.173.796.257	126
0	0	0	169.883.555	90.294.039	48.923.953	0	1.100.347.418	127
0	0	0	261.778.374	17.999.988	130.000.000	7.500.000	785.968.286	128
20.000.000	109.985.846	51.048.000	49.750.000	0	96.500.000	35.000.000	870.881.459	129
48.000.000	0	0	734.267.103	483.312.613	154.780.500	29.500.000	2.423.825.732	130
69.999.057	0	0	677.589.777	210.000.000	113.044.539	0	1.640.982.723	131
54.990.399	0	0	355.784.028	0	39.000.000		1.650.274.427	132
0	0	0	1.082.132.956	309.264.260	70.500.000	12.500.000	1.857.214.190	133
0	0	0	99.717.958	23.500.000	22.500.000	0	468.821.958	531
237.931.559	319.906.114	193.488.437	7.025.353.865	2.251.874.865	1.604.748.992	267.238.000	23.891.574.415	
0	0	0	1.882.001.585	673.500.000	0	0	2.790.958.922	035
30.000.000	0	0	154.592.327	0	37.500.000	5.000.000	681.111.702	404
0	0	0	0	0	57.500.000	12.500.000	373.450.524	405
0	0	0	0	0	0	0	108.000.000	406
0	0	0	0	0	0	0	141.000.000	407
0	0	0	14.891.646	5.000.000	20.000.000	0	107.891.646	408
0	0	0	14.891.646	5.000.000	20.000.000	0	119.891.646	409
0	0	0	7.375.724	0	0	0	183.375.724	410
0	0	0	0	0	0	0	87.000.000	411
0	0	0	0	0	67.000.000	17.500.000	334.500.000	412
0	0	0	0	0	12.500.000	10.000.000	130.500.000	413
40.000.000			146.404.519	65.000.000	15.000.000	10.000.000	542.321.114	414
0	0	0	0	0	0	0	219.000.000	415
0	0	0	131.270.000	300.000.000	8.000.000	0	702.270.000	417
0	0	0	0	0	20.500.000	12.000.000	208.500.000	418
10.000.000	0	0	0	0	8.000.000	0	216.000.000	419
0	0	0	232.617.591	126.595.503	15.000.000	10.000.000	767.413.094	420
0	0	0	0	0	0	0	197.569.375	421
0	0	0	5.587.000	5.613.000	12.500.000	10.000.000	157.719.375	422

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
424	C.S.PER LA CHIMICA DEL FARMACO- ROMA	44.400.000	47.600.000	92.000.000	0
425	C.S.SUI MECCANISMI DI REAZIONE - ROMA	158.000.000	100.000.000	258.000.000	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	222.000.000	124.000.000	346.000.000	0
430	C.S.TERMODINAMICA ED ELETTROCHIMICA DEI SISTEMI SALINI FUSI E SOLIDI- PAVIA	111.400.000	12.600.000	124.000.000	0
529	C.S. SUI BIOPOLIMERI- PADOVA	234.760.590	60.000.000	294.760.590	40.000.000
532	C.S. PER LA SINTESI DELLE PROPRIETA' CHIMICHE E PROPRIETA' FISICHE DI MACROMOLECOLE STEREOORDINATE ED OTTICAMENTE ATTIVE - PISA	166.500.000	59.500.000	226.000.000	20.000.000
533	C.S. SUI MATERIALI MACROMOLECOLARI POLIFASICI E BIOCOMPATIBILI - PISA	66.400.000	21.600.000	88.000.000	0
546	C.S. SULLE METODOLOGIE INNOVATIVE DI SINTESI ORGANICHE- BARI	84.000.000	110.000.000	194.000.000	0
554	C.S. CHIMICO-FISICI SULL'INTERAZIONE LUCE-MATERIA - BARI	78.000.000	10.000.000	88.000.000	30.000.000
555	C.S. SULLA CHIMICA E LE TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE - VENEZIA	58.026.212	10.000.000	68.026.212	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	4.078.519.383	1.467.900.000	5.546.419.383	300.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 03	*13.230.575.574*	*3.501.579.838*	*16.732.155.412*	*1.105.296.554*
04	**SCIENZE BIOLOGICHE E MEDICHE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
007	IST.DI PSICOLOGIA- ROMA	590.869.082	192.000.000	782.869.082	78.968.760
037	IST. DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO- PALERMO	322.826.315	38.000.000	360.826.315	30.000.000
057	IST. DI MEDICINA SPERIMENTALE E BIOTECNOLOGIE - COSENZA	187.019.375	0	187.019.375	0
081	IST. DI NEUROBIOLOGIA - ROMA	1.189.519.367	270.000.000	1.459.519.367	217.000.000
099	IST. DI BIOIMMAGINI E FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE - CATANIA	115.337.642	10.000.000	125.337.642	0
135	IST. DI MUTAGENESI E DIFFERENZIAMENTO- PISA	355.893.420	107.100.000	462.993.420	0
136	IST. DI NEUROFISIOLOGIA- PISA	278.000.000	125.000.000	403.000.000	52.000.000
137	IST. DI FISIOLOGIA CLINICA- PISA	1.163.575.959	113.400.000	1.276.975.959	20.000.000
138	IST. DI BIOLOGIA CELLULARE- ROMA	1.574.318.470	254.426.457	1.828.744.927	184.875.000
139	IST.DI PSICOBIOLOGIA E PSICOFARMACOLOGIA- ROMA	164.000.000	50.000.000	214.000.000	0
142	IST. DI NEUROSCIENZE E BIOIMMAGINI - MILANO	327.908.706	279.400.000	607.308.706	30.000.000
185	IST. DI FISIOPATOLOGIA RESPIRATORIA-PALERMO	146.000.000	25.000.000	171.000.000	0
186	IST. TECNOLOGIE BIOMEDICHE AVANZATE - MILANO	590.494.350	183.000.000	773.494.350	59.000.000
188	IST. DI METODOLOGIE DIAGNOSTICHE AVANZATE - PALERMO	110.000.000	10.000.000	120.000.000	0
189	IST. PER LO STUDIO DELLA PATOLOGIA DEL SANGUE E DEGLI ORGANI EMOPOIETICI - SASSARI	59.893.795	0	59.893.795	0
439	C.S. DI ENDOCRINOLOGIA SPERIMENTALE "G.SALVATORE" - NAPOLI	349.100.000	51.916.132	401.016.132	209.200.000
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	7.524.756.481	1.709.242.589	9.233.999.070	881.043.760
	FUNZIONARI DELEGATI				
038	IST. DI RICERCHE SULLE TALASSEMIE E ANEMIE MEDITERRANEE- CAGLIARI	107.000.000	0	107.000.000	0
062	IST. SULLA TIPIZZAZIONE TISSUTALE E PROBLEMI DELLA DIALISI - L'AQUILA	225.000.000	110.000.000	335.000.000	22.000.000
065	IST. DI CITOMORFOLOGIA NORMALE E PATOLOGICA - CHIETI	260.000.000	10.000.000	270.000.000	48.000.000
187	IST. DI BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALLA FARMACOLOGIA - CATANZARO	80.000.000	0	80.000.000	0
431	C.S. PER LA IMMUNOGENETICA E L'ONCOLOGIA SPERIMENTALE - TORINO	100.000.000	0	100.000.000	68.000.000
432	C.S. SULLA BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE DELLE PIANTE- MILANO	172.250.000	92.750.000	265.000.000	35.000.000
433	C.S. SULLA FARMACOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE - MILANO	247.016.375	140.000.000	387.016.375	105.000.000
434	C.S. SULLA GENETICA EVOLUZIONISTICA - ROMA	338.000.000	55.000.000	393.000.000	0
435	C.S. SULLA BIOLOGIA MOLECOLARE - ROMA	230.019.375	82.000.000	312.019.375	67.000.000
436	C.S. PER LA FAUNISTICA E ECOLOGIA TROPICALI - FIRENZE	196.000.000	14.000.000	210.000.000	0
437	C.S. PER LE RICERCHE CARDIOVASCOLARI - MILANO	31.500.000	18.500.000	50.000.000	0
441	C.S. SULLA PATOLOGIA CELLULARE - MILANO	26.505.650	0	26.505.650	0
442	C.S. PER LA BIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA MUSCOLARE - PADOVA	182.000.000	8.000.000	190.000.000	0
443	C.S. PER GLI ACIDI NUCLEICI- ROMA	338.500.000	75.000.000	413.500.000	135.000.000
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	170.000.000	60.000.000	230.000.000	0
447	C.S. PER LA FISIOLOGIA E LA BIOCHIMICA DELLE METALLO-PROTEINE - PADOVA	82.000.000	66.000.000	148.000.000	0
448	C.S. PER LA FISIOPATOLOGIA DELLO SHOCK - ROMA	112.000.000	13.000.000	125.000.000	0
449	C.S. SUI MITOCONDRI E METABOLISMO ENERGETICO - BARI	327.364.544	55.399.000	382.763.544	0
450	C.S. DELLE BIOMEMBRANE - PADOVA	254.000.000	37.500.000	291.500.000	70.000.000
451	C.S. PER LA ISTOCHIMICA - PAVIA	110.000.000	23.000.000	133.000.000	91.000.000

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	92.000.000	424
0	0	0	22.267.105	0	23.000.000	7.500.000	310.767.105	425
0	0	0	0	0	0	0	52.000.000	426
10.000.000	0	0	14.800.000	30.000.000	0	0	142.800.000	427
0	0	0	40.571.760	0	0	0	386.571.760	429
0	0	0	0	0	0	0	124.000.000	430
0	0	0	10.721.528	0	117.500.000	0	462.982.118	529
10.000.000	0	0	0	0	37.500.000	5.000.000	298.500.000	532
0	0	0	0	0	20.000.000	0	108.000.000	533
0	0	0	0	0	0	0	194.000.000	546
14.000.000	0	0	0	0	0	0	132.000.000	554
0	0	0	64.600.000	15.000.000	0	0	147.626.212	555
114.000.000	0	0	2.742.592.431	1.225.708.503	491.500.000	99.500.000	10.519.720.317	
351.931.559	*319.906.114*	*193.488.437*	*9.767.946.296*	*3.477.583.368*	*2.096.248.992*	*366.738.000*	*34.411.294.732*	
25.000.000	0	0	504.370.444	21.595.080	57.000.000	0	1.469.803.366	007
0	0	0	266.467.403	20.483.831	0	0	677.777.549	037
0	0	0	1.164.431.772	191.638.200	50.000.000	0	1.593.089.347	057
0	0	0	1.431.733.143	100.305.581	210.000.000	40.000.000	3.458.558.091	081
0	0	0	147.680.664	15.000.000	30.000.000	0	318.018.306	099
0	0	0	330.570.686	68.661.985	68.000.000	0	930.226.091	135
0	0	0	346.591.847	139.012.550	10.000.000	0	950.604.397	136
0	0	0	69.609.813.311	3.480.555.476	204.000.000	0	74.591.344.746	137
0	0	0	2.847.589.996	200.300.000	4.775.433.927	75.000.000	9.911.943.850	138
0	0	0	122.818.171	30.000.000	0	0	366.818.171	139
0	0	0	32.680.000	30.000.000	15.000.000	14.999.999	729.988.705	142
0	0	0	370.403.978	43.344.047	0	0	584.748.025	185
9.926.160	0	0	1.610.778.235	84.996.000	8.500.000	5.000.000	2.551.694.745	186
0	0	0	109.055.665	8.083.615	0	0	237.139.280	188
0	0	0	0	0	0	0	59.893.795	189
0	0	0	258.598.335	19.991.640	295.000.000	35.000.000	1.218.806.107	439
34.926.160	0	0	79.153.583.650	4.453.968.005	5.722.933.927	169.999.999	99.650.454.571	
0	0	0	2.033.259.384	0	0	0	2.140.259.384	038
0	0	0	40.397.500	34.000.000	20.000.000	0	451.397.500	062
0	0	0	0	0	0	0	318.000.000	065
0	0	0	0	0	0	0	80.000.000	187
0	0	0	0	0	25.000.000	0	193.000.000	431
0	0	0	0	0	0	0	300.000.000	432
40.000.000	0	0	550.198.826	176.692.625	15.000.000	19.000.000	1.292.907.826	433
0	0	0	73.547.272	0	22.000.000	0	488.547.272	434
0	0	0	19.000.000	18.371.000	100.000.000	12.500.000	528.890.375	435
0	30.500.000	0	0	0	0	0	240.500.000	436
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	437
0	0	0	0	0	0	0	26.505.650	441
0	0	0	14.800.000	13.580.000	0	0	218.380.000	442
5.000.000	0	0	488.910.072	20.000.000	62.000.000	18.000.000	1.142.410.072	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	0	0	13.553.890	0	0	0	138.553.890	448
0	0	0	144.434.590	3.000.000	389.004.500	250.440.000	1.169.642.634	449
10.000.000	0	0	12.680.000	30.000.000	0	0	414.180.000	450
0	0	0	0	0	0	0	224.000.000	451

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
534	CENTRO DI FISIOLOGIA CLINICA- REGGIO CALABRIA	70.000.000		70.000.000	0
549	C.S. DELLE CELLULE GERMINALI - SIENA	126.000.000	9.000.000	135.000.000	0
556	C.S. PER LA MEDICINA NUCLEARE- NAPOLI	217.000.000	50.000.000	267.000.000	0
557	C.S. DELL'INVECCHIAMENTO - PADOVA	10.000.000	40.000.000	50.000.000	0
564	CENTRO PER LA NEUROFARMACOLOGIA - CAGLIARI	104.651.150	0	104.651.150	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	4.136.807.094	959.149.000	5.095.956.094	641.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 04	*11.661.563.575*	*2.668.391.589*	*14.329.955.164*	*1.522.043.760*
05	**SCIENZE GEOLOGICHE E MINERARIE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
011	IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NELL'ITALIA MERIDIONALE ED INSULARE - COSENZA	235.157.920	90.000.000	325.157.920	0
012	IST. INTERNAZIONALE DI RICERCHE GEOTERMICHE - PISA	322.950.000	97.878.579	420.828.579	
143	IST. DI GEOCRONOLOGIA E GEOCHIMICA ISOTOPICA - PISA	386.878.000	110.250.000	497.128.000	0
145	IST. PER IL TRATTAMENTO DEI MINERALI- ROMA	477.500.000	55.000.000	532.500.000	0
147	IST. DI RICERCA PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NEI BACINI DELL'ITALIA NORD-ORIENTALE - PADOVA	167.019.375	70.000.000	237.019.375	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	563.030.260	37.309.600	600.339.860	0
190	IST.DI RICERCA SULLE ARGILLE - POTENZA	60.881.429	69.996.000	130.877.429	0
191	IST. DI RICERCA "GEOMARE SUD" - NAPOLI	174.175.500	10.000.000	184.175.500	0
192	IST. DI RICERCA PER LO SVILUPPO DI METODOLOGIE CRISTALLOGRAFICHE - BARI	61.900.000	50.000.000	111.900.000	30.000.000
212	IST. RILEVAMENTO ELETTROMAGNETICO AMBIENTALE - MILANO	99.999.911	67.680.000	167.679.911	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.833.992.395	693.114.179	3.527.106.574	30.000.000
	FUNZIONARI DELEGATI				
144	IST. PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA NELL'ITALIA CENTRALE - PERUGIA	119.519.375	80.000.000	199.519.375	0
453	C.S. SULLA CRISTALLOGRAFIA STRUTTURALE - PAVIA	254.951.297	30.000.000	284.951.297	0
454	C.S.PER LA MINEROGENESI E LA GEOCHIMICA APPLICATA - FIRENZE	192.500.000	50.000.000	242.500.000	92.000.000
455	C.S. DI GEOLOGIA DELL'APPENNINO E DELLE CATENE PERIMEDITERRANEE - FIRENZE	169.500.000	13.000.000	182.500.000	82.000.000
457	C.S. PER LA GEODINAMICA ALPINA - PADOVA	163.444.977	70.000.000	233.444.977	50.000.000
458	IST. DI RICERCA SULLA TETTONICA RECENTE - ROMA	182.500.000	37.000.000	219.500.000	0
459	C.S. PER GLI EQUILIBRI SPERIMENTALE IN MINERALI E ROCCE - ROMA	115.000.000	27.500.000	142.500.000	56.000.000
460	C.S. FISICA DELLE ROCCE E LE GEOTECNOLOGIE - TORINO	109.000.000	10.500.000	119.500.000	0
461	C.S. SULLA GEODINAMICA DELLE CATENE COLLISIONALI - TORINO	197.500.000	35.000.000	232.500.000	0
462	C.S. SULLA GEODINAMICA ALPINA E QUATERNARIA - MILANO	282.500.000	829.000.000	1.111.500.000	92.000.000
463	C.S. GEOMINERARI E MINERALURGICI- CAGLIARI	155.500.000	82.000.000	237.500.000	0
464	C.S. PER LA GEOLOGIA STRUTTURALE E DINAMICA DELLO APPENNINO - PISA	184.500.000	18.000.000	202.500.000	51.000.000
542	C.S. SULLE RISORSE IDRICHE E LA SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO - BARI	125.709.918	23.750.000	149.459.918	36.000.000
552	C.S. QUATERNARIO E L'EVOLUZIONE AMBIENTALE - ROMA	327.500.000	50.000.000	377.500.000	40.000.000
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.579.625.567	1.355.750.000	3.935.375.567	499.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 05	*5.413.617.962*	*2.048.864.179*	*7.462.482.141*	*529.000.000*
06	**SCIENZE AGRARIE**				
046	IST.PER L'AGROMETEOROLOGIA E L'ANALISI AMBIENTALE APPLICATA ALL'AGRICOLTURA- FIRENZE	409.318.526	25.000.000	434.318.526	0
051	IST. TOSSINE E MICOTOSSINE DA PARASSITI VEGETALI - BARI	283.519.375	126.500.000	410.019.375	0
060	IST. DI ECOLOGIA E DI IDROLOGIA FORESTALE - COSENZA	83.409.191	10.500.000	93.909.191	0
067	IST. PER LA DIFESA E LA VALORIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA ANIMALE- MILANO	157.000.000	71.081.447	228.081.447	0
069	IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE FORESTALI - FIRENZE	246.019.375	25.000.000	271.019.375	0
078	IST. SULLA PROPAGAZIONE DELLE SPECIE LEGNOSE - SCANDICCI (FI)	403.000.000	19.997.212	422.997.212	0
150	IST. DI FITOVIROLOGIA APPLICATA- TORINO	504.741.391	170.000.000	674.741.391	0
151	IST. DI BIOCHIMICA ED ECOFISIOLOGIA VEGETALI - MONTELIBRETTI (RM)	467.149.708	64.132.253	531.281.961	0
153	IST. PER LA CHIMICA DEL TERRENO- PISA	358.095.914	116.500.000	474.595.914	0
154	IST. DEL GERMOPLASMA- BARI	403.953.000	45.994.518	449.947.518	0
155	IST.DI NEMATOLOGIA AGRARIA APPLICATA AI VEGETALI - BARI	420.000.000	55.000.000	475.000.000	0
156	IST. PER LO STUDIO DEI PROBLEMI AGRONOMICI DELL'IRRIGAZIONE DEL MEZZOGIORNO - ERCOLANO (NA)	489.019.375	35.000.000	524.019.375	0

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	159.286.500	80.000.000	0	0	309.286.500	534
0	0	0	0	0	15.000.000	0	150.000.000	549
10.000.000	0	0	201.570.169	95.780.000	89.000.000	0	663.350.169	556
0	35.500.000	0	703.795.016	32.904.000	0	0	822.199.016	557
0	0	0	0	0	0	0	104.651.150	564
65.000.000	66.000.000	0	4.455.433.219	504.327.625	737.004.500	299.940.000	11.864.661.438	
99.926.160	*66.000.000*	*0*	*83.609.016.869*	*4.958.295.630*	*6.459.938.427*	*469.939.999*	*111.515.116.009*	
0	0	0	263.049.000	20.000.000	124.500.000	31.000.000	763.706.920	011
			113.230.466	3.594.000	60.000.000	5.000.000	602.653.045	012
0	0	0	338.535.659	29.863.000	200.494.000	0	1.066.020.659	143
0	0	0	40.741.853	10.000.000	10.000.000	0	593.241.853	145
0	0	0	156.915.930	35.000.000	125.000.000	35.000.000	588.935.305	147
0	0	0	640.175.118	92.950.000	80.000.000	17.000.000	1.149.625.118	148
0	31.000.000	0	1.210.882.518	30.000.000	0	0	1.872.222.378	149
0	0	0	67.903.933	14.449.644	5.000.000	0	218.231.006	190
0	0	0	0	0	0	0	184.175.500	191
0	0	0	4.259.794	0	110.000.000	0	256.159.794	192
0	0	0	380.615.348	15.000.000	0	0	563.295.259	
0	31.000.000	0	3.216.309.619	250.856.644	714.994.000	88.000.000	7.858.266.837	212
0	0	0	232.540.236	58.404.704	384.519.375	57.000.000	931.983.690	144
0	0	0	64.481.139	0	90.000.000	0	439.432.436	453
20.000.000	50.000.000	100.000.000	18.063.650	0	20.000.000	0	542.563.650	454
20.000.000	0	0	0	0	0	0	284.500.000	455
0	20.000.000	0	0	0	8.000.000	0	311.444.977	457
0	0	0	102.592.500	0	0	0	322.092.500	458
10.000.000	0	0	0	0	0	0	208.500.000	459
0	0	0	428.988.013	28.700.000	0	0	577.188.013	460
0	0	0	306.259.054	17.167.660	15.000.000	0	570.926.714	461
25.000.000	0	0	1.732.315.646	204.000.000	88.000.000	17.000.000	3.269.815.646	462
0	0	0	43.344.116	3.500.000	30.000.000	0	314.344.116	463
20.000.000	0	0	539.537.410	40.000.000	15.000.000	0	868.037.410	464
20.000.000	0	0	133.714.348	72.000.000	30.000.000	5.000.000	446.174.266	542
20.000.000	40.000.000	10.000.000	112.050.793	17.260.000	30.000.000	0	646.810.793	552
135.000.000	110.000.000	110.000.000	3.713.886.905	441.032.364	710.519.375	79.000.000	9.733.814.211	
135.000.000	*141.000.000*	*110.000.000*	*6.930.196.524*	*691.889.008*	*1.425.513.375*	*167.000.000*	*17.592.081.048*	
0	0	0	1.595.256.077	21.420.000	50.000.000	3.000.000	2.103.994.603	046
0	0	0	388.288.464	41.314.460	338.049.000	0	1.177.671.299	051
0	0	0	76.590.180	6.540.000	0	0	177.039.371	060
0	0	0	75.879.711	8.000.000	0	0	311.961.158	067
0	0	0	776.188.513	83.871.705	20.000.000	0	1.151.079.593	069
0	0	0	181.372.919	6.000.053	15.000.000	0	625.370.184	078
0	0	0	177.999.295	0	25.000.000	0	877.740.686	150
0	0	0	584.852.192	40.000.000	296.546.452	60.946.880	1.513.627.485	151
0	0	0	520.544.541	57.666.666	116.862.500	0	1.169.669.621	153
0	0	0	48.109.500	22.560.000	165.000.000	0	685.617.018	154
0	0	0	253.970.700	18.500.000	57.500.000	0	804.970.700	155
0	0	0	501.139.955	31.979.300	184.500.000	8.500.000	1.250.138.630	156

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
175	IST. PER LE BIOSINTESI VEGETALI NELLE PIANTE DI INTERESSE AGRARIO- MILANO	679.337.459	50.000.000	729.337.459	53.488.615
179	IST. DI RICERCA SULL'ADATTAMENTO DEI BOVINI E BUFALI ALL'AMBIENTE DEL MEZZOGIORNO - PONTICELLI (NA)	204.548.869	58.000.000	262.548.869	0
180	IST. FISIONOMIA DELLA MATURAZIONE E CONSERVAZIONE DEL FRUTTO SPECIE ARBOREE MEDITERRANEE - SASSARI	176.999.745	23.000.000	199.999.745	0
194	IST. DI RICERCA SUL MONITORAGGIO DEGLI AGROSISTEMI- SASSARI	132.446.732	30.000.000	162.446.732	0
195	IST. DI ORTICOLTURA E COLTURE INDUSTRIALI - POTENZA	62.967.263	34.823.760	97.791.023	0
205	IST. PER LA GENESI E L'ECOLOGIA DEL SUOLO - FIRENZE	193.319.811	35.000.000	228.319.811	0
468	IST. PER LA PATOLOGIA DEGLI ALBERI FORESTALI - FIRENZE	253.139.187	65.000.000	318.139.187	40.999.178
484	C.S. PER L'ORTICOLTURA INDUSTRIALE- BARI	103.000.000	71.999.940	174.999.940	0
487	IST. DI ECOFISIOLOGIA DELLE PIANTE ARBOREE DA FRUTTO - BOLOGNA	266.994.286	30.000.000	296.994.286	0
521	IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE DA ORTO E DA FIORE - PORTICI (NA)	164.200.000	13.300.000	177.500.000	40.000.000
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	6.462.179.207	1.175.829.130	7.638.008.337	134.487.793
	FUNZIONARI DELEGATI				
039	IST. DI RICERCHE SUI RUMINANTI MINORI - ANDRIA (BA)	32.000.000	8.000.000	40.000.000	0
068	IST. PER L'AGROSELVICOLTURA - PORANO (TR)	169.070.475	50.000.000	219.070.475	0
083	IST. PER LA OLIVICOLTURA - PERUGIA	162.000.000	38.000.000	200.000.000	30.000.000
084	IST. PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE FORAGGERE -PERUGIA	196.099.381	64.000.000	260.099.381	50.000.000
193	IST. DI RICERCA SULLE BIOTECNOLOGIE AGROALIMENTARI - LECCE	91.053.000	65.019.375	156.072.375	0
466	IST. DI RICERCA PER LA GENETICA DEGLI AGRUMI - PALERMO	67.000.000	40.000.000	107.000.000	0
467	C.S. GESTIONE SISTEMI AGRICOLI TERRITORIALI - BOLOGNA	102.500.000	7.500.000	110.000.000	0
470	C.S. SUI MICRORGANISMI AUTOTROFI- FIRENZE	192.000.000	60.000.000	252.000.000	40.000.000
471	C.S.SULLA MICOLOGIA DEL TERRENO- TORINO	116.000.000	30.000.000	146.000.000	50.000.000
473	C.S. CHIMICA E BIOCHIMICA DEI FITOFARMACI - PERUGIA	61.000.000	9.000.000	70.000.000	0
475	C.S. DEI FITOFARMACI - BOLOGNA	70.000.000	0	70.000.000	0
476	C.S. PER LA MICROBIOLOGIA DEL SUOLO - PISA	61.500.000	53.500.000	115.000.000	0
478	C.S.PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLA VITE - TORINO	90.019.500	54.000.000	144.019.500	0
481	C.S. PER LA CONSERVAZIONE DEI FORAGGI- BOLOGNA	74.300.000	6.700.000	81.000.000	0
482	C.S. PER L'ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA - TORINO	132.720.000	64.000.000	196.720.000	0
483	C.S.PER LO STUDIO TECNOLOGICO BROMATOLOGICO E MICROBIOLOGICO DEL LATTE- MILANO	84.000.000	16.000.000	100.000.000	0
486	C.S.SULLA BIOLOGIA ED IL CONTROLLO DELLE PIANTE INFESTANTI - PADOVA	57.927.531	53.000.000	110.927.531	0
488	C.S.SULLE COLTURE ERBACEE STRATEGICHE PER L'AMBIENTE MEDITERRANEO - CATANIA	111.000.000	20.000.000	131.000.000	0
520	C.S. SUI VIRUS E VIROSI DELLE COLTURE MEDITERRANEE - BARI	95.000.000	55.000.000	150.000.000	0
544	C.S. SUI PASCOLI MEDITERRANEI - SASSARI	73.059.585	20.000.000	93.059.585	0
545	C.S. PER IL MIGLIORAMENTO SANITARIO DELLE COLTURE AGRARIE- MILANO	62.800.000	13.200.000	76.000.000	0
558	C.S. SULLE TECNICHE DI LOTTA BIOLOGICA - NAPOLI	38.000.000	27.000.000	65.000.000	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.139.049.472	753.919.375	2.892.968.847	170.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 06	*8.601.228.679*	*1.929.748.505*	*10.530.977.184*	*304.487.793*
07	**SCIENZE DI INGEGNERIA ED ARCHITETTURA**				
	ORDINATORI PRIMARI				
014	IST. MOTORI - NAPOLI	1.364.659.375	150.000.000	1.514.659.375	0
023	IST. C.N.U.C.E.- PISA	1.163.249.943	170.000.000	1.333.249.943	70.000.000
040	IST. DI RESIDENZA E INFRASTRUTTURE SOCIALI- BARI	179.248.438	27.800.000	207.048.438	0
041	IST. DI EDILIZIA E RISPARMIO ENERGETICO- PALERMO	136.500.000	58.500.000	195.000.000	0
048	IST. PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO - NAPOLI	145.500.000	41.500.000	187.000.000	0
053	IST. DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA - ROMA	706.865.265	360.000.000	1.066.865.265	0
058	IST. PER LE MACCHINE MOVIMENTO TERRA E VEICOLI FUORI STRADA - FERRARA	319.000.000	46.000.000	365.000.000	0
059	IST. DI RICERCA PER L'ELETTROMAGNETISMO ED I COMPONENTI ELETTRONICI - NAPOLI	210.000.000	35.000.000	245.000.000	24.000.000
073	IST. SUI GAS IONIZZATI - PADOVA	1.136.250.000	0	1.136.250.000	0
158	IST. PER L'AUTOMAZIONE NAVALE- GENOVA	534.999.500	60.000.000	594.999.500	0
160	IST. PER I CIRCUITI ELETTRONICI- GENOVA	286.000.000	130.000.000	416.000.000	0
169	IST. PER LA TECNICA DEL FREDDO- PADOVA	260.915.342	39.724.400	300.639.742	54.438.694
174	IST. DI SISTEMISTICA E DI BIOINGEGNERIA - PADOVA	348.900.000	138.006.192	486.906.192	0
196	IST. PER LA SISTEMISTICA E L'INFORMATICA - COSENZA	157.019.375	10.000.000	167.019.375	0
211	IST. RILEVAMENTO ELETTROMAGNETICO AMBIENTALE - NAPOLI	34.000.000	11.000.000	45.000.000	0
212	IST. RILEVAMENTO ELETTROMAGNETICO AMBIENTALE - MILANO	0	15.000.000	15.000.000	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	6.983.107.238	1.292.530.592	8.275.637.830	148.438.694

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	45.000.000	0	90.024.180	3.996.000	0	0	921.846.254	175
0	0	0	180.523.454	3.772.000	1.008.182.500	0	1.455.026.823	179
0	0	0	199.382.201	45.580.000	87.050.395	0	532.012.341	180
0	0	0	98.299.664	10.000.000	16.000.000	13.887.600	300.633.996	194
0	0	0	0	0	10.000.000	0	107.791.023	195
0	0	0	235.422.679	27.932.668	24.500.000	5.000.000	521.175.158	205
14.982.408	0	0	242.266.098	5.160.000	99.720.000	0	721.266.871	468
0	0	0	367.089.901	37.040.000	253.213.377	0	832.343.218	484
0	0	0	255.398.508	25.000.000	0	0	577.392.794	487
0	0	0	513.292.602	0	121.075.000	0	851.867.602	521
14.982.408	45.000.000	0	7.361.891.334	496.332.852	2.888.199.224	91.334.480	18.670.236.428	
0	0	0	0	0	0	0	40.000.000	039
0	0	0	491.539.953	54.000.000	150.000.000	0	914.610.428	068
10.000.000	0	0	347.145.150	10.000.000	201.500.000	0	798.645.150	083
0	15.500.000	30.000.000	587.306.343	73.017.419	32.500.000	0	1.048.423.143	084
0	0	0	189.600.000	0	0	0	345.672.375	193
0	0	0	133.273.061	46.000.000	0	0	286.273.061	466
0	0	0	0	0	0	0	110.000.000	467
0	0	0	96.478.502	25.347.826	7.500.000	0	421.326.328	470
0	22.000.000	16.000.000	31.138.496	0	0	0	265.138.496	471
0	0	0	0	0	0	0	70.000.000	473
0	0	0	0	0	0	0	70.000.000	475
0	0	0	0	0	7.500.000	0	122.500.000	476
0	0	0	139.983.226	0	0	0	284.002.726	478
0	0	0	0	0	0	0	81.000.000	481
0	0	0	71.985.678	0	20.000.000	0	288.705.678	482
0	0	0	95.166.636	0	0	0	195.166.636	483
0	0	0	43.228.264	3.900.000	12.000.000	0	170.055.795	486
0	0	0	68.407.500	2.500.000	0	0	201.907.500	488
0	0	0	24.745.000	0	0	0	174.745.000	520
0	0	0	611.300.200	0	0	0	704.359.785	544
0	0	0	0	0	0	0	76.000.000	545
0	0	0	200.377.500	0	0	0	265.377.500	558
10.000.000	37.500.000	46.000.000	3.131.675.509	214.765.245	431.000.000	0	6.933.909.601	
24.982.408	*82.500.000*	*46.000.000*	*10.493.566.843*	*711.098.097*	*3.319.199.224*	*91.334.480*	*25.604.146.029*	
0	0	0	1.276.532.385	1.330.770.000	403.506.712	0	4.525.468.472	014
10.000.000	0	0	1.253.222.766	197.250.000	67.500.000	6.500.000	2.937.722.709	023
0	0	0	685.832.000	0	0	0	892.880.438	040
0	0	0	29.000.000	33.896.000	0	0	257.896.000	041
0	0	0	46.666.667	0	0	0	233.666.667	048
0	25.000.000	0	405.214.774	7.520.000	70.000.000	0	1.574.600.039	053
0	0	0	165.266.469	57.782.005	0	0	588.048.474	058
11.000.000	0	0	216.666.398	179.000.000	8.584.000	0	684.250.398	059
0	0	0	0	0	0	0	1.136.250.000	073
0	0	0	377.936.654	72.004.206	65.000.000	20.000.000	1.129.940.360	158
0	0	0	9.145.608	0	40.000.000	0	465.145.608	160
18.994.800	0	0	374.655.388	439.151.008	0	0	1.187.879.632	169
0	0	0	338.461.708	18.400.000	65.000.000	0	908.767.900	174
0	0	0	256.784.915	31.322.380	129.999.735	30.000.000	615.126.405	196
0	0	0	59.200.000	12.800.000	0	0	117.000.000	211
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000	212
39.994.800	25.000.000	0	5.494.585.732	2.379.895.599	849.590.447	56.500.000	17.269.643.102	

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
	FUNZIONARI DELEGATI				
210	IST. DI RICERCA SULLA INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E DELLA INFORMAZIONE - TORINO	498.000.000	180.000.000	678.000.000	128.000.000
402	C.S. PER L'INFORMATICA ED I SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI - BOLOGNA	244.000.000	66.000.000	310.000.000	123.000.000
490	C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - ROMA	88.310.000	17.500.000	105.810.000	102.000.000
492	C.S. SULLE TELECOMUNICAZIONI SPAZIALI - MILANO	300.500.000	34.500.000	335.000.000	0
493	C.S. DI INGEGNERIA BIOMEDICA- MILANO	175.000.000	31.000.000	206.000.000	0
497	C.S. PER I METODI E I DISPOSITIVI PER RADIOTRASMISSIONI- PISA	66.400.000	88.600.000	155.000.000	0
500	C.S. PER LA DINAMICA DEI FLUIDI- TORINO	80.000.000	67.000.000	147.000.000	0
502	C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE "G. BOZZA" - MILANO	65.000.000	95.000.000	160.000.000	92.000.000
503	C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - FIRENZE	134.000.000	46.000.000	180.000.000	112.000.000
504	C.S. SULLE TECNOLOGIE DELL'INFORMATICA E DELLA AUTOMAZIONE - MILANO	200.000.000	108.000.000	308.000.000	0
560	C.S.SULL'AFFIDABILITA', SICUREZZA E DIAGNOSTICA DEI SISTEMI ELETTRICI DI POTENZA - PALERMO	192.022.806	34.000.000	226.022.806	30.000.000
561	C.S. SULLE RETI DI ELABORATORI - PALERMO	118.548.871	30.000.000	148.548.871	30.000.000
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.161.781.677	797.600.000	2.959.381.677	617.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 07	*9.144.888.915*	*2.090.130.592*	*11.235.019.507*	*765.438.694*
08	**SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE E FILOLOGICHE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
007	IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	72.748.438	0	72.748.438	0
015	IST.PER GLI STUDI MICENEI ED EGEO ANATOLICI - ROMA	301.400.000	33.000.000	334.400.000	0
076	IST. PER LA CIVILTA' FENICIA E PUNICA "S. MOSCATI" - MONTELIBRETTI (RM)	200.400.000	0	200.400.000	30.000.000
086	IST. PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	186.600.000	40.000.000	226.600.000	35.000.000
181	IST. DI LINGUISTICA COMPUTAZIONALE- PISA	350.975.820	18.200.000	369.175.820	20.000.000
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	1.112.124.258	91.200.000	1.203.324.258	85.000.000
	FUNZIONARI DELEGATI				
077	IST. SUI RAPPORTI ITALO-IBERICI- CAGLIARI	108.400.000	3.000.000	111.400.000	0
207	IST. DI FONETICA E DIALETTOLOGIA - PADOVA	220.000.000	86.800.000	306.800.000	0
508	C.S. SULLA FILOSOFIA CONTEMPORANEA- GENOVA	81.300.000	5.000.000	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	119.900.000	6.000.000	125.900.000	0
513	C.S. SULLA STORIA DELLA TECNICA- GENOVA	77.800.000	12.000.000	89.800.000	61.000.000
514	C.S. DEL PENSIERO ANTICO- ROMA	133.400.000	10.000.000	143.400.000	0
541	C.S. VICHIANI- NAPOLI	71.920.000	4.480.000	76.400.000	0
543	C.S. SULL'ARCHEOLOGIA GRECA- CATANIA	173.874.428	0	173.874.428	112.000.000
548	C.S. OPERA DEL VOCABOLARIO ITALIANO - FIRENZE	200.400.000	22.000.000	222.400.000	0
562	C.S. DELLE LETTERATURE E DELLE CULTURE DELLE AREE EMERGENTI - TORINO	138.827.143	10.500.000	149.327.143	45.000.000
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.534.721.571	184.780.000	1.719.501.571	218.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 08	*2.646.845.829*	*275.980.000*	*2.922.825.829*	*303.000.000*
09	**SCIENZE GIURIDICHE E POLITICHE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
016	IST. PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA- FIRENZE	718.769.375	108.000.000	826.769.375	0
017	IST.DI STUDI SULLE REGIONI- ROMA	390.000.000	70.000.000	460.000.000	0
050	IST. PER LO STUDIO COMPARATO SULLE GARANZIE DEI DIRITTI FONDAMENTALI- NAPOLI	96.000.000	40.000.000	136.000.000	0
087	IST. DI RICERCA SUI SISTEMI GIUDIZIARI - BOLOGNA	189.600.000	40.000.000	229.600.000	0
547	IST. DI STUDI GIURIDICI SULLA COMUNITA' INTERNAZIONALE - ROMA	225.175.000	84.825.000	310.000.000	15.000.000
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	1.619.544.375	342.825.000	1.962.369.375	15.000.000
	FUNZIONARI DELEGATI				
551	C.S. RICERCHE DI DIRITTO COMPARATO E STRANIERO - ROMA	83.000.000	27.000.000	110.000.000	0
566	C.S. GIURIDICI LATINO-AMERICANI - ROMA	93.000.000	27.000.000	120.000.000	0
567	C.S. SUL DIRITTO ROMANO E SISTEMI GIURIDICI - ROMA	140.000.000	0	140.000.000	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	316.000.000	54.000.000	370.000.000	0
	TOTALI DISCIPLINA 09	*1.935.544.375*	*396.825.000*	*2.332.369.375*	*15.000.000*

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
60.000.000	40.000.000	30.000.000	217.820.540	89.391.300	28.500.000	35.000.000	1.306.711.840	210
127.000.000	0	0	38.383.874	11.617.620	87.000.000	50.000.000	747.001.494	402
30.000.000	0	0	81.246.477	27.000.000	15.000.000	0	361.056.477	490
0	0	0	59.456.045	35.000.000	14.000.000	0	443.456.045	492
0	0	0	433.859.632	39.000.000	0	0	678.859.632	493
50.000.000	0	0	0	0	50.000.000	15.000.000	270.000.000	497
0	0	0	0	15.167.378	0	0	162.167.378	500
40.000.000	0	0	140.997.512	57.746.230	40.000.000	0	530.743.742	502
20.000.000	0	0	83.341.337	89.372.415	0	0	484.713.752	503
0	0	0	44.762.675	9.681.350	16.000.000	4.000.000	382.444.025	504
10.000.000	0	0	41.971.687	15.000.000	0	0	322.994.493	560
0	0	0	75.614.785	5.000.000	145.000.000	30.000.000	434.163.656	561
337.000.000	40.000.000	30.000.000	1.217.454.564	393.976.293	395.500.000	134.000.000	6.124.312.534	
376.994.800	*65.000.000*	*30.000.000*	*6.712.040.296*	*2.773.871.892*	*1.245.090.447*	*190.500.000*	*23.393.955.636*	
0	0	0	0	0	0	0	72.748.438	007
0	0	0	0	33.000.000	0	0	367.400.000	015
0	0	0	100.000.000	0	0	0	330.400.000	076
15.000.000	0	0	0	0	0	0	276.600.000	086
10.000.000	0	0	384.297.313	25.487.535	0	0	808.960.668	181
25.000.000	0	0	484.297.313	58.487.535	0	0	1.856.109.106	
0	0	0	89.876.956	0	15.000.000	0	216.276.956	077
0	0	0	42.597.940	9.681.350	0	0	359.079.290	207
0	0	0	0	0	0	0	86.300.000	508
0	0	0	0	0	0	0	233.900.000	509
0	0	0	0	0	0	0	125.900.000	511
0	0	0	0	0	0	0	150.800.000	513
0	0	0	2.000.000	0	15.000.000	0	160.400.000	514
0	0	0	0	0	30.000.000	0	106.400.000	541
35.000.000	0	0	0	0	0	0	320.874.428	543
0	0	0	163.200.000	0	35.000.000	0	420.600.000	548
15.000.000	0	0	96.232.417	0	0	0	305.559.560	562
50.000.000	0	0	393.907.313	9.681.350	95.000.000	0	2.486.090.234	
75.000.000	*0*	*0*	*878.204.626*	*68.168.885*	*95.000.000*	*0*	*4.342.199.340*	
0	0	0	683.685.629	188.908.600	0	0	1.699.363.604	016
0	0	0	28.650.000	22.500.000	0	0	511.150.000	017
0	0	0	0	0	40.000.000	0	176.000.000	050
0	0	0	15.585.226	0	0	0	245.185.226	087
15.000.000	0	0	15.000.000	0	24.000.000	0	379.000.000	547
15.000.000	0	0	742.920.855	211.408.600	64.000.000	0	3.010.698.830	
0	0	0	0	0	0	0	110.000.000	551
0	0	0	0	0	0	0	120.000.000	566
0	0	0	0	0	0	0	140.000.000	567
0	0	0	0	0	0	0	370.000.000	
15.000.000	*0*	*0*	*742.920.855*	*211.408.600*	*64.000.000*	*0*	*3.380.698.830*	

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
10	**SCIENZE ECONOMICHE, SOCIOLOGICHE E STATISTICHE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
007	IST. DI PSICOLOGIA - ROMA	25.000.000	0	25.000.000	0
043	IST. DI RICERCHE SULLA POPOLAZIONE - ROMA	522.200.000	105.000.000	627.200.000	0
044	IST. DI RICERCHE SULL'ECONOMIA MEDITERRANEA - NAPOLI	170.800.000	53.200.000	224.000.000	0
045	IST. DI RICERCHE SULLE ATTIVITA' TERZIARIE - NAPOLI	425.617.000	28.500.000	454.117.000	0
079	IST. DI RICERCA SULLA DINAMICA DEI SISTEMI ECONOMICI - MILANO	239.000.000	35.000.000	274.000.000	0
080	IST. DI STORIA ECONOMICA DEL MEZZOGIORNO - NAPOLI	268.000.000	20.000.000	288.000.000	0
178	IST. DI RICERCHE SULL'IMPRESA E LO SVILUPPO - TORINO	540.920.246	22.358.000	563.278.246	0
197	IST. DI STUDI SULLE STRUTTURE FINANZIARIE E LO SVILUPPO ECONOMICO - NAPOLI	161.000.000	66.000.000	227.000.000	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.352.537.246	330.058.000	2.682.595.246	0
	FUNZIONARI DELEGATI				
047	IST. DI RICERCHE SULLE DINAMICHE DELLA SICUREZZA SOCIALE - SALERNO	220.000.000	45.000.000	265.000.000	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	220.000.000	45.000.000	265.000.000	0
	TOTALI DISCIPLINA 10	*2.572.537.246*	*375.058.000*	*2.947.595.246*	*0*
11	**RICERCHE TECNOLOGICHE ED INNOVAZIONE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
018	IST. PER LA RICERCA SUL LEGNO- FIRENZE	335.000.000	29.958.493	364.958.493	0
019	IST. DI METROLOGIA "G. COLONNETTI" - TORINO	1.167.169.435	258.164.948	1.425.334.383	30.000.000
020	IST.CENTRALE PER LA INDUSTRIALIZZAZIONE E LA TECNOLOGIA EDILIZIA - MILANO	1.075.813.970	62.817.216	1.138.631.186	0
025	IST. DI STUDI SULLA RICERCA E SULLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA- ROMA	676.000.000	140.000.000	816.000.000	50.000.000
066	IST. CHIMICA FISICA APPLICATA MATERIALI- GENOVA	271.511.429	133.150.000	404.661.429	0
075	IST. DI RICERCHE E SPERIMENTAZIONE LANIERA "O. RIVETTI" - BIELLA	300.400.000	30.000.000	330.400.000	0
161	IST. PER TECNOLOGIE DIDATTICHE - GENOVA	311.160.000	40.000.000	351.160.000	0
165	IST. PER LA TECNOLOGIA DEI MATERIALI E DEI PROCESSI ENERGETICI - MILANO	1.002.000.000	209.915.000	1.211.915.000	0
166	IST. DI TECNOLOGIE INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE - MILANO	637.700.000	54.819.355	692.519.355	0
167	IST. PER LA CORROSIONE MARINA DEI METALLI- GENOVA	342.400.000	170.000.000	512.400.000	25.000.000
170	IST. PER LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA- TORINO	493.828.819	45.500.000	539.328.819	0
171	IST. PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI- TORINO	230.000.000	10.000.000	240.000.000	0
172	IST. DI TECNOLOGIE BIOMEDICHE- ROMA	824.500.000	129.500.000	954.000.000	20.000.000
198	IST. DI TECNOLOGIE DIDATTICHE E FORMATIVE - PALERMO	180.399.997	4.985.523	185.385.520	0
199	IST. PER LE TECNOLOGIE INFORMATICHE MULTIMEDIALI - MILANO	434.831.837	49.985.855	484.817.692	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	8.282.715.487	1.368.796.390	9.651.511.877	125.000.000
	FUNZIONARI DELEGATI				
063	IST. PER LA TECNOLOGIA DEL LEGNO - S. MICHELE ALL'ADIGE	435.400.000	65.000.000	500.400.000	0
177	IST. RICERCHE TECNOLOGICHE PER LA CERAMICA - FAENZA	795.448.438	120.000.000	915.448.438	60.000.000
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	1.230.848.438	185.000.000	1.415.848.438	60.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 11	*9.513.563.925*	*1.553.796.390*	*11.067.360.315*	*185.000.000*
12	**SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
208	IST. PER LE APPLICAZIONI TELEMATICHE - PISA	522.000.000	190.000.000	712.000.000	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	522.000.000	190.000.000	712.000.000	0
	FUNZIONARI DELEGATI				
565	CENTRO PER IL CALCOLO INTENSIVO IN SCIENZE MOLECOLARI - PERUGIA	176.019.375	85.000.000	261.019.375	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	176.019.375	85.000.000	261.019.375	0
	TOTALI DISCIPLINA 12	*698.019.375*	*275.000.000*	*973.019.375*	*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	25.000.000	007
0	0	0	276.846.726	42.936.533	20.000.000	0	966.983.259	043
0	0	0	0	0	0	0	224.000.000	044
0	0	0	88.433.427	0	35.000.000	0	577.550.427	045
0	0	0	11.597.195	0	185.600.000	0	471.197.195	079
0	0	0	31.230.700	0	0	0	319.230.700	080
0	0	0	150.527.804	0	0	0	713.806.050	178
0	0	0	0	0	0	0	227.000.000	197
0	0	0	558.635.852	42.936.533	240.600.000	0	3.524.767.631	
0	0	0	39.367.147	2.999.282	0	0	307.366.429	047
0	0	0	39.367.147	2.999.282	0	0	307.366.429	
0	*0*	*0*	*598.002.999*	*45.935.815*	*240.600.000*	*0*	*3.832.134.060*	
0	0	0	572.298.205	150.129.220	0	0	1.087.385.918	018
10.000.000	0	0	1.250.020.791	889.853.597	180.000.000	0	3.785.208.771	019
0	0	0	1.738.817.988	200.000.000	90.000.000	0	3.167.449.174	020
0	0	0	275.343.020	22.132.433	60.000.000	0	1.223.475.453	025
0	0	0	859.571.265	527.472.006	0	0	1.791.704.700	066
0	0	0	346.388.000	64.455.896	20.000.000	2.225.000	763.468.896	075
0	0	0	651.086.558	22.800.000	0	0	1.025.046.558	161
0	0	0	701.079.976	323.077.362	20.000.000	15.000.000	2.271.072.338	165
0	0	0	3.372.706.971	304.554.192	0	0	4.369.780.518	166
14.945.293	0	0	210.097.317	5.647.500	2.500.000	2.500.000	773.090.110	167
0	0	0	268.378.982	54.782.745	8.000.000	19.000.000	889.490.546	170
0	0	0	241.862.161	45.000.000	50.000.000	8.000.000	584.862.161	171
0	0	0	879.700.864	11.480.000	15.000.000	0	1.880.180.864	172
0	0	0	41.926.464	0	0	0	227.311.984	198
0	0	0	899.320.093	52.884.633	0	0	1.437.022.418	199
24.945.293	0	0	12.308.598.655	2.674.269.584	445.500.000	46.725.000	25.276.550.409	
0	0	0	329.725.435	0	0	0	830.125.435	063
20.000.000	0	0	968.665.359	358.735.323	90.500.000	7.500.000	2.420.849.120	177
20.000.000	0	0	1.298.390.794	358.735.323	90.500.000	7.500.000	3.250.974.555	
44.945.293	*0*	*0*	*13.606.989.449*	*3.033.004.907*	*536.000.000*	*54.225.000*	*28.527.524.964*	
0	0	0	0	824.000.000	518.000.000	150.000.000	2.204.000.000	208
0	0	0	0	824.000.000	518.000.000	150.000.000	2.204.000.000	
0	0	0	0	0	0	0	261.019.375	565
0	0	0	0	0	0	0	261.019.375	
0	*0*	*0*	*0*	*824.000.000*	*518.000.000*	*150.000.000*	*2.465.019.375*	

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
13	**SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'AMBIENTE E DELL'HABITAT**				
	ORDINATORI PRIMARI				
008	IST. DI BIOLOGIA DEL MARE- VENEZIA	879.766.071	69.930.179	949.696.250	0
021	IST. DI RICERCA SULLE ACQUE - ROMA	1.269.623.965	484.000.000	1.753.623.965	0
026	IST. ITALIANO DI IDROBIOLOGIA "DR. M. DE MARCHI" - PALLANZA (VB)	1.347.217.115	120.900.000	1.468.117.115	0
055	IST. DI RICERCHE SULLE RISORSE MARINE E L'AMBIENTE - MAZARA DEL VALLO (TP)	231.572.232	35.000.000	266.572.232	0
115	IST. PER LO STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	526.483.269	62.103.000	588.586.269	54.830.000
118	IST. SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO- MONTELIBRETTI	360.240.000	39.935.800	400.175.800	75.000.000
200	IST. DI METODOLOGIE AVANZATE DI ANALISI AMBIENTALE - POTENZA	154.602.800	6.719.853	161.322.653	0
202	IST. DI RICERCA SUL CONTROLLO BIOLOGICO DELL'AMBIENTE - SASSARI	86.906.204	9.996.000	96.902.204	0
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	4.856.411.656	828.584.832	5.684.996.488	129.830.000
	FUNZIONARI DELEGATI				
027	IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI TARANTO	316.179.883	57.000.000	373.179.883	0
028	IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI MESSINA	298.448.375	25.001.000	323.449.375	20.000.000
029	IST. SPERIMENTALE TALASSOGRAFICO DI TRIESTE	200.779.375	56.000.000	256.779.375	0
164	IST.DI RICERCHE SULLA PESCA MARITTIMA- ANCONA	1.312.480.000	150.000.000	1.462.480.000	0
168	IST. DI STUDIO DEGLI ECOSISTEMI COSTIERI - LESINA (FG)	163.240.000	91.000.000	254.240.000	0
201	IST. PER LO STUDIO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E L'AGROMETEREOLOGIA - LECCE	93.946.388	112.624.750	206.571.138	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	2.385.074.021	491.625.750	2.876.699.771	20.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 13	*7.241.485.677*	*1.320.210.582*	*8.561.696.259*	*149.830.000*
14	**BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE**				
	ORDINATORI PRIMARI				
009	IST. INTERNAZIONALE DI GENETICA E BIOFISICA - NAPOLI	1.108.067.813	105.000.000	1.213.067.813	405.000.000
088	IST. DI GENETICA MOLECOLARE - ALGHERO (SS)	272.654.027	0	272.654.027	0
134	IST. DI BIOCATALISI E RICONOSCIMENTO MOLECOLARE - MILANO	222.000.000	80.000.000	302.000.000	90.000.000
140	IST. DI BIOCHIMICA DELLE PROTEINE ED ENZIMOLOGIA - ARCO FELICE (NA)	595.400.000	56.000.000	651.400.000	60.000.000
141	IST. DI GENETICA BIOCHIMICA ED EVOLUZIONISTICA - PAVIA	645.929.648	134.500.000	780.429.648	67.410.000
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	2.844.051.488	375.500.000	3.219.551.488	622.410.000
	FUNZIONARI DELEGATI				
089	IST. DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE - AVELLINO	277.659.375	200.000.000	477.659.375	0
423	C.S. PER LA CHIMICA DEI RECETTORI E DELLE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE - ROMA	104.000.000	116.000.000	220.000.000	59.000.000
563	C.S. DI BIOCRISTALLOGRAFIA - NAPOLI	151.857.359	0	151.857.359	50.000.000
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	533.516.734	316.000.000	849.516.734	109.000.000
	TOTALI DISCIPLINA 14	*3.377.568.222*	*691.500.000*	*4.069.068.222*	*731.410.000*
15	**SCIENZA E TECNOLOGIA DEI BENI CULTURALI**				
	ORDINATORI PRIMARI				
015	IST. DI STUDI MICENEI E EGEO-ANATOLICI - ROMA	22.500.000	2.500.000	25.000.000	0
064	IST. DI STRUTTURA DELLA MATERIA - ROMA	7.998.825	0	7.998.825	0
076	IST. PER LA CIVILTA' FENICIA E PUNICA "S. MOSCATI"- MONTELIBRETTI (RM)	15.000.000	0	15.000.000	0
078	IST. PROPAGAZIONE SPECIE LEGNOSE - FIRENZE	9.991.400	0	9.991.400	0
086	IST. PER L'ARCHEOLOGIA ETRUSCO-ITALICA - ROMA	7.000.000	3.000.000	10.000.000	0
115	IST. DI STUDIO DELLA DINAMICA DELLE GRANDI MASSE - VENEZIA	10.000.000	0	10.000.000	0
125	IST. DI CROMATOGRAFIA - MONTELIBRETTI (RM)	6.000.000	4.000.000	10.000.000	0
131	IST. DI CHIMICA NUCLEARE - MONTELIBRETTI (RM)	15.840.000	0	15.840.000	0
132	IST. DI CHIMICA E TECNOLOGIE INORGANICHE DEI MATERIALI AVANZATI - PADOVA	30.000.000	0	30.000.000	0
182	IST. PER LE TECNOLOGIE APPLICATE AI BENI CULTURALI - MONTELIBRETTI (RM)	500.000.000	84.000.000	584.000.000	238.000.000
203	IST. INTERNAZIONALE DI STUDI FEDERICIANI - POTENZA	80.000.000	39.469.186	119.469.186	92.000.000
	TOTALE ORDINATORI PRIMARI	704.330.225	132.969.186	837.299.411	330.000.000

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	1.263.792.042	100.990.283	0	0	2.314.478.575	008
0	0	0	696.998.136	263.051.485	397.000.000	40.000.000	3.150.673.586	021
0	0	0	970.156.971	558.253.348	0	0	2.996.527.434	026
0	0	0	1.109.534.519	0	178.419.000	0	1.554.525.751	055
16.257.400	0	0	1.594.868.436	183.890.970	66.000.000	14.000.000	2.518.433.075	115
0	302.000.000	0	2.453.176.814	265.632.165	46.983.984	5.000.000	3.547.968.763	118
0	0	0	189.118.353	70.000.000	127.999.999	0	548.441.005	200
0	0	0	108.810.492	0	0	0	205.712.696	202
16.257.400	302.000.000	0	8.386.455.763	1.441.818.251	816.402.983	59.000.000	16.836.760.885	
0	0	0	181.463.292	93.160.754	40.000.000	0	687.803.929	027
10.000.000	0	0	718.585.083	71.000.000	1.042.053.600	3.720.000.000	5.905.088.058	028
0	0	0	200.814.376	96.000.000	0	0	553.593.751	029
0	0	0	1.972.851.997	382.999.997	0	0	3.818.331.994	164
0	0	0	622.290.934	183.600.000	156.467.500	140.000.000	1.356.598.434	168
0	0	0	224.380.000	0	0	0	430.951.138	201
10.000.000	0	0	3.920.385.682	826.760.751	1.238.521.100	3.860.000.000	12.752.367.304	
26.257.400	*302.000.000*	*0*	*12.306.841.445*	*2.268.579.002*	*2.054.924.083*	*3.919.000.000*	*29.589.128.189*	
472.000.000	0	0	2.185.967.694	3.190.254.178	1.528.200.000	247.000.000	9.241.489.685	009
0	0	0	93.711.734	49.930.800	0	0	416.296.561	088
9.990.000	0	0	148.532.262	38.000.000	22.500.000	0	611.022.262	134
10.000.000	60.000.000	0	977.366.745	1.476.025.000	113.005.036	0	3.347.796.781	140
0	0	0	809.260.870	70.100.000	274.128.469	30.400.000	2.031.728.987	141
491.990.000	60.000.000	0	4.214.839.305	4.824.309.978	1.937.833.505	277.400.000	15.648.334.276	
0	0	0	548.372.867	249.522.025	200.000.000	250.000.000	1.725.554.267	089
5.000.000	0	0	56.000.000	0	0	0	340.000.000	423
10.000.000	0	0	103.814.482	46.000.000	80.000.000	10.000.000	451.671.841	563
15.000.000	0	0	708.187.349	295.522.025	280.000.000	260.000.000	2.517.226.108	
506.990.000	*60.000.000*	*0*	*4.923.026.654*	*5.119.832.003*	*2.217.833.505*	*537.400.000*	*18.165.560.384*	
0	0	0	0	0	0	0	25.000.000	015
0	0	0	0	0	0	0	7.998.825	064
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000	076
0	0	0	0	0	0	0	9.991.400	078
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	086
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	115
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	125
0	0	0	0	0	0	0	15.840.000	131
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	132
50.000.000	0	0	335.239.206	46.569.000	75.000.000	0	1.328.808.206	182
39.754.808	0	0	48.740.000	0	200.000.000	50.000.000	549.963.994	203
89.754.808	0	0	383.979.206	46.569.000	275.000.000	50.000.000	2.012.602.425	

		DOTAZIONI 2001			PROGETTI
		Funzionamento	Investimento	Totale	Funzionamento
	FUNZIONARI DELEGATI				
204	IST. PER LA CONSERVAZ. OPERE MONUMENTALI - LECCE	141.985.595	12.000.000	153.985.595	40.000.000
417	C.S. PER LA TERMODINAMICA CHIMICA ALLE ALTE TEMPERATURE - ROMA	8.000.000	2.000.000	10.000.000	0
454	C.S. MINEROGENESI E GEOCHIMICA APPLICATA - FIRENZE	8.000.000	0	8.000.000	0
459	C.S. PER EQUILIBRI SPERIM. IN MINERALI E ROCCE - ROMA	8.000.000	2.000.000	10.000.000	0
470	C.S. SUI MICRORGANISMI AUTOTROFI - FIRENZE	8.000.000	0	8.000.000	0
503	C.S. SULLE CAUSE DI DEPERIMENTO E SUI METODI DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE D'ARTE - FIRENZE	8.000.000	3.000.000	11.000.000	0
513	C.S. SULLA STORIA DELLA TECNICA - GENOVA	7.000.000	0	7.000.000	0
532	C.S. PER LA SINTESI DELLE PROPRIETA' CHIMICHE E PROPRIETA' FISICHE DI MACROMOLECOLE STEREOORDINATE ED OTTICAMENTE ATTIVE - PISA	7.000.000	0	7.000.000	0
543	C.S. SULL'ARCHEOLOGIA GRECA - CATANIA	11.000.000	0	11.000.000	0
562	C.S. PER LO STUDIO DELLE LETTERATURE E CULTURE NELLE AREE EMERGENTI - TORINO	19.600.000	2.400.000	22.000.000	0
	TOTALE FUNZIONARI DELEGATI	226.585.595	21.400.000	247.985.595	0
	TOTALI DISCIPLINA 15	*930.915.820*	*154.369.186*	*1.085.285.006*	*330.000.000*
	TOTALE GENERALE	*93.382.731.825*	*21.260.944.577*	*114.643.676.402*	*7.707.059.280*

segue TABELLA 7

FINALIZZATI	PROGETTI STRATEGICI		ATTIVITA' C/TERZI		ALTRI		TOTALI	
Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento	Funzionamento	Investimento		
0	0	0	62.060.498	0	0	0	256.046.093	204
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	417
0	0	0	0	0	0	0	8.000.000	454
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	459
0	0	0	0	0	0	0	8.000.000	470
0	0	0	0	0	0	0	11.000.000	503
0	0	0	0	0	0	0	7.000.000	513
0	0	0	0	0	0	0	7.000.000	532
0	0	0	0	0	0	0	11.000.000	543
0	0	0	0	0	0	0	22.000.000	562
0	0	0	0	0	0	0	350.046.093	
89.754.808	*0*	*0*	*383.979.206*	*46.569.000*	*275.000.000*	*50.000.000*	*2.362.648.518*	
2.977.190.983	*1.850.606.345*	*751.755.542*	*182.824.112.087*	*28.950.595.048*	*26.108.626.295*	*7.455.437.079*	*373.371.119.559*	

TABELLA 8

PROGETTI FINALIZZATI: IMPORTI IMPEGNATI

(valori in migliaia di lire)

PROGETTI	SPESE DI DIREZIONE		ORGANI		CONTRATTI		CONTRIBUTI	ONERI PER IL PERSONALE A CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO	BORSE DI STUDIO E DOTTORATI DI RICERCA	TOTALI
	Investimento	Funzionam.	Investimento	Funzionam.	Investimento	Funzionam.				
Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2 - (MADESS 2)	0	674.454	1.362.409	1.331.656	0	0	4.906.000	145.000	1.431.600	9.851.119
Beni culturali	100.000	1.260.287	989.925	3.776.205	0	354.000	6.763.000	260.000	0	13.503.417
Materiali speciali per le tecnologie avanzate 2	0	65.000	0	0	0	1.998.000	2.716.182	0	338.168	5.117.350
Biotecnologie	15.000	922.945	640.857	2.757.199	0	516.000	6.757.000	260.055	285.600	12.154.656
Totali	**115.000**	**2.922.686**	**2.993.191**	**7.865.060**	**0**	**2.868.000**	**21.142.182**	**665.055**	**2.055.368**	**40.626.542**

TABELLA 9

AREE DELLA RICERCA: IMPORTI IMPEGNATI

DENOMINAZIONI	Investimento *(cap. 212030)*	Funzionamento *(cap. 104027)*	Totale
AREA DELLA RICERCA DI BOLOGNA	100.000.000	3.356.450.000	3.456.450.000
AREA DELLA RICERCA DI COSENZA	30.000.000	280.420.000	310.420.000
AREA DELLA RICERCA DI GENOVA	134.660.000	1.510.000.000	1.644.660.000
AREA DELLA RICERCA DI MILANO - BICOCCA	60.777.720	760.000.000	820.777.720
AREA DELLA RICERCA DI MILANO - SEGRATE	34.798.405	2.906.966.885	2.941.765.290
AREA DELLA RICERCA DI MILANO - VIA AMPERE	29.886.000	495.748.163	525.634.163
AREA DELLA RICERCA DI MILANO - VIA BASSINI	59.993.612	691.280.000	751.273.612
AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI - POZZUOLI	0	279.801.000	279.801.000
AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI - VIA MARCONI	0	353.203.000	353.203.000
AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI	0	484.436.000	484.436.000
AREA DELLA RICERCA DI PADOVA	0	1.465.540.000	1.465.540.000
AREA DELLA RICERCA DI PALERMO	0	663.993.367	663.993.367
AREA DELLA RICERCA DI PISA	0	5.198.102.886	5.198.102.886
AREA DELLA RICERCA DI POTENZA	9.998.007	421.257.349	431.255.356
AREA DELLA RICERCA DI ROMA - MONTELIBRETTI	199.998.641	1.704.380.000	1.904.378.641
AREA DELLA RICERCA DI ROMA - V.LE MARX	12.000.000	1.303.566.000	1.315.566.000
AREA DELLA RICERCA DI ROMA - TOR VERGATA	70.990.237	2.510.000.000	2.580.990.237
AREA DELLA RICERCA DI TORINO	24.019.200	773.983.300	798.002.500
TOTALE	**767.121.822**	**25.159.127.950**	**25.926.249.772**

TABELLA 10

ORDINATORI PRIMARI PERIFERICI

SINTESI DELLA GESTIONE FINANZIARIA

(comprese le partite di giro)

Località	Numero ordinatori	SPESE						ENTRATE INERENTI ALL' "ATTIVITA' C/TERZI"				
		Residui al 1/1/2001	Somme impegnate		Pagamenti in c\residui	Pagamenti in c\competenza	Residui al 31/12/2001	Residui al 1/1/2001	Somme accertate	Riscossioni in c\residui	Riscossioni in c\competenza	Residui al 31/12/2001
			su finanziamenti dell'Ente	su finanziamenti provenienti dalla attività c/terzi								
BARI	9	9.746.457.136	5.184.454.195	2.719.094.663	6.775.881.288	4.000.606.691	6.873.518.014	1.018.049.321	3.625.459.550	561.341.022	3.193.501.370	863.568.479
BOLOGNA	12	27.022.079.350	21.438.659.869	12.100.307.251	19.610.449.909	15.131.369.476	25.819.227.085	1.906.297.015	15.316.844.621	1.393.312.184	14.028.107.245	1.793.104.129
COSENZA	6	12.583.944.143	2.139.529.917	2.153.843.480	5.681.049.322	2.355.463.858	8.840.804.360	2.455.671.430	2.797.199.325	1.785.460.733	2.125.534.762	1.341.875.260
CATANIA	6	7.960.022.217	2.304.233.286	993.923.252	6.263.207.041	1.422.996.145	3.571.975.569	347.031.196	1.227.065.743	334.460.567	1.007.065.743	232.471.255
FIRENZE	12	17.172.125.143	8.312.082.948	8.354.028.964	9.052.967.829	6.736.830.415	18.048.438.811	4.146.001.893	8.354.028.964	3.372.986.977	5.185.902.179	3.941.141.701
GENOVA	9	8.081.699.959	7.070.512.229	3.856.068.286	5.327.290.380	5.241.268.865	8.439.721.229	399.148.638	4.016.737.798	335.420.000	3.550.391.678	529.722.120
MILANO	23	33.965.230.935	21.748.877.944	16.767.472.970	19.949.008.353	17.843.118.268	34.689.455.228	6.886.114.179	29.995.479.374	5.760.722.223	26.586.360.652	4.509.935.711
NAPOLI	26	46.932.114.219	30.611.228.827	16.096.983.281	31.102.216.497	21.450.980.752	41.087.129.078	10.672.553.379	20.637.158.052	4.473.578.015	17.021.436.252	9.770.440.882
PALERMO	12	14.033.664.315	4.713.448.117	3.143.460.467	10.363.120.361	4.564.695.230	6.962.757.308	4.438.995.342	7.858.651.168	2.424.816.522	2.308.237.673	3.208.295.111
PADOVA	9	13.226.084.164	11.081.279.733	5.194.568.422	7.854.769.309	8.230.949.640	13.416.213.370	2.735.785.865	7.858.651.168	1.816.370.807	5.914.452.176	2.863.612.550
PISA	16	87.487.035.890	26.985.533.110	86.040.952.280	57.742.036.441	52.473.967.965	90.297.516.874	62.383.603.350	100.632.692.725	38.811.958.204	44.919.629.738	68.433.923.484
POTENZA	6	9.045.164.567	2.164.237.938	378.640.672	7.363.671.420	1.561.405.223	2.662.966.534	1.682.905.554	625.852.350	677.388.294	444.849.832	1.186.681.211
ROMA	35	66.074.311.441	58.672.544.436	17.955.870.818	47.284.233.397	31.688.476.615	63.730.016.682	16.072.369.483	19.950.967.575	11.096.546.012	43.457.707.703	9.481.125.977
SASSARI	7	6.714.423.368	1.834.902.847	660.217.275	4.338.309.750	1.086.817.553	3.784.416.187	0	785.972.946	0	746.375.446	39.597.500
TORINO	10	14.307.547.142	11.623.668.454	5.858.850.321	9.619.948.822	8.823.507.113	13.346.609.982	2.885.834.833	9.013.615.878	2.504.947.879	5.822.277.625	3.567.696.870
TOTALI	(1) 198	**374.351.903.989**	**215.885.193.850**	**182.274.282.400**	**248.328.160.119**	**182.612.463.809**	**341.570.766.311**	**118.030.361.478**	**232.696.377.237**	**76.349.309.439**	**176.311.830.074**	**111.763.192.240**

(1) : 26 Aree, 170 Istituti e 2 Centri di studi

TABELLA 11

QUADRO DEGLI AMMORTAMENTI E DEPERIMENTI

QUOTE D'AMMORTAMENTO	Mobili 12% (1)	Macchine e strumentazione 20% (1)	Immobili 3% (1)	Automezzi ed imbarcazioni 25% (1)	TOTALI
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1983	4.852.000	0	0	0	4.852.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1984	16.323.000	0	0	0	16.323.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1985	29.659.000	0	0	0	29.659.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1986	48.848.000	0	0	0	48.848.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1987	90.986.000	0	0	0	90.986.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1988	195.680.000	0	0	0	195.680.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1989	325.000.000	0	0	0	325.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1990	404.228.000	0	0	0	404.228.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1991	214.993.000	0	0	0	214.993.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1992	375.200.000	0	0	0	375.200.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1993	860.000.000	0	0	0	860.000.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1994	549.400.000	0	0	0	549.400.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1995	556.870.000	4.682.000.000	0	20.420.000	5.259.290.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1996	366.830.000	6.718.900.000	0	26.640.000	7.112.370.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1997	535.500.000	14.347.000.000	0	29.900.000	14.912.400.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1998	421.660.000	12.491.500.000	0	57.890.000	12.971.050.000
Quote su incrementi patrimoniali dell'eserc. 1999	546.100.000	13.914.400.000	0	0	14.460.500.000
Quota di ammortamento relativa all'eserc. 2001 (2)	1.734.460.653	29.195.930.313	28.277.161.298	1.117.826.015	60.325.378.279
Incremento fondo ammortamento per l'eserc. 2001	7.276.589.653	81.349.730.313	28.277.161.298	1.252.676.015	118.156.157.279
Fondo ammortamento al 31.12.2000	32.330.711.306	1.380.604.387.850	314.633.243.775	8.942.227.244	1.851.513.798.229
Fondo ammortamento al 31.12.2001	**39.607.300.959**	**1.461.954.118.163**	**342.910.405.073**	**10.194.903.259**	**1.969.669.955.508**

(1) I coefficienti di ammortamento sono stati adeguati con decreto del Direttore Generale prot. 036303 in data 8/9/2000.

(2) Dal 1° gennaio 2000, le quote di ammortamento sono calcolate sul valore di ogni singolo bene.

TABELLA 12

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

totale riscossioni del Titolo III		7.404.185.975	
- riscossioni per depositi ricevuti a cauzione (cap. 312003)		3.959.481	
			7.400.226.494
+ residui passivi di investimento (Titolo II) all' 1/1/2001	167.632.268.487		
- residui passivi per T.F.R. del personale cessato dal servizio all' 1/1/2001 (cap. 215001)	136.946.498	167.495.321.989	
+ residui passivi di investimento (Titolo II) al 31/12/2001	147.841.512.658		
- residui passivi per T.F.R. del personale cessato dal servizio al 31/12/2001 (cap. 215001)	7.513.576.053	140.327.936.605	
Decremento derivante dalla gestione dei residui passivi per investimento		*27.167.385.384*	
- incremento dei residui attivi per entrate derivanti a accensione di prestiti (Titolo V)		54.883.625.325	
+ decremento dei residui attivi per trasferimenti in c/capitale (Titolo IV)		0	
+ decremento dei residui attivi per entrate in c/capitale (Titolo III)		10.776.840	
Incremento derivante dalla gestione dei residui (cfr. punto 13 della situazione patrimoniale)			**82.061.787.549**
Totale dei decrementi derivanti dalla gestione finanziaria (cfr. riga totali A della situazione patrimoniale - variazioni (-) dipendenti dalla gestione finanziaria)			**89.462.014.043**
+ totale pagamenti del Titolo II		241.858.681.491	
- i pagamenti per indennità di anzianità		15.223.370.445	
Totale degli incrementi derivanti dalla gestione finanziaria (cfr. riga totali A della situazione patrimoniale - variazioni (+) dipendenti dalla gestione finanziaria)			**226.635.311.046**

TABELLA 13

QUADRO RIEPILOGATIVO DEL MUTUO IN AMMORTAMENTO

DATA DI EROGAZIONE	DEBITO RESIDUO AL 31/12/2000	IMPORTO EROGATO NEL 2001	TASSO ANNUO %	PERIODO DI AMMORTAMENTO		ANNUALITA' DI AMMORTAMENTO E RELATIVA IMPUTAZIONE					DEBITO RESIDUO AL 31/12/2001
				DATA INIZIO	DATA FINE	QUOTA CAPITALE		QUOTA INTERESSI ED ONERI ACCESSORI		TOTALE	
						CAPITOLO	IMPORTO	CAPITOLO	IMPORTO		
23/12/1999	2.376.136.645	---	5,80	01/01/2000	31/12/2004	316001	544.099.588	107001	130.663.924	674.763.512	1.832.037.057
07/11/2001	---	33.732.000.000	4,85	01/01/2002	31/12/2011	316001	0	107001	370.056.530	370.056.530	33.732.000.000

TABELLA 14

DATI ED INDICI SIGNIFICATIVI INERENTI ALLA GESTIONE CONTABILE DEL C.N.R. NEL PERIODO 1995-2001

a) Sede centrale

Impegni e pagamenti — 14a

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	1.656	89
2000	1.482	112	6.788	43	23.129	33	1.633	88
2001	1.535	116	7.108	45	23.955	34	1.718	92

Pagamenti al personale — 14b

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
2000	442	113	185	169	331.000	102
2001	455	0	248	1599	345.000	0

Gestione dei funzionari delegati — 14c

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
2000	68	23	3.320	38	59	15	3.189	16
2001	81	27	3.042	35	71	18	3.174	16

Gestione delle entrate — 14d

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
2000	4.293	53	12.958	96
2001	4.141	51	12.789	95

Gestione dell'I.R.PE.F. — 14e

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
2000	130.118	132	16.968	95	183.793	95
2001	124.759	127	16.298	91	176.535	91

segue TABELLA 14

Gestione della contabilità patrimoniale 14f

ANNI	Numero dei consegnatari	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
2000	14.371	16.010	1.220.812	98
2001	14.375	17.000	1.076.801	87

Riepilogo degli atti della Sede Centrale 14g

ANNI	Accertamenti	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
2000	4.293	12.958	6.788	23.129	3.189	331.000	183.793	16.010	581.160
2001	4.141	12.789	7.108	23.955	3.174	345.000	176.535	17.000	589.702

b) Sedi periferiche

Gestione contabile degli ordinatori primari periferici 14h

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
2000	187	935	17.173	495	83.659	1461	1.987	1440	8.602	1822
2001	198	990	15.765	454	94.261	1646	2.393	1734	11.072	2346

c) Riepilogo generale degli atti [a) + b)] 14i

ANNI	Accertamenti	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
2000	6.280	21.560	23.961	106.788	3.189	331.000	183.793	16.010	692.581
2001	6.534	23.861	22.873	118.216	3.174	345.000	176.535	17.000	713.193

TABELLA 15

INDICATORI FINANZIARI
1997 - 2001

Indici		*1997*	*1998*	*1999*	*2000*	*2001*
Autonomia finanziaria	((accert. tit.I + tit.II - contrib. Stato) / accert. entrate correnti) x 100	18,20	22,88	18,28	25,86	26,47
Incidenza dei residui attivi totali	(totale residui attivi / totale accertam. competenza) x 100	55,97	43,41	46,66	45,93	43,71
Incidenza dei residui attivi ordinatori primari periferici	(residui attivi ord. primari / totale accertam. competenza) x 100	4,61	4,78	6,56	6,81	4,80
Incidenza dei residui passivi totali	(totale residui passivi / totale impegni competenza) x 100	48,60	39,99	40,58	43,57	43,73
Incidenza dei residui passivi funzionari delegati	(residui pass. F.D. / totale impegni competenza) x 100	8,87	3,42	1,76	1,63	1,52
Incidenza dei residui pass. ordinatori primari periferici	(residui pass. ord.primari / totale impegni competenza) x 100	10,34	14,48	16,99	20,06	19,12
Rigidità delle spese correnti	(impegni compet. tit. I / accertam. compet. entrate correnti) x 100	90,91	86,96	94,82	87,01	97,09
Rigidità delle spese per il personale in servizio	(impegni cat. II / accertam. entrate correnti) x 100	46,62	44,95	47,00	44,93	49,28
Velocità di gestione delle entrate totali	(riscosso compet. / accertam. compet.) x 100	54,87	65,44	61,89	61,83	62,13
Velocità di gestione delle entrate ordinatori primari periferici	(riscosso compet. ord. primari / accertam. compet. ord. primari) x 100	35,10	60,67	61,11	66,38	75,77
Velocità di gestione delle spese totali	(pagato compet. / impegni compet.) x 100	70,85	71,44	70,59	68,33	70,29
Velocità di gestione delle spese ordinatori primari periferici	(pagato compet. ord. primari / impegni compet. ord. primari) x 100	50,63	42,07	45,61	40,72	45,86
Velocità di gestione delle spese correnti	(pagato compet. tit. I / impegni compet. tit. I) x 100	69,92	70,31	70,00	70,29	70,65
Velocità di gestione delle spese in c/capitale	(pagato compet. tit. II / impegni compet. tit. II) x 100	42,46	44,57	52,32	42,71	56,13

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

REPVBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DE CONTI DEL CNR AL CONTO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO 2001

In attuazione del Decreto Legislativo n. 19/99 concernente il riordino del CNR, sono stati emanati sette Regolamenti relativi alle distinte attività dell'Ente a mezzo decreti del Presidente del CNR, approvati dalle autorità di vigilanza e pubblicati sulla G.U. n. 24 (supplemento n. 25) del 31 gennaio 2000 (cfr. allegato 1).

Successivamente detti Regolamenti sono stati perfezionati in relazione alle effettive esigenze dell'Ente mediante provvedimenti varati con le medesime procedure originarie. Di tutti i Regolamenti succitati, il Regolamento di disciplina della contabilità e dell'attività contrattuale del CNR non ha trovato immediata applicazione – rimandata all'1/1/2003 (delibera n. 348 del C.D. in data 28.12.2001), a causa della incompletezza della rete informatica indispensabile per la gestione del bilancio che il medesimo Regolamento prevede in forma decentrata.

E' stato istituito, ai sensi dell'art. 6 del Regolamento sull'organizzazione degli uffici dell'amministrazione centrale e sulla dirigenza del CNR, l'organo collegiale per la valutazione e il controllo strategico.

A seguito del riordino del CNR è stata riconsiderata la rete degli Organi di ricerca dell'Ente su tutto il territorio nazionale, riducendo il numero degli Organi di ricerca da 307 a 108 macroistituti, di cui 4 a livello sperimentale, mediante processi di fusione e/o accorpamento di Organi compatibili o, in rarissimi casi, mediante soppressione avendo essi concluso i compiti istituzionali per i quali furono a loro tempo costituiti.

Risulta inoltrata al MIUR la proposta riformulata del Piano Triennale relativo al periodo 2001-2003 ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs n. 19/99.

E' stato insediato, nel corso dell'esercizio in esame, il Comitato Internazionale di Valutazione sull'attività complessiva del CNR, i cui primi risultati sono stati pubblicati sul Report CNR 2001.

E' stato dato corso al finanziamento della ricerca extramurale presso Università e imprese adottando nuovi meccanismi; continuano a sussistere i rapporti di collaborazione scientifica tra CNR, Enti pubblici, Pubbliche Amministrazioni, Enti privati ed Industrie.

Si evidenzia che nella primavera dell'esercizio di riferimento è stato concluso un importante accordo che pone il CNR tra i soci della S.p.a. SHAR.DNA con la quota del 2%.

Per quanto riguarda l'attività intramurale, la tabella che segue evidenzia la produzione scientifica derivata.

Tabella I

Produzione scientifica intramurale relativa al triennio 1999-2001

Codice	Tipologia di produzione	1999	2000	2001
12	Attività editoriali	233	211	224
13	Organizzazione di congressi e convegni	259	215	175
14	Organizzazione di corsi, scuole e seminari	883	935	649
15	Richieste di brevetto	76	77	90
22 A0 JCR	Articoli su riviste JCR	5.333	5.094	4.865
22 A0	Articoli su riviste con cdr internazionale	884	944	898
22 A1	Libri pubblicati con editori stranieri	508	496	446
22 A2	Interventi agli atti di congressi internazionali	3.834	2.262	2.307
22A3	Comunicazioni a congressi internazionali	2.960	3.930	3.508
22 A	**Totale pubblicazioni internazionali**	**13.519**	**12.726**	**12.024**
22 B0	Articoli su riviste con cdr nazionale	1.010	1.004	865
22 B1	Libri pubblicati con editori italiani	516	488	463
22 B2	Interventi agli atti di congressi nazionali	1.834	2.481	2.397
22 B3	Comunicazioni a congressi nazionali	1.834	2.481	2.397
22 B4	Rapporti tecnici, memorie interne ed altre pubblicazioni	1.670	1.926	1.527
22 B	**Totale pubblicazioni nazionali**	**6.745**	**6.797**	**6.058**
22 A+B	**Totale pubblicazioni internazionali e nazionali**	**20.264**	**19.523**	**18.082**
22 06	Banche dati	176	144	136
23	Collaborazioni a riviste e congressi	1.534	1.915	1.213
31	Docenza in corsi universitari	1.040	1.208	841
32 00	Docenza in altri corsi	444	413	340
32 01	Tesi di laurea	2.234	2.028	1.526
32 02	Dottorati di ricerca	534	609	661
32 03	Borse di studio	641	571	370
	Istituti rapportanti al 2 luglio 2002	**312**	**107**	**107**

A seguito della riforma l'Ente risulta strutturato come segue sia per quanto concerne l'Amministrazione centrale (cfr. Allegato 2) che la rete degli Organi (cfr. Allegato 3).

Non è dato riscontrare che la distribuzione del personale presso i singoli Uffici dell'Amministrazione centrale sia stata effettuata in base a criteri e parametri predeterminati, nonché in base ad una classificazione ponderata degli Uffici.

Il Collegio ha osservato, dall'esame degli atti gestionali adottati dal Consiglio Direttivo, che non poche deliberazioni assunte risultano carenti di indicazioni essenziali. A titolo esemplificativo si indicano qui di seguito alcune deliberazioni assunte nel corso dell'esercizio:

Tabella esemplificativa contenente l'elenco di alcune deliberazioni del Consiglio Direttivo segnalate per mancanza di indicazioni del capitolo di spesa e dell'onere relativo (a), o per carenza di motivazioni (b) o per mancata indicazione della normativa atta a giustificare il deliberato (c)

Deliberazione	Data	Verbale C.D.	Motivazione
151	28.06.01	58	A
157	19.07.01	60	A
159	19.07.01	60	A
161	19.07.01	60	B
162	19.07.01	60	C
163	19.07.01	60	A
165	19.07.01	60	A
167	19.07.01	60	A
169	19.07.01	60	A
171	19.07.01	60	A
172	19.07.01	60	A
174	19.07.01	60	A
177	19.07.01	60	A
203	13.09.01	61	A
204	13.09.01	61	A
207	25.09.01	62	A
214	09.10.01	64	A
219	09.10.01	64	A
311	06.12.01	68	B

Il Collegio auspica che nel futuro la stesura delle deliberazioni assunte dagli Organi di Governo siano conformi alle disposizioni.

Il Collegio fa presente che perdura la mancanza di trasmissione dei provvedimenti generati dai Centri di spesa, così da rendere difficile una costante verifica intesa ad esprimere il proprio parere sull'intera gestione dell'Ente.

Fa presente inoltre che i provvedimenti adottati per le variazioni di bilancio non vengono inviati tempestivamente al Collegio per il competente esame, come previsto dai Regolamenti di funzionamento degli Uffici.

La gestione di competenza presenta le seguenti risultanze:

(segue Tabella II)

Tabella II

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 aumento	in diminuzione					in +	in -
RIASSUNTO									
ENTRATE									
TOTALI TITOLO I	1.198.376.726.500	5.060.000.000	10.444.952.500	1.192.991.774.000	655.067.010.130	477.746.736.885	1.132.813.747.015	14.496.207.408	74.674.234.393
TOTALI TITOLO II	162.012.201.000	0	0	162.012.201.000	144.091.446.571	71.166.823.888	215.258.270.459	54.041.602.049	795.532.590
TOTALI TITOLO III	5.700.000.000	0	0	5.700.000.000	7.376.909.135	16.500.000	7.393.409.135	2.377.820.181	684.411.046
TOTALI TITOLO IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO V	99.800.000.000	0	0	99.800.000.000	0	88.615.625.325	88.615.625.325	0	11.184.374.675
TOTALI TITOLO VI	299.470.000.000	20.500.000.000	0	319.970.000.000	246.964.019.237	4.536.003.830	251.500.023.067	11.203.453.040	79.673.429.973
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1.765.358.927.500	25.560.000.000	10.444.952.500	1.780.473.975.000	1.053.499.385.073	642.081.689.928	1.695.581.075.001	82.119.082.678	167.011.982.677
Utilizzo dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	111.737.639.000	13.670.501.319	0	125.408.140.319	125.408.140.319	0	125.408.140.319	0	0
Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.877.096.566.500	39.230.501.319	10.444.952.500	1.905.882.115.319					
SPESE									
TOTALI TITOLO I	1.289.293.798.500	78.238.434.146	64.094.323.035	1.303.437.909.611	924.610.699.006	384.165.800.047	1.308.776.499.053	67.401.399.291	62.062.809.849
TOTALI TITOLO II	238.557.368.000	7.746.721.597	9.373.983.477	281.930.106.120	126.896.181.222	99.182.173.543	226.078.354.765	8.481.399.081	64.333.150.436
TOTALI TITOLO III	4.775.400.000	0	4.231.300.412	544.099.588	544.099.588	0	544.099.588	0	0
TOTALI TITOLO IV	299.470.000.000	20.500.000.000	0	319.970.000.000	203.933.029.235	47.566.993.832	251.500.023.067	11.203.453.040	79.673.429.973
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	1.877.096.566.500	106.485.155.743	77.699.606.924	1.905.882.115.319	1.255.984.009.051	530.914.967.422	1.786.898.976.473	87.086.251.412	206.069.390.258
Avanzo di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.877.096.566.500	106.485.155.743	77.699.606.924	1.905.882.115.319					

Dal surriportato prospetto riassuntivo della gestione di competenza si evince che le previsioni iniziali per l'entrata, pari a L. 1.765.358.927.500, e per la spesa, pari a L. 1.877.096.566.500, hanno subito variazioni in aumento per L. 25.560.000.000 ed in diminuzione per L. 10.444.952.500 per la parte entrate e per la parte spese un aumento per L. 106.485.155.743 e L. 77.699.606.924 in diminuzione, ragguagliando rispettivamente le entrate a L. 1.905.882.115.319 e le uscite a L. 1.905.882.115.319 ; pertanto il pareggio è stato ottenuto mediante l'utilizzo dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti pari a L. 125.408.140.319.

Si rileva che le proposte di variazioni attuate nel corso dell'esercizio non sono state – di norma – comunicate al preventivo parere del Collegio dei Revisori dei conti.

Al fine di valutare l'andamento gestionale della spesa appare opportuno riportare l'incidenza degli impegni assunti a carico delle singole categorie raffrontata con quella del precedente esercizio 2000.

(segue Tabella III).

Tabella III

ESERCIZI FINANZIARI 2000- 2001

	SPESA	IMPEGNI 2000	IMPEGNI 2001
TITOLO I	**SPESE CORRENTI**		
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	1.668.990.112	1.482.951.811
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	638.479.981.081	664.324.139.187
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	494.643.961.524	510.452.221.271
Cat. VI	Trasferimenti passivi	75.868.768.707	103.532.987.818
Cat. VII	Oneri finanziari	14.390.000	500.720.454
Cat. VIII	Oneri tributari	13.291.011.126	14.283.325.312
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	181.382.744	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	12.242.045.900	14.200.153.200
	TOTALE TITOLO I	1.236.390.531.194	1.308.776.499.053
TITOLO II	**SPESE IN CONTO CAPITALE**		
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere Immobiliari	70.794.869.749	112.223.023.278
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	144.252.157.170	79.223.063.584
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	677.099.385	908.977.617
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	0	0
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	29.006.977.604	33.723.290.286
	TOTALE TITOLO II	244.731.103.908	226.078.354.765
TITOLO III	**ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI**		
Cat. XVI	Rimborso di mutui	513.863.355	544.099.588
	TOTALE TITOLO III	513.863.355	544.099.588
TITOLO IV	**PARTITE DI GIRO**		
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	243.733.324.180	251.500.023.067
	TOTALE TITOLO IV	243.733.324.180	251.500.023.067
	TOTALE DELLA SPESA	1.725.368.822.637	1.786.898.976.473
	DISAVANZO DI COMPETENZA	---	91.317.901.472
	TOTALE A PAREGGIO	1.725.368.822.637	1.695.581.075.001

L'esame del prospetto innanzi riportato evidenzia che le spese di parte corrente di cui al Titolo I risultano aumentate per L. 72.385.967.859. La maggiore spesa concerne tutte le categorie ad eccezione della categoria I (Spese per organi dell'Ente – L. 186.038.301) e la categoria XI (Poste correttive e compensative di entrate correnti – L. 181.382.744).

Per le spese in conto capitale di cui al Titolo II appare una minore spesa di L. 18.652.749.143.

Per le spese di cui al Titolo III Estinzione di mutui ed anticipazioni, appare un aumento di L. 30.236.233.

Per le spese di cui al Titolo IV aventi natura di partite di giro si rilevano variazioni in aumento per L. 7.766.698.887 rispetto all'esercizio 2000.

Relativamente alla situazione delle risorse umane al 31.12.2001 si fa riferimento alla seguente Tabella IV per quanto concerne la consistenza ed alla Tabella V per quanto concerne la relativa spesa.

(segue Tabella IV)

Tabella IV

PIANTA ORGANICA

Livello	*Profilo*	*Dotazione Organica (1)*	*Personale in servizio*	
			a tempo indeterminato	*a tempo determinato*
I	Dirigente I fascia	2	2	0
III	Dirigente II fascia	32	16	0
Totale Dirigenti Amministrativi		***34***	***18***	***0***
I	Dirigente di Ricerca	736	407	5
II	I Ricercatore	1.471	1.139	4
III	Ricercatore	1.471	20148	190
Totale Ricercatori		***3.678***	***3.694***	***199***
I	Dirigente Tecnologo	57	52	0
II	I Tecnologo	115	75	3
III	Tecnologo	114	264	32
Totale Tecnologi		***286***	***391***	***35***
IV	Funzionari d'Amministrazione	234	28	0
V		233	317	8
Totale		***467***	***345***	***8***
IV	C.T.E.R.	530	301	8
V		742	620	16
VI		848	731	94
Totale		***2.120***	***1.652***	***113***
V	Collaboratore Amministrazione	75	74	1
VI		113	82	4
VII		187	184	79
Totale		***375***	***340***	***84***
VI	Operatore Tecnico	233	96	0
VII		350	312	0
VIII		584	385	15
Totale		***1.167***	***793***	***15***
VII	Operatore Amministrazione	75	69	0
VIII		113	112	11
IX		187	51	1
Totale		***375***	***232***	***12***
VIII	Ausiliario Tecnico	34	26	0
IX		50	50	0
X		83	17	0
Totale		***167***	***93***	***0***
IX	Ausiliario Amministrazione	37	39	0
X		37	18	1
Totale		***74***	***57***	***1***
TOTALE		***8.743***	***7.615***	***467***

Tabella V

PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLA SPESA DEL PERSONALE PER L'ANNO 2001

Personale con contratto a tempo indeterminato	Cap. 102002	390.729.683.714
Personale con contratto a tempo determinato	Cap. 102801	44.684.233.741
Fondo per il finanziamento del trattamento accessorio	Cap. 102020	60.647.923.000
Indennità ai responsabili degli Uffici di Diretta Collaborazione con gli Organi di Governo e di Controllo	Cap. 102007	241.415.000
Oneri previdenziali ed assistenziali a carico dell'Amministrazione – capitoli collegati 102002, 102801, 102020	Cap. 102802	153.550.375.000
Totale capitoli 102002,102801,102020,102007,102802		* **649.853.630.455**
Trattamento di quiescenza e di liquidazione del personale che cesserà dal servizio	Cap. 215001	22.600.000.000
Oneri per buoni postali fruttiferi per trattamento di quiescenza personale iscritto INPS	Cap. 215002	11.223.290.286
Subtotale capitoli 215001 e 215002		* **33.823.290.286**
TOTALE COMPLESSIVO		**683.576.920.741**

Per la gestione dei residui attivi e passivi provenienti da esercizi pregressi, risulta la situazione indicata nel prospetto che segue, ferme restando le considerazioni espresse dal Collegio nella relazione redatta in ordine al riaccertamento dei residui provenienti da esercizi precedenti l'esercizio finanziario 2001, che viene allegata (cfr. All. 4).

(segue Tabella VI)

Tabella VI

Entrate/Spese

Gestione residui attivi e passivi provenienti da esercizi pregressi

GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI / PASSIVI						
TITOLI	Residui all'inizio Dell'esercizio	Riscossi Pagati	Rimasti da riscuotere da pagare	Totale	Variazioni	
					in +	in -
ENTRATE						
TOTALI TITOLO I	580.722.987.500	552.070.811.867	26.476.025116	578.546.836.983	0	2.176.150.519
TOTALI TITOLO II	144.174.144.895	78.107.702.355	52.633.479.496	130.741.181.581	10.586	13.432.973.630
TOTALI TITOLO III	34.294.140	27.276.840	7.017.300	34.294.140	0	0
TOTALI TITOLO IV	7.717.000.000	7.717.000.000	0	7.717.000.000	0	0
TOTALI TITOLO V	48.405.857.857	33.732.000.000	14.673.857.857	48.405.857.857	0	0
TOTALI TITOLO VI	14.762.451.385	8.582.541.875	5.259.883.031	13.842.424.906	0	920.026.479
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	795.816.735.779	680.237.332.937	99.050.262.800	779.287.595.737	10.586	16.529.150.628
SPESE						
TOTALI TITOLO I	537.774.629.834	310.052.999.763	194.414.447.512	504.467.447.275	0	33.307.182.559
TOTALI TITOLO II	167.632.268.487	114.962.500.269	48.659.339.115	163.621.839.384	0	4.010.429.103
TOTALI TITOLO III	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO IV	46.267.963.572	37.786.485.194	7.398.393.696	45.184.878.890	0	1.083.084.682
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	751.674.861.893	462.801.985.226	250.472.180.323	713.274.165.549	0	38.400.696.344

La situazione sopra rappresentata pone in evidenza un consistente ammontare di residui attivi, sebbene siano state eliminate, nel giro di un anno, consistenti partite a chiusura dell'esercizio 2001.

Il Collegio ribadisce l'invito all'Organo di governo, già formulato in sede di relazioni ai consuntivi precedenti, ad accertare eventuali responsabilità per il mancato recupero dei crediti cancellati.

Dal prospetto concernente la situazione finanziaria all'inizio riportata i residui attivi provenienti dalla gestione di competenza dell'esercizio in esame risultano pari a L. 642.081.689.928 e, ove si tenga conto del riaccertamento effettuato dei residui attivi pregressi per l'importo di L. 99.050.262.800, l'ammontare complessivo dei residui di cui trattasi risulta pari a L. 741.131.952.728.

Appare opportuno evidenziare gli esercizi di provenienza dei residui pregressi al fine di conoscerne la composizione:

Totali anno 1994	L.	4.468.848.346
Totali anno 1995	L.	3.906.146.723
Totali anno 1996	L.	5.328.752.466
Totali anno 1997	L.	16.476.637.915
Totali anno 1998	L.	10.005.674.271
Totali anno 1999	L.	18.749.009.877
Totali anno 2000	L.	40.115.193.202
Totale complessivo	L.	99.050.262.800

Non si è potuto procedere alla verifica degli atti che presuppongono il mantenimento in bilancio delle scritture surriportate in considerazione della circostanza che i medesimi atti si trovano in gran parte presso le sedi periferiche e di questi si sono potute soltanto verificare le contabilizzazioni giunte agli Uffici dell'Amministrazione centrale per via informatica.

Al termine dell'esercizio 2001 il totale dei residui passivi è stato accertato in complessive L. 781.387.147.745. Di tale importo L. 530.914.967.422 riguardano spese rimaste da pagare per la gestione di competenza 2001 e per L. 250.472.180.323 attengono a spese di esercizi pregressi che qui si riportano:

Totali anno 1996	L.	12.919.374.252
Totali anno 1997	L.	10.542.673.643
Totali anno 1998	L.	22.201.660.481

Totali anno 1999	L. 45.568.769.136
Totali anno 2000	L. 159.239.702.811
Totale complessivo	L. 250.472.180.323

Tabella VII

Determinazione del fondo cassa al termine dell'esercizio

GESTIONE DI CASSA				
TITOLI	Previsioni	Riscossioni Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni	
			in +	in -
ENTRATE				
TOTALI TITOLO I	1.292.256.000.000	1.207.137.821.997	28.873.118.780	113.991.296.783
TOTALI TITOLO II	163.922.800.000	61.522.859.256	3.246.510.330	123.800.303.384
TOTALI TITOLO III	5.700.000.000	7.404.185.975	2.388.597.021	684.411.046
TOTALI TITOLO IV	7.700.000.000	7.717.000.000	17.000.000	0
TOTALI TITOLO V	147.800.000.000	33.732.000.000	0	114.068.000.000
TOTALI TITOLO VI	303.750.000.000	255.546.561.112	16.934.844.927	65.138.283.815
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1.921.128.800.000	1.733.736.718.010	109.736.419.984	297.128.501.974
Fondo iniziale di cassa	97.527.258.516	97.527.258.516	0	0
TOTALE A PAREGGIO	2.018.656.058.516	1.831.263.976.526	109.736.419.984	297.128.501.974
SPESE				
TOTALI TITOLO I	1.458.010.800.000	1.234.663.698.769	34.725.366.643	258.072.467.874
TOTALI TITOLO II	241.425.006.680	241.858.681.491	35.562.923.726	35.119.248.915
TOTALI TITOLO III	3.000.000.000	544.099.588	0	2.455.900.412
TOTALI TITOLO IV	316.450.000.000	241.719.514.429	535.326.412	75.265.811.983
TOTALE GENERALE SPESE	2.018.885.806.680	1.718.785.994.277	70.813.616.781	370.913.429.184
AVANZO DI CASSA	0	112.477.982.249	112.477.982.249	0
TOTALE GENERALE USCITE	2.018.885.806.680	1.831.263.976.526	183.291.599.030	370.913.429.184

Alla chiusura dell'esercizio 2001 il fondo cassa risulta pari a L. 112.477.982.249 determinato dalla somma delle disponibilità esistenti all'inizio dell'esercizio accertata in L. 97.527.258.516 e la somma risultante dalla gestione di competenza 2001 quale differenza tra le riscossioni ed i pagamenti effettuati (1.733.736.718.010 – 1.718.785.994.277) pari a L. 14.950.723.733.

E' stato verificato che il predetto fondo di L. 112.477.982.249 concorda con le risultanze del "giornale di cassa" e con il saldo del conto presentato dall'Istituto cassiere (B.N.L.) alla stessa data del 31 dicembre 2001.

Situazione amministrativa

La situazione amministrativa presenta alla data del 31 dicembre 2001 un avanzo di amministrazione pari a L. 72.222.787.232, così determinato:

- consistenza di cassa alla chiusura dell'esercizio 2001		L. 112.477.982.249
- residui attivi esercizi pregressi	L. 99.050.262.800	
- residui attivi es. 2001	L. 642.081.689.928	L. 741.131.952.728
		L. 853.609.934.977
- residui passivi esercizi pregressi	L. 250.472.180.323	
- residui passivi es. 2001	L. 530.914.967.422	L. 781.387.147.745
Avanzo di amministrazione		**L. 72.222.787.232**

In proposito il Collegio prende atto che dell'importo di detto avanzo di L. 72.222.787.232, sono state destinate L. 51.529.857.500 per applicazioni al bilancio di previsione es. fin. 2002 e L. 6.306.486.769 per accantonamento rischi per crediti inesigibili, ed infine la differenza di L. 14.386.442.963 resta disponibile per altre utilizzazioni.

Il Collegio fa presente che l'Ente potrà disporre degli stanziamenti di spesa correlati all'utilizzazione dell'avanzo di amministrazione solo nella misura in cui l'avanzo stesso venga realizzato.

E' da sottolineare che l'avanzo sopra determinato tiene conto dell'indebitamento per mutui contratti per interventi edilizi.

Situazione Patrimoniale

Alla chiusura dell'esercizio di cui trattasi la consistenza patrimoniale del CNR risulta pari a L. 1.076.785.783.236, con una variazione in diminuzione di L. 144.026.691.625 rispetto all'esercizio 2000, la cui consistenza risultava pari a L. 1.220.812.474.861.

La diminuzione sopra riportato è stata determinata dalle seguenti variazioni intervenute nel corso dell'esercizio:

a) - in aumento

- beni immobili	L. 89.277.349.127
- mobili	L. 6.899.875.694
- macchine e strumenti scientifici	L. 74.301.134.269
- libri	L. 12.641.174.615
- automezzi	L. 1.205.404.726
- imbarcazioni	L. 125.226.720
- quote di partecipazione a consorzi	L. 599.443.867
- cassa	L. 14.950.723.733
- rimanenze di magazzino	L. 206.211.320
- crediti di tesoreria per operazioni in valuta	L. 12.655.621
- crediti di tesoreria per reversali da emettere	L. 300.196.940
TOTALE	**L. 200.519.397.632**

b) - in diminuzione

- brevetti	L. 100.000.000
- prestiti al personale	L. 2.315.588.954
- buoni fruttiferi postali	L. 5.292.375.051
- mutui edilizi al personale	L. 4.896.000.000
- fondo ammortamenti e deperimenti	L 118.156.157.279
- residui passivi	L. 29.708.928.051
- fondo rischi indennità anzianità personale INPS	L. 3.600.000.000
- fondo di quiescenza	L. 10.225.755.868
- debiti verso terzi	L. 12.655.621
- residui attivi da estinguere	L. 300.196.940
- debiti per depositi ricevuti in cauzione	L. 3.656.481
- mutui in ammortamento	L. 33.187.900.412
- residui di investimento	L. 82.061.787.549
- residui attivi	L. 54.684.783.051
TOTALE	**L. 344.542.128.776**

La situazione patrimoniale rappresentata evidenzia, pertanto, una diminuzione di L. 144.026.691.625.

I dati relativi agli immobili trovano rispondenza nell'apposito "registro inventario".

Per i beni mobili risulta che l'Ente ha continuato l'operazione di monitoraggio mediante rilevazione informatica, utilizzando i dati rinvenuti sui registri inventariali e sui buoni di carico e scarico, senza poter riscontrare la concreta dislocazione dei suddetti beni.

Il mancato aggiornamento dell'indicazione sulla ubicazione dei beni non consente di effettuare la verifica della consistenza patrimoniale; necessita quindi una revisione dell'inventario sulla base di una ricognizione fisica dell'intero patrimonio.

Gli accertamenti risultano analizzati nella tabella 11 dello schema del Conto consuntivo (che non si riporta nella presente relazione) e le relative quote calcolate in base a percentuali differenziate per categoria di beni, applicando i coefficienti così come indicati dal D.M. 31.12.88 emesso dall'allora Ministero delle Finanze.

Per i beni immobiliari in uso è stato ripristinato l'ammortamento, mentre in conformità a quanto dispone il citato decreto non viene più calcolato l'ammortamento dei beni librari.

Conto economico

Il conto in parola presenta un disavanzo economico pari a L. 144.026.691.625 coincidente con la variazione netta negativa della situazione patrimoniale:

entrate correnti	L. 1.132.813.747.015	
altre entrate	L. 215.258.270.459	
variazioni patrimoniali straordinarie	L. 41.982.993.535	
rimanenze finali di magazzino	L. 206.211.320	L. 1.390.261.222.329
spese correnti	L. 1.308.776.499.053	
ammortamenti e deferimento	L. 118.156.157.279	
adeguamento fondo anzianità	L. 32.825.755.868	
fondo rischi indennità anzianità personale INPS	L. 3.600.000.000	
variazioni patrimoniali straordinarie	L. 79.929.501.754	L. 1.534.287.913.954
Disavanzo economico		L. 144.026.691.625

CONCLUSIONI

Il Collegio rileva che le entrate accertate ammontano complessivamente a L. 1.695.581.075.001, mentre le spese impegnate ammontano a L. 1.786.898.976.473, presentando un disavanzo di competenza pari a L. 91.317.901.472.

Il quadro generale delle spese impegnate e le percentuali correlate dimostrano l'andamento della gestione contabile ed amministrativa con riferimento a quanto previsto nella tabella 6 del bilancio di previsione 2001:

Attribuzione della spesa	Importo impegnato in ML (arrotondato alle centinaia di migliaia di Lire)	Percentuale in aumento o in diminuzione rispetto alla previsione iniziale
a) Organi dell'Ente	1.513	- 5.85
b) Amministrazione e Servizi Generali	16.583	+ 5.61
c) Infrastrutture	209.120	- 1.94
d) Attività di ricerca	286.843	- 9.22
e) Intesa di programma CNR/MIUR sul Mezzogiorno e P.O. 1994/99	34.921	- 69.28

f) Valorizzazione e trasferimento dei risultati	2.557	+ 24.13
g) Supporto tecnico-scientifico alle Amministrazioni dello Stato e servizi a terzi	243.824	+ 32.87
h) Attività internazionali	15.312	+ 7.17
i) Formazione (Borse di studio e dottorati)	13.906	+ 13.09
l) Personale e spese collegate	710.820	- 0.38
TOTALE	1.535.399	

Detto importo, sommato a quello delle partite di giro per 251.500 milioni di Lire, risulta complessivamente di 1.786.899 milioni di Lire, in coincidenza con la spesa impegnata.

Si evidenzia una diminuzione marcata per le spese di funzionamento degli Organi dell'Ente, delle attività di ricerca e dell'intesa di programma CNR/MIUR.

Il Collegio segnala, per quanto riguarda l'utilizzo dell'avanzo di amministrazione, che questo dovrebbe di norma essere indirizzato a spese di investimento in c/capitale; diversamente, infatti, utilizzare il predetto avanzo a copertura di spese correnti, determina la persistenza di situazioni di sbilancio.

Il Collegio, quindi, nel riconfermare le osservazioni di cui alle relazioni precedenti, auspica che l'introduzione del nuovo modello per la gestione della contabilità che dovrebbe avere inizio con il 1 gennaio dell'esercizio 2003, consenta tempestive verifiche in corso d'opera e faciliti il riscontro puntuale degli atti connessi alla intera gestione.

Nelle suesposte considerazioni è il parere del Collegio dei Revisori sul conto consuntivo dell'esercizio 2001.

IL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

Dott. Nicola Soria

Dott. Raffaele Savarese

Dott. Antonio Guida

Il Segretario del Collegio

Dott. Giuliano Grazioli

ALLEGATO 1

Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 24 del 31 gennaio 2000 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Lunedì, 31 gennaio 2000** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 25

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

DECRETO 14 gennaio 2000.

Regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli istituti di ricerca del CNR. (Decreto n. 015446).

DECRETO 14 gennaio 2000.

Regolamento sull'organizzazione dell'amministrazione centrale e sulla dirigenza del CNR. (Decreto n. 015447).

DECRETO 14 gennaio 2000.

Regolamento di disciplina della contabilità e dell'attività contrattuale del CNR. (Decreto n. 015448).

DECRETO 14 gennaio 2000.

Regolamento di disciplina delle attività di promozione e sostegno della ricerca del CNR. (Decreto n. 015449).

DECRETO 14 gennaio 2000.

Regolamento di disciplina delle procedure di selezione ai diversi livelli del personale, nonché delle procedure di assunzione di personale con contratto a tempo determinato del CNR. (Decreto n. 015450).

DECRETO 14 gennaio 2000.

Regolamento della presenza del CNR in iniziative comuni ad altri soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri. (Decreto n. 015451).

DECRETO 14 gennaio 2000.

Regolamento sull'organizzazione e funzionamento degli organi di governo e sulla formazione del piano triennale del CNR. (Decreto n. 015452).

ALLEGATO 2

Consiglio Nazionale delle Ricerche

PRESIDENTE

Uffici di diretta collaborazione

Segreteria particolare del Presidente	Ufficio del Presidente	Segreteria degli organi collegiali	Ufficio stampa	Ufficio per i rapporti con le istituzioni	Ufficio del Collegio dei Revisori dei Conti

DIRETTORE GENERALE

Segreteria particolare del Direttore Generale	**Ufficio I** Coordinamento generale, monitoraggio e decentramento	**Ufficio II** Programmazione e sviluppo edilizio	**Ufficio III** Relazioni sindacali	**Ufficio IV** Bilancio	Gruppo gestione straordinaria concorsi

Dipartimento per le attività scientifiche e tecnologiche

- **Servizio I** Programmazione, organizzazione e studi
- **Servizio II** Organi di ricerca e attività di agenzia
- **Servizio III** Convenzioni e consorzi
- **Servizio IV** Rapporti con l'industria ed i servizi
- **Servizio V** Progetto Mezzogiorno
- **Servizio VI** Segreteria tecnico-amministrativa

Dipartimento per le attività internazionali

- **Servizio I** Paesi industrializzati - Organismi Internazionali
- **Servizio II** Paesi emergenti ed in transizione
- **Servizio III** Mediterraneo e Medio-Oriente
- **Servizio IV** Promozione e rapporti con l'Unione Europea
- **Servizio V** Pubblicazioni e informazioni scientifiche

Dipartimento per i servizi tecnici e di supporto

- **Servizio I** Gestione delle risorse umane
- **Servizio II** Concorsi e borse di studio
- **Servizio III** Stato giuridico e trattamento economico del personale
- **Servizio IV** Tratt. previdenziale e di fine rapporto del personale
- **Servizio V** Patrimonio immobiliare
- **Servizio VI** Provveditorato
- **Servizio VII** Ragioneria
- **Servizio VIII** Affari giur.-legali ed ordinamento
- **Servizio IX** Relazioni con il pubblico
- **Servizio X** Statistica
- **Servizio XI** Contenzioso del lavoro procedimenti disciplinari
- **Servizio XII** Centro elaborazione dati
- **Servizio XIII** Reti e telecomunicazioni
- **Servizio XIV** Prevenzione e protezione
- **Servizio XV** Biblioteca centrale

Nucleo di valutazione e controllo strategico

Ufficio di segreteria dell'organo di valutazione e controllo strategico

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

UNITA' DI PERSONALE IN SERVIZIO PRESSO LA SEDE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
UFFICIO DEL PRESIDENTE			
Portavoce del Presidente (Contratto privato)		1	
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
	TOTALE	**5**	
UFFICIO DEL PRESIDENTE - IMMAGINE ED ATTIVITA' PROMOZIONALI			
Funzionario di Amministrazione - V livello		2	
Operatore Tecnico - VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		3	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**8**	
UFFICIO DEL PRESIDENTE -RELAZIONI ESTERNE DI CARATTERE ISTITUZIONALE			
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Operatore di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**3**	
SEGRETERIA PARTICOLARE DEL PRESIDENTE			
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		5	
Operatore di Amministrazione VIII livello		1	
Operatore di Amministrazione - IV livello		2	
Ausiliario Tecnico - IX livello		2	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**14**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
SEGRETERIA ORGANI COLLEGIALI			
Dirigente II fascia		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		8	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello - art. 23		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		3	
Ausiliario Tecnico - VIII livello		2	
Operatore di Amministrazione - IX livello		4	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**30**	
UFFICIO DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI			
Dirigente II fascia		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
Operatore di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**3**	
UFFICIO DI SEGRETERIA DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE E CONTROLLO STRATEGICO			
I Tecnologo - II livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		1	
Opertore Tecnico - VII livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**5**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
UFFICIO STAMPA			
Capo Ufficio Stampa (Contratto privato)		1	
Tecnologo - III livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		2	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		3	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		2	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**14**	**82**
DIREZIONE GENERALE			
Direttore Generale (Contratto privato)		1	
	TOTALE	**1**	
DIREZIONE GENERALE - SEGRETERIA PARTICOLARE			
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		3	
Operatore di Amministrazione - IX livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**8**	
D.G. - UFFICIO I - COORDINAMENTO GENERALE, MONITORAGGIO E DECENTRAMENTO			
Dirigente II fascia		1	
Tecnologo - III livello		3	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello - art. 23		2	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		2	
	TOTALE	**9**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
D.G. - UFFICIO II - PROGRAMMAZIONE E SVILUPPO EDILIZIO			
Direttore Ufficio (Contratto privato)		1	
I Tecnologo - II livello		1	
Tecnologo - III livello - art. 23		1	
Tecnologo - III livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		5	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		2	
Funzionario di Amministrazione - V livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
	TOTALE	**17**	
D.G. - UFFICIO III - RELAZIONI SINDACALI			
Dirigente II fascia		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		1	
	TOTALE	**3**	
D.G. - GRUPPO OPERATIVO PER LA GESTIONE STRAORDINARIA DEL PIANO ASSUNZIONI			
I tecnologo - II livello		1	
Funzionario di Aministrazione - V livello		4	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
	TOTALE	**11**	**49**
DIPARTIMENTO PER LE ATTIVITA' SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE			
Dirigente di Ricerca - I livello		1	
	TOTALE	**1**	
DAST - SEGRETERIA PARTICOLARE DEL DIRETTORE			
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
	TOTALE	**3**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
DAST - SERVIZIO I - PROGRAMMAZIONE ORGANIZZAZIONE E STUDI			
Dirigente di Ricerca - I livello		1	
I Tecnologo - II livello		1	
Tecnologo - III livello		2	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		2	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**10**	
DAST - SERVIZIO II - ORGANI DI RICERCA ED ATTIVITA' DI AGENZIA			
Dirigente II fascia		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		14	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		4	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		2	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		3	
Operatore Tecnico - VII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VII livello		2	
Operatore Tecnico - VIII livello		6	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		5	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		2	
	TOTALE	**44**	
DAST - SERVIZIO II - ORGANI DI RICERCA - SEGRETERIA TECNICO SCIENTIFICA			
Tecnologo - III livello		2	
	TOTALE	**2**	
DAST - SERVIZIO II - ORGANI DI RICERCA - PROGETTO RILEVAZIONI OCEANOGRAFICHE			
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	
	TOTALE	**1**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

	N. UNITA'	TOTALE
DAST - SERVIZIO III - CONVENZIONI E CONSORZI		
Dirigente II fascia	1	
Funzionario di Amministrazione - V livello	2	
Collaboratore di Amministrazione - V livello (art. 23)	1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello (art. 15)	1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello	1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello	1	
Operatore di Amministrazione - VII livello	1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello	1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello	1	
TOTALE	**10**	
DAST - SERVIZIO IV - RAPPORTI CON L'INDUSTRIA ED I SERVIZI		
I Ricercatore - II livello	1	
I Tecnologo - II livello	2	
Tecnologo - III livello (art. 23)	4	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello	2	
Collaboratore di Amministrazione - V livello	1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello (art. 15)	1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello	2	
Operatore Tecnico - VIII livello	1	
TOTALE	**14**	
DAST - SERVIZIO V - PROGETTO MEZZOGIORNO		
Dirigente Tecnologo - I livello	1	
Tecnologo - III livello	3	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello (art. 15)	1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello (art. 15)	1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello (art. 23)	1	
Operatore Tecnico - VII livello	2	
Operatore di Amministrazione - VII livello	1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello	1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello	1	
TOTALE	**12**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
DAST - SERVIZIO VI - SEGRETERIA TECNICO-AMMINISTRATIVA			
I Tecnologo - II livello		1	
Tecnologo - III livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		2	
Operatore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**9**	
DAST - UFFICIO ATTIVITA' DI SUPPORTO INFORMATICO			
I Tecnologo - II livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**5**	
DAST - SUPPORTO AL DIRETTORE NEI RAPPORTI CON I COMITATI AREE DI RICERCA			
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
	TOTALE	**1**	**103**
DIPARTIMENTO PER LE ATTIVITA' INTERNAZIONALI			
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
	TOTALE	**1**	
DAI - SEGRETERIA PARTICOLARE DEL DIRETTORE			
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
	TOTALE	**3**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
DAI - SEGRETERIA DEL DIPARTIMENTO			
Funzionario di Amministrazione - IV livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
Operatore di Amministrazione - IX livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**4**	
DAI - SERVIZIO I - PAESI INDUSTRIALIZZATI - ORGANISMI INERNAZIONALI			
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello (art. 23)		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello (art. 15)		1	
Operatore di Amministrazione - VII livello		2	
Operatore Tecnico - VIII livello		3	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
	TOTALE	**11**	
DAI - SERVIZIO II - PAESI EMERGENTI ED IN TRANSIZIONE			
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
Ausiliario Tecnico - IX livello		1	
	TOTALE	**7**	
DAI - SERVIZIO V - PUBBLICAZIONI ED INFORMAZIONI SCIENTIFICHE			
I Tecnologo - II livello		1	
Direttore di Divizione r.e. - IV livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**4**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
DAI - UFFICIO AFFARI GENERALI E TECNICO-GESTIONALI			
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello (art. 23)		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
	TOTALE	**4**	
DAI - UFFICIO PROMOZIONE E SUPPORTO AD ATTIVITA' INT.LI RETE SCIENTIFICA			
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		2	
Operatore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
	TOTALE	**6**	
DAI - UFFICIO ATTIVITA' DI SUPPORTO INFORMATICO			
I Tecnologo - II livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		1	
	TOTALE	**2**	**42**
DIPARTIMENTO PER I SERVIZI TECNCI E DI SUPPORTO			
Capo Dipartimento (Contratto privato)		1	
	TOTALE	**1**	
DSTS - SEGRETERIA PARTICOLARE DEL DIRETTORE			
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**4**	
DSTS - SEGRETERIA TECNICO-AMMINISTRATIVA			
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello (art. 23)		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
	TOTALE	**8**	
DSTS - SERVIZIO I - GESTIONE PER LE RISORSE UMANE			
Dirigente II fascia		1	
I Tecnologo- II livello		1	
Collaboratore Tecnoco E.R. - V livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		2	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Operatore di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**7**	
DSTS - SERVIZIO II - CONCORSI E BORSE DI STUDIO			
Dirigente II fascia		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		9	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		4	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		2	
Operatore Tecnico - VII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		3	
Operatore di Amministrazione - IX livello		3	
	TOTALE	**26**	
DSTS - SERVIZIO III - STATO GIURIDICO E TRATTAMENTO ECONOMICO DEL PERSONALE			
Dirigente II fascia		1	
Tecnologo - III livello		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - IV livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
Funzionario di Amministrazione - V livello		14	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		3	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello (art. 23)		1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		5	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		3	
Operatore Tecnico - VII livello		5	
Operatore di Amministrazione - VII livello		4	
Operatore Tecnico - VIII livello		8	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		5	
Operatore di Amministrazione - IX livello		2	
	TOTALE	**56**	
DSTS - SERVIZIO III - UFFICIO ATTIVITA' DI SUPPORTO INFORMATICO			
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
	TOTALE	**4**	
DSTS - Servizio IV - TRATTAMENTO PREVIDENZIALE E DI FINE RAPPORTO			
Dirigente II fascia		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		5	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		2	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		1	
Operatore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		2	
	TOTALE	**13**	
DSTS - SERVIZIO V - PATRIMONIO IMMOBILIARE			
Dirigente II fascia		1	
I Tecnologo - II livello		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		3	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		4	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
Funzionario di Amministrazione - V livello		3	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		4	
Operatore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		3	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**25**	
DSTS - SERVIZIO VI - PROVVEDITORATO			
Dirigente II fascia		1	
Tecnologo- III livello		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		2	
Funzionario di Amministrazione - V livello		9	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VI livello		3	
Operatore Tecnico - VII livello		20	
Operatore di Amministrazione - VII livello		4	
Operatore Tecnico - VIII livello		19	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		7	
Ausiliario Tecnico - VIII livello		4	
Ausiliario Tecnico - IX livello		6	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		5	
	TOTALE	**85**	
DSTS - SERVIZIO VII - RAGIONERIA			
Dirigente II fascia		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello (art. 23)		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		5	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		5	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		3	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		2	
Operatore di Amministrazione - IX livello		2	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		2	
	TOTALE	**25**	
DSTS - SERVIZIO VII - UFFICIO ENTRATE E CASSA AMMINISTRAZIONE CENTRALE			
Ispettore Generale r.e.		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		3	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		2	
Operatore Tecnico - VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		2	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VII livello		1	
	TOTALE	**12**	
DSTS - SERVIZIO VII - UFFICIO CONTABILITA' FISCALE, PATRIMONIALE E SPESE DELEGATE			
Direttore di Divisione r.e.		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		10	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		2	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		2	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
	TOTALE	**18**	
DSTS - SERVIZIO VII - UFFICIO PAGAMENTI DIVERSI AMMINISTRAZIONE CENTRALE			
Direttore di Divisione r.e.		1	
Funzioario di Amministrazione - V livello		6	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		3	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		4	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		2	
Operatore Tecnico - VII livello		2	
Operatore di Amministrazione - VII livello		4	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		2	
	TOTALE	**24**	
DSTS - SERVIZIO VII - UFFICIO ATTIVITA' DI SUPPORTO INFORMATICO			
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello (art. 15)		1	
Collaboratore di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		2	
	TOTALE	**4**	
DSTS - SERVIZIO VIII - AFFARI GIURIDICO-LEGALI E ORDINAMENTALI			
Dirigente II fascia		1	
Tecnologo - III livello (art. 23)		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello (art. 15)		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		2	
Operatore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore di Amministrazione - IX livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		1	
	TOTALE	**8**	
DSTS - SERVIZIO IX - RELAZIONI CON IL PUBBLICO			
Dirigente II fascia		1	
Direttore di Divisione r.e. - IV livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	
Funzionario di Amministrazione - V livello		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		2	
Operatore Tecnico - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
	TOTALE	**9**	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
DSTS - SERVIZIO X - STATISTICA			
Dirigente Tecnologo - I livello		2	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
	TOTALE	**5**	
DSTS - SERVIZIO XI - CONTENZIOSO DEL LAVORO E PROCEDURE DISCIPLINARI			
Dirigente II fascia		1	
Tecnologo - III livello		1	
	TOTALE	**2**	
DSTS - SERVIZIO XII - CENTRO ELABORAZIONE DATI			
Dirigente Tecnologo - I livello		2	
I Tecnologo - II livello (art. 23)		2	
I Tecnologo - II livello		2	
Tecnologo - I livello (art. 23)		2	
Tecnologo - I livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		3	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		6	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello (art. 15)		2	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		5	
Operatore Tecnico - VI livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		5	
Operatore Tecnico - VIII livello		2	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		2	
	TOTALE	**35**	
DSTS - SERVIZIO XIII - RETI E TELECOMUNICAZIONI			
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
I Tecnologo - III livello		2	
Tecnologo - III livello - art. 23		3	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

		N. UNITA'	TOTALE
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello (art. 15)		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		4	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello		1	
Collaboratore di Amministrazione - VII livello		1	
Operatore Tecnico - VII livello		3	
Operatore Tecnico - VIII livello		6	
Ausiliario Tecnico - IX livello		1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello		3	
	TOTALE	**28**	
DSTS - SERVIZIO XIII - RETI E TELECOMUNICAZIONI - SEZ. TOR VERGATA			
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		1	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
	TOTALE	**2**	
DSTS - SERVIZIO XIV - PREVENZIONE E PROTEZIONE			
Dirigente Tecnologo - I livello		1	
I Ricercatore - II livello		1	
I Tecnologo - II livello		4	
Tecnologo - III livello		5	
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello		2	
Funzionario di Amministrazione - V livello		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello (art. 15)		1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello		6	
Operatore Tecnico - VIII livello		1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello		1	
	TOTALE	**23**	
DSTS - SERVIZIO XV - BIBLIOTECA CENTRALE			
Dirigente di Ricerca - I livello		1	
I Tecnologo - II livello		3	
Ricercatore - III livello (art. 36)		1	
Tecnologo - III livello		4	
Collaboratore Tecnico E.R. - IV livello		1	

TABELLA RELATIVA ALLA DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE UMANE DISTINTE PER QUALIFICHE PRESSO LE STRUTTURE DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE

	N. UNITA'	TOTALE
Collaboratore Tecnico E.R. - V livello	1	
Collaboratore di Amministrazione - V livello	1	
Collaboratore Tecnico E.R. - VI livello	5	
Operatore Tecnico - VI livello	2	
Operatore Tecnico - VII livello	3	
Operatore Tecnico - VIII livello	3	
Operatore di Amministrazione - VIII livello	5	
Ausiliario Tecnico - VIII livello	1	
Operatore di Amministrazione - IX livello	1	
Ausiliario Tecnico - IX livello	3	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello	1	
TOTALE	**36**	
DSTS - UFFICIO ATTIVITA' CULTURALI E RICREATIVE A FAVORE DEI DIPENDENTI		
Ispettore Generale r.e. - IV livello	1	
Funzionario di Amministrazione - V livello	2	
Operatore di Amministrazione - VII livello	1	
Operatore di Amministrazione - VIII livello	1	
Operatore di Amministrazione - IX livello	1	
TOTALE	**6**	
DSTS - SUPPORTO AL DIRETTORE PER L'ORGANIZZAZIONE LOGISTICA GENERALE		
Dirigente Tecnologo - I livello	1	
TOTALE	**1**	**425**
NUCLEO DI VALUTAZIONE E CONTROLLO STRATEGICO		
Dirigente I fascia	1	
TOTALE	**1**	
SEGRETERIA PARTICOLARE DEL COORDINATORE		
Funzionario di Amministrazione - V livello	2	
Collaboratore di Amministrazione - VI livello	1	
Ausiliario di Amministrazione - IX livello	1	
TOTALE	**4**	**5**
TOTALE COMPLESSIVO		**706**

ALLEGATO 3

Istituti di Ricerca del CNR

La revisione della rete scientifica è in corso ai sensi del Regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli Istituti di ricerca del CNR (Decreto n. 015446 del 14.01.2000 pubblicato sul supplemento ordinario alla G.U. n. 24 del 31.01.2000).

1. ISTITUTO DEI MATERIALI PER L' ELETTRONICA ED IL MAGNETISMO (IMEM)
2. ISTITUTO DI ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA 'ANTONIO RUBERTI' ROMA (IASI)
3. ISTITUTO DI ASTROFISICA SPAZIALE E FISICA COSMICA (IASF)
4. ISTITUTO DI BIOCHIMICA DELLE PROTEINE (IBP)
5. ISTITUTO DI BIOFISICA (IBF)
6. ISTITUTO DI BIOIMMAGINI E FISIOLOGIA MOLECOLARE (IBFM)
7. ISTITUTO DI BIOLOGIA AGROAMBIENTALE E FORESTALE (IBAF)
8. ISTITUTO DI BIOLOGIA CELLULARE (IBC)
9. ISTITUTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA AGRARIA (IBBA)
10. ISTITUTO DI BIOLOGIA E PATOLOGIA MOLECOLARI (IBPM)
11. ISTITUTO DI BIOMEDICINA E DI IMMUNOLOGIA MOLECOLARE 'ALBERTO MONROY' (IBIM)
12. ISTITUTO DI BIOMEMBRANE E BIOENERGETICA (IBBE)
13. ISTITUTO DI BIOMETEOROLOGIA (IBIMET)
14. ISTITUTO DI BIOSTRUTTURA E BIOIMMAGINI (IBB)
15. ISTITUTO DI CALCOLO E RETI AD ALTE PRESTAZIONI (ICAR)
16. ISTITUTO DI CHIMICA BIOMOLECOLARE (ICB)
17. ISTITUTO DI CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANO METALLICI (ICCOM)
18. ISTITUTO DI CHIMICA DEL RICONOSCIMENTO MOLECOLARE (ICRM)
19. ISTITUTO DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI (ICTP)
20. ISTITUTO DI CHIMICA INORGANICA E DELLE SUPERFICI (ICIS)
21. ISTITUTO DI CIBERNETICA 'EDUARDO CAIANIELLO' (ICIB)
22. ISTITUTO DI CRISTALLOGRAFIA (IC)
23. ISTITUTO DI ELETTRONICA E DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE E DELLE TELECOMUNICAZIONI (IEIIT)
24. ISTITUTO DI FISICA APPLICATA 'NELLO CARRARA' (IFAC)
25. ISTITUTO DI FISICA DEL PLASMA PIERO CALDIROLA (IFP)
26. ISTITUTO DI FISICA DELLO SPAZIO INTERPLANETARIO (IFSI)
27. ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA (IFC)
28. ISTITUTO DI FOTONICA E NANOTECNOLOGIE (IFN)
29. ISTITUTO DI GENETICA DELLE POPOLAZIONI (IGP)
30. ISTITUTO DI GENETICA E BIOFISICA ADRIANO BUZZATI TRAVERSO (IGB)
31. ISTITUTO DI GENETICA MOLECOLARE (IGM)
32. ISTITUTO DI GENETICA VEGETALE (IGV)
33. ISTITUTO DI GEOLOGIA AMBIENTALE E GEOINGEGNERIA (IGAG)
34. ISTITUTO DI GEOSCIENZE E GEORISORSE (IGG)
35. ISTITUTO DI INFORMATICA E TELEMATICA (IIT)
36. ISTITUTO DI INGEGNERIA BIOMEDICA (ISIB)
37. ISTITUTO DI LINGUISTICA COMPUTAZIONALE (ILC)
38. ISTITUTO DI MATEMATICA APPLICATA E TECNOLOGIE INFORMATICHE (IMATI)
39. ISTITUTO DI METODOLOGIE CHIMICHE (IMC)
40. ISTITUTO DI METODOLOGIE INORGANICHE E DEI PLASMI (IMIP)
41. ISTITUTO DI METODOLOGIE PER L'ANALISI AMBIENTALE (IMAA)
42. ISTITUTO DI METROLOGIA 'G.COLONNETTI' (IMGC)

43. ISTITUTO DI NEUROBIOLOGIA E MEDICINA MOLECOLARE (INMM)
44. ISTITUTO DI NEUROGENETICA E NEUROFARMACOLOGIA (INN)
45. ISTITUTO DI NEUROSCIENZE (IN)
46. ISTITUTO DI RADIOASTRONOMIA (IRA)
47. ISTITUTO DI RICERCA PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (IRPI)
48. ISTITUTO DI RICERCA SUI SISTEMI GIUDIZIARI (IRSIG)
49. ISTITUTO DI RICERCA SULL'IMPRESA E LO SVILUPPO (IRIS)
50. ISTITUTO DI RICERCA SULLA POPOLAZIONE E LE POLITICHE SOCIALI (IRPPS)
51. ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE (IRSA)
52. ISTITUTO DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE (IRC)
53. ISTITUTO DI RICERCHE SULLE ATTIVITA' TERZIARIE (IRAT)
54. ISTITUTO DI SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI CERAMICI (ISTEC)
55. ISTITUTO DI SCIENZA E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE 'ALESSANDRO FAEDO' (ISTI)
56. ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE (ISA)
57. ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ATMOSFERA E DEL CLIMA (ISAC)
58. ISTITUTO DI SCIENZE DELLE PRODUZIONI ALIMENTARI (ISPA)
59. ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA COGNIZIONE (ISTC)
60. ISTITUTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE MOLECOLARI (ISTM)
61. ISTITUTO DI SCIENZE MARINE (ISMAR)
62. ISTITUTO DI SCIENZE NEUROLOGICHE (ISN)
63. ISTITUTO DI STORIA DELL'EUROPA MEDITERRANEA (ISEM)
64. ISTITUTO DI STRUTTURA DELLA MATERIA (ISM)
65. ISTITUTO DI STUDI GIURIDICI INTERNAZIONALI (ISGI)
66. ISTITUTO DI STUDI SUI SISTEMI INTELLIGENTI PER L'AUTOMAZIONE (ISSIA)
67. ISTITUTO DI STUDI SUI SISTEMI REGIONALI FEDERALI E SULLE AUTONOMIE 'MASSIMO SEVERO GIANNINI' (ISSIRFA)
68. ISTITUTO DI STUDI SULLE CIVILTA' ITALICHE E DEL MEDITERRANEO ANTICO (ISCIMA)
69. ISTITUTO DI STUDI SULLE SOCIETA' DEL MEDITERRANEO (ISSM)
70. ISTITUTO DI TECNOLOGIE AVANZATE PER L'ENERGIA 'NICOLA GIORDANO' (ITAE)
71. ISTITUTO DI TECNOLOGIE BIOMEDICHE (ITB)
72. ISTITUTO DI TECNOLOGIE INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE (ITIA)
73. ISTITUTO DI TEORIA E TECNICHE DELL'INFORMAZIONE GIURIDICA (ITTIG)
74. ISTITUTO DI VIROLOGIA VEGETALE (IVV)
75. ISTITUTO GAS IONIZZATI (IGI)
76. ISTITUTO MOTORI (IM)
77. ISTITUTO OPERA DEL VOCABOLARIO ITALIANO (OVI)
78. ISTITUTO PER I MATERIALI COMPOSITI E BIOMEDICI (IMCB)
79. ISTITUTO PER I PROCESSI CHIMICO-FISICI (IPCF)
80. ISTITUTO PER I SISTEMI AGRICOLI E FORESTALI DEL MEDITERRANEO (ISAFM)
81. ISTITUTO PER I TRAPIANTI D'ORGANO E L'IMMUNOCITOLOGIA (ITOI)
82. ISTITUTO PER IL LESSICO INTELLETTUALE EUROPEO E STORIA DELLE IDEE (ILIESI)
83. ISTITUTO PER IL RILEVAMENTO ELETTROMAGNETICO DELL'AMBIENTE (IREA)
84. ISTITUTO PER IL SISTEMA PRODUZIONE ANIMALE IN AMBIENTE MEDITERRANEO (ISPAAM)
85. ISTITUTO PER L'AMBIENTE MARINO COSTIERO (IAMC)

86. ISTITUTO PER L'ENDOCRINOLOGIA E L'ONCOLOGIA G. SALVATORE (IEOS)
87. ISTITUTO PER L'ENERGETICA E LE INTERFASI (IENI)
88. ISTITUTO PER LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI (ICVBC)
89. ISTITUTO PER LA MICROELETTRONICA E MICROSISTEMI (IMM)
90. ISTITUTO PER LA PROTEZIONE DELLE PIANTE (IPP)
91. ISTITUTO PER LA SINTESI ORGANICA E LA FOTOREATTIVITA' (ISOF)
92. ISTITUTO PER LA STORIA DEL PENSIERO FILOSOFICO E SCIENTIFICO MODERNO (ISPF)
93. ISTITUTO PER LA TECNOLOGIA DELLE MEMBRANE (ITM)
94. ISTITUTO PER LA VALORIZZAZIONE DEL LEGNO E DELLE SPECIE ARBOREE (IVALSA)
95. ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI DEL CALCOLO 'MAURO PICONE' (IAC)
96. ISTITUTO PER LE MACCHINE AGRICOLE E MOVIMENTO TERRA (IMAMOTER)
97. ISTITUTO PER LE TECNOLOGIE APPLICATE AI BENI CULTURALI (ITABC)
98. ISTITUTO PER LE TECNOLOGIE DELLA COSTRUZIONE (ITC)
99. ISTITUTO PER LE TECNOLOGIE DIDATTICHE (ITD)
100. ISTITUTO PER LO STUDIO DEGLI ECOSISTEMI (ISE)
101. ISTITUTO PER LO STUDIO DEI MATERIALI NANOSTRUTTURATI (ISMN)
102. ISTITUTO PER LO STUDIO DELLE MACROMOLECOLE (ISMAC)
103. ISTITUTO SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (IIA)
104. ISTITUTO SULLE CIVILTA' DELL'EGEO E DEL VICINO ORIENTE (ICEVO)

Istituti Sperimentali

1. ISTITUTO SPERIMENTALE DI ACUSTICA 'O.M.CORBINO' (IA)
2. ISTITUTO SPERIMENTALE DI STUDI SOCIO - ECONOMICI SULLA INNOVAZIONE E LE POLITICHE DELLE RICERCA (ISPRI)
3. ISTITUTO SPERIMENTALE PER I BENI ARCHEOLOGICI E MONUMENTALI (IBAM)
4. ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA DINAMICA DEI PROCESSI AMBIENTALI (IDPA)

ALLEGATO 4

REPVBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

RELAZIONE SUL RIACCERTAMENTO DEI RESIDUI PROVENIENTI DA ESERCIZI PRECEDENTI L'ESERCIZIO FINANZIARIO 2001

Con lo schema di deliberazione proposto si intende disporre l'eliminazione dal bilancio di residui attivi e passivi, rispettivamente per Lit. 16.529.140.042 e Lit. 38.400.696.344 corrispondenti ad Euro 8.536.588,41 ed Euro 19.832.304,56.

Il Collegio rileva che, a seguito dell'operazione di riaccertamento al termine della quale vengono proposte cancellazioni per Lit. 16.529.140.042 e verificate riscossioni per Lit. 680.237.332.937, la situazione dei residui attivi ammonta a Lit. 99.050.262.800, corrispondenti ad Euro 51.155.191,58 alla data del 31.12.2001, così come risulta evidenziato nell'allegato 1.

Per quanto attiene la situazione dei residui passivi, il Collegio rileva che, a seguito delle operazioni di verifica della consistenza dei residui stessi mediante le cancellazioni proposte per Lit. 38.400.696.344 corrispondenti ad Euro 19.832.304,56 e pagamenti effettuati per Lit. 462.801.985.226 corrispondenti ad Euro 239.017.278,18, permane una consistenza alla data del 31.12.2001 di Lit. 250.472.180.323, corrispondenti ad Euro 129.358.085,56, così come si evidenzia dal prospetto allegato n. 2.

Dal raffronto dei dati conclusivi, appare evidente che il decremento dei residui attivi è notevolmente superiore al decremento dei residui passivi.

In effetti ne deriva un riflesso negativo della situazione amministrativa.

Il Collegio, ai fini dell'esame delle operazioni di riaccertamento, pur non potendo accedere con immediatezza alla documentazione contabile, essendo questa generalmente custodita presso i centri di spesa, e poiché detta documentazione non è neppure rilevabile attraverso il sistema informativo, ha potuto individuare ed estrapolare campioni scelti in relazione alla consistenza dell'importo e della sua tipologia, rilevati dai tabulati riassuntivi messi a disposizione degli uffici della ragioneria.

In particolare, per quanto attiene le entrate, redige a titolo esemplificativo il seguente elenco di partite per le quali viene proposta la cancellazione (cfr. Allegato 3).

Il Collegio, per quanto risulta dalle motivazioni indicate, non avendo potuto verificare la documentazione originale che determina la richiesta di cancellazione, non può non rilevare la singolarità di talune motivazioni (fatturazioni emesse a fronte di servizi non eseguiti, credito insussistente per minori rendicontazioni, crediti inesigibili ed altro) che non sembrano giustificare appieno le condizioni di conservazione al 31.12.2001 di partite risalenti anche ad esercizi remoti. Ciò pone in evidenza la scarsa attenzione per la gestione dei residui relativi agli esercizi di riferimento.

Conclusivamente, per quanto riguarda la cancellazione delle partite residuali attive, si riassumono qui di seguito gli importi – distinti per esercizi interessati – per un ammontare complessivo di Lit. 16.529.140.042 come risulta dal seguente elenco:

1988		- 25.331
1991		- 4.452.129.275
1992		- 3.171.406.361
1993		- 4.407.843.281
1994		- 2.071.297.198
1995		- 1.494.682.127
1996		- 398.961.739
1997		- 224.110.289
1998		- 104.260.570
1999		- 56.926.861
2000		- 147.497.010
	Totale	-16.529.140.042

Per maggior chiarimento si riporta di seguito lo schema (cfr. allegato 4),che evidenzia per ciascun anno di riferimento la consistenza degli importi ragguagliati per capitolo del bilancio di afferenza.

Relativamente alla gestione dei residui passivi, il Collegio, analogamente a quanto riscontrato per le partite di residui attivi, non avendo

potuto prendere visione degli atti in base ai quali sono state assunte le obbligazioni che hanno determinato, a loro volta, l'assunzione di impegni, rileva - dalla relazione inviata come proposta di cancellazione - che il depennamento, per un importo complessivo di Lit. 38.400.696.344, pari ad Euro 19.832.304,56 è stato proposto sulla base delle seguenti motivazioni:

1) economie realizzate dai funzionari delegati a seguito della contabilizzazione definitiva delle spese da queste sostenute;
2) rinunce di terzi a borse di studio o durata inferiore delle stesse;
3) residui reali su contratti conclusi;
4) minori oscillazioni dei cambi delle valute;
5) rinuncia all'attività, per impossibilità sopravvenuta, da parte dei terzi destinatari dei finanziamenti del CNR

e concerne i seguenti importi a fronte degli esercizi indicati per un totale di Lit. 38.400.696.344 così come risulta dalla seguente tabella:

1994	- 4.453.763.319
1995	- 11.427.589.309
1996	- 3.581.225.676
1997	- 4.968.435.656
1998	- 4.305.580.717
1999	- 3.679.572.904
2000	- 5.984.528.763
Totale	- 38.400.696.344

Il Collegio prende atto dell'iniziativa del riaccertamento dei residui provenienti da esercizi pregressi, che risponde ad una esigenza da esso più volte manifestata. Peraltro segnala la circostanza che si tratta di una operazione parziale, per quanto vasta, anche perché la metodologia utilizzata è basata essenzialmente sulle segnalazioni che pervengono dai centri di spesa, non attraverso una puntuale ricognizione degli atti di tutte le partite creditorie e debitorie.

Nelle suesposte considerazioni è il parere del Collegio.

IL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

Dott. Nicola Soria

Dott. Raffaele Savarese

Dott. Antonio Guida

Il Segretario del Collegio

Dott. Giuliano Graziosi

ALLEGATO 1

Situazione Residui Attivi - Esercizio Finanziario 2001

TOTALI FINALI GLOBALI

	RESIDUO INIZIALE	VARIAZIONI	RESIDUO RIACCERT.	TOTALE RISCOSSO	RESIDUO
TOTALI ANNO 1988	906.357.600,00	-25.331,00	906.332.269,00	906.332.269,00	,00
TOTALI ANNO 1989	1.181.440.000,00	,00	1.181.440.000,00	1.181.440.000,00	,00
TOTALI ANNO 1990	8.603.080.000,00	,00	8.603.080.000,00	8.603.080.000,00	,00
TOTALI ANNO 1991	5.365.751.038,00	-4.452.129.275,00	913.621.763,00	913.621.763,00	,00
TOTALI ANNO 1992	4.086.272.548,00	-3.171.406.361,00	914.866.187,00	914.866.187,00	,00
TOTALI ANNO 1993	4.546.379.967,00	-4.407.843.281,00	138.536.686,00	138.536.686,00	,00
TOTALI ANNO 1994	7.018.364.944,00	-2.071.297.198,00	4.947.067.746,00	478.219.400,00	4.468.848.346,00
TOTALI ANNO 1995	6.985.333.862,00	-1.494.682.127,00	5.490.651.735,00	1.584.505.012,00	3.906.146.723,00
TOTALI ANNO 1996	7.304.439.389,00	-398.961.739,00	6.905.477.650,00	1.576.725.184,00	5.328.752.466,00
TOTALI ANNO 1997	30.484.837.165,00	-224.110.289,00	30.260.726.876,00	13.784.088.961,00	16.476.637.915,00
TOTALI ANNO 1998	24.351.537.726,00	-104.260.570,00	24.247.277.156,00	14.241.602.885,00	10.005.674.271,00
TOTALI ANNO 1999	33.619.949.321,00	-56.926.861,00	33.563.022.460,00	14.814.012.583,00	18.749.009.877,00
TOTALI ANNO 2000	661.362.992.219,00	-147.497.010,00	661.215.495.209,00	621.100.302.007,00	40.115.193.202,00
TOTALI GLOBALI	795.816.735.779,00	-16.529.140.042,00	779.287.595.737,00	680.237.332.937,00	99.050.262.800,00

ALLEGATO 2

Situazione Residui Passivi - Esercizio Finanziario 2001

TOTALI FINALI GLOBALI

	RESIDUO INIZIALE	VARIAZIONI	RESIDUO REIMPEGN.	TOTALE PAGATO	RESIDUO
TOTALI ANNO 1994	4.965.663.921,00	-4.453.763.319,00	511.900.602,00	511.900.602,00	,00
TOTALI ANNO 1995	11.634.162.991,00	-11.427.589.309,00	206.573.682,00	206.573.682,00	,00
TOTALI ANNO 1996	18.551.736.920,00	-3.581.225.676,00	14.970.511.244,00	2.051.136.992,00	12.919.374.252,00
TOTALI ANNO 1997	20.946.743.218,00	-4.968.435.656,00	15.978.307.562,00	5.435.633.919,00	10.542.673.643,00
TOTALI ANNO 1998	44.422.755.771,00	-4.305.580.717,00	40.117.175.054,00	17.915.514.573,00	22.201.660.481,00
TOTALI ANNO 1999	104.644.651.676,00	-3.679.572.904,00	100.965.078.772,00	55.396.309.636,00	45.568.769.136,00
TOTALI ANNO 2000	546.509.147.396,00	-5.984.528.763,00	540.524.618.633,00	381.284.915.822,00	159.239.702.811,00
TOTALI GLOBALI	751.674.861.893,00	-38.400.696.344,00	713.274.165.549,00	462.801.985.226,00	250.472.180.323,00

TABELLA ESEMPLIFICATIVA DEI RESIDUI ATTIVI ESTRAPOLATA DAL TABULATO DELLE PROPOSTE DI CANCELLAZIONE

Accertamento numero	Descrizione	Modifica numero	Descrizione	Delibera	Imp. Orig.	Importo	Res. Anno
15/0	P.F. RAISA - Contributo M.M.M. DM. 37/92 del 19/5/93	460	Credito insussistente - doppio accertamento	2001 2001 2001	40.000.000	-40.000.000	1996
136/0	Ist. Int.le Genetica e Biofisica - contratto M.R.A.A.F. DM 633/724/94 del 24/11/94	2138	Minore rendicontazione	2001 2001 2001	12.375.000	-12.375.000	1995
341/0	I.I.G.B. - Contributo M.R.A.A.F./DM 582/93 del 25/11/93	2139	Minore rendicontazione	2001 2001 2001	17.820.000	-17.820.000	
1767/0	C.S. Migl.°Gen. Ortaggi - Contributo M.A.F. - DM 355/91 del 11/111/91	2145	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	91.373.340	-91.373.340	1994
3672/0	IRPEM - Contributo del MMM - DM 13/93 DEL 27/4/93	2150	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	75.000.000	-75.000.000	
6228/0	Ist. Sfrutt. Biolog. Lagune - ContributoMMM - DM 55/90 del 10/6/90 GA 11/12/90 n. 1060	2157	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	90.000.000	-90.000.000	1993
6974/0	IRPEM - Contributo del MMM - DM 34/90 del 31/3/90 GA de 11/12/90 n. 1059 - 28/7/93 n. 527	2158	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	42.000.000	-42.000.000	
6986/0	Ist. Prop. Sp. Legn. - Contributo MAF DM 367/91 del 12/11/91 GA 18/11/93 n. 858	2163	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	58.800.000	-58.800.000	
1629/0	Ist. Tal. Taranto . Contributo del MMM DM 46/90 del 31/3/90 GA 28/12/90 N. 1215	2169	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	25.000.000	-25.000.000	
1631/0	Ist. Tal. Messina - Contribto del MMM - DM 56/90 del 10/6/90 ga 28/12/90 N. 1215	2170	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	25.540.300	-25.540.300	
841/0	IRPEM - Contributo MMM . DM 34/8558/90 del 31/3/90 GA 14/11/91 n. 672	2175	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	35.000.000	-35.000.000	1991
6048/0	Ist. Propagazione Specie Legnose - Contributo del MAF - DM 2/7240/89 DEL 17/1/89 GA 6/12/91 N. 793	2176	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	49.351.768	-49.351.768	
6054/0	Ist. Int.le Genetica e Biofisica - Contributo MAF DM 14/7240/89 del 23/1/89 GA 6/12/91 N. 793	2179	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	58.935.000	-58.935.000	
6056/0	Ist. Int.le Genetica e Biofisica - Contributo MAF DM 23/7240/89 del 23/1/89 del 25/1/89 GA 6/12/91 N. 793	2181	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	102.988.930	-102.988.930	
6667/0	Ist. Studio Probl. Bio-Agron. Colt. Arb. Med. Contib. MAF 3 4 5 anno attiv. Migl. Frutt. Trop. DM 157/7240/89 3/11/89 GA 23/12/91 n. 1044	2184	Mancata accettazione spese nel rendicontc	2001 2001 2001	37.125.000	-37.125.000	
1709/0	Co.S. di Costruzioni Strade S.r.l. - Torino - Nota di add. N. 525/99 del 31/8/99	497	Credito insussistente - Erroneo accertamento	2001 2001 2001	100.000	-100.000	1999
2477/0	Provincia di Milano - Nota di add. N. 596 del 29/9/99	495	Credito insussistente - Mancata consegna paccc	2001 2001 2001	228.500	-228.500	

Accertamento numero	Descrizione	Modifica numero	Descrizione	Delibera	Imp. Orig.	Importo	Res. Anno
2589/0	Arcomaleno 2000 S.r.l. - Madrid (Spagna) - nota di add. N. 757/9 del 7/12/99	504	Credito insussistente - Spese bancarie	2001 2001 2001	292.300	-23.001	1999
400/0	Univ. Roma La Sapienza - Nota addeb. 166/98	503	Recupero mediante atti giudiziari non economico	2001 2001 2001	250.000	-250.000	1998
1059/0	Univ. Federico II - Dip. Chimica Org. E Biolog. Biblioteca NA Nota addeb. N. 293/98 emessa dall'Ufficio Pubblicazioni e Informazioni Scientifiche	487	Credito insussistente - Erronea contabilizzazione versamento	2001 2001 2001	255.300	-255.300	
2843/0	ILVA Spa -Nota di addeb. 615/98	491	Credito insussistente - Nota di credito	2001 2001 2001	173.000	-173.000	
2490/0	Fatt. n. 94F00722 di cui a specifica n. 94.00005 emessa da: Ist. Per i Circuiti Elettronici	1686	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	1.067.644	-1.067.644	1994
7476/0	Fattura n. 95F00617 da Ist. CNUCE	1689	Cessazione attività	2001 2001 2001	664.347	-664.347	
7481/0	Fattura n. 95F00622 da Ist. CNUCE	1690	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	729.279	-729.279	
4931/0	Fattura n. 93F02506 da Ist. CNUCE	1691	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	811.181	-811.181	1993
4969/0	Fattura n. 93F02544 da Ist. CNUCE	1692	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	729.279	-729.279	
4385/0	Contributo Ministero per le Politiche Agricole DM 22/95 del 17/4/9	693	Credito insussistente - doppio accertamento	2001 2001 2001	74.997.500	-74.997.500	1998
6405/0	Fatt. n. 94F00158 di cui a specifica n. 93.00043 emessa da Ist. Fisica Cosmica e Tecnologie Relative	1695	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	6.660.914	-6.660.914	1993
6615/0	Fatt. n. 94F00416 di cui a specifica n. 93 D/088 emessa da Ist. CNUCE	1702	Recupero mediante atti giudiziari non economico	2001 2001 2001	492.581	-492.581	
6618/0	Fatt. n. 94F00419 di cui a specifica n. 93 D/094 emessa da Ist. CNUCE	1704	Cessazione attività	2001 2001 2001	508.231	-508.231	
6629/0	Fatt. n. 94F00430 di cui a specifica n. 93 D/111 emessa da Ist. CNUCE	1705	Recupero mediante atti giudiziari non economico	2001 2001 2001	433.100	-433.100	
5354/0	Fatt. n. 92F02508 di cui a specifica n. 92 D/011 emessa da Ist. CNUCE	1716	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	680.898	-680.898	1992
5377/0	Fatt. n. 92F02508 di cui a specifica n. 92 D/034 emessa da Ist. CNUCE	1717	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	670.957	-670.957	
5409/0	Fatt. n. 92F02540 di cui a specifica n. 92 D/066 emessa da Ist. CNUCE	1730	Cessazione attività	2001 2001 2001	609.226	-609.226	
6512/0	Fatt. n. 93F00274 di cui a specifica n. 92 D/112 emessa da Ist. CNUCE	1734	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	1.037.442	-1.037.442	
6514/0	Fatt. n. 93F00276 di cui a specifica n. 92 D/115 emessa da Ist. CNUCE	1735	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	1.217.584	-1.217.584	
6525/0	Fatt. n. 93F00287 di cui a specifica n. 92 D/131 emessa da Ist. CNUCE	1736	Cessazione attività	2001 2001 2001	543.068	-543.068	
1982/0	Fatt. n. 91F00952 di cui a specifica n. 92 D/131 emessa da Ist. Astrofisica Spaziale	1739	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	2.114.382	-2.114.382	1991
3996/0	Fatt. n. 91F02069 di cui a specifica n. 91 D/011 emessa da Ist. CNUCE	1743	Recupero mediante atti giudiziari non economico	2001 2001 2001	1.797.679	-1.797.679	

Accertamento numero	Descrizione	Modifica numero	Descrizione	Delibera	Imp. Orig.	Importo	Res. Anno
4032/0	Fatt. n. 91F02105 di cui a specifica n. 91 D/047 emessa da Ist.CNUCE	1744	Prestazione non eseguita	2001 2001 2001	1.993.564	-1.993.564	
4064/0	Fatt. n. 91F02137 di cui a specifica n. 91 D/124 emessa da Ist. CNUCE	1745	Recupero mediante atti giudiziari non economico	2001 2001 2001	2.075.100	-2.075.100	
5860/0	Fatt. n. 92F00288 di cui a specifica n. 9100049 emessa da Ist. Astrofisica Spaziale	1758	Credito inesigibile	2001 2001 2001	4.691.457	-4.691.457	
5861/0	Fatt. n. 92F00289 di cui a specifica n. 9100050 emessa da Ist. Astrofisica Spaziale	1759	Credito inesigibile	2001 2001 2001	3.769.438	-3.769.438	
6617/0	Fatt. n. 2421/91 di cui a specifica n. 164/91 emessa da Ist. CNUCE	1761	Credito inesigibile	2001 2001 2001	13.800.142	-13.800.142	
6622/0	Fatt. n. 2428/91 di cui a specifica n. 171/91 emessa da Ist. CNUCE	1768	Recupero mediante atti giudiziari non economico	2001 2001 2001	790.478	-790.478	
6742/0	Fatt. n. 92F00531 di cui a specifica n. 9100043 emessa da Ist. Fisica Cosmica e Tecnologie Relative	1770	Credito inesigibile	2001 2001 2001	7.589.783	-7.589.783	
149000006/0	Contratto CE MAS3 CT95 0007	1353	Residui reali su contratti conclusi		1.224.601	-1.224.601	1998
33/0	I.T.I.A. - Contratto CNR/INTAS e altri n. 94-1507 dell'11/6/95 doppio accertamento da depennare vedi acc.to 960538	606	Credito insussistente - oscillazione cambio	2001 303 303	963.695	-963.695	1996
39/0	C.S. Miglior. Produrriv. Pascoli - CTR CEE/CNR/Altri n. AIR3-CT93-103 del 18.11.93 - P.F. 1379/96 e P.F. 267/98 per L. 5.116.338 fatt. 353/200 L. 14.696.294	607	Credito insussistente - doppio accertamento	2001 303 303	621.646	-621.646	
19/0	Ist. Tecnologia del Legno - Sub-contratto CNR/CIDEMCO del 1/1/95 in ambito CEE n. BRE2-CT92-0405 - Fatt. 2531/95	1067	Credito insussistente - minore rendicontazione	2001 2001 2001	19.999.684	-19.999.684	1995
41/0	Ist. Tecnologia Pesca e Pescato - contratto CEE/CNR n. MED 92011 del 25/6/93	1068	Credito insussistente - minore rendicontazione	2001 2001 2001	42.468.827	-42.468.827	
67/0	Ist. Ric. Tecnologia Materie Plastiche - contratto gruppo SARPLAST spa/CNR del 14/9/93 in ambito CEE n. BRE2-CT92-0234-parte fatt. 452/96	1017	Fallimento	2001 2001 2001	17.900.000	-17.900.000	
97/0	Ist. Chimica Molecole Interesse Biologico - contratto CEE/CNR ed altri n. MAS2-CT91-0004 del 28/4/92	1071	Credito insussistente - minore rendicontazione	2001 2001 2001	16.877.239	-16.877.239	

.....OMISSIS.....

Allegato 4 alla Relazione del Collegio dei Revisori del 22/7/2002

PROPOSTE DI CANCELLAZIONE DI RESIDUI ATTIVI ES.FIN.2001

ORDINATE PER CAPITOLO ED ESERCIZIO FINANZIARIO DI PROVENIENZA

CAPITOLO	1988	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTALE
101006					50.000.000							50.000.000
101501		443.840.707	155.847.110	514.874.150	676.122.545	109.882.275	47.240.780	40.410.000	75.488.590	353.270	42.750	2.064.102.177
101503				38.055.000								38.055.000
102501			12.500.000		10.500.000				700	890.000		23.890.700
103501								25.390		13.750	63.502	102.642
205002									831.300	1.506.956	18.200	2.356.456
205003		54.720.134	7.818.130	11.509.331	2.940.633	213.618						77.201.846
205502		352.529.433	382.294.606	582.766.018	865.923.033	750.544.403	4.112.833	503.068	1.625.099	373.625	1.482.072	2.942.154.190
205504		1.061.600	1.506.000	1.888.000	3.512.375	8.096.573	22.017.250		19.000			38.100.798
205506		2.428.237.672	2.221.634.401	2.992.238.682	355.335.534	544.949.188	38.003	61.381.570	446.634	1.571.005	4.354.151	8.610.186.840
205507		169.751.398	222.706.114	224.612.100	69.201.078	55.774.070	26.641.345	4.702.225	22.003.355	50.154.334	285.934	845.831.953
205508							284.450.508					284.450.508
207701											230	230
207002					1.932.000	1.890.000	39.991	3.977.156	3.774.575	9.028	118.045	11.740.795
208002		77.250.000	107.100.000	11.900.000	8.330.000	8.330.000	14.416.029	107.608.380	70.000	2.038.893	140.730.120	477.773.422
208501		5.000.000	60.000.000	30.000.000	27.500.000	15.000.000	5.000	5.502.500	500	16.000	80.000	143.104.000
208504											22.000	22.000
208701											40.006	40.006
619905		919.738.331				2.000			817		260.000	920.001.148
619912	25.331											25.331
TOTALE	25.331	4.452.129.275	3.171.406.361	4.407.843.281	2.071.297.198	1.494.682.127	398.961.739	224.110.289	104.260.570	56.926.861	147.497.010	16.529.140.042

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

CONTO CONSUNTIVO

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

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	1.111.238.797.667	495.649.406.596
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	10.717.051.281	4.285.428.750
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico	10.857.898.067	4.287.926.655
	TOTALE TITOLO I	1.132.813.747.015	504.222.762.001
TITOLO II	**ALTRE ENTRATE**		
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	128.990.886.600	76.158.553.342
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	1.497.084.893	65.781.187
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	8.170.375.980	1.142.521.228
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	76.599.922.986	46.433.447.627
	TOTALE TITOLO II	215.258.270.459	123.800.303.384
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	181.365.000	21.540.000
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	4.896.000.000	0
Cat. XII	Riscossione di crediti	2.316.044.135	1.977.300
	TOTALE TITOLO III	7.393.409.135	23.517.300
TITOLO IV	**ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE**		
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	0	0
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	—	—
	TOTALE TITOLO IV	0	0
TITOLO V	**ACCENSIONE DI PRESTITI**		
Cat. XVII	Assunzione di mutui	88.615.625.325	103.289.483.182
	TOTALE TITOLO V	88.615.625.325	103.289.483.182
TITOLO VI	**PARTITE DI GIRO**		
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	251.500.023.067	9.795.886.861
	TOTALE TITOLO VII	251.500.023.067	9.795.886.861
	TOTALE DELL'ENTRATA	1.695.581.075.001	741.131.952.728
	AVANZO DI COMPETENZA	—	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.695.581.075.001	—

CONSUNTIVO PER L'ANNO FINANZIARIO 2001

	SPESA	IMPEGNI	RESIDUI PASSIVI
TITOLO I	**SPESE CORRENTI**		
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	1.482.951.811	1.281.144.619
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	664.324.139.187	152.699.291.845
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	510.452.221.271	354.515.995.118
Cat. VI	Trasferimenti passivi	103.532.987.818	63.513.652.547
Cat. VII	Oneri finanziari	500.720.454	0
Cat. VIII	Oneri tributari	14.283.325.312	4.342.072.919
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	0	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	14.200.153.200	2.228.090.511
	TOTALE TITOLO I	1.308.776.499.053	578.580.247.559
TITOLO II	**SPESE IN CONTO CAPITALE**		
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	112.223.023.278	46.273.947.834
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	79.223.063.584	93.315.828.021
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	908.977.617	738.160.750
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	0	0
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	33.723.290.286	7.513.576.053
	TOTALE TITOLO II	226.078.354.765	147.841.512.658
TITOLO III	**ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI**		
Cat. XVI	Rimborso di mutui	544.099.588	0
	TOTALE TITOLO III	544.099.588	0
TITOLO IV	**PARTITE DI GIRO**		
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	251.500.023.067	54.965.387.528
	TOTALE TITOLO IV	251.500.023.067	54.965.387.528
	TOTALE DELLA SPESA	1.786.898.976.473	781.387.147.745
	DISAVANZO DI COMPETENZA	91.317.901.472	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.695.581.075.001	—

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO CONSUNTIVO

	ENTRATA	ACCERTAMENTI 1999	ACCERTAMENTI 2000	ACCERTAMENTI 2001
TITOLO I	**ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI**			
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	1.090.214.879.217	1.195.108.498.390	1.111.238.797.667
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	7.330.456.901	5.159.024.461	10.717.051.281
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico	8.468.435.733	8.994.364.480	10.857.898.067
	TOTALE TITOLO I	1.106.013.771.851	1.209.261.887.331	1.132.813.747.015
TITOLO II	**ALTRE ENTRATE**			
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	111.635.949.946	138.613.515.863	128.990.886.600
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	3.218.662.337	2.322.415.164	1.497.084.893
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	7.027.799.719	7.890.303.186	8.170.375.980
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	59.503.873.195	62.896.009.593	76.599.922.986
	TOTALE TITOLO II	181.386.285.197	211.722.243.806	215.258.270.459
TITOLO III	**ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI**			
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	0	3.394.497.000	0
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	7.920.000	97.312.540	181.365.000
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	7.704.000.000	13.011.000.009	4.896.000.000
Cat. XII	Riscossione di crediti	3.401.085.911	2.964.920.609	2.316.044.135
	TOTALE TITOLO III	11.113.005.911	19.467.730.158	7.393.409.135
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	2.890.000.000	48.405.857.857	88.615.625.325
	TOTALE TITOLO V	2.890.000.000	48.405.857.857	88.615.625.325
TITOLO VI	**PARTITE DI GIRO**			
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	328.126.441.018	243.733.324.180	251.500.023.067
	TOTALE TITOLO VI	328.126.441.018	243.733.324.180	251.500.023.067
	TOTALE DELL'ENTRATA	1.629.529.503.977	1.732.591.043.332	1.695.581.075.001
	AVANZO DI COMPETENZA	—	7.222.220.695	—
	TOTALE A PAREGGIO	1.629.529.503.977	1.725.368.822.637	1.695.581.075.001

PER GLI ESERCIZI FINANZIARI 1999 - 2000 - 2001

	SPESA	IMPEGNI 1999	IMPEGNI 2000	IMPEGNI 2001
TITOLO I	**SPESE CORRENTI**			
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	1.427.953.912	1.668.990.112	1.482.951.811
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	605.123.652.599	638.479.981.081	664.324.139.187
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	448.416.546.087	494.643.961.524	510.452.221.271
Cat. VI	Trasferimenti passivi	140.025.673.942	75.868.768.707	103.532.987.818
Cat. VII	Oneri finanziari	172.214.429	14.390.000	500.720.454
Cat. VIII	Oneri tributari	13.436.394.751	13.291.011.126	14.283.325.312
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	5.450.000	181.382.744	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	12.070.184.837	12.242.045.900	14.200.153.200
	TOTALE TITOLO I	1.220.678.070.557	1.236.390.531.194	1.308.776.499.053
TITOLO II	**SPESE IN CONTO CAPITALE**			
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	25.946.735.658	70.794.869.749	112.223.023.278
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	89.952.528.341	144.252.157.170	79.223.063.584
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	563.332.128	677.099.385	908.977.617
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	0	0	0
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	26.000.000.000	29.006.977.604	33.723.290.286
	TOTALE TITOLO II	142.462.596.127	244.731.103.908	226.078.354.765
TITOLO III	**ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI**			
Cat. XVI	Rimborso di mutui	0	513.863.355	544.099.588
	TOTALE TITOLO III	0	513.863.355	544.099.588
TITOLO IV	**PARTITE DI GIRO**			
Cat. XXI	Spese aventi natura di partite di giro	328.126.441.018	243.733.324.180	251.500.023.067
	TOTALE TITOLO IV	328.126.441.018	243.733.324.180	251.500.023.067
	TOTALE DELLA SPESA	1.691.267.107.702	1.725.368.822.637	1.786.898.976.473
	DISAVANZO DI COMPETENZA	61.737.603.725	—	91.317.901.472
	TOTALE A PAREGGIO	1.629.529.503.977	1.725.368.822.637	1.695.581.075.001

QUADRO RIASSUNTIVO DEL CONTO CONSUNTIVO

	ENTRATA	RESIDUI ATTIVI 1999	RESIDUI ATTIVI 2000	RESIDUI ATTIVI 2001
TITOLO I	**ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI**			
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	568.013.208.008	561.255.350.617	495.649.406.596
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	15.542.967.684	15.497.754.592	4.285.428.750
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico	4.549.927.418	3.969.882.293	4.287.926.655
	TOTALE TITOLO I	588.106.103.110	580.722.987.502	504.222.762.001
TITOLO II	**ALTRE ENTRATE**			
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi	95.023.959.194	95.858.615.330	76.158.553.342
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	11.008.345	71.597.274	65.781.187
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	949.496.216	907.860.355	1.142.521.228
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	48.555.684.182	47.336.071.936	46.433.447.627
	TOTALE TITOLO II	144.540.147.937	144.174.144.895	123.800.303.384
TITOLO III	**ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI**			
Cat. IX	Alienazione di immobili e diritti reali (da reddito)	0	0	0
Cat. X	Alienazione di immobilizzazioni tecniche	4.020.000	28.812.540	21.540.000
Cat. XI	Realizzi di valori mobiliari	0	0	0
Cat. XII	Riscossione di crediti	5.481.600	5.481.600	1.977.300
	TOTALE TITOLO III	9.501.600	34.294.140	23.517.300
TITOLO IV	**ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE**			
Cat. XIII	Trasferimenti dallo Stato	7.717.000.000	7.717.000.000	0
Cat. XIV	Trasferimenti dalle Regioni	0	0	0
	TOTALE TITOLO IV	7.717.000.000	7.717.000.000	0
TITOLO V	**ACCENSIONE DI PRESTITI**			
Cat. XVII	Assunzione di mutui	0	48.405.857.857	103.289.483.182
	TOTALE TITOLO V	0	48.405.857.857	103.289.483.182
TITOLO VI	**PARTITE DI GIRO**			
Cat. XIX	Entrate aventi natura di partite di giro	18.520.195.416	14.762.451.385	9.795.886.861
	TOTALE TITOLO VI	18.520.195.416	14.762.451.385	9.795.886.861
	TOTALE DEI RESIDUI ATTIVI	758.892.948.063	795.816.735.779	741.131.952.728

PER GLI ESERCIZI FINANZIARI 1999 - 2000 - 2001

	SPESA	RESIDUI PASSIVI 1999	RESIDUI PASSIVI 2000	RESIDUI PASSIVI 2001
TITOLO I	**SPESE CORRENTI**			
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	2.011.389.651	2.179.392.961	1.281.144.619
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	69.262.115.290	86.718.794.193	152.699.291.845
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	329.514.863.183	356.974.480.176	354.515.995.118
Cat. VI	Trasferimenti passivi	111.589.862.199	83.463.018.876	63.513.652.547
Cat. VII	Oneri finanziari	160.900.149	0	0
Cat. VIII	Oneri tributari	3.153.200.262	6.027.801.756	4.342.072.919
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	0	181.382.744	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	2.891.932.044	2.229.759.128	2.228.090.511
	TOTALE TITOLO I	518.584.262.778	537.774.629.834	578.580.247.559
TITOLO II	**SPESE IN CONTO CAPITALE**			
Cat. XI	Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari	14.950.343.107	24.545.079.403	46.273.947.834
Cat. XII	Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	82.492.454.819	142.521.615.586	93.315.828.021
Cat. XIII	Partecipazione ed acquisto di valori mobiliari	50.000.000	428.627.000	738.160.750
Cat. XIV	Concessione di crediti ed anticipazioni	351.910.858	0	0
Cat. XV	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	86.208.890	136.946.498	7.513.576.053
	TOTALE TITOLO II	97.930.917.674	167.632.268.487	147.841.512.658
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	69.848.983.942	46.267.963.572	54.965.387.528
	TOTALE TITOLO IV	69.848.983.942	46.267.963.572	54.965.387.528
	TOTALE DEI RESIDUI PASSIVI	686.364.164.394	751.674.861.893	781.387.147.745

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

RENDICONTO FINANZIARIO

ENTRATE

ENTRATE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME ACCERTATE			Differenze rispet
			Variazioni						
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	in aumento	in diminuzione	Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	111.737.639.000	(1) (2) 29.931.493.402	0	141.669.132.402	141.669.132.402	0	141.669.132.402	0
	Fondo iniziale di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0
		111.737.639.000	29.931.493.402	0	141.669.132.402	141.669.132.402	0	141.669.132.402	0
	TITOLO I								
	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI								
	CATEGORIA I								
	TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO								
101001	Contributo di funzionamento del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca	1.053.515.452.500	0	(2) 5.264.952.500	1.048.250.500.000	585.624.754.150	462.625.745.850	1.048.250.500.000	0
101004	Contributo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca in attuazione dell'intesa di programma CNR-MISM	60.044.000.000	0	0	60.044.000.000	0	3.356.950.000	3.356.950.000	0
101005	Contributo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca ai sensi della legge 798/84 Convenzione CNR/MURST per il progetto sistema lagunare veneziano	0	0	0	0	0	0	0	0
101006	Contributo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca 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)	1.698.013.000	0	0	1.698.013.000	0	0	0	0
101007	Contributo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca per la costruzione dell'Area della ricerca di Frascati	0	0	0	0	0	0	0	0
101008	Contributo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca di cui alle leggi 29/3/95, n.95, 449/97 e 5/6/98 n. 204	23.318.050.000	(1) 5.060.000.000	0	28.378.050.000	19.056.417.540	0	19.056.417.540	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	10.618.000.000	0	0	10.618.000.000	12.465.789.165	0	12.465.789.165	1.847.789.165
101011	Contributo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca o di altre amministrazioni dello Stato per attività nell'ambito delle azioni previste per lo sviluppo delle aree depresse	13.950.000.000	0	0	13.950.000.000	8.927.208.000	0	8.927.208.000	0
101012	Finanziamento del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca per reintegro delle spese per la partecipazione italiana al progetto di ricerca internazionale "Human Frontiers Science Program"	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	0	0	0	0
101013	Contributo del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca per rinnovo attrezzature scientifiche	0	0	0	0	0	0	0	0
101501	Contributi di ministeri vari connessi con specifiche iniziative	10.089.481.000		(1) 5.180.000.000	4.909.481.000	6.285.885.085	6.301.047.877	12.586.932.962	7.677.451.962
101502	Contributo del Ministero affari esteri ai sensi della convenzione per il programma oceanografico italo-jugosiavo	0	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	0
101801	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti di cui alla legge 24/2/92, n.225	0	0	0	0	0	0	0	0
101802	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la vulcanologia di cui alla legge 24/2/92, n.225	0	0	0	0	0	0	0	0
101803	Contributo a favore del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche di cui alla legge 24/2/92, n.225	6.565.000.000	0	0	6.565.000.000	4.595.500.000	1.969.500.000	6.565.000.000	0
101804	Contributi ai sensi del decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 2 agosto 1988 e prosecuzione di attività connesse	0	0	0	0	0	30.000.000	30.000.000	30.000.000
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	1.181.297.996.500	5.060.000.000	10.444.952.500	1.175.913.044.000	636.955.553.940	474.283.243.727	1.111.238.797.667	9.555.241.127

	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	97.527.258.516	97.527.258.516	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	97.527.258.516	97.527.258.516	0	0	0
0	503.996.660.850	503.996.660.850	0	503.996.660.850	0	0	1.100.000.000.000	1.089.621.415.000	0	10.378.585.000	462.625.745.850
56.687.050.000	2.073.050.000	0	2.073.050.000	2.073.050.000	0	0	60.000.000.000	0	0	60.000.000.000	5.430.000.000
0	50.008.000	0	50.008.000	50.008.000	0	0	60.000.000	0	0	60.000.000	50.008.000
1.698.013.000	6.394.000.000	0	6.344.000.000	6.344.000.000	0	50.000.000	6.394.000.000	0	0	6.394.000.000	6.344.000.000
0	0	0	0	0	0	0	3.454.000.000	0	0	3.454.000.000	0
9.321.632.460	0	0	0	0	0	0	23.318.000.000	19.056.417.540	0	4.261.582.460	0
0	19.962.169.192	19.962.169.192	0	19.962.169.192	0	0	12.000.000.000	32.427.958.357	20.427.958.357	0	0
5.022.792.000	0	0	0	0	0	0	17.000.000.000	8.927.208.000	0	8.072.792.000	0
1.500.000.000	0	0	0	0	0	0	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	11.476.318.246	2.426.133.155	6.986.082.914	9.412.216.069	0	2.064.102.177	15.000.000.000	8.712.018.240	0	6.287.981.760	13.287.130.791
0	0	0	0	0	0	0	1.398.000.000	0	0	1.398.000.000	0
0	38.055.000	0	0	0	0	38.055.000	38.000.000	0	0	38.000.000	0
0	500.000.000	0	500.000.000	500.000.000	0	0	500.000.000	0	0	500.000.000	500.000.000
0	3.500.000.000	0	3.500.000.000	3.500.000.000	0	0	3.500.000.000	0	0	3.500.000.000	3.500.000.000
0	9.160.000.000	9.160.000.000	0	9.160.000.000	0	0	10.000.000.000	13.755.500.000	3.755.500.000	0	1.969.500.000
0	505.091.329	192.067.374	313.023.955	505.091.329	0	0	1.496.000.000	192.067.374	0	1.303.932.626	343.023.955
0	3.600.000.000	2.000.000.000	1.600.000.000	3.600.000.000	0	0	5.400.000.000	2.000.000.000	0	3.400.000.000	1.600.000.000
74.229.487.460	561.255.350.617	537.737.030.571	21.366.162.869	559.103.193.440	0	2.152.157.177	1.281.056.000.000	1.174.692.584.511	24.183.458.357	110.546.873.846	495.649.406.596

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME ACCERTATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA II TRASFERIMENTI DA PARTE DELLE REGIONI								
102001	Contributi di regioni connessi con specifiche iniziative nell'ambito dei progetti strategici	48.000.000	0	0	48.000.000	40.000.000	0	40.000.000	0
102002	Contributo Regione Campana - 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	5.930.957.000	0	0	5.930.957.000	9.473.436.890	1.203.614.391	10.677.051.281	4.746.094.281
	TOTALE CATEGORIA II	5.978.957.000	0	0	5.978.957.000	9.513.436.890	1.203.614.391	10.717.051.281	4.746.094.281
	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	8.815.773.000	0	0	8.815.773.000	6.199.650.800	2.179.375.267	8.379.026.067	0
103502	Contributi dell'ENEA per lo svolgimento di spedizioni scientifiche nelle zone polari nell'ambito del Programma nazionale di ricerche in Antartide	2.284.000.000	0	0	2.284.000.000	2.398.368.500	80.503.500	2.478.872.000	194.872.000
	TOTALE CATEGORIA III	11.099.773.000	0	0	11.099.773.000	8.598.019.300	2.259.878.767	10.857.898.067	194.872.000
	TOTALE TITOLO I	*1.198.376.726.500*	*5.060.000.000*	*10.444.952.500*	*1.192.991.774.000*	*855.067.010.130*	*477.746.736.885*	*1.132.813.747.015*	*14.496.207.408*
	TITOLO II *ALTRE ENTRATE*								
	CATEGORIA V ENTRATE DERIVANTI DALLA VENDITA DI BENI E DA PRESTAZIONI DI SERVIZI								
205002	Altri entrate per vendita a terzi di pubblicazioni	70.000.000	0	0	70.000.000	83.663.067	23.128.145	106.791.212	36.791.212
205003	Altri entrate derivanti dalla prestazione a terzi di servizi	0	0	0	0	0	0	0	0
205004	Altre entrate	0	0	0	0	3.199.600	0	3.199.600	3.199.600
205006	Altre entrate per prestazioni di servizi veri 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	4.194.400	4.363.950	8.558.350	8.558.350
205501	Entrate per contratti attivi e prestazioni di servizi effettuate a favore di terzi da organi ed aree di ricerca	0	0	0	0	46.203.375	0	46.203.375	46.203.375
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	36.547.548.000	0	0	36.547.548.000	37.139.988.280	4.724.495.496	41.864.483.776	5.316.935.776
205504	Entrate per cessioni a terzi di beni e vendita di pubblicazioni effettuate da organi ed aree di ricerca	53.000.000	0	0	53.000.000	78.939.796	65.532.793	144.472.589	91.472.589
205506	Entrate 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	53.010.904.000	0	0	53.010.904.000	47.848.657.096	26.110.065.237	73.958.722.333	20.947.818.333
205507	Entrate per prestazioni di servizi effettuate a favore di terzi da organi, aree di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche	7.506.212.000	0	0	7.506.212.000	7.898.318.786	4.960.136.579	12.858.455.365	5.352.243.365
205508	Entrate derivanti dall'accordo di collaborazione, ai sensi del D.M.LL.PP. 24/7/99, 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
205509	Entrate derivanti dall'accordo di collaboraz., ex art. 35 D.Lgs. 285/92, tra il CNR ed il Ministero dei lavori pubblici per l'attuazione di programmi ed iniziative finalizzate alla conoscenza, aggiornamento e gestione in sicurezza del sistema di infrastruttura stradale	163.800.000	0	0	163.800.000	0	0	0	0
	TOTALE CATEGORIA V	97.351.464.000	0	0	97.351.464.000	93.103.164.400	35.887.722.200	128.990.886.600	31.803.222.600

	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
8.000.000	120.000.000	0	120.000.000	120.000.000	0	0	200.000.000	40.000.000	0	160.000.000	120.000.000
0	10.009.992.160	9.175.826.000	834.166.160	10.009.992.160	0	0	10.000.000.000	9.175.826.000	0	824.174.000	834.166.160
0	5.367.782.432	3.216.223.533	2.127.648.199	5.343.871.732	0	23.890.700	8.000.000.000	12.689.660.423	4.689.660.423	0	3.331.262.590
8.000.000	15.497.754.592	12.392.049.533	3.081.814.359	15.473.863.892	0	23.890.700	18.200.000.000	21.905.486.423	4.689.660.423	984.174.000	4.285.428.750
436.746.933	3.879.582.293	1.918.631.763	1.960.847.888	3.879.479.651	0	102.642	10.000.000.000	8.118.282.563	0	1.881.717.437	4.140.223.155
0	90.300.000	23.100.000	67.200.000	90.300.000	0	0	3.000.000.000	2.421.468.500	0	578.531.500	147.703.500
436.746.933	3.969.882.293	1.941.731.763	2.028.047.888	3.969.779.651	0	102.642	13.000.000.000	10.539.751.063	0	2.460.248.937	4.287.926.655
74.674.234.393	*580.722.987.502*	*552.070.811.867*	*28.478.025.116*	*578.546.836.983*	*0*	*2.176.150.519*	*1.292.256.000.000*	*1.207.137.821.997*	*28.873.118.780*	*113.991.296.783*	*504.222.762.001*
0	22.038.255	15.425.899	4.255.900	19.681.799	0	2.356.456	50.000.000	99.088.966	49.088.966	0	27.384.045
0	89.101.846	0	11.900.000	11.900.000	0	77.201.846	35.000.000	0	0	35.000.000	11.900.000
0	0	0	0	0	0	0	0	3.199.600	3.199.600	0	0
0	119.609.600	115.699.600	3.910.000	119.609.600	0	0	0	119.894.000	119.894.000	0	8.273.950
0	0	0	0	0	0	0	1.000.000.000	46.203.375	0	953.796.625	0
0	16.742.945.435	7.592.813.838	6.207.977.407	13.800.791.245	0	2.942.154.190	30.000.000.000	44.732.802.118	14.732.802.118	0	10.932.472.903
0	100.601.042	51.782.304	10.717.940	62.500.244	0	38.100.798	200.000.000	130.722.100	0	69.277.900	76.250.733
0	88.411.778.825	30.121.796.718	29.679.795.267	59.801.591.985	2	8.610.186.842	52.000.000.000	77.970.453.814	25.970.453.814	0	55.789.860.504
0	9.924.289.819	4.726.183.238	4.352.274.628	9.078.457.866	26	845.831.979	8.500.000.000	12.624.502.024	4.124.502.024	0	9.312.411.207
0	284.450.508	0	0	0	0	284.450.508	1.071.000.000	0	0	1.071.000.000	0
163.800.000	163.800.000	163.800.000	0	163.800.000	0	0	163.800.000	163.800.000	0	0	0
163.800.000	95.858.615.330	42.787.501.597	40.270.831.142	83.058.332.739	28	12.800.282.619	93.019.800.000	135.890.665.997	44.999.940.522	2.129.074.525	76.158.553.342

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME ACCERTATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA VI REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI								
206001	Interessi attivi su depositi e conti correnti	0	0	0	0	7.412.482	12.729.896	20.142.378	20.142.378
206002	Affitto di immobili e proventi per uso di locali dati in comodato	70.000.000	0	0	70.000.000	33.320.483	38.616.223	71.936.706	1.936.706
206003	Interessi e premi su titoli, mutui e prestiti al personale dipendente	2.000.000.000	0	0	2.000.000.000	1.405.005.809	0	1.405.005.809	0
	TOTALE CATEGORIA VI	2.070.000.000	0	0	2.070.000.000	1.445.738.774	51.346.119	1.497.084.893	22.079.084
	CATEGORIA VII POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI SPESE CORRENTI								
207001	Recuperi e rimborsi diversi	5.597.000.000	0	0	5.597.000.000	7.240.881.627	558.687.145	7.799.568.772	2.202.568.772
207002	Restituzione rate di borse di studio	300.000.000	0	0	300.000.000	252.125.291	118.681.917	370.807.208	70.807.208
	TOTALE CATEGORIA VII	5.897.000.000	0	0	5.897.000.000	7.493.006.918	677.369.062	8.170.375.980	2.273.375.980
	CATEGORIA VIII ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
208001	Altri contributi di enti o privati	0	0	0	0	164.835.686	15.996.500	180.832.186	180.832.186
208002	Entrate derivanti dallo sfruttamento di brevetti e dalla valorizzazione dei risultati e dei trovati	300.000.000	0	0	300.000.000	530.777.370	391.567.005	922.344.375	622.344.375
208003	Restituzioni di somme erogate sugli esercizi precedenti	0	0	0	0	0	0	0	0
208004	Entrate eventuali	0	0	0	0	2.647.321	0	2.647.321	2.647.321
208005	Indennizzi corrisposti da compagnie di assicurazione a fronte di sinistri occorsi a beni dell'Ente	20.000.000	0	0	20.000.000	135.385.251	0	135.385.251	115.385.251
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	5.006.154.000	0	0	5.006.154.000	6.545.240.785	9.656.975.244	16.202.216.029	11.196.062.029
208503	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	0	0	0	0	17.200.000	0	17.200.000	17.200.000
208504	Entrate derivanti da prestazioni sanitarie effettuate da organi di ricerca	49.767.583.000	0	0	49.767.583.000	33.109.161.796	24.467.074.427	57.576.236.223	7.808.653.223
208701	Contributi per borse di studio ed altre attività NATO e recupero rate non dovuti	1.600.000.000	0	0	1.600.000.000	1.544.488.270	18.773.331	1.563.261.601	0
	TOTALE CATEGORIA VIII	56.693.737.000	0	0	56.693.737.000	42.049.536.479	34.550.386.507	76.599.922.986	19.942.924.385
	TOTALE TITOLO II	*162.012.201.000*	*0*	*0*	*162.012.201.000*	*144.091.446.571*	*71.166.823.888*	*215.258.270.459*	*54.041.602.049*
	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	0	0	0	0	164.865.000	16.500.000	181.365.000	181.365.000
	TOTALE CATEGORIA X	0	0	0	0	164.865.000	16.500.000	181.365.000	181.365.000

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				
to alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	7.162.206	7.162.206	0	7.162.206	0	0	0	14.574.688	14.574.688	0	12.729.896
0	64.435.068	50.000.000	14.435.068	64.435.068	0	0	100.000.000	83.320.483	0	16.679.517	53.051.291
594.994.191	0	0	0	0	0	0	2.250.000.000	1.405.005.809	0	844.994.191	0
594.994.191	71.597.274	57.162.206	14.435.068	71.597.274	0	0	2.350.000.000	1.502.900.980	14.574.688	861.673.708	65.781.187
0	706.721.872	340.778.978	365.942.864	706.721.842	40	270	6.000.000.000	7.581.660.605	1.581.660.605	0	924.629.809
0	201.138.483	90.188.186	99.209.502	189.397.688	10.518	11.751.313	500.000.000	342.313.477	0	157.686.523	217.891.419
0	907.860.355	430.967.164	465.152.166	896.119.330	10.558	11.751.583	6.500.000.000	7.923.974.082	1.581.660.605	157.686.523	1.142.521.228
0	4.000.000	4.000.000	0	4.000.000	0	0	0	168.635.686	168.635.686	0	15.996.500
0	1.242.884.494	612.301.640	152.809.432	765.111.072	0	477.773.422	350.000.000	1.143.079.010	793.079.010	0	544.376.437
0	373.878.126	373.878.126	0	373.878.126	0	0	0	373.878.126	373.878.126	0	0
0	11.066	11.066	0	11.066	0	0	0	2.658.387	2.658.387	0	0
0	0	0	0	0	0	0	43.000.000	135.385.251	92.385.251	0	0
0	11.813.573.231	7.390.567.695	4.279.901.536	11.670.469.231	0	143.104.000	5.000.000.000	13.935.808.480	8.935.808.480	0	13.936.876.780
0	0	0	0	0	0	0	0	17.200.000	17.200.000	0	0
0	33.869.623.529	26.433.876.705	7.435.724.824	33.869.601.529	0	22.000	55.000.000.000	59.543.038.501	4.543.038.501	0	31.902.799.251
36.738.399	32.101.490	17.436.156	14.625.328	32.061.484	0	40.006	1.860.000.000	1.561.924.426	0	98.075.574	33.398.859
36.738.399	47.336.071.936	34.832.071.388	11.883.061.120	46.715.132.508	0	620.939.428	62.053.000.000	76.881.607.867	14.926.683.441	98.075.574	46.433.447.827
795.532.590	*144.174.144.895*	*78.107.702.355*	*52.633.479.496*	*130.741.181.851*	*10.586*	*13.432.973.630*	*163.922.800.000*	*222.199.148.926*	*61.522.859.256*	*3.246.510.330*	*123.800.303.384*
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	28.812.540	23.772.540	5.040.000	28.812.540	0	0	0	188.637.540	188.637.540	0	21.540.000
0	28.812.540	23.772.540	5.040.000	28.812.540	0	0	0	188.637.540	188.637.540	0	21.540.000

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME ACCERTATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CATEGORIA XI								
	REALIZZO DI VALORI MOBILIARI								
311002	Entrate derivanti da quote semestrali di ammortamento di cartelle fondiarie	2.700.000.000	0	0	2.700.000.000	4.896.000.000	0	4.896.000.000	2.196.000.000
	TOTALE CATEGORIA XI	2.700.000.000	0	0	2.700.000.000	4.896.000.000	0	4.896.000.000	2.196.000.000
	CATEGORIA XII								
	RISCOSSIONI DI CREDITI								
312001	Riscossione delle quote sui piccoli prestiti concessi al personale in conformità dell'art. 59 del D.P.R. 16/10/79, n.509	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	2.315.588.954	0	2.315.588.954	0
312003	Entrate per depositi ricevuti a cauzione	0	0	0	0	455.181	0	455.181	455.181
	TOTALE CATEGORIA XII	3.000.000.000	0	0	3.000.000.000	2.316.044.135	0	2.316.044.135	455.181
	TOTALE TITOLO III	*5.700.000.000*	*0*	*0*	*5.700.000.000*	*7.376.909.135*	*16.500.000*	*7.393.409.135*	*2.377.820.181*
	TITOLO IV								
	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI ATTIVI IN CONTO CAPITALE								
	CATEGORIA XIII								
	TRASFERIMENTI DALLO STATO								
413002	Contributo AGENSUD legge 84/86 (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*
	TITOLO V								
	ENTRATE DERIVANTI DA ACCENSIONE DI PRESTITI								
	CATEGORIA XVII								
	ASSUNZIONE DI MUTUI								
517001	Accensione di mutuo per spese di investimento (ex art. 7, comma 5, legge 168/89)	99.800.000.000	0	0	99.800.000.000	0	88.615.625.325	88.615.625.325	0
	TOTALE CATEGORIA XVII	99.800.000.000	0	0	99.800.000.000	0	88.615.625.325	88.615.625.325	0
	TOTALE TITOLO V	*99.800.000.000*	*0*	*0*	*99.800.000.000*	*0*	*88.615.625.325*	*88.615.625.325*	*0*
	TITOLO VI								
	PARTITE DI GIRO								
	CATEGORIA XIX								
	ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
619901	Ritenute previdenziali ed assistenziali	55.000.000.000	(2) 2.000.000.000	0	57.000.000.000	41.626.935.160	0	41.626.935.160	0
619902	Ritenute erariali IRPEF	175.000.000.000	(2) 12.000.000.000	0	187.000.000.000	130.599.301.061	8.457.562	130.607.758.623	0
619904	Entrate per depositi cauzionali provvisori	20.000.000	0	0	20.000.000	15.000.000	0	15.000.000	0
619905	Anticipazioni e partite di giro varie in conto sospesi	45.000.000.000	(2) 5.000.000.000	0	50.000.000.000	56.974.145.971	4.002.862.325	60.977.008.296	10.977.008.296

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	0	0	0	0	0	0	2.700.000.000	4.896.000.000	2.196.000.000	0	0
0	0	0	0	0	0	0	2.700.000.000	4.896.000.000	2.196.000.000	0	0
684.411.046	0	0	0	0	0	0	3.000.000.000	2.315.588.954	0	684.411.046	0
0	5.481.600	3.504.300	1.977.300	5.481.600	0	0	0	3.959.481	3.959.481	0	1.977.300
684.411.046	5.481.600	3.504.300	1.977.300	5.481.600	0	0	3.000.000.000	2.319.548.435	3.959.481	684.411.046	1.977.300
684.411.046	*34.294.140*	*27.276.840*	*7.017.300*	*34.294.140*	*0*	*0*	*5.700.000.000*	*7.404.185.975*	*2.388.597.021*	*684.411.046*	*23.517.300*
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	7.717.000.000	7.717.000.000	0	7.717.000.000	0	0	7.700.000.000	7.717.000.000	17.000.000	0	0
0	7.717.000.000	7.717.000.000	0	7.717.000.000	0	0	7.700.000.000	7.717.000.000	17.000.000	0	0
0	*7.717.000.000*	*7.717.000.000*	*0*	*7.717.000.000*	*0*	*0*	*7.700.000.000*	*7.717.000.000*	*17.000.000*	*0*	*0*
11.184.374.675	48.405.857.857	33.732.000.000	14.673.857.857	48.405.857.857	0	0	147.800.000.000	33.732.000.000	0	114.068.000.000	103.289.483.182
11.184.374.675	48.405.857.857	33.732.000.000	14.673.857.857	48.405.857.857	0	0	147.800.000.000	33.732.000.000	0	114.068.000.000	103.289.483.182
11.184.374.675	*48.405.857.857*	*33.732.000.000*	*14.673.857.857*	*48.405.857.857*	*0*	*0*	*147.800.000.000*	*33.732.000.000*	*0*	*114.068.000.000*	*103.289.483.182*
15.373.064.840	73.311.914	235.606	73.076.308	73.311.914	0	0	55.000.000.000	41.627.170.766	0	13.372.829.234	73.076.308
56.392.241.377	13.160.521	13.160.521	0	13.160.521	0	0	175.000.000.000	130.612.461.582	0	44.387.538.418	8.457.582
5.000.000	1.300.000	0	1.300.000	1.300.000	0	0	20.000.000	15.000.000	0	5.000.000	1.300.000
0	10.802.838.743	4.959.955.137	4.922.882.458	9.882.837.595	0	920.001.148	45.000.000.000	61.934.101.108	16.934.101.108	0	8.925.744.783

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME ACCERTATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale accertato	
			in aumento	in diminuzione					a +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
619907	Fondazione "N. Vacchelli"	0	0	0	0	703.796	0	703.796	703.796
619908	Donazione "Fratelli Medici"	0	0	0	0	40.023	0	40.023	40.023
619910	Estinzione delle anticipazioni concesse ai cassieri	9.450.000.000	0	0	9.450.000.000	6.376.926.182	402.073.818	6.779.000.000	0
619911	Ritenute diverse	15.000.000.000	(2) 1.500.000.000	0	16.500.000.000	11.267.876.244	0	11.267.876.244	0
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 ASI/CNR, 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	50.000.000	50.000.000	50.000.000
619916	Entrate gestite per conto di altri enti, destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca	0	0	0	0	103.090.800	72.610.125	175.700.925	175.700.925
	TOTALE CATEGORIA XIX	299.470.000.000	20.500.000.000	0	319.970.000.000	246.964.019.237	4.536.003.830	251.500.023.067	11.203.453.040
	TOTALE TITOLO VI	*299.470.000.000*	*20.500.000.000*	*0*	*319.970.000.000*	*246.964.019.237*	*4.536.003.830*	*251.500.023.067*	*11.203.453.040*
	TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	*1.766.358.927.500*	*26.566.000.000*	*10.444.952.500*	*1.798.473.975.000*	*1.053.499.385.073*	*642.081.689.928*	*1.695.581.075.001*	*82.119.082.678*

Note:

(1) Variazione disposta con decreto del Presidente C.N.R.

(2) Variazione disposta con delibera del Consiglio Direttivo n° 299 del 6 dicembre 2001

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				
lo alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alla previsione		Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
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	703.796	703.796	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	40.023	40.023	0	0
2.671.000.000	614.204.405	599.530.140	14.674.265	614.204.405	0	0	9.500.000.000	6.976.456.322	0	2.523.543.678	416.748.083
5.232.123.756	52.135.802	44.185.802	7.950.000	52.135.802	0	0	15.000.000.000	11.312.062.046	0	3.687.937.954	7.950.000
0	2.953.600.000	2.953.574.669	0	2.953.574.669	0	25.331	3.500.000.000	2.953.574.669	0	546.425.331	0
0	0	0	0	0	0	0	500.000.000	0	0	500.000.000	0
0	40.000.000	0	40.000.000	40.000.000	0	0	30.000.000	0	0	30.000.000	90.000.000
0	211.900.000	11.900.000	200.000.000	211.900.000	0	0	200.000.000	114.990.800	0	85.009.200	272.810.125
79.673.429.973	14.762.451.385	8.582.541.875	5.259.883.031	13.842.424.906	0	920.028.479	303.750.000.000	255.546.561.112	16.934.844.927	65.138.283.815	9.795.886.861
79.673.429.973	*14.762.451.385*	*8.582.541.875*	*5.259.883.031*	*13.842.424.906*	*0*	*920.028.479*	*303.750.000.000*	*255.546.561.112*	*16.934.844.927*	*65.138.283.815*	*9.795.886.861*
167.011.982.677	***795.816.736.779***	***686.237.332.937***	***99.050.262.809***	***779.287.595.737***	***10.586***	***16.529.150.628***	***1.921.128.806.809***	***1.733.736.718.010***	***109.736.419.984***	***297.128.501.974***	***741.131.952.728***

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

RENDICONTO FINANZIARIO

SPESE

SPESE

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO I								
	SPESE CORRENTI								
	CATEGORIA I								
	SPESE PER GLI ORGANI DELL' ENTE								
101001	Indennità per il Presidente ed i componenti del Consiglio Direttivo comprese le spese di funzionamento degli Organi ed il rimborso per spese di trasferta	1.117.000.000	0	0	1.117.000.000	758.805.594	354.646.212	1.113.451.806	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	Indennità e rimborsi ai componenti il Collegio dei revisori	164.000.000	0	0	164.000.000	109.500.004	24.499.996	134.000.000	0
101004	Spese per il funzionamento, compresi i gettoni di presenza ed il rimborso spese di trasferta, del Comitato di Consulenza Scientifica	286.000.000	0	0	286.000.000	144.215.124	91.284.881	235.500.005	0
	TOTALE CATEGORIA I	1.567.000.000	0	0	1.567.000.000	1.012.520.722	470.431.089	1.482.951.811	0
	CATEGORIA II								
	ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITA' DI SERVIZIO								
102002	Stipendi ed altri assegni fissi al personale	382.729.000.000	(1) 8.000.683.714	0	390.729.683.714	360.923.960.081	29.805.723.633	390.729.683.714	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
102007	Indennità ai responsabili degli Uffici di diretta collaborazione con gli Organi di Governo	241.000.000	(1) 415.000	0	241.415.000	240.999.993	415.007	241.415.000	0
102011	Indennità e rimborso spese di trasferimento del personale	100.000.000	0	0	100.000.000	0	0	0	0
102012	Equo premio per attività inventive	70.000.000	0	0	70.000.000	0	70.000.000	70.000.000	0
102013	Formazione professionale ed aggiornamento del personale	5.000.000.000	0	0	5.000.000.000	0	5.000.000.000	5.000.000.000	0
102020	Fondo per il finanziamento del trattamento accessorio	46.087.460.000	(1) 14.560.463.000	0	60.647.923.000	39.040.496.672	21.607.424.328	60.647.923.000	0
102022	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni del personale	2.050.000.000	0	0	2.050.000.000	1.773.512.005	276.487.995	2.050.000.000	0
102502	Compensi incentivanti di cui al comma 4 art. 28 del D.P.R. 568/87	3.244.272.000	0	0	3.244.272.000	0	3.687.063.916	3.687.063.916	(2) 442.791.916
102503	Compensi derivanti da prestazioni sanitarie degli organi di ricerca	2.200.000.000	0	0	2.200.000.000	1.182.783.746	2.480.661.070	3.663.444.816	(2) 1.463.444.816
102801	Stipendi ed altri assegni fissi al personale assunto con contratto di lavoro a tempo determinato	58.650.000.000	(1) 731.216.073	(1) (3) 14.656.887.000	44.724.329.073	44.384.233.846	299.999.895	44.684.233.741	0
102802	Imposte e contributi previdenziali, assistenziali e assicurativi a carico dell'Ente	158.644.000.000	0	(1) 5.093.625.000	153.550.375.000	121.896.021.825	31.654.353.175	153.550.375.000	0
	TOTALE CATEGORIA II	659.015.732.000	23.292.777.787	19.750.512.000	662.557.997.787	569.442.010.168	94.882.129.019	664.324.139.187	1.906.236.732
	CATEGORIA IV								
	SPESE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI								
104001	Spese postali e telegrafiche per i servizi generali	450.000.000	0	(4) 35.000.000	415.000.000	202.237.295	168.762.705	371.000.000	0
104002	Manutenzione ordinaria degli immobili di proprietà e relativi impianti, destinati ai servizi generali	1.200.000.000	0	0	1.200.000.000	834.095.392	316.591.168	1.150.686.560	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	2.500.000.000	(1) 2.800.000.000	(1) (4) 1.454.000.000	3.846.000.000	2.970.847.469	793.928.933	3.764.776.402	0
104004	Spese telefoniche, elettricità, acqua e gas per i servizi generali della sede centrale e delle dipendenze periferiche	2.550.000.000	(1) 586.000.000	(4) 380.000.000	2.736.000.000	2.397.744.277	338.255.723	2.736.000.000	0

-	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
lio 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
3.548.194	837.039.680	124.373.945	694.131.540	818.505.485	0	18.534.195	1.200.000.000	883.179.539	0	316.820.461	1.048.777.752
0	1.142.290.738	1.141.727.403	0	1.141.727.403	0	563.335	800.000.000	1.141.727.403	341.727.403	0	0
30.000.000	31.067.384	0	31.067.384	31.067.384	0	0	170.000.000	109.500.004	0	60.499.996	55.567.380
50.499.995	168.995.159	83.480.553	85.514.606	168.995.159	0	0	500.000.000	227.695.677	0	272.304.323	176.799.487
84.048.189	2.179.392.961	1.349.581.901	810.713.530	2.160.295.431	0	19.097.530	2.670.000.000	2.362.102.623	341.727.403	649.624.780	1.281.144.619
0	14.084.612.942	2.320.458.980	11.764.153.962	14.084.612.942	0	0	380.000.000.000	363.244.419.061	0	16.755.580.939	41.569.877.595
0	833.226.490	38.536.457	0	38.536.457	0	794.690.033	500.000.000	38.536.457	0	461.463.543	0
0	0	0	0	0	0	0	200.000.000	240.999.993	40.999.993	0	415.007
100.000.000	0	0	0	0	0	0	70.000.000	0	0	70.000.000	0
0	69.482.706	35.904.652	33.578.054	69.482.706	0	0	70.000.000	35.904.652	0	34.095.348	103.578.054
0	4.830.278.701	2.825.633.417	1.916.065.470	4.741.698.887	0	88.579.814	5.000.000.000	2.825.633.417	0	2.174.366.583	6.916.065.470
0	8.216.769.344	5.544.754.493	2.672.014.851	8.216.769.344	0	0	50.000.000.000	44.585.253.165	0	5.414.746.835	24.279.439.179
0	413.317.451	281.397.728	118.494.627	399.892.355	0	13.425.096	2.000.000.000	2.054.909.733	54.909.733	0	394.982.622
0	16.525.998.472	1.231.987.355	11.738.190.118	12.970.177.473	0	3.555.818.999	10.000.000.000	1.231.987.355	0	8.768.012.645	15.425.254.034
0	4.332.576.729	87.739.408	4.244.837.321	4.332.576.729	0	0	5.000.000.000	1.270.523.154	0	3.729.476.846	6.725.498.391
40.095.332	12.563.421.012	782.848.826	11.241.694.942	12.024.543.768	0	538.877.244	70.000.000.000	45.167.082.672	0	24.832.917.328	11.541.894.837
0	24.849.112.346	10.636.903.730	14.088.133.481	24.725.037.211	0	124.075.135	180.000.000.000	132.532.925.555	0	47.467.074.445	45.742.486.656
140.095.332	86.718.794.193	23.786.165.046	57.817.162.826	81.603.327.872	0	5.115.466.321	702.840.000.000	593.228.175.214	95.909.726	109.707.734.512	152.699.291.845
44.000.000	271.593.700	146.501.278	111.288.777	257.790.055	0	13.803.645	1.500.000.000	348.738.573	0	1.151.261.427	280.051.482
49.313.440	607.828.362	416.782.490	188.816.552	605.599.042	0	2.229.320	1.500.000.000	1.250.877.882	0	249.122.118	505.407.720
81.223.598	1.004.958.451	668.043.208	135.970.880	802.014.088	0	202.944.365	3.500.000.000	3.636.890.675	136.890.675	0	929.899.813
0	264.314.815	172.119.928	20.406.865	192.526.793	0	71.788.022	2.750.000.000	2.569.864.205	0	180.135.795	358.662.588

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104005	Traduzioni, interpretariato; incarichi speciali ad estranei l'amministrazione per esigenze dei servizi generali	39.000.000	0	(4) 9.000.000	30.000.000	1.564.661	28.435.339	30.000.000	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	5.350.000.000	(1) (4) 2.950.000.000	0	8.300.000.000	1.488.698.480	6.811.301.520	8.300.000.000	0
104007	Spese per beni e servizi per l'infrastruttura informatica a sostegno delle attività di ricerca	4.000.000.000	0	(4) 100.000.000	3.900.000.000	665.128.588	3.234.871.412	3.900.000.000	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	900.000.000	0	0	900.000.000	884.719.805	15.280.195	900.000.000	0
104009	Mezzi di trasporto: manutenzione, esercizio e noleggio per i servizi centrali e generali	450.000.000	(1) 9.000.000	(4) 40.000.000	419.000.000	272.826.485	142.701.735	415.528.220	0
104010	Assicurazioni ed altri oneri patrimoniali e relativi accessori	100.000.000	(1) 20.000.000	0	120.000.000	119.350.000	0	119.350.000	0
104011	Fornitura di uniformi al personale addetto ai servizi della sede centrale e dispositivi di protezione individuale per il personale dell'Ente	400.000.000	0	(1) (4) 196.422.000	203.578.000	28.105.980	175.080.768	203.186.748	0
104012	Oneri connessi ai pagamenti in valuta estera	0	0	(4) 0	0	0	0	0	0
104013	Spese di rappresentanza degli Organi dell'Ente	40.000.000	0	10.000.000	30.000.000	17.503.490	12.496.510	30.000.000	0
104014	Spese legali, di giudizio e di cui all'art. 19 D.P.R. 509/78 comprese specifiche consulenze	355.000.000	0	0	355.000.000	133.213.434	221.786.566	355.000.000	0
104015	Assegnazioni straordinarie agli organi di ricerca a carico del P.O. 1994/99 per progetti di formazione CNR/MIUR	618.000.000	0	0	618.000.000	0	0	0	0
104016	Rivista CNR "Ricerca & Futuro"	260.000.000	0	(4) 18.000.000	242.000.000	174.240.169	67.759.831	242.000.000	0
104018	Spese per adempimenti in materia di igiene, prevenzione, sicurezza del lavoro e tutela della salute	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	1.028.930.532	361.069.468	1.390.000.000	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	600.000.000	(1) (4) 450.000.000	0	1.050.000.000	253.891.591	694.108.409	948.000.000	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	40.000.000	0	0	40.000.000	13.152.015	26.847.985	40.000.000	0
104021	Concorsi di ammissione e progressione in carriera	4.264.000.000	0	(1) 3.403.449.000	860.551.000	72.163.653	427.836.347	500.000.000	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 e/o in uso	40.600.000.000	(1) 900.000.000	0	41.500.000.000	40.875.361.370	591.698.267	41.467.059.637	0
104023	Spese per l'adattamento di aree e locali locati o in uso per sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	7.256.000.000	(1) 450.000.000	(4) 310.713.902	7.395.286.098	5.392.918.199	1.938.211.520	7.331.129.719	0
104024	Oneri relativi alla gestione servizi mensa	12.000.000.000	(1) 1.500.000.000	(1) 676.000.000	12.824.000.000	8.948.564.098	3.875.432.308	12.823.996.406	0
104027	Riscaldamento, utenze, materiale di consumo, manutenzione, missioni, etc. nelle aree di ricerca	18.000.000.000	(1) (4) 7.159.702.151	0	25.159.702.151	15.490.860.799	9.668.467.151	25.159.127.950	0
104029	Spese per la vigilanza dei locali destinati a sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	18.000.000.000	(1) 35.000.000	(4) 100.000.000	17.935.000.000	14.106.970.400	3.629.484.308	17.736.454.708	0
104030	Spese per la pulizia dei locali destinati a sedi dei servizi generali e delle iniziative scientifiche	16.000.000.000	(1) 1.588.000.000	(4) 50.000.000	17.538.000.000	12.864.677.119	4.599.196.910	17.463.874.029	0
104031	Assegnazioni straordinarie ad organi di ricerca per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e missioni in relazione ad attività scientifiche di carattere generale	0	(1) 624.000.000	0	624.000.000	7.437.100	616.562.900	624.000.000	0
104032	Contratti di ricerca per attività culturali e scientifiche di carattere generale	0	0	0	0	0	0	0	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	2.255.690.000	(1) 531.880.000	(1) 427.514.125	2.360.055.875	1.016.642.099	1.339.398.891	2.356.040.990	0
104034	Contratti di ricerca	0	(1) 1.196.000.000	0	1.196.000.000	0	1.196.000.000	1.196.000.000	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	13.379.833.000	(1) (4) 1.663.262.716	(1) 480.517.250	14.562.578.466	7.629.699.792	6.875.337.278	14.505.037.070	0

-	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
to 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	35.930.000	32.130.000	3.800.000	35.930.000	0	0	50.000.000	33.694.661	0	16.305.339	32.235.339
0	2.847.095.982	2.113.976.233	699.212.933	2.813.189.166	0	33.906.816	6.000.000.000	3.602.674.713	0	2.397.325.287	7.510.514.453
0	5.453.457.368	3.648.869.629	1.325.694.728	4.974.364.357	0	479.093.011	6.000.000.000	4.313.798.217	0	1.686.201.783	4.560.566.140
0	148.978.061	148.938.368	0	148.938.368	0	39.693	750.000.000	1.033.658.173	283.658.173	0	15.260.195
3.471.780	222.561.183	121.389.533	4.256.728	125.646.261	0	96.914.922	500.000.000	394.216.018	0	105.783.982	146.958.463
650.000	60.417.000	59.417.000	0	59.417.000	0	1.000.000	250.000.000	178.767.000	0	71.233.000	0
411.252	271.273.089	194.695.354	53.670.016	248.365.370	0	22.907.719	350.000.000	222.801.334	0	127.198.666	228.730.784
0	175.826.542	146.250.782	320.270	146.571.052	0	29.255.490	100.000.000	146.250.782	46.250.782	0	320.270
0	16.447.984	1.348.720	4.509.094	5.855.814	0	10.592.170	100.000.000	18.850.210	0	81.149.790	17.005.604
0	15.962.714	15.944.713	0	15.944.713	0	18.001	300.000.000	149.158.147	0	150.841.853	221.786.566
618.000.000	144.474.196	105.028.152	38.108.832	143.136.984	0	1.337.212	600.000.000	105.028.152	0	494.971.848	38.108.832
0	62.552.800	55.720.800	0	55.720.800	0	6.832.000	300.000.000	229.960.969	0	70.039.031	67.759.831
110.000.000	712.108.460	452.159.078	19.240.535	471.399.613	0	240.708.847	1.200.000.000	1.481.089.610	281.089.610	0	380.310.003
102.000.000	394.372.761	62.317.426	306.843.059	369.160.485	0	25.212.276	1.000.000.000	316.209.017	0	683.790.983	1.000.951.468
0	47.871.290	15.282.800	12.595.510	27.878.310	0	19.992.980	50.000.000	28.434.815	0	21.565.185	39.443.495
360.551.000	532.054.991	202.879.532	329.175.459	532.054.991	0	0	3.500.000.000	275.043.185	0	3.224.956.815	757.011.806
32.940.363	1.036.957.594	289.379.145	236.759.345	526.138.490	0	510.819.104	42.000.000.000	41.164.740.515	0	835.259.485	828.457.612
64.156.379	4.343.979.267	3.678.000.602	401.958.436	4.079.959.038	0	264.020.229	8.000.000.000	9.070.918.801	1.070.918.801	0	2.340.169.956
3.594	6.686.738.644	1.220.648.320	2.357.786.453	3.578.434.773	0	3.108.303.871	15.000.000.000	10.169.212.418	0	4.830.787.582	6.233.218.761
574.201	9.844.215.654	8.014.222.921	1.044.340.743	9.058.563.664	0	785.651.990	20.000.000.000	23.504.883.720	3.504.883.720	0	10.712.807.894
198.545.292	4.589.240.113	3.276.528.039	475.536.578	3.752.064.617	0	837.175.496	20.000.000.000	17.383.498.439	0	2.616.501.561	4.105.020.886
74.125.971	8.451.101.560	3.912.771.483	549.284.571	4.462.056.054	0	1.989.045.506	18.000.000.000	16.777.448.602	0	1.222.551.398	5.148.481.481
0	273.014.181	141.170.198	109.118.920	250.289.118	0	22.725.063	50.000.000	148.607.298	98.607.298	0	725.681.820
0	230.000.000	190.000.000	40.000.000	230.000.000	0	0	250.000.000	190.000.000	0	60.000.000	40.000.000
4.014.885	2.361.353.614	1.158.635.551	957.707.150	2.116.342.701	0	245.010.913	3.000.000.000	2.175.277.650	0	824.722.350	2.297.106.041
0	1.903.331.672	585.816.873	762.485.594	1.348.302.467	0	555.029.205	2.200.000.000	585.816.873	0	1.614.183.127	1.958.485.594
57.541.396	7.915.380.954	5.488.697.824	1.734.721.538	7.223.419.362	0	691.961.592	15.000.000.000	13.118.397.616	0	1.881.602.384	8.610.058.816

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
			Variazioni						
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	in aumento	in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	11.872.982.000	(1) (4) 2.066.513.429	(1) 236.786.874	13.702.708.555	7.525.679.933	6.136.490.404	13.662.170.337	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	11.284.408.000	(1) (4) 1.809.378.000	(1) 835.733.724	12.258.052.276	4.846.169.312	7.300.498.998	12.146.668.310	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	5.892.781.000	(1) 355.351.000	(1) 561.511.250	5.686.620.750	3.378.769.166	2.201.860.184	5.580.629.350	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	8.108.494.000	(1) (4) 1.360.016.286	(1) 618.915.812	8.849.594.474	4.810.936.142	4.030.133.661	8.841.069.803	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	8.656.140.000	(1) (4) 1.067.430.000	(1) 304.412.812	9.419.157.188	4.587.138.626	4.804.798.612	9.391.937.238	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	2.439.027.000	(1) 338.745.143	(1) 46.935.187	2.730.836.956	1.460.904.927	1.258.691.474	2.719.596.401	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	1.806.000.000	(1) 277.488.000	(1) 96.955.625	1.986.532.375	763.691.323	1.222.841.052	1.986.532.375	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	2.378.200.000	(1) 234.035.000	0	2.612.235.000	1.307.602.857	1.304.552.389	2.612.155.246	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	9.421.712.000	(1) (4) 620.736.000	(1) 289.712.187	9.752.735.813	4.904.125.089	4.796.394.836	9.700.519.925	0
104060	Spese per le commissioni di assegnazione e di rinnovo delle borse di studio	150.000.000	0	0	150.000.000	18.116.000	131.884.000	150.000.000	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	0	0	0	0	0	0	0	0
104064	Spese connesse con il deposito il mantenimento e la tutela dei brevetti	800.000.000	(4) 64.000.000	0	864.000.000	418.634.323	445.365.677	864.000.000	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	(1) 50.000.000	(1) 8.543.000	91.457.000	46.446.332	45.010.668	91.457.000	0
104066	Assegnazioni straordinarie ad 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 MIUR di cui alle leggi nn. 95/'95, 449/'97 e 204/'98	5.519.000.000	(1) (5) 1.226.300.000	0	6.745.300.000	571.194.796	2.781.033.386	3.352.228.182	0
104067	Contratti di ricerca nell'ambito degli accordi di programma con il MIUR di cui di cui alle leggi nn. 95/'95, 449/'97 e 204/'98	7.460.500.000	(5) 1.130.168.570	(1) 228.068.570	8.362.600.000	0	3.978.042.000	3.978.042.000	0
104068	Incarichi ad estranei l'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	545.000.000	0	0	545.000.000	456.717.680	77.110.320	533.828.000	0
104069	Spese per l'elezione dei componenti dei Consigli scientifici nazionali: quota CNR	50.000.000	0	(4) 50.000.000	0	0	0	0	0
104071	Spese connesse all'esercizio delle competenze del Presidente	600.000.000	0	(1) 200.000.000	400.000.000	41.112.369	358.887.631	400.000.000	0
104072	Spese connesse all'attività di valutazione e controllo strategico	200.000.000	0	0	200.000.000	597.739	199.402.261	200.000.000	0
104073	Spese connesse all'acquisizione di beni e servizi per la programmazione e la pianificazione delle attività dell'Ente	1.800.000.000	0	(4) 170.000.000	1.630.000.000	1.470.986.898	159.013.102	1.630.000.000	0
104074	Spese connesse all'acquisizione di beni di consumo e servizi per le attività dell'Ufficio Stampa	0	(1) 230.000.000	0	230.000.000	121.572.270	108.427.730	230.000.000	0
104075	Spese di funzionamento nell'ambito del progetto di collaborazione IIGB/Telethon	0	0	0	0	0	0	0	0
104076	Spese connesse all'esercizio delle competenze del Direttore Generale	200.000.000	0	(4) 110.000.000	90.000.000	17.500.000	17.500.000	35.000.000	0

-	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
ito 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
40.538.218	5.551.645.257	4.255.828.196	1.060.482.603	5.316.310.799	0	235.334.458	13.000.000.000	11.781.508.129	0	1.218.491.871	7.196.973.007
111.383.966	9.294.703.160	6.872.091.159	2.029.741.230	8.901.832.389	0	392.870.771	13.000.000.000	11.718.260.471	0	1.281.739.529	9.330.240.228
105.991.400	2.841.088.226	1.920.722.241	689.404.312	2.610.126.553	0	230.961.673	6.000.000.000	5.299.491.407	0	700.508.593	2.891.264.496
8.524.671	3.258.619.657	2.342.946.943	679.007.449	3.021.954.392	0	236.665.265	7.000.000.000	7.153.883.085	153.883.085	0	4.709.141.110
27.219.950	5.492.954.536	3.237.153.111	1.894.462.411	5.131.615.522	0	361.339.014	9.000.000.000	7.824.291.737	0	1.175.708.263	6.699.261.023
11.240.555	1.974.854.982	1.064.686.917	794.133.255	1.858.820.172	0	116.034.810	3.000.000.000	2.525.591.844	0	474.408.156	2.052.824.729
0	1.498.949.032	840.910.870	453.238.154	1.294.149.024	0	204.800.008	2.500.000.000	1.604.602.193	0	895.397.807	1.676.079.206
79.754	1.686.154.170	969.847.121	518.929.578	1.488.776.699	0	197.377.471	2.500.000.000	2.277.449.978	0	222.550.022	1.823.481.967
52.215.888	4.340.380.223	3.254.951.416	511.229.256	3.766.180.672	0	574.199.551	9.000.000.000	8.159.076.505	0	840.923.495	5.307.624.092
0	272.206.621	25.505.660	246.700.961	272.206.621	0	0	300.000.000	43.621.660	0	256.378.340	378.584.961
0	455.600	0	455.600	455.600	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	455.600
0	388.334.812	336.703.561	51.631.251	388.334.812	0	0	1.000.000.000	755.337.884	0	244.662.116	496.996.928
0	25.291.467	10.742.500	14.548.967	25.291.467	0	0	70.000.000	57.188.832	0	12.811.168	59.559.635
3.393.071.818	2.891.423.401	2.520.864.065	356.254.479	2.877.118.544	0	14.304.857	6.500.000.000	3.092.058.861	0	3.407.941.139	3.137.287.865
4.384.558.000	12.642.560.095	5.201.752.791	7.440.799.595	12.642.552.386	0	7.709	15.000.000.000	5.201.752.791	0	9.798.247.209	11.418.841.595
11.172.000	356.453.146	192.848.865	56.372.556	249.221.421	0	107.231.725	800.000.000	649.566.545	0	150.433.455	133.482.876
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	0	0	30.000.000	0
0	163.595.808	143.402.449	19.829.920	163.232.369	0	363.437	450.000.000	184.514.818	0	265.485.182	378.717.551
0	200.000.000	120.026.858	79.973.142	200.000.000	0	0	250.000.000	120.624.597	0	129.375.403	279.375.403
0	106.306.462	93.008.974	13.297.488	106.306.462	0	0	1.500.000.000	1.563.995.872	63.995.872	0	172.310.590
0	0	0	0	0	0	0	0	121.572.270	121.572.270	0	108.427.730
0	1.985.912.000	720.642.812	1.265.269.188	1.985.912.000	0	0	1.250.000.000	720.642.812	0	529.357.188	1.265.269.188
55.000.000	258.000.000	258.000.000	0	258.000.000	0	0	300.000.000	275.500.000	0	24.500.000	17.500.000

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	690.000.000	(1) 126.245.000	(1) 96.980.625	719.264.375	0	719.264.375	719.264.375	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	7.085.219.000	(1) (4) 1.180.438.000	(1) 847.587.652	7.418.069.348	4.784.258.050	2.594.336.044	7.378.594.094	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 alle tecnologie dei beni culturali	579.000.000	(1) 425.924.000	(1) 13.000.000	991.924.000	495.023.537	496.890.688	991.914.225	0
104114	Finanziamenti integrativi per spese di gestione di grandi apparecchiature comprese quelle di cui al D.M.-MIUR 2/8/1988	4.000.000.000	0	0	4.000.000.000	531.932.027	3.343.440.952	3.875.372.979	0
104116	Assegnazioni straordinarie ad organi di ricerca per il progetto strategico nel settore luce di sincrotrone	795.000.000	0	0	795.000.000	326.836.971	450.269.374	777.106.345	0
104117	Finanziamento a favore dell'Istituto di biologia cellulare per attività internazionale Progetto EMMA	3.020.700.000	(1) 1.465.489.259	(1) 105.755.332	4.380.433.927	0	4.380.433.927	4.380.433.927	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-MIUR	85.000.000	0	0	85.000.000	47.767.838	7.554.874	55.322.712	0
104120	Assegnazioni straordinarie ad 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 18/3/88, n. 118	400.000.000	0	0	400.000.000	186.835.584	212.733.682	399.569.266	0
104124	Spese per beni di consumo e servizi inerenti alla diffusione e documentazione dell'attività dell'Ente	100.000.000	(1) 300.000.000	(4) 200.000.000	200.000.000	75.728.320	115.026.080	190.754.400	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	900.000.000	(1) 1.640.000.000	0	2.540.000.000	1.461.174.007	1.054.840.114	2.516.014.121	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	555.063.000	0	(1) 44.150.000	510.913.000	0	0	0	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	0	1.000.000.000	0	1.000.000.000	1.000.000.000	0
104130	Anticipazioni sulla quota a carico del MIUR 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)	15.788.000.000	0	(1) 500.000.000	15.288.000.000	4.600.159.906	2.155.232.495	6.755.392.401	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 comprese le spese di missione	260.000.000	0	0	260.000.000	213.993.636	46.006.364	260.000.000	0
104265	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	1.074.739.000	0	(1) 400.285.000	674.454.000	0	674.454.000	674.454.000	0
104266	Assegnazioni straordinarie ad 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"	1.681.000.000	0	(1) 340.000.000	1.341.000.000	701.957.919	629.697.734	1.331.655.653	0

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
lio alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4.500.030.692	30.166.117	26.508.117	3.658.000	30.166.117	0	0	10.000.000.000	4.630.911.274	0	5.369.088.726	1.899.224.151
9.303.236.743	4.678.707.365	3.196.315.392	1.482.337.346	4.678.652.738	0	54.627	10.000.000.000	4.932.015.466	0	5.067.984.534	5.087.888.059
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	65.000.000	15.000.000	0	0
8.616.985	433.505.759	348.961.398	29.172.317	378.153.715	0	55.352.044	850.000.000	1.000.118.100	150.118.100	0	394.418.630
30.199.000	1.571.009.695	1.114.635.998	297.021.468	1.411.657.464	0	159.352.231	1.500.000.000	1.746.502.335	246.502.335	0	1.056.378.129
393.400.000	148.982.710	81.518.111	28.793.634	110.311.745	0	38.670.965	400.000.000	81.518.111	0	318.481.889	28.793.634
0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	0	0	100.000.000	0
0	266.252.000	115.360.000	112.764.000	228.124.000	0	38.128.000	400.000.000	120.160.000	0	279.840.000	318.964.000
0	387.975.175	270.538.480	85.562.740	356.101.220	0	31.873.955	500.000.000	976.850.182	476.850.182	0	409.251.038
0	6.071.353.316	3.770.885.804	1.987.210.256	5.758.096.060	0	313.257.256	3.500.000.000	3.780.598.758	280.598.758	0	3.275.997.302
0	65.962.506	48.604.863	17.357.643	65.962.506	0	0	80.000.000	61.637.170	0	18.362.830	24.325.336
6.720	358.928.614	203.517.620	155.410.613	358.928.233	0	381	6.000.000.000	10.300.883.697	4.300.883.697	0	158.037.816
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	0	0	10.000.000	0
0	1.672.254.868	182.000.000	1.341.308.868	1.523.308.868	0	148.946.000	1.500.000.000	182.000.000	0	1.318.000.000	1.373.308.868
14.060.000.000	14.449.106.573	10.147.681.869	4.164.266.266	14.311.948.135	0	137.158.438	9.000.000.000	10.147.681.869	1.147.681.869	0	4.164.266.266
0	72.304.467	0	8.177.702	8.177.702	0	64.126.765	100.000.000	0	0	100.000.000	8.177.702
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	0
16.315.075	1.808.840.023	1.478.082.047	241.675.528	1.719.757.575	0	89.082.448	3.500.000.000	3.624.331.274	124.331.274	0	1.632.976.593

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispe
			Variazioni						
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	in aumento	in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104077	Spese per l'adattamento di immobili in uso nell'ambito dell'intesa di programma per il Mezzogiorno e per spese generali nella realizzazione dell'intesa	11.000.000.000	0	0	11.000.000.000	4.604.403.157	1.895.566.151	6.499.969.308	0
104078	Assegnazioni straordinarie e contratti di ricerca per il finanziamento di specifiche attività per il potenziamento delle reti di ricerca scientifica e tecnologica nelle aree economicamente depresse cofinanziate dalla Legge 19/12/1992, n° 488	14.300.000.000	(4) 426.087.530	(1) 81.600.000	14.644.487.530	1.735.700.074	3.605.550.713	5.341.250.787	0
104080	Contratti di ricerca afferenti al settore della luce di sincrotrone	65.000.000	0	0	65.000.000	65.000.000	0	65.000.000	0
104081	Spese di giardinaggio nelle aree di ricerca, negli istituti e nelle sedi dei servizi amministrativi	1.000.000.000	(1) 25.000.000	0	1.025.000.000	651.136.702	365.246.313	1.016.383.015	0
104082	Trasporti, traslochi e facchinaggi nelle aree di ricerca, negli istituti e per la sede centrale e dipendenze periferiche	1.000.000.000	(1) 421.422.000	0	1.421.422.000	631.866.339	759.356.661	1.391.223.000	0
104083	Assegnazioni straordinarie ad 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)	393.400.000	0	0	393.400.000	0	0	0	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-MIUR/ STRIDE	0	0	0	0	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	338.000.000	0	(4) 127.000.000	211.000.000	4.800.000	206.200.000	211.000.000	0
104086	Spese per le attività di promozione e di immagine dell'Ente in Italia ed all'estero: convegni e stampa di atti e mostre, strumenti audiovisivi e di documentazione	960.000.000	(4) 70.000.000	0	1.030.000.000	706.311.702	323.688.298	1.030.000.000	0
104088	Assegnazioni straordinarie ad organi di ricerca ed altre strutture preposte istituzionalmente ad attività tecnico-scientifiche per il potenziamento dei progetti strategici dell'Ente	0	(1) (6) 1.298.500.000	0	1.298.500.000	9.712.954	1.288.787.046	1.298.500.000	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	50.000.000	0	(1) 30.000.000	20.000.000	13.032.307	6.967.693	20.000.000	0
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/MIUR per la salvaguardia del Mare Adriatico	10.100.000.000	0	0	10.100.000.000	10.097.366.077	2.627.203	10.099.993.280	0
104091	Assegnazioni straordinarie ad 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)	0	0	0	0	0	0	0	0
104098	Spese per beni e servizi nei contratti di ricerca afferenti ai progetti strategici	0	(6) 32.000.000	0	32.000.000	0	32.000.000	32.000.000	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-MIUR	14.060.000.000	0	0	14.060.000.000	0	0	0	0
104103	Assegnazioni straordinarie ad 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-MIUR	0	0	0	0	0	0	0	0
104104	Contratti di ricerca da stipulare per progetti strategici previsti dalla Intesa di programma CNR-MIUR	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	3.232.282.000	(1) (4) 463.957.429	(1) 142.374.062	3.553.865.367	2.146.249.227	1.391.301.065	3.537.550.292	0

-	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
lto 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	1.050.638.733	491.416.165	508.257.246	999.673.411	0	50.965.322	1.200.000.000	491.416.165	0	708.583.835	1.227.521.621
39.475.254	2.268.099.293	1.689.924.628	330.291.988	2.020.216.616	0	247.882.677	5.000.000.000	6.474.182.678	1.474.182.678	0	2.924.628.032
9.775	571.868.339	401.422.963	113.471.562	514.894.525	0	56.973.814	500.000.000	896.446.500	396.446.500	0	610.362.250
124.627.021	3.615.220.580	2.593.815.927	974.072.106	3.567.888.033	0	47.332.547	3.500.000.000	3.125.747.954	0	374.252.046	4.317.513.058
17.893.655	645.048.521	597.404.303	35.772.958	633.177.261	0	11.871.260	800.000.000	924.241.274	124.241.274	0	486.042.332
0	3.853.235.462	3.807.717.909	43.153.810	3.850.871.719	0	2.363.743	4.500.000.000	3.807.717.909	0	692.282.091	4.423.587.737
29.677.288	70.018.580	11.428.000	55.622.400	67.050.400	0	2.968.180	350.000.000	59.195.838	0	290.804.162	63.177.274
0	9.236.719	0	0	0	0	9.236.719	20.000.000	0	0	20.000.000	0
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000	0	0	15.000.000	0
430.734	89.350.251	49.882.410	0	49.882.410	0	39.467.841	300.000.000	236.717.994	0	63.282.006	212.733.682
9.245.600	170.364.480	148.614.960	18.000.000	166.614.960	0	3.749.520	150.000.000	224.343.280	74.343.280	0	133.026.080
0	0	0	0	0	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	0
23.985.879	1.302.618.048	707.395.692	72.813.416	780.209.108	0	522.408.940	1.600.000.000	2.168.569.699	568.569.699	0	1.127.653.530
510.913.000	8.079.450	0	8.079.450	8.079.450	0	0	300.000.000	0	0	300.000.000	8.079.450
0	1.047.390.498	807.591.414	229.253.682	1.036.845.096	0	10.545.402	1.200.000.000	807.591.414	0	392.408.586	1.229.253.682
0	32.301.876	0	32.299.776	32.299.776	0	2.100	40.000.000	0	0	40.000.000	32.299.776
8.532.607.599	4.071.776.688	2.156.029.311	1.792.817.281	3.948.846.592	0	122.930.096	10.000.000.000	6.756.189.217	0	3.243.810.783	3.948.049.776
0	16.219.993	0	0	0	0	16.219.993	20.000.000	0	0	20.000.000	0
0	246.519.579	192.477.825	54.041.754	246.519.579	0	0	350.000.000	406.471.461	56.471.461	0	100.048.118
0	1.640.165.529	780.362.439	859.803.090	1.640.165.529	0	0	2.000.000.000	780.362.439	0	1.219.637.561	1.534.257.090
9.344.347	992.137.666	770.961.568	209.523.684	980.485.252	0	11.652.414	800.000.000	1.472.919.487	672.919.487	0	839.221.418

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
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"	0	0	0	0	0	0	0	0
104268	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	200.000.000	65.000.000 (1)	200.000.000 (1)	65.000.000	0	65.000.000	65.000.000	0
104269	Assegnazioni straordinarie ad 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"	0	0	0	0	0	0	0	0
104270	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	2.685.000.000	0	687.000.000 (1)	1.998.000.000	0	1.998.000.000	1.998.000.000	0
104271	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Biotecnologie"	922.945.000	0	0	922.945.000	478.028.000	444.917.000	922.945.000	0
104272	Assegnazioni straordinarie ad 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"	2.763.600.000	0	0	2.763.600.000	972.698.353	1.784.502.402	2.757.198.755	0
104273	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	517.000.000	0	0	517.000.000	0	516.000.000	516.000.000	0
104274	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	370.000.000	0	16.000.000 (1)	354.000.000	0	354.000.000	354.000.000	0
104275	Assegnazioni straordinarie ad 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"	3.880.000.000	0	86.000.000 (1)	3.794.000.000	1.093.530.421	2.682.674.451	3.776.204.872	0
104276	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Beni culturali"	1.661.800.000	0	401.513.000 (1)	1.260.287.000	313.104.090	947.182.910	1.260.287.000	0
104277	Spese generali per strutture tecniche del progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
104279	Assegnazioni straordinarie ad 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"	0	0	0	0	0	0	0	0
104302	Spese generali e per strutture tecniche dei progetti finalizzati chiusi	0	0	0	0	0	0	0	0
104304	Assegnazioni straordinarie ad 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
104501	Assegnazioni straordinarie ad 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 indennizi assicurativi per l'acquisizione di altri beni di consumo e servizi e per le spese di missione	130.254.597.000	0	908.351.430 (5)	129.346.245.570	69.836.528.556	119.889.598.261	189.726.126.817	60.379.881.247 (2)
104502	Contratti di ricerca su contributi o sovvenzioni di terzi	3.476.134.000	0	1.130.168.570 (5)	2.345.965.430	0	0	0	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	152.131.000	0	0	152.131.000	2.851.566	247.329.434	250.181.000	98.050.000 (2)
104801	Assicurazione contro gli infortuni dei borsisti	295.000.000	0	0	295.000.000	41.000.000	0	41.000.000	0
104802	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dai terremoti	0	0	0	0	0	0	0	0

-	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
tto 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	18.364.067.600	3.794.488.080	12.281.471.228	16.075.959.308	0	2.288.108.292	15.000.000.000	3.794.488.080	0	11.205.511.920	12.281.471.228
0	1.170.912.058	886.727.301	283.930.970	1.170.658.271	0	253.787	500.000.000	886.727.301	386.727.301	0	348.930.970
0	4.708.236.482	3.427.143.334	1.263.159.280	4.690.302.614	0	17.933.868	1.700.000.000	3.427.143.334	1.727.143.334	0	1.263.159.280
0	6.444.459.854	1.111.385.269	5.333.048.327	6.444.433.596	0	26.258	5.000.000.000	1.111.385.269	0	3.888.614.731	7.331.048.327
0	350.266.013	340.121.942	10.144.071	350.266.013	0	0	600.000.000	818.149.942	218.149.942	0	455.061.071
6.401.245	783.207.347	639.323.361	131.943.301	771.266.662	0	11.940.685	2.000.000.000	1.612.019.714	0	387.980.286	1.916.445.703
1.000.000	1.605.000.000	0	1.605.000.000	1.605.000.000	0	0	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	2.121.000.000
0	1.570.479.102	354.074.337	1.216.404.765	1.570.479.102	0	0	1.200.000.000	354.074.337	0	845.925.663	1.570.404.765
17.795.128	1.596.916.205	1.185.836.656	384.823.112	1.570.659.768	0	26.256.437	2.500.000.000	2.279.367.077	0	220.632.923	3.067.497.563
0	442.138.652	364.694.542	77.444.110	442.138.652	0	0	1.200.000.000	677.798.632	0	522.201.368	1.024.627.020
0	70.047.072	2.033.000	28.921.596	30.954.596	0	39.092.476	70.000.000	2.033.000	0	67.967.000	28.921.596
0	67.229.067	0	13.496.586	13.496.586	0	53.732.481	50.000.000	0	0	50.000.000	13.496.586
0	4.204.157.280	1.760.000.000	2.010.138.800	3.770.138.800	0	434.018.480	3.500.000.000	1.760.000.000	0	1.740.000.000	2.010.138.800
0	48.307.057	0	48.307.057	48.307.057	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	48.307.057
0	1.221.251.094	0	437.844.065	437.844.065	0	783.407.029	1.200.000.000	0	0	1.200.000.000	437.844.065
0	341.864.884	5.000.000	27.951.606	32.951.606	0	308.913.278	300.000.000	5.000.000	0	295.000.000	27.951.606
0	187.000.001	50.000.000	115.000.000	165.000.000	0	22.000.001	850.000.000	50.000.000	0	800.000.000	115.000.000
0	0	0	0	0	0	0	200.000.000	0	0	200.000.000	0
0	136.994.029.984	101.565.614.139	30.898.889.600	132.464.503.739	0	4.529.526.245	170.000.000.000	171.402.142.695	1.402.142.695	0	150.788.487.861
2.345.965.430	630.000.000	600.000.000	30.000.000	630.000.000	0	0	1.500.000.000	600.000.000	0	900.000.000	30.000.000
0	351.005.669	182.498.775	127.800.142	310.298.917	0	40.706.752	400.000.000	185.350.341	0	214.649.659	375.129.576
254.000.000	158.878.000	0	158.878.000	158.878.000	0	0	300.000.000	41.000.000	0	259.000.000	158.878.000
0	1.410.134.316	719.359.169	689.810.119	1.409.169.288	0	965.028	1.000.000.000	719.359.169	0	280.640.831	689.810.119

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
104803	Spese generali e per strutture tecniche del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	964.340.000	(3) (4) 100.060.000	0	1.064.400.000	350.000.000	714.400.000	1.064.400.000	0
104804	Assegnazioni straordinarie ad 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 ad 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	1.145.000.000	0	0	1.145.000.000	3.276.294	1.141.723.706	1.145.000.000	0
104808	Contratti di ricerca afferenti al Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	0	(3) 225.000.000	0	225.000.000	0	225.000.000	225.000.000	0
104810	Assegnazioni straordinarie ad 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	0	0	0	0	0	0	0
104814	Assegnazioni straordinarie ad 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	(4) 338.097.041	0	338.097.041	0	338.097.041	338.097.041	0
	TOTALE CATEGORIA IV	478.141.717.000	41.876.226.554	17.805.956.989	500.211.986.565	261.821.501.688	248.630.719.583	510.452.221.271	80.477.931.247
	CATEGORIA VI								
	TRASFERIMENTI PASSIVI								
106004	Equo indennizzo di cui all'art. 32 del D.P.R. 26/5/76, n. 411	220.000.000	0	(4) 200.000.000	20.000.000	10.354.200	0	10.354.200	0
106005	Borse di studio	6.515.800.000	(1) 188.400.000	0	6.704.200.000	120.600.000	6.583.600.000	6.704.200.000	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/MIUR	0	0	0	0	0	0	0	0
106039	Promozione, sviluppo e valorizzazione del sistema nazionale di ricerca	47.000.000.000	(1) (4) 1.025.000.000	(1) (4) (6) (7) 14.089.000.000	33.936.000.000	29.697.000.000	2.421.000.000	32.118.000.000	0
106040	Contributi per le iniziative cui partecipa il CNR insieme ad altri soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri	2.190.063.000	(1) (6) 48.235.240	0	2.238.298.240	150.000.000	2.075.170.975	2.225.170.975	0
106041	Contributi per attività culturale e scientifica di carattere generale	1.630.000.000	(1) 1.369.000.000	(1) (7) 424.000.000	2.575.000.000	2.568.000.000	7.000.000	2.575.000.000	0
106044	Convenzioni con istituzioni scientifiche pubbliche e private	5.006.937.000	(1) (4) 250.313.000	0	5.257.250.000	2.318.550.000	2.938.700.000	5.257.250.000	0
106050	Contributi per studi di fattibilità, avviamento ed oneri per la gestione dei consorzi, delle società consortili di ricerca, delle associazioni e dei GEIE comprese spese legali, notarili e per specifiche consulenze	50.000.000	(1) 125.000.000	0	175.000.000	19.454.529	118.561.482	138.016.011	0
106051	Contributi nell'ambito degli accordi di programma con il MIUR di cui alla legge 29/3/95, n.95	12.026.900.000	(1) (5) 3.887.400.000	0	15.914.300.000	5.995.528.000	3.198.400.000	9.193.928.000	0
106052	Contributi nell'ambito delle azioni previste per lo sviluppo delle aree depresse, cofinanziate dalla legge 19/12/1992, n. 488	200.000.000	0	0	200.000.000	0	0	0	0
106067	Borse di studio nell'ambito dei progetti strategici	0	0	0	0	0	0	0	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	65.000.000	0	0	65.000.000	0	65.000.000	65.000.000	0
106069	Contributi per ricerche afferenti ai progetti strategici	0	0	0	0	0	0	0	0

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
to alla previsione in -	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni in +	Variazioni in -	Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione in +	Differenze rispetto alla previsione in -	Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	1.627.198.135	1.009.076.727	598.751.057	1.607.827.784	0	19.370.351	1.000.000.000	1.359.078.727	359.078.727	0	1.313.151.057
0	31.057.402	15.855.519	2.319.284	17.974.803	0	13.082.599	50.000.000	15.855.519	0	34.344.481	2.319.284
0	60.000.000	25.000.000	0	25.000.000	0	35.000.000	50.000.000	25.000.000	0	25.000.000	0
0	1.648.189.971	1.086.614.872	474.010.559	1.560.625.431	0	87.564.540	1.100.000.000	1.089.891.166	0	10.108.834	1.615.734.265
0	503.500.000	164.000.000	302.000.000	466.000.000	0	37.500.000	300.000.000	164.000.000	0	136.000.000	527.000.000
0	80.571.700	3.924.127	32.625.857	36.549.984	0	44.021.716	70.000.000	3.924.127	0	66.075.873	32.625.857
0	20.000.000	0	20.000.000	20.000.000	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	20.000.000
0	425.998.652	72.690.184	275.708.071	348.398.255	0	77.600.397	300.000.000	72.690.184	0	227.309.816	275.708.071
0	332.928.912	146.875.648	177.417.581	324.293.229	0	8.635.683	50.000.000	146.875.648	96.875.648	0	177.417.581
0	870.000.000	40.000.000	830.000.000	870.000.000	0	0	800.000.000	40.000.000	0	760.000.000	830.000.000
0	784.826.539	173.101.211	606.674.846	779.776.057	0	4.750.482	250.000.000	173.101.211	0	76.898.789	944.771.887
50.237.696.541	356.974.480.176	227.032.413.891	105.885.275.535	332.917.689.426	0	24.056.790.750	561.145.000.000	488.853.915.579	20.081.006.527	92.352.090.948	354.515.995.118
9.645.800	0	0	0	0	0	0	200.000.000	10.354.200	0	189.645.800	0
0	16.953.023.663	4.700.838.519	10.636.881.340	15.337.719.859	0	1.615.303.804	20.000.000.000	4.821.438.519	0	15.178.561.481	17.220.481.340
0	111.300.000	0	101.800.000	101.800.000	0	9.500.000	300.000.000	0	0	300.000.000	101.800.000
0	5.000.000	0	5.000.000	5.000.000	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	5.000.000
0	1.211.155.712	582.108.048	0	582.108.048	0	629.047.664	1.000.000.000	582.108.048	0	417.891.952	0
1.818.000.000	13.491.400.000	13.114.900.000	376.500.000	13.491.400.000	0	0	50.000.000.000	42.811.900.000	0	7.188.100.000	2.797.500.000
13.127.265	40.500.000	40.500.000	0	40.500.000	0	0	1.500.000.000	190.500.000	0	1.309.500.000	2.075.170.975
0	197.900.000	197.900.000	0	197.900.000	0	0	1.000.000.000	2.765.900.000	1.765.900.000	0	7.000.000
0	11.807.294.110	4.853.101.738	7.041.687.500	11.894.789.238	0	112.504.872	12.000.000.000	6.971.651.738	0	5.028.348.262	9.980.387.500
36.983.989	380.000	380.000	0	380.000	0	0	50.000.000	19.834.529	0	30.165.471	118.561.482
6.720.372.000	868.500.000	853.500.000	15.000.000	868.500.000	0	0	7.000.000.000	6.849.028.000	0	150.972.000	3.213.400.000
200.000.000	0	0	0	0	0	0	200.000.000	0	0	200.000.000	0
0	583.717.610	205.760.667	358.139.231	563.899.898	0	19.817.712	600.000.000	205.760.667	0	394.239.333	358.139.231
0	67.444.145	66.904.740	0	66.904.740	0	539.405	100.000.000	66.904.740	0	33.095.260	65.000.000
0	0	0	0	0	0	0	80.000.000	0	0	80.000.000	0

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	
			in aumento	in diminuzione					in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106071	Borse di studio nell'ambito delle attività di ricerca e sperimentazione per la salvaguardia del Mar Adriatico (legge 57/90)	749.500.000	0	0	749.500.000	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)	0	0	0	0	0	0	0	0
106073	Contributi nell'ambito dei progetti strategici previsti dalla intesa di programma CNR-MIUR	0	0	0	0	0	0	0	0
106074	Contributi nell'ambito delle specifiche attività previste dal P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alla formazione (1994-99)	4.200.000.000	0	0	4.200.000.000	3.372.600.000	0	3.372.600.000	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	5.167.168.000	(1) 1.754.747.511	0	6.921.915.511	3.071.513.741	3.847.128.123	6.918.641.864	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
106095	Borse di studio per il 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	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	1.610.080.303	3.389.919.697	5.000.000.000	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	1.530.000.000	0	(1) 856.800.000	673.200.000	76.500.000	596.700.000	673.200.000	0
106302	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali per l'elettronica a stato solido 2"	3.820.715.000	(1) 1.085.285.000	0	4.906.000.000	4.547.000.000	359.000.000	4.906.000.000	0
106303	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	6.757.109.000	0	0	6.757.109.000	6.151.000.000	606.000.000	6.757.000.000	0
106304	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Materiali speciali per tecnologie avanzate 2"	1.829.182.000	(1) 887.000.000	0	2.716.182.000	2.587.182.000	129.000.000	2.716.182.000	0
106305	Contributi afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	5.353.687.000	(1) 1.409.313.000	0	6.763.000.000	6.077.000.000	686.000.000	6.763.000.000	0
106501	Borse di studio da bandirsi in relazione ad attività per contratti di ricerca e conto terzi	2.099.446.000	0	0	2.099.446.000	472.746.721	1.591.778.047	2.064.524.768	0
106502	Contributi per ricerche afferenti alle attività di cui alla convenzione CNR/M.I.T.	0	0	0	0	0	0	0	0
106503	Borse di studio nell'ambito degli accordi di programma con il MIUR di cui alle leggi 95/95, 449/97 e 204/98	0	(1) (5) 489.600.000	0	489.600.000	0	489.600.000	489.600.000	0
106504	Contributi di ricerca su contributi o sovvenzioni di terzi	3.189.480.000	0	(5) 3.141.480.000	48.000.000	247.480.000	195.200.000	442.680.000	(2) 394.680.000
106701	Borse di studio ed altre attività NATO compresi oneri accessori	1.600.000.000	(4) 79.275.808	0	1.679.275.808	0	1.520.640.000	1.520.640.000	0
106801	Trasferimenti a terzi connessi alle iniziative di cui al D.M.-MIUR 2 agosto 1988	0	0	0	0	0	0	0	0
106802	Borse di studio nell'ambito del Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	0	0	0	0	0	0	0
106803	Borse di studio nell'ambito del 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	3.847.000.000	0	(3) 257.000.000	3.590.000.000	0	3.590.000.000	3.590.000.000	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
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

GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI							GESTIONE DI CASSA				
to alla previsione in -	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni in +	Variazioni in -	Previsioni	Pagamenti	Differenza rispetto alla previsione in +	Differenza rispetto alla previsione in -	Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
749.500.000	37.200.000	0	37.200.000	37.200.000	0	0	500.000.000	0	0	500.000.000	37.200.000
0	0	0	0	0	0	0	450.000.000	0	0	450.000.000	0
0	0	0	0	0	0	0	400.000.000	0	0	400.000.000	0
827.400.000	0	0	0	0	0	0	3.000.000.000	3.372.600.000	372.600.000	0	0
3.273.647	6.577.820.597	2.520.143.332	3.409.136.592	5.929.279.924	0	648.540.673	8.000.000.000	5.591.657.073	0	2.408.342.927	7.256.264.715
0	29.215.509	0	0	0	0	29.215.509	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	30.000.000	0	0	30.000.000	0
0	105.801.801	71.000.000	32.800.000	103.800.000	0	2.001.801	200.000.000	71.000.000	0	129.000.000	32.800.000
0	5.103.895.744	4.728.850.930	304.874.000	5.033.724.930	0	70.170.814	4.000.000.000	6.338.931.233	2.338.931.233	0	3.894.793.697
0	0	0	0	0	0	0	70.000.000	0	0	70.000.000	0
0	0	0	0	0	0	0	35.000.000	0	0	35.000.000	0
0	2.441.296.289	1.063.534.585	1.281.285.841	2.344.820.426	0	96.477.863	4.000.000.000	1.160.034.585	0	2.839.965.415	1.857.985.841
0	3.871.000.000	3.871.000.000	0	3.871.000.000	0	0	7.500.000.000	8.418.000.000	918.000.000	0	359.000.000
109.000	10.000.000	0	10.000.000	10.000.000	0	0	6.500.000.000	6.151.000.000	0	349.000.000	616.000.000
0	6.448.168.000	6.378.168.000	70.000.000	6.448.168.000	0	0	8.000.000.000	8.965.350.000	965.350.000	0	199.000.000
0	100.000.000	0	100.000.000	100.000.000	0	0	7.000.000.000	6.077.000.000	0	923.000.000	786.000.000
34.921.232	4.263.078.032	1.292.229.021	2.874.483.693	4.166.712.714	0	96.365.318	6.000.000.000	1.764.975.742	0	4.235.024.258	4.466.261.740
0	110.000.000	110.000.000	0	110.000.000	0	0	100.000.000	110.000.000	10.000.000	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	489.600.000
0	303.000.000	303.000.000	0	303.000.000	0	0	4.500.000.000	550.480.000	0	3.949.520.000	195.200.000
158.635.806	2.658.388.664	437.110.000	2.221.278.664	2.658.388.664	0	0	2.000.000.000	437.110.000	0	1.562.890.000	3.741.918.664
0	6.008.000	5.925.360	0	5.925.360	0	82.640	0	5.925.360	5.925.360	0	0
0	68.229.000	1.700.000	66.529.000	68.229.000	0	0	70.000.000	1.700.000	0	68.300.000	66.529.000
0	16.800.000	0	16.800.000	16.800.000	0	0	30.800.000	0	0	30.800.000	16.800.000
0	3.590.000.000	3.590.000.000	0	3.590.000.000	0	0	6.000.000.000	3.590.000.000	0	2.410.000.000	3.590.000.000
0	2.275.000.000	2.185.000.000	90.000.000	2.275.000.000	0	0	2.500.000.000	2.185.000.000	0	315.000.000	90.000.000
0	62.500.000	18.641.638	43.858.362	62.500.000	0	0	200.000.000	18.641.638	0	181.358.362	43.858.362

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106808	Borse di studio nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa delle catastrofi idrogeologiche	0	(3) 32.000.000	0	32.000.000	0	32.000.000	32.000.000	0
	TOTALE CATEGORIA VI	120.047.967.000	12.630.569.557	18.968.280.000	113.710.276.557	69.092.589.494	34.440.398.324	103.532.987.818	384.680.000
	CATEGORIA VII								
	ONERI FINANZIARI								
107001	Interessi passivi su mutui ed oneri accessori	5.171.600.000		(1) (4) 4.670.879.546	500.720.454	500.720.454	0	500.720.454	0
	TOTALE CATEGORIA VII	5.171.600.000	0	4.670.879.546	500.720.454	500.720.454	0	500.720.454	0
	CATEGORIA VIII								
	ONERI TRIBUTARI								
108001	Imposte, tasse e tributi vari concernenti i redditi, le prestazioni e le proprietà dell'Ente ed oneri relativi alla loro gestione	9.660.774.000	0	0	9.660.774.000	10.177.216.071	4.106.109.241	14.283.325.312	(2) 4.622.551.312
	TOTALE CATEGORIA VIII	9.660.774.000	0	0	9.660.774.000	10.177.216.071	4.106.109.241	14.283.325.312	4.622.551.312
	CATEGORIA IX								
	POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI ENTRATE CORRENTI								
109001	Restituzione e rimborsi diversi	20.000.000	0	0	20.000.000	0	0	0	0
	TOTALE CATEGORIA IX	20.000.000	0	0	20.000.000	0	0	0	0
	CATEGORIA X								
	SPESE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
110001	Accordi con istituzioni scientifiche straniere: scambi di ricercatori e gestione di progetti comuni	1.900.000.000	(1) 8.543.000	(1) (4) 300.000.000	1.608.543.000	1.102.395.896	508.147.104	1.608.543.000	0
110002	Spese derivanti dalla partecipazione dell'Ente ad attività scientifiche e tecnologiche di organismi internazionali ed a conferenze internazionali di interesse dell'Ente, quote di adesione, missioni di rappresentanti ed esperti e manifestazioni scientifiche collaterali da tenersi in Italia	3.500.000.000	0	(4) 56.000.000	3.444.000.000	2.954.990.374	488.604.626	3.443.595.000	0
110003	Partecipazione a grandi progetti di ricerca internazionale ed iniziative internazionali di carattere interdisciplinare ivi comprese le spese di fattibilità	5.317.000.000	(1) 430.000.000	(4) 58.000.000	5.689.000.000	5.483.709.626	204.305.574	5.688.015.200	0
110004	Varie ed eventuali di carattere straordinario	0	0	0	0	0	0	0	0
110006	Fondo svalutazione crediti (da accantonamenti per spese generali per attività conto terzi)	1.007.294.000	0	0	1.007.294.000	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	1.820.000.000	0	0	1.820.000.000	1.419.463.013	400.536.987	1.820.000.000	0
110008	Seminari Italia-USA, Italia-Giappone e Italia-Regno Unito: partecipazione italiana all'estero ed organizzazione di seminari in Italia	150.000.000	0	(4) 10.000.000	140.000.000	103.581.500	36.418.500	140.000.000	0
110009	Spese, per conto del Ministero dell'Istruzione, dell'università e della ricerca, per la partecipazione italiana al progetto di ricerca internazionale "Human Frontiers Science Program"	1.500.000.000	0	0	1.500.000.000	1.500.000.000	0	1.500.000.000	0
110501	Fondo destinato alla istituzione od all'aumento di capitoli di spesa	2.474.694.500	(4) 317.248	(1) (4) (5) 2.474.694.500	317.248	0	0	0	0
	TOTALE CATEGORIA X	17.668.988.500	438.860.248	2.898.694.500	15.209.154.248	12.564.140.409	1.636.012.791	14.200.153.200	0
	TOTALE TITOLO I	*1.289.293.798.500*	*78.238.434.148*	*64.094.323.035*	*1.303.437.909.611*	*924.610.899.006*	*384.165.800.047*	*1.308.776.499.053*	*67.401.399.291*

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
to alla previsione in -	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni in +	Variazioni in -	Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione in +	Differenze rispetto alla previsione in -	Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	48.000.000	40.000.000	0	40.000.000	0	8.000.000	70.000.000	40.000.000	0	30.000.000	32.000.000
10.571.968.739	83.463.018.876	51.052.196.578	29.073.254.223	80.125.450.801	0	3.337.568.075	165.205.800.000	120.144.786.072	6.376.706.593	51.437.720.521	63.513.652.547
0	0	0	0	0	0	0	4.000.000.000	500.720.454	0	3.499.279.546	0
0	0	0	0	0	0	0	4.000.000.000	500.720.454	0	3.499.279.546	0
0	6.027.801.756	5.791.800.778	235.963.678	6.027.764.456	0	37.300	10.000.000.000	15.969.016.849	5.969.016.849	0	4.342.072.919
0	6.027.801.756	5.791.800.778	235.963.678	6.027.764.456	0	37.300	10.000.000.000	15.969.016.849	5.969.016.849	0	4.342.072.919
20.000.000	181.382.744	181.382.744	0	181.382.744	0	0	150.000.000	181.382.744	31.382.744	0	0
20.000.000	181.382.744	181.382.744	0	181.382.744	0	0	150.000.000	181.382.744	31.382.744	0	0
0	521.873.161	340.604.437	175.825.494	516.429.931	0	5.443.230	1.500.000.000	1.443.000.333	0	56.999.667	681.972.598
405.000	691.812.113	112.166.720	375.203.250	487.369.970	0	204.242.143	3.000.000.000	3.067.157.094	67.157.094	0	863.807.876
984.800	194.813.882	58.744.309	0	58.744.309	0	136.069.573	4.000.000.000	5.542.453.935	1.542.453.935	0	204.305.574
0	439.233.027	30.982.100	0	30.982.100	0	408.250.927	400.000.000	30.982.100	0	369.017.900	0
1.007.294.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	314.126.945	292.943.759	0	292.943.759	0	21.183.186	1.500.000.000	1.712.406.772	212.406.772	0	400.536.967
0	68.100.000	24.017.500	41.048.976	65.066.476	0	3.033.524	100.000.000	127.599.000	27.599.000	0	77.467.476
0	0	0	0	0	0	0	1.500.000.000	1.500.000.000	0	0	0
317.248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.009.001.048	2.229.759.128	859.458.825	592.077.720	1.451.536.545	0	778.222.583	12.000.000.000	13.423.599.234	1.849.616.801	426.017.567	2.228.090.511
62.062.809.849	*537.774.629.834*	*310.052.999.763*	*194.414.447.512*	*504.467.447.275*	*0*	*33.307.182.559*	*1.458.010.800.000*	*1.234.663.698.789*	*34.725.366.643*	*258.072.467.874*	*578.580.247.559*

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO II								
	SPESE IN CONTO CAPITALE								
	CATEGORIA XI								
	ACQUISIZIONE DI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI								
211003	Acquisto, costruzione, ripristino, trasformazione e manutenzione straordinaria di immobili di proprietà a disposizione dei servizi generali o adibiti a sedi delle iniziative scientifiche	99.800.000.000	0	(1) 475.000.000	99.325.000.000	72.180.501.974	27.127.402.508	99.307.904.480	0
211004	Interventi edilizi nell'ambito dell'intesa di programma per il Mezzogiorno	19.000.000.000	0	0	19.000.000.000	936.089.890	11.979.048.908	12.915.118.798	0
211006	Spese connesse con la realizzazione, con contributo AGENSUD legge 64/86 (delib. CIPE n. 19 del 29/12/1986), della nuova sede dell'Istituto di ricerca sui metodi e processi chimici per la trasformazione e l'accumulo di energia	0	(4) 460.531.185	0	460.531.185	0	0	0	0
	TOTALE CATEGORIA XI	118.800.000.000	460.531.185	475.000.000	118.785.531.185	73.116.571.864	39.106.451.414	112.223.023.278	0
	CATEGORIA XII								
	ACQUISIZIONI DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE								
212002	Acquisto di periodici, opere, materiale bibliografico e strumentazione per la biblioteca centrale del CNR. Spese di rilegatura	4.100.000.000	0	0	4.100.000.000	1.025.466.300	3.074.533.700	4.100.000.000	0
212003	Acquisto di attrezzature tecniche per il CED e per i servizi amministrativi	650.000.000	0	0	650.000.000	86.704.000	563.296.000	650.000.000	0
212004	Attrezzature ed altre spese di investimento per l'infrastruttura informatica a sostegno delle attività di ricerca	1.000.000.000	0	(4) 50.000.000	950.000.000	0	950.000.000	950.000.000	0
212005	Acquisto di attrezzature tecniche per il Servizio reti di comunicazione	800.000.000	0	0	800.000.000	562.488.696	235.452.864	797.941.562	0
212006	Acquisto di mobili, macchine e apparecchiature per i servizi generali	450.000.000	(1) 100.000.000	(1) (4) 222.000.000	328.000.000	276.929.520	46.411.680	323.341.200	0
212007	Acquisto di attrezzature di base per le esigenze del Servizio prevenzione e protezione	70.000.000	0	0	70.000.000	18.382.080	51.609.120	69.991.200	0
212008	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze matematiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	753.000.000	(1) 297.400.000	(1) 64.900.000	985.500.000	267.559.588	717.940.412	985.500.000	0
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.	3.004.900.000	(1) (4) 170.331.143	(1) 40.188.632	3.135.042.511	1.444.758.330	1.549.232.386	2.993.990.716	0
212012	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze chimiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	3.982.000.000	0	(1) 452.845.929	3.529.154.071	1.366.321.442	2.135.258.396	3.501.579.838	0
212014	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze biologiche e mediche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	2.109.642.000	(1) 612.217.000	(1) 25.500.000	2.696.359.000	1.109.377.940	1.558.013.649	2.668.391.589	0
212016	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze geologiche e minerarie per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.616.600.000	(1) 442.550.000	(1) 5.150.000	2.054.000.000	725.809.590	1.323.054.589	2.048.864.179	0
212018	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze agrarie per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.654.000.000	(1) 407.100.000	(1) 101.080.911	1.960.019.089	1.076.201.469	853.547.036	1.929.748.505	0
212020	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze di ingegneria ed architettura per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.906.000.000	(1) 197.500.000	(1) 13.000.000	2.090.500.000	658.518.286	1.431.612.306	2.090.130.592	0
212022	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze storiche, filosofiche e filologiche, per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	298.800.000	0	(1) 22.820.000	275.980.000	162.202.723	113.777.277	275.980.000	0
212024	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze giuridiche e politiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	415.000.000	(1) 63.325.000	(1) 81.500.000	396.825.000	207.656.753	189.168.247	396.825.000	0
212026	Assegnazioni agli organi di ricerca afferenti alle scienze economiche, sociologiche e statistiche per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	425.000.000	0	(1) 44.300.000	380.700.000	240.602.037	134.455.963	375.058.000	0

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
lto alla previsione in -	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni in +	Variazioni in -	Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione in +	Differenze rispetto alla previsione in -	Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
17.095.520	23.874.411.838	16.435.123.351	6.953.666.047	23.388.789.398	0	485.622.440	75.000.006.680	88.615.625.325	13.615.618.645	0	34.061.068.553
6.084.881.202	670.667.565	177.431.875	213.830.373	391.262.248	0	279.405.317	12.000.000.000	1.113.501.765	0	10.886.498.235	12.192.879.281
460.531.185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.562.507.907	24.545.079.403	16.612.555.226	7.167.496.420	23.780.051.648	0	765.027.757	87.000.006.680	89.729.127.090	13.615.618.645	10.886.498.235	46.273.947.834
0	3.306.643.971	3.286.233.413	20.410.558	3.306.643.971	0	0	4.000.000.000	4.311.699.713	311.699.713	0	3.094.944.258
0	1.454.044.452	1.164.395.228	287.265.820	1.451.661.048	0	2.383.404	2.000.000.000	1.251.099.228	0	748.900.772	850.561.820
0	1.241.314.986	1.036.720.333	148.854.132	1.185.574.465	0	55.740.521	1.200.000.000	1.036.720.333	0	163.279.667	1.098.854.132
2.058.438	535.972.272	535.449.462	522.810	535.972.272	0	0	900.000.000	1.097.938.160	197.938.160	0	235.975.674
4.658.800	194.429.949	110.945.600	26.408.890	137.354.490	0	57.075.459	350.000.000	387.875.120	37.875.120	0	72.820.570
8.800	81.901.000	79.999.800	0	79.999.800	0	1.901.200	100.000.000	98.381.880	0	1.618.120	51.809.120
0	728.044.330	594.242.139	109.584.622	703.826.761	0	24.217.569	1.000.000.000	861.801.727	0	138.198.273	827.525.034
0	4.292.260	0	0	0	0	4.292.260	0	0	0	0	0
141.051.795	2.662.911.921	1.981.073.003	419.203.611	2.400.276.614	0	262.635.307	2.500.000.000	3.425.831.333	925.831.333	0	1.968.435.997
27.574.233	3.244.719.483	2.737.576.734	427.925.332	3.165.502.066	0	79.217.417	3.200.000.000	4.103.898.176	903.898.176	0	2.563.183.728
27.967.411	1.406.527.273	1.069.577.915	244.802.370	1.314.380.285	0	92.146.988	2.000.000.000	2.178.955.855	178.955.855	0	1.803.816.019
5.135.821	1.164.425.689	785.686.152	265.347.249	1.051.033.401	0	113.392.288	1.500.000.000	1.511.495.742	11.495.742	0	1.588.401.838
30.270.584	1.075.693.879	938.107.820	90.847.904	1.028.955.724	0	46.738.155	1.400.000.000	2.014.309.289	614.309.289	0	944.394.940
369.408	2.816.593.655	1.136.434.128	1.619.771.289	2.756.205.417	0	60.388.238	2.700.000.000	1.794.952.414	0	905.047.586	3.051.383.595
0	287.778.312	192.761.913	80.659.345	273.421.258	0	14.357.054	350.000.000	354.964.636	4.964.636	0	194.436.622
0	283.053.107	163.805.431	84.973.196	248.778.627	0	34.274.480	400.000.000	371.462.184	0	28.537.816	274.141.443
5.642.000	224.858.190	139.157.044	46.184.226	185.341.270	0	39.516.920	400.000.000	379.759.081	0	20.240.919	180.640.189

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispe
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212028	Assegnazioni agli organi di ricerca nell'ambito delle ricerche tecnologiche e l'innovazione per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	1.485.000.000	(1) 208.780.000	(1) 101.780.000	1.592.000.000	400.087.667	1.153.708.723	1.553.796.390	0
212030	Assegnazioni alle aree di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc.	2.000.000.000	(4) 100.000.000	(1) 434.702.151	1.665.297.849	194.352.668	572.769.154	767.121.822	0
212031	Attrezzature di interesse scientifico da assegnare agli organi di ricerca	0	0	0	0	0	0	0	0
212035	Assegnazioni ad enti terzi finalizzate all'acquisto di strumentazione scientifica in ambito convenzionale	0	0	0	0	0	0	0	0
212037	Assegnazioni straordinarie ad 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
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	(1) (6) 336.000.000	0	336.000.000	29.794.147	306.205.853	336.000.000	0
212048	Acquisto di attrezzature e strumentazioni per attività oceanografiche	300.000.000	0	0	300.000.000	161.492.600	138.397.500	299.890.100	0
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	5.400.000.000	(1) 25.000.000	(1) (4) 1.683.106.140	3.741.893.860	896.942.180	2.671.141.111	3.568.083.291	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-MIUR	42.628.000.000	0	0	42.628.000.000	0	0	0	0
212056	Assegnazioni straordinarie ad 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-MIUR	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 alle scienza e alle tecnologie dell'informazione	210.000.000	(1) 83.000.000	(1) 18.000.000	275.000.000	40.000.000	235.000.000	275.000.000	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	1.383.290.000	(1) 53.901.000	(1) 50.000.000	1.387.191.000	820.411.259	499.799.323	1.320.210.582	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	(1) 169.500.000	(1) 13.000.000	691.500.000	160.333.795	531.166.205	691.500.000	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	140.000.000	(1) 90.000.000	(1) 75.100.000	154.900.000	48.187.200	106.181.986	154.369.186	0
212068	Assegnazioni straordinarie ad organi di ricerca per il progetto strategico nel settore luce di sincrotrone	325.000.000	0	0	325.000.000	55.597.999	252.890.438	308.488.437	0
212071	Spese di investimento per attività promozionali e di trasferimento e oneri di gestione della struttura, nell'ambito delle Intesa di programma CNR-MIUR	65.000.000	0	0	65.000.000	46.466.280	12.852.000	59.318.280	0
212074	Assegnazioni straordinarie ad organi di ricerca per acquisti di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc. nell'ambito degli accordi di programma con il MIUR di cui alle leggi nn. 95/'95, 449/'97 e 204/'98	2.041.000.000	(5) 174.600.000	0	2.215.600.000	71.819.061	909.178.538	980.997.599	0
212075	Spese di investimento nell'ambito del progetto di collaborazione IIGB/Telethon	0	0	0	0	0	0	0	0
212076	IVA su acquisti intracomunitari	500.000.000	0	0	500.000.000	706.830.155	22.890.593	729.720.748	(2) 229.720.748
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-MIUR/STRIDE	0	0	0	0	0	0	0	0
212078	Contratti di ricerca afferenti al settore della luce di sincrotrone	50.000.000	0	0	50.000.000	50.000.000	0	50.000.000	0
212079	Spese ordinatori primari periferici su introiti da cessioni in conto prezzo (correlato al cap 310001 parte entrate)	0	0	0	0	16.433.383	164.931.617	181.365.000	(2) 181.365.000

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
to alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
38.203.610	1.185.346.695	989.698.536	147.471.702	1.117.170.238	0	68.176.457	1.000.000.000	1.369.786.203	369.786.203	0	1.301.180.425
898.176.027	4.327.188.761	3.128.261.473	1.029.259.217	4.157.520.690	0	169.668.071	2.200.000.000	3.322.614.141	1.122.614.141	0	1.602.028.371
0	215.785.950	19.125.803	46.036.316	65.162.119	0	150.623.831	150.000.000	19.125.803	0	130.874.197	46.036.316
0	50.000.000	50.000.000	0	50.000.000	0	0	50.000.000	50.000.000	0	0	0
0	1.170.117	0	0	0	0	1.170.117	0	0	0	0	0
0	1.347.750.213	861.480.499	413.942.136	1.275.422.635	0	72.327.578	700.000.000	891.274.646	191.274.646	0	720.147.989
109.900	280.257.542	168.230.000	111.805.463	280.035.463	0	222.079	250.000.000	329.722.600	79.722.600	0	250.202.963
0	76.133.970	0	41.800.000	41.800.000	0	34.333.970	70.000.000	0	0	70.000.000	41.800.000
173.810.569	14.002.375.220	10.156.845.430	3.591.966.389	13.748.811.819	0	253.563.401	9.000.000.000	11.053.787.610	2.053.787.610	0	6.263.107.500
42.628.000.000	43.250.305.173	25.592.499.391	17.102.238.090	42.694.737.481	0	555.567.692	20.000.000.000	25.592.499.391	5.592.499.391	0	17.102.238.090
0	8.499.985	0	0	0	0	8.499.985	10.000.000	0	0	10.000.000	0
0	509.301.809	370.200.061	129.322.699	499.522.760	0	9.779.049	400.000.000	410.200.061	10.200.061	0	364.322.699
66.980.418	839.859.170	703.060.256	69.295.548	772.355.804	0	67.503.366	1.200.000.000	1.523.471.515	323.471.515	0	569.094.871
0	1.047.816.091	931.964.908	108.270.875	1.040.235.783	0	7.580.308	1.000.000.000	1.092.298.703	92.298.703	0	639.437.080
530.814	183.826.989	140.164.583	30.822.987	170.987.550	0	12.839.419	200.000.000	188.351.763	0	11.648.237	137.004.973
16.511.563	655.223.130	438.079.761	188.583.088	626.662.849	0	28.560.281	600.000.000	493.677.760	0	106.322.240	441.473.526
5.681.720	396.000	0	0	0	0	396.000	100.000.000	46.466.280	0	53.533.720	12.852.000
1.234.602.401	2.089.480.312	1.392.928.852	638.049.991	2.030.978.843	0	58.501.469	2.700.000.000	1.464.747.913	0	1.235.252.087	1.547.228.529
0	1.411.559.101	1.408.501.476	3.057.625	1.411.559.101	0	0	1.500.000.000	1.408.501.476	0	91.498.524	3.057.625
0	548.308.645	136.793.300	398.607.881	535.401.181	0	12.907.464	1.000.000.000	843.623.455	0	156.376.545	421.498.474
0	80.086.545	50.020.819	23.081.153	73.101.972	0	6.984.573	100.000.000	50.020.819	0	49.979.181	23.081.153
0	20.000.000	20.000.000	0	20.000.000	0	0	30.000.000	70.000.000	40.000.000	0	0
0	91.231.468	78.824.821	7.634.896	86.459.717	0	4.771.751	70.000.000	95.258.204	25.258.204	0	172.566.513

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	4.466.000.000	(1) (4) 678.852.936	0	5.164.852.936	3.346.029.924	1.038.924.648	4.384.954.572	0
212081	Acquisizione di attrezzature scientifiche in favore dell'Istituto di biologia cellulare per attività internazionale Progetto EMMA	1.979.300.000	0	(1) 1.979.300.000	0	0	0	0	0
212082	Assegnazioni straordinarie e contratti di ricerca per il finanziamento di specifiche attività per il potenziamento delle reti di ricerca scientifica e tecnologica nelle aree economicamente depresse cofinanziate dalla Legge 19/12/1992, n. 488	15.832.000.000	(4) 2.532.800.000	0	18.364.800.000	3.500.263.924	3.439.400.956	6.939.664.880	0
212083	Acquisizione di una collezione di orologi da torre per destinazione museale nel comune di S. Marco dei Cavoti	0	0	0	0	0	0	0	0
212084	Rinnovo attrezzature scientifiche	0	0	0	0	0	0	0	0
212293	Spese di investimento presso le strutture tecniche del progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212294	Assegnazioni straordinarie ad 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 e dispositivi per l'e lettronica a stato solido 2"	1.741.000.000	0	(1) 345.000.000	1.396.000.000	488.150.325	874.258.230	1.362.408.555	0
212295	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Materiali e dispositivi per l'elettronica a stato solido 2"	0	0	0	0	0	0	0	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 ad 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"	0	0	0	0	0	0	0	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"	15.000.000	0	0	15.000.000	15.000.000	0	15.000.000	0
212300	Assegnazioni straordinarie ad 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"	641.000.000	0	0	641.000.000	533.045.372	107.811.948	640.857.320	0
212301	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Biotecnologie"	0	0	0	0	0	0	0	0
212302	Spese di investimento presso le strutture tecniche dei progetti finalizzati chiusi	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 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 del progetto finalizzato "Trasporti 2"	0	0	0	0	0	0	0	0
212388	Assegnazioni straordinarie ad 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"	149.000.000	0	(1) 49.000.000	100.000.000	0	100.000.000	100.000.000	0
212395	Assegnazioni straordinarie ad 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"	1.000.000.000	0	0	1.000.000.000	240.628.635	749.296.473	989.925.108	0
212396	Contratti di ricerca afferenti al progetto finalizzato "Beni culturali"	0	0	0	0	0	0	0	0

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
to alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
779.898.364	10.367.850.225	8.483.576.941	1.791.937.306	10.275.514.247	0	92.335.978	4.500.000.000	11.829.606.865	7.329.606.865	0	2.830.861.954
0	451.016.252	435.146.252	15.870.000	451.016.252	0	0	1.500.000.000	435.146.252	0	1.064.853.748	15.870.000
11.425.135.120	5.630.694.919	4.550.822.379	1.079.857.951	5.630.680.330	0	14.589	13.000.000.000	8.051.086.303	0	4.948.913.697	4.519.258.907
0	0	0	0	0	0	0	200.000.000	0	0	200.000.000	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	58.980.394	3.418.500	55.561.894	58.980.394	0	0	50.000.000	3.418.500	0	46.581.500	55.561.894
33.591.445	3.682.020.041	2.806.903.205	830.197.536	3.637.100.741	0	44.919.300	3.000.000.000	3.295.053.530	295.053.530	0	1.704.455.766
0	55.000.000	0	55.000.000	55.000.000	0	0	50.000.000	0	0	50.000.000	55.000.000
0	171.078.405	95.518.314	75.560.091	171.078.405	0	0	70.000.000	95.518.314	25.518.314	0	75.560.091
0	4.702.444.023	2.509.857.356	2.191.063.506	4.700.920.862	0	1.523.161	1.500.000.000	2.509.857.356	1.009.857.356	0	2.191.063.506
0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	0	0	10.000.000	0
0	11.000.000	11.000.000	0	11.000.000	0	0	20.000.000	26.000.000	6.000.000	0	0
142.680	51.939.403	41.952.925	9.087.190	51.040.115	0	899.288	400.000.000	574.998.297	174.998.297	0	116.899.138
0	84.288.000	0	84.288.000	84.288.000	0	0	100.000.000	0	0	100.000.000	84.288.000
0	11.595.458	0	7.281.570	7.281.570	0	4.313.888	10.000.000	0	0	10.000.000	7.281.570
0	17.243.910	0	0	0	0	17.243.910	20.000.000	0	0	20.000.000	0
0	30.000.000	0	0	0	0	30.000.000	80.000.000	0	0	80.000.000	0
0	0	0	0	0	0	0	20.000.000	0	0	20.000.000	0
0	6.833.341	0	4.289.054	4.289.054	0	2.544.287	20.000.000	0	0	20.000.000	4.289.054
0	0	0	0	0	0	0	5.000.000	0	0	5.000.000	0
0	118.863.011	77.387.980	41.475.031	118.863.011	0	0	200.000.000	77.387.980	0	122.612.020	141.475.031
10.074.892	819.781.903	722.649.941	65.246.975	787.896.916	0	31.884.987	1.500.000.000	963.278.576	0	536.721.424	814.543.448
0	20.674.640	0	20.674.640	20.674.640	0	0	25.000.000	0	0	25.000.000	20.674.640

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispet
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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.	20.856.736.000	0	0	20.856.736.000	5.951.586.663	22.975.462.670	28.927.049.333	(2) 8.070.313.333
212502	Contratti di ricerca su contributi e sovvenzioni di terzi	50.100.000	0	0	50.100.000	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 ad 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
212804	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	120.000.000	(3) 10.000.000	0	130.000.000	21.000.000	109.000.000	130.000.000	0
212805	Assegnazioni straordinarie ad organi di ricerca per l'acquisto di mobili, macchine, strumenti scientifici, etc., nell'ambito del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche	300.000.000	0	0	300.000.000	0	300.000.000	300.000.000	0
212807	Assegnazioni straordinarie ad 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
212809	Spese di investimento presso la struttura tecnica del Gruppo nazionale per la vulcanologia	0	0	0	0	0	0	0	0
212810	Acquisizione di attrezzature a favore di organi di ricerca CNR nel quadro delle iniziative di cui al D.M. MIUR 2 agosto 1988	0	0	0	0	0	0	0	0
212811	Assegnazioni straordinarie ad 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
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	127.487.368.000	6.752.857.079	5.872.273.763	128.347.951.316	27.023.431.993	52.199.631.591	79.223.063.584	8.481.399.081
	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 del GEIE	660.000.000	(1) (4) 533.333.333	(1) 150.000.000	1.043.333.333	444.443.867	464.533.750	908.977.617	0
	TOTALE CATEGORIA XIII	660.000.000	533.333.333	150.000.000	1.043.333.333	444.443.867	464.533.750	908.977.617	0
	CATEGORIA XIV CONCESSIONI 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
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' AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO								
215001	Trattamento di quiescenza e di liquidazione per il personale cessato dal servizio	22.600.000.000	0	0	22.600.000.000	15.188.443.212	7.411.556.788	22.600.000.000	0
215002	Buoni fruttiferi postali per trattamento di quiescenza del personale iscritto all'INPS	14.000.000.000	0	(1) 2.876.709.714	11.123.290.286	11.123.290.286	0	11.123.290.286	0
	TOTALE CATEGORIA XV	36.600.000.000	0	2.876.709.714	33.723.290.286	26.311.733.498	7.411.556.788	33.723.290.286	0
	TOTALE TITOLO II	*283.557.368.000*	*7.746.721.597*	*9.373.983.477*	*281.930.106.120*	*126.896.181.222*	*99.182.173.543*	*226.078.354.765*	*8.481.399.081*

-	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
to 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	22.490.421.426	15.402.501.117	6.541.248.053	21.943.749.170	0	546.672.256	22.000.000.000	21.354.087.780	0	645.912.220	29.516.710.723
50.100.000	0	0	0	0	0	0	80.000.000	0	0	80.000.000	0
0	941.125	0	0	0	0	941.125	5.000.000	0	0	5.000.000	0
0	291.684	0	0	0	0	291.684	10.000.000	0	0	10.000.000	0
0	40.516.681	40.000.000	0	40.000.000	0	516.681	80.000.000	61.000.000	0	19.000.000	109.000.000
0	456.056.922	290.933.948	160.097.069	451.031.017	0	5.025.905	350.000.000	290.933.948	0	59.066.052	460.097.069
0	51.338.920	2.984.879	29.362.118	32.346.997	0	18.991.923	50.000.000	2.984.879	0	47.015.121	29.362.118
0	7.116.201	0	6.843.997	6.843.997	0	272.204	10.000.000	0	0	10.000.000	6.843.997
0	43.380.000	43.103.100	0	43.103.100	0	276.900	50.000.000	43.103.100	0	6.896.900	0
0	151.518.770	45.025.288	76.926.914	121.952.202	0	29.566.568	50.000.000	45.025.288	0	4.974.712	76.926.914
0	53.622.337	28.389.621	20.320.125	48.709.746	0	4.912.591	20.000.000	28.389.621	8.389.621	0	20.320.125
57.606.286.813	142.521.815.586	98.160.017.810	41.116.198.430	139.276.214.240	0	3.245.401.346	115.315.000.000	125.183.449.803	21.937.305.081	12.068.855.278	93.315.828.021
134.355.716	428.627.000	155.000.000	273.627.000	428.627.000	0	0	1.000.000.000	599.443.867	0	400.556.133	738.160.750
134.355.716	428.627.000	155.000.000	273.627.000	428.627.000	0	0	1.000.000.000	599.443.867	0	400.556.133	738.160.750
0	0	0	0	0	0	0	100.000.000	0	0	100.000.000	0
30.000.000	0	0	0	0	0	0	10.000.000	0	0	10.000.000	0
30.000.000	0	0	0	0	0	0	110.000.000	0	0	110.000.000	0
0	136.946.498	34.927.233	102.019.265	136.946.498	0	0	23.000.000.000	15.223.370.445	0	7.776.629.555	7.513.576.053
0	0	0	0	0	0	0	15.000.000.000	11.123.290.286	0	3.876.709.714	0
0	136.946.498	34.927.233	102.019.265	136.946.498	0	0	38.000.000.000	26.346.660.731	0	11.653.339.269	7.513.576.053
64.333.150.436	*167.632.268.487*	*114.962.500.269*	*48.659.339.115*	*163.621.839.384*	*0*	*4.010.429.103*	*241.425.006.680*	*241.858.681.491*	*35.552.923.726*	*35.119.248.915*	*147.841.512.658*

CAPITOLI		GESTIONE DI COMPETENZA							
		PREVISIONE				SOMME IMPEGNATE			Differenze rispe
N°	DESCRIZIONE	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Pagate	Rimaste da pagare	Totale impegnato	in +
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TITOLO III								
	ESTINZIONI DI MUTUI ED ANTICIPAZIONI								
	CATEGORIA XVI								
	RIMBORSI DI MUTUI								
316001	Estinzione di mutui per interventi edilizi	4.775.400.000		(1) (4) 4.231.300.412	544.099.588	544.099.588	0	544.099.588	0
	TOTALE CATEGORIA XVI	4.775.400.000	0	4.231.300.412	544.099.588	544.099.588	0	544.099.588	0
	TOTALE TITOLO III	*4.775.400.000*	*0*	*4.231.300.412*	*544.099.588*	*544.099.588*	*0*	*544.099.588*	*0*
	TITOLO IV								
	PARTITE DI GIRO								
	CATEGORIA XXI								
	SPESE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
421901	Ritenute previdenziali ed assistenziali	55.000.000.000	(4) 2.000.000.000	0	57.000.000.000	35.396.242.831	6.230.692.329	41.626.935.160	0
421902	Ritenute erariali: imposte sul reddito delle persone fisiche	175.000.000.000	(4) 12.000.000.000	0	187.000.000.000	110.683.899.500	19.923.859.123	130.607.758.623	0
421904	Depositi e cauzioni provvisorie	20.000.000	0	0	20.000.000	0	15.000.000	15.000.000	0
421905	Anticipazioni e partite di giro varie partite in conto sospeso	45.000.000.000	(4) 5.000.000.000	0	50.000.000.000	40.779.191.402	20.197.816.894	60.977.008.296	10.977.008.296
421906	Fondazione "O.M. Corbino"	0	0	0	0	0	0	0	0
421907	Fondazione "N. Vacchelli"	0	0	0	0	0	703.796	703.796	703.796
421908	Donazione "Fratelli Medici"	0	0	0	0	0	40.023	40.023	40.023
421910	Anticipazioni ai cassieri	9.450.000.000	0 (4)	0	9.450.000.000	6.779.000.000	0	6.779.000.000	0
421911	Ritenute diverse	15.000.000.000	1.500.000.000	0	16.500.000.000	10.147.074.705	1.120.801.539	11.267.876.244	0
421915	Gestione delle somme destinate nell'ambito dell'atto ASI-CNR, nell'acquisto di parte degli organi di ricerca per attività spaziali, di apparecchiature e strumentazione	0	0	0	0	1.993.999	48.006.001	50.000.000	50.000.000
421916	Gestione per conto di altri enti di somme destinate al potenziamento delle attrezzature di istituti di ricerca	0	0	0	0	145.626.798	30.074.127	175.700.925	175.700.925
	TOTALE CATEGORIA XXI	299.470.000.000	20.500.000.000	0	319.970.000.000	203.933.029.235	47.566.993.832	251.500.023.067	11.203.453.040
	TOTALE TITOLO IV	*299.470.000.000*	*20.500.000.000*	*0*	*319.970.000.000*	*203.933.029.235*	*47.566.993.832*	*251.500.023.067*	*11.203.453.040*
	TOTALE GENERALE DELLE SPESE	***1.877.096.566.500***	***106.486.155.743***	***77.699.606.924***	***1.905.882.115.319***	***1.255.984.008.051***	***530.914.967.422***	***1.786.898.976.473***	***87.086.251.412***

(1) Variazione disposta con decreto del Presidente C.N.R.
(2) Correlato a corrispondenti maggiori entrate
(3) Variazione disposta con delibera C.D. n.285 del 25/11/2001
(4) Variazione disposta con delibera C.D. n. 299 del 06/12/2001
(5) Variazione disposta con delibera C.D. n. 75 del 12/04/2001
(6) Variazione disposta con delibera C.D. n. 264 del 15/11/2001
(7) Variazione disposta con delibera C.D. n. 181 del 19/07/2001
(8) Variazione disposta con delibera C.D. n. 141 del 28/06/2001

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
to alla previsione	Residui all'inizio dell'esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totale	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alla previsione		Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
in -					in +	in -			in +	in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	3.000.000.000	544.099.588	0	2.455.900.412	0
0	0	0	0	0	0	0	3.000.000.000	544.099.588	0	2.455.900.412	0
0	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*3.000.000.000*	*544.099.588*	*0*	*2.455.900.412*	*0*
15.373.084.840	770.015.973	262.914.419	468.744.484	731.658.903	0	38.357.070	50.000.000.000	35.659.157.250	0	14.340.842.750	6.699.436.813
56.392.241.377	21.939.963.627	21.938.600.391	1.361.634	21.939.962.025	0	1.602	180.000.000.000	132.622.499.891	0	47.377.500.109	19.925.220.757
5.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.000.000
0	22.211.876.339	14.774.717.574	6.416.137.996	21.190.855.570	0	1.021.020.769	60.000.000.000	55.553.908.976	0	4.446.091.024	26.613.954.890
0	1.025.000	0	1.025.000	1.025.000	0	0	0	0	0	0	1.025.000
0	3.857.792	0	3.857.792	3.857.792	0	0	0	0	0	0	4.561.588
0	97.062	0	0	0	0	97.062	0	0	0	0	40.023
2.671.000.000	0	0	0	0	0	0	9.450.000.000	6.779.000.000	0	2.671.000.000	0
5.232.123.756	719.475.863	422.547.195	287.233.468	709.780.663	0	9.695.200	17.000.000.000	10.569.621.900	0	6.430.378.100	1.408.035.007
0	48.380.644	18.829.000	20.547.616	39.376.616	0	9.004.028	0	20.822.999	20.822.999	0	68.553.617
0	573.271.252	368.876.615	199.485.706	568.362.321	0	4.908.931	0	514.503.413	514.503.413	0	229.559.833
79.673.429.973	46.267.963.572	37.786.485.194	7.398.393.696	45.184.878.890	0	1.083.084.682	316.450.000.000	241.719.514.429	535.326.412	75.265.811.983	54.965.387.528
79.673.429.973	*46.267.963.572*	*37.786.485.194*	*7.398.393.696*	*45.184.878.890*	*0*	*1.083.084.682*	*316.450.000.000*	*241.719.514.429*	*535.326.412*	*75.265.811.983*	*54.965.387.528*
206.069.390.258	*751.674.861.893*	*462.801.985.226*	*250.472.186.323*	*713.274.185.549*	*0*	*38.400.696.344*	*2.018.885.806.680*	*1.718.786.994.277*	*78.813.616.781*	*370.913.429.184*	*781.387.147.745*

ENTRATE - SPESE

TITOLI	GESTIONE DI COMPETENZA								
	PREVISIONE				SOMME ACCERTATE / IMPEGNATE			Differenze rispetto alle previsioni	
	Iniziali	Variazioni in aumento	Variazioni in diminuzione	Definitive	Riscosse Pagate	Rimaste da riscuotere da pagare	Totale accertati impegnati	in +	in -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RIASSUNTO									
ENTRATE									
TOTALI TITOLO I	1.198.376.726.500	5.060.000.000	10.444.952.500	1.192.991.774.000	655.067.010.130	477.746.736.885	1.132.813.747.015	14.496.207.408	74.674.234.393
TOTALI TITOLO II	162.012.201.000	0	0	162.012.201.000	144.091.446.571	71.166.823.888	215.258.270.459	54.041.602.049	795.532.590
TOTALI TITOLO III	5.700.000.000	0	0	5.700.000.000	7.376.909.135	16.500.000	7.393.409.135	2.377.820.181	684.411.046
TOTALI TITOLO IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI TITOLO V	99.800.000.000	0	0	99.800.000.000	0	88.615.625.325	88.615.625.325	0	11.184.374.675
TOTALI TITOLO VI	299.470.000.000	20.500.000.000	0	319.970.000.000	246.964.019.237	4.536.003.830	251.500.023.067	11.203.453.040	79.673.429.973
TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	1.765.358.927.500	25.560.000.000	10.444.952.500	1.780.473.975.000	1.053.499.385.073	642.081.689.928	1.695.581.075.001	82.119.082.678	167.011.982.677
Utilizzo dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti	111.737.639.000	13.670.501.319	0	125.408.140.319	125.408.140.319	0	125.408.140.319	0	0
Fondo iniziale di cassa	0	0	0		0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.877.096.566.500	39.230.501.319	10.444.952.500	1.905.882.115.319					
SPESE									
TOTALI TITOLO I	1.289.293.798.500	78.238.434.146	64.094.323.035	1.303.437.909.611	924.610.699.006	384.165.800.047	1.308.776.499.053	67.401.399.291	62.062.809.849
TOTALI TITOLO II	283.557.368.000	7.746.721.597	9.373.983.477	281.930.106.120	126.896.181.222	99.182.173.543	226.078.354.765	8.481.399.081	64.333.150.436
TOTALI TITOLO III	4.775.400.000	0	4.231.300.412	544.099.588	544.099.588	0	544.099.588	0	0
TOTALI TITOLO IV	299.470.000.000	20.500.000.000	0	319.970.000.000	203.933.029.235	47.566.993.832	251.500.023.067	11.203.453.040	79.673.429.973
TOTALE GENERALE DELLE SPESE	1.877.096.566.500	106.485.155.743	77.699.606.924	1.905.882.115.319	1.255.984.009.051	530.914.967.422	1.786.898.976.473	87.086.251.412	206.069.390.258
Avanzo di cassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE A PAREGGIO	1.877.096.566.500	106.485.155.743	77.699.606.924	1.905.882.115.319					

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 in +	Variazioni in -	Previsioni	Riscossioni Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni in +	Differenze rispetto alle previsioni in -	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
580.722.987.502	552.070.811.867	26.476.025.116	578.546.836.983	0	2.176.150.519	1.292.256.000.000	1.207.137.821.997	28.873.118.780	113.991.296.783	504.222.762.00
144.174.144.895	78.107.702.355	52.633.479.496	130.741.181.851	10.586	13.432.973.630	163.922.800.000	222.199.148.926	61.522.859.256	3.246.510.330	123.800.303.384
34.294.140	27.276.840	7.017.300	34.294.140	0	0	5.700.000.000	7.404.185.975	2.388.597.021	684.411.046	23.517.300
7.717.000.000	7.717.000.000	0	7.717.000.000	0	0	7.700.000.000	7.717.000.000	17.000.000	0	0
48.405.857.857	33.732.000.000	14.673.857.857	48.405.857.857	0	0	147.800.000.000	33.732.000.000	0	114.068.000.000	103.289.483.182
14.762.451.385	8.582.541.875	5.259.883.031	13.842.424.906	0	920.026.479	303.750.000.000	255.546.561.112	16.934.844.927	65.138.283.815	9.795.886.861
795.816.735.779	680.237.332.937	99.050.262.800	779.287.595.737	10.586	16.529.150.628	1.921.128.800.000	1.733.736.718.010	109.736.419.984	297.128.501.974	741.131.952.728
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	97.527.258.516	97.527.258.516	0	0	0
						2.018.656.058.516	1.831.263.976.526	109.736.419.984	297.128.501.974	
537.774.629.834	310.052.999.763	194.414.447.512	504.467.447.275	0	33.307.182.559	1.458.010.800.000	1.234.663.698.769	34.725.366.643	258.072.467.874	578.580.247.559
167.632.268.487	114.962.500.269	48.659.339.115	163.621.839.384	0	4.010.429.103	241.425.006.680	241.858.681.491	35.552.923.726	35.119.248.915	147.841.512.658
0	0	0	0	0	0	3.000.000.000	544.099.588	0	2.455.900.412	0
46.267.963.572	37.786.485.194	7.398.393.696	45.184.878.890	0	1.083.084.682	316.450.000.000	241.719.514.429	535.326.412	75.265.811.983	54.965.387.528
751.674.861.893	462.801.985.226	250.472.180.323	713.274.165.549	0	38.400.696.344	2.018.885.806.680	1.718.785.994.277	70.813.616.781	370.913.429.184	781.387.147.745
0	0	0	0	0	0	0	112.477.982.249	112.477.982.249	0	0
						2.018.885.806.680	1.831.263.976.526	183.291.599.030	370.913.429.184	

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

SITUAZIONE PATRIMONIALE

SITUAZIONE

n°	CATEGORIA	Consistenza al 1 gennaio 2001	Consistenza al 31 dicembre 2001	Differenza in più
	ATTIVITA'			
1	Beni immobili:			
	beni immobili acquisiti	914.941.459.164	942.638.980.263	27.721.695.099
	immobilizzazioni in corso ed acconti	69.314.606.749	130.894.434.777	62.040.584.828
		984.256.065.913	1.073.533.415.040	89.762.279.927
2	Mobili:			
	per la sede del CNR	11.272.306.951	11.551.302.431	278.995.480
	per le iniziative scientifiche	68.188.182.071	74.809.062.285	7.606.434.319
		79.460.489.022	86.360.364.716	7.885.429.799
3	Macchine e strumenti scientifici:			
	per la sede del CNR	40.956.998.065	45.271.388.000	4.314.389.935
	per le iniziative scientifiche	1.659.293.557.397	1.729.280.301.731	80.451.212.170
		1.700.250.555.462	1.774.551.689.731	84.765.602.105
4	Libri:			
	per la sede del CNR	51.946.039.911	56.600.708.346	4.654.668.435
	per le iniziative scientifiche	173.482.428.680	181.468.934.860	10.083.304.087
		225.428.468.591	238.069.643.206	14.737.972.522
5	Automezzi:			
	per la sede del CNR	629.354.116	629.354.116	0
	per le iniziative scientifiche	7.439.533.479	8.644.938.205	1.205.404.726
		8.068.887.595	9.274.292.321	1.205.404.726
6	Imbarcazioni	3.770.256.011	3.895.482.731	128.024.942
7	Brevetti	5.140.000.000	5.040.000.000	0
8	Quote di partecipazione ai consorzi	1.963.805.084	2.563.248.951	599.443.867
9	Trasferimenti per investimenti	103.236.537.735	103.236.537.735	0
10	Prestiti al personale (art. 59 - D.P.R. 509/1979)	8.931.941.985	6.616.353.031	0
11	Buoni fruttiferi postali (TFR personale iscritto INPS)	206.290.247.604	200.997.872.553	11.123.290.286
12	Mutui edilizi al personale (art. 59 - D.P.R. 509/1979)	17.104.000.000	12.208.000.000	0
13	Residui d'investimento	91.417.941.192	9.356.153.643	0
	Totali A)	3.435.319.196.194	3.525.703.053.658	210.207.448.174
14	Cassa	97.527.258.516	112.477.982.249	1.733.736.718.010
15	Residui attivi	795.816.735.779	741.131.952.728	0
16	Rimanenze di magazzino	444.301.164	650.512.484	206.211.320
17	Crediti di tesoreria per operazioni in valuta da definire	64.685.707	77.341.328	12.655.621
18	Crediti di tesoreria per reversali da emettere (c/c postali e accrediti sospesi BNL)	391.630.214	691.827.154	300.196.940
19	Crediti per depositi dati a cauzione	25.373.898	25.373.898	0
	Totali B)	894.269.985.278	855.054.989.841	1.734.255.781.891
	Totale attività (Totali A+B)	4.329.589.181.472	4.380.758.043.499	1.944.463.230.065
	PASSIVITA'			
1	Fondo ammortamenti e deperimenti	1.851.513.798.229	1.969.669.955.508	118.156.157.279
2	Residui passivi	751.674.861.893	781.383.789.944	29.708.928.051
3	Debiti verso terzi per operazioni in valuta da definire	64.685.707	77.341.328	12.655.621
4	Residui attivi da estinguere (cfr. punto 18)	391.630.214	691.827.154	300.196.940
5	Debiti per depositi ricevuti in cauzione	474.681.555	478.641.036	3.959.481
6	Mutui in ammortamento	2.376.136.645	35.564.037.057	33.732.000.000
7	Fondo rischi indennità anzianità personale INPS	0	3.600.000.000	3.600.000.000
8	Fondo di quiescenza del personale	502.280.912.368	512.506.668.236	32.825.755.868
	Totale passività	3.108.776.706.611	3.303.972.260.263	218.339.653.240
	Beni di terzi:			
	Attivo - importo della consistenza affidata in deposito al CNR	24.393.691.086	24.438.759.346	47.204.521
	Passivo - debito del CNR verso enti depositanti	24.393.691.086	24.438.759.346	47.204.521
	Patrimonio netto del CNR	1.220.812.474.861	1.076.785.783.236	
	Variazioni dell'esercizio 2001			1.726.123.576.825
	Disavanzo economico dell'esercizio 2001			-144.026.691.625

PATRIMONIALE

renze	ANALISI DELLE VARIAZIONI			
in meno	non dipendenti dalla gestione finanziaria		dipendenti dalla gestione finanziaria	
	aumenti (+)	diminuzioni (-)	aumenti (+)	diminuzioni (-)
24.174.000	523.483.091	24.174.000	27.198.212.008	
460.756.800	0	460.756.800	62.040.584.828	0
484.930.800	523.483.091	484.930.800	89.238.796.836	0
0	0	0	278.995.480	0
985.554.105	658.697.668	985.554.105	6.947.736.651	0
985.554.105	658.697.668	985.554.105	7.226.732.131	0
0	7.314.000	0	4.307.075.935	0
10.464.467.836	5.477.077.287	10.275.830.296	74.974.134.883	188.637.540
10.464.467.836	5.484.391.287	10.275.830.296	79.281.210.818	188.637.540
0	345.362.808	0	4.309.305.627	0
2.096.797.907	471.000.618	2.096.797.907	9.612.303.469	0
2.096.797.907	816.363.426	2.096.797.907	13.921.609.096	0
0	0	0	0	0
0	109.780.236	0	1.095.624.490	0
0	109.780.236	0	1.095.624.490	0
2.798.222	0	2.798.222	128.024.942	0
100.000.000	0	100.000.000	0	0
0	0	0	599.443.867	0
0	0	24.020.578.580	24.020.578.580	0
2.315.588.954	0	0	0	2.315.588.954
16.415.665.337	0	16.415.665.337	11.123.290.286	0
4.896.000.000	0	0	0	4.896.000.000
82.061.787.549	0	0	0	82.061.787.549
119.823.590.710	7.592.715.708	54.382.155.247	226.635.311.046	89.462.014.043
1.718.785.994.277	0	0	1.733.736.718.010	1.718.785.994.277
54.684.783.051	0	0	0	54.684.783.051
0	206.211.320	0	0	0
0	0	0	12.655.621	0
0	0	0	300.196.940	0
0	0	0	0	0
1.773.470.777.328	206.211.320	0	1.734.049.570.571	1.773.470.777.328
1.893.294.368.038	7.798.927.028	54.382.155.247	1.960.684.881.617	1.862.932.791.371
0	118.156.157.279	0	0	0
0	0	0	29.708.928.051	0
0	0	0	12.655.621	0
0	0	0	300.196.940	0
0	0	0	3.959.481	0
544.099.588	0	0	33.732.000.000	544.099.588
0	3.600.000.000	0	0	0
22.600.000.000	32.825.755.868	0	0	22.600.000.000
23.144.099.588	154.581.913.147	0	63.757.740.093	23.144.099.588
2.136.261	0	2.136.261	47.204.521	0
2.136.261	0	2.136.261	47.204.521	0
1.870.150.268.450	-146.782.986.119	54.382.155.247	1.896.927.141.524	1.839.788.691.783

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

ALLEGATO ALLA SITUAZIONE PATRIMONIALE

IMMOBILI C.N.R.

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO
	Immobili	
6351	CNR - SEDE CENTRALE	45.509.204.500
6352	IMMOBILE - VIA S. MARTINO DELLA BATTAGLIA	11.283.945.331
6353	ISTITUTO APPLICAZIONI DEL CALCOLO - ROMA	2.465.736.401
6354	ISTITUTO DI BIOLOGIA DEL MARE - VENEZIA	3.545.772.920
6355	ISTITUTO DI RADIOASTRONOMIA - NOTO	8.384.570.717
6356	IRSA - IMMOBILE DI VIA RENO,1 - ROMA	6.934.412.800
6357	ISTITUTO MOTORI - NAPOLI	37.164.288.254
6359	ISTITUTO ITALIANO DI IDROBIOLOGIA - PALLANZA	3.455.190.132
6360	LABORATORIO DI GENETICA EVOLUZIONISTICA - PAVIA	2.472.167.046
6361	STAZIONE RADIOASTRONOMICA MEDICINA - BOLOGNA	13.489.044.582
6362	AREA DELLA RICERCA DI PADOVA	48.333.877.855
6363	IMMOBILE DI VIA GRAMSCI, 5 - NAPOLI	1.624.648.121
6364	AREA DELLA RICERCA DI TORINO	43.014.115.007
6365	IMMOBILE VIA G. MARCONI, 10 - NAPOLI	9.835.624.311
6366	IROE - FIRENZE	3.141.018.866
6367	ISTITUTO DI ELETTRONICA STATO SOLIDO - ROMA	10.241.959.575
6368	OSSERVATORIO VULCANOLOGICO DELL'ETNA - CATANIA	1.093.858.904
6371	AREA DELLA RICERCA DI ROMA - MONTELIBRETTI	29.209.495.931
6375	CENTRO DIDATTICO CONGRESSUALE - ANACAPRI	1.328.051.077
6376	ISTITUTO TRATTAMENTO DEI MINERALI - ROMA	2.512.241.107
6380	ISTITUTO SFRUTTAMENTO BIOLOGICO DELLE LAGUNE - LESINA	894.081.377
6381	ISTITUTO DI NEMATOLOGIA AGRARIA - BARI	512.315.039
6382	IMMOBILE VIA P. CASTELLINO, 111 - NAPOLI	64.643.914.635
6383	ISTITUTO PATOLOGIE SPECIE LEGNOSE - ANTELLA (FI)	3.362.981.929
6384	I A S I - ROMA	3.268.255.022
6386	AREA DELLA RICERCA DI MILANO	15.167.335.937
6387	VILLA MONASTERO - VARENNA	2.228.727.532
6388	IMMOBILE LOCALITA' TERRAZZETTA - FRASCATI	190.403.500
6389	ISTITUTO PROBL. AGRON. E IRRIGAZ. MEZZOGIORNO - VITULAZIO	996.740.084
6391	LABORATORIO FOTOCHI. RADIAZ. ALTA ENERGIA - BOLOGNA	1.221.419.004
6392	ISTITUTO GERMOPLASMA - BARI	1.209.703.016
6393	IMMOBILE VIA MARTINI, 21/23 - CINISELLO BALSAMO	220.143.330
6395	IRSA - BRUGHERIO	386.752.025
6396	AREA DELLA RICERCA DI BOLOGNA - LOC. NAVILLE	165.165.306.013
6397	ISTITUTO RICERCA PESCA MARITTIMA - ANCONA	1.796.174.143
6398	AREA DELLA RICERCA DI ROMA - TOR VERGATA	125.387.120.422

IMMOBILI C.N.R.

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO
6399	ISTITUTO MECCANIZZAZIONE AGRICOLA - TORINO	1.073.666.957
6400	ISTITUTO FISIOLOGIA CLINICA - PISA	2.379.467.822
6401	ISTITUTO RICERCHE SUI METODI E PROCESSI CHIMICI - MESSINA	10.582.279.799
6402	ISTITUTO SPERIMENTAZIONE INDUSTRIA LANIERA - BIELLA	3.663.477.411
6405	ISTITUTO SULLA TECNOLOGIA DELLA CERAMICA - FAENZA	4.759.709.742
6406	AREA DELLA RICERCA DI PISA	184.202.350.711
6408	MASPEC - PARMA	20.194.265.042
6409	IRSA - BARI	978.042.521
6413	AZIENDA AGRICOLA S. PAOLINA - FIRENZE	1.511.730.957
6415	FISBAT - VETRANA - BUDRIO	267.720.565
6419	AREA DELLA RICERCA DI GENOVA	32.149.673.502
6427	ISTITUTO DI COSMOGEOFISICA - TORINO	1.164.959.230
6439	ISTITUTO DI ANALISI NUMERICA - PAVIA	6.171.950.588
6443	ISTITUTO DI RICERCHE SULLE ATTIVITA' TERZIARIE - NAPOLI	957.255.875
6444	IMMOBILE FRAZIONE GAIBOLA - BOLOGNA	100.000.000
6446	POLO TECNOLOGICO FUORIGROTTA - NAPOLI	791.833.096
	Totale	**942.638.980.263**
	Immobilizzazioni in corso ed acconti	
6355	STAZIONE DI RADIOASTRONOMIA	8.159.595
6380	IST. SFRUTT. BIOLOGICO LAGUNE - LESINA	203.442.129
6382	AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI	10.145.756.985
6386	AREA DELLA RICERCA DI MILANO	7.328.332.325
6404	AREA DELLA RICERCA DI FIRENZE	70.079.643.709
6417	ISTITUTO TECNICHE SPETTROSCOPICHE - MESSINA -	470.677.160
6423	IMETEM - CATANIA	306.511.074
6448	IMMOBILE VIA DEI TAURINI	42.164.951.800
6449	AREA DELLA RICERCA DI SASSARI	186.960.000
	Totale	**130.894.434.777**
	TOTALE GENERALE	**1.073.533.415.040**

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
55	C. S. PER LE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	96.452.400	MICROSCOPIO MULTISCOPE FT IR 2000
66	ISTITUTO APPLICAZIONE DEL CALCOLO	125.700.000	SUN ENTERPRISE 450
66	ISTITUTO APPLICAZIONE DEL CALCOLO	95.823.972	A25 BA E450
66	ISTITUTO APPLICAZIONE DEL CALCOLO	81.982.800	PROSMILITE RADCOM
66	ISTITUTO APPLICAZIONE DEL CALCOLO	99.780.000	CATALIZZATORE IDROFONO
66	ISTITUTO APPLICAZIONE DEL CALCOLO	100.002.500	VERRICELLO CAPRA
66	ISTITUTO APPLICAZIONE DEL CALCOLO	150.338.400	WORKSTATION FOTOGRAMMETRIA
71	ISTITUTO MOTORI	103.785.600	SISTEMA DI ANALIZZATORI
71	ISTITUTO MOTORI	121.068.000	BANCO DI ANALISI GAS CEB - II
71	ISTITUTO MOTORI	168.000.000	SISTEMA AUTOMAZIONE SALA MOTORI
71	ISTITUTO MOTORI	304.984.383	BANCO ANALISI
87	C. S. CRISTALLOCHIMICA E CRISTALLOGRAF.	99.960.000	SISTEMA DIFFRATTOMETRICO
92	ISTITUTO PER LA TECNICA DEL FREDDO	160.800.000	THERMA LAM SC 3000
218	ISTITUTO DEI COMPOSTI DEL CARBONIO	94.800.000	ZETASIZER 300HS
363	ISTITUTO DI SPETTROSCOPIA MOLECOLARE	122.570.567	THERMOMICROSCOPES AP 2000
366	ISTITUTO DI METROLOGIA	121.200.000	COMPARATORE DI MASSA
722	ISTITUTO DI CIBERNETICA	93.217.786	SERVER LIVELLI 1+1 2+4 3
722	ISTITUTO DI CIBERNETICA	100.800.000	SERVER PER NODO DI I LIVELLO
722	ISTITUTO DI CIBERNETICA	100.800.000	SERVER PER NODO DI I LIVELLO
722	ISTITUTO DI CIBERNETICA	100.800.000	SERVER PER NODO DI I LIVELLO
722	ISTITUTO DI CIBERNETICA	82.800.000	SERVER DI I LIVELLO
722	ISTITUTO DI CIBERNETICA	84.819.600	SUN ENTERPRICE
722	ISTITUTO DI CIBERNETICA	84.819.600	SUN ENTERPRICE
790	C. S. SUI MITOCONDRI	185.820.000	GENETIC ANALYZER DNA
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	336.000.000	GENETIC ANALIZER ABI PRISM 3100
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	336.000.000	GENETIC ANALIZER ABI PRISM 3100
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	373.938.960	GENECHIP INSTRUMENTS SYS
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	108.000.000	SEQUENZIATORE ABI PRISM
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	108.000.000	SEQUENZIATORE ABI PRISM
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	175.689.626	MICROSCOPIO AXIOSKOP 2

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	162.000.000	MULTIPROBE II HT EXPANDED
856	ISTITUTO INTERNAZ. DI GENETICA E BIOFISICA	123.600.000	CRIOSTATO AUTOMATICO
889	ISTITUTO TECNOLOGIE INDUSTRIALI	83.875.200	SISTEMA TELEMETRICO
937	ISTITUTO PER LA INDUSTRIALIZZAZIONE EDILIZIA	126.000.000	DETERMINATORE DI ZOLFO
1181	ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE	255.738.000	SPETTROFOTOMETRO AL PLASMA
1217	C. S. TERMODINAMICA CHIMICA	159.600.000	CAMERA DI DEPOSIZIONE
1253	ISTITUTO PER L'AUTOMAZIONE NAVALE	88.312.194	VEICOLO MOBILE ATRV
1265	ISTITUTO TECNOLOGIA DEI MATERIALI	105.000.000	SISTEMA DI CRISTALLOGRAFIA EBSD
1304	ISTITUTO SULLA COMBUSTIONE	109.829.622	ANALIZZATORE GRANULOMETRICO
1304	ISTITUTO SULLA COMBUSTIONE	184.470.000	SISTEMA PHASE DOPPLER ANALYZER
1304	ISTITUTO SULLA COMBUSTIONE	94.567.200	TELECAMERA IR THERMACAM
1304	ISTITUTO SULLA COMBUSTIONE	80.040.000	LASER A IONI DI ARGON
1638	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	267.723.806	FORNO AD ALTA TEMPERATURA
1638	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	104.040.000	SISTEMA GC AIR PER CAMPIONAMENTI
1816	ISTITUTO DI FITOVIROLOGIA APPLICATA	87.600.000	SISTEM X PCR QUANTITATIVA
1830	ISTITUTO DI RICERCHE SULLA PESCA MARITTIMA	196.000.000	SIMAR EM 3000 MULTIMEAM
1850	ISTITUTO PER LA CHIMICA DI MOLECOLE	158.400.000	IMPIANTO FERMENTATIVO
1850	ISTITUTO PER LA CHIMICA DI MOLECOLE	436.800.000	SPETTROMETRO FT - NMR
1850	ISTITUTO PER LA CHIMICA DI MOLECOLE	199.992.000	SPETTROMETRO DI MASSA
1873	ISTITUTO SPERIMENTAZIONE LANIERA	90.498.085	ALPHA HE XENOTEST
1882	ISTITUTO STUDIO ECOSISTEMI COSTIERI	90.000.000	MULTIPROCESSORE COMPAQ
1882	ISTITUTO STUDIO ECOSISTEMI COSTIERI	87.180.000	SPETTROMETRO DI MASSA
1884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	96.000.000	MANIPOLATORE OMNIAX
1884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	90.000.000	MICROSCOPIO CON FOCALE
1884	ISTITUTO DI CHIMICA DEI MATERIALI	86.400.000	GLOVEBOX UNILAB 1200/780
1891	ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA	85.000.000	CALORIMETRO DIFFERENZIALE
1891	ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA	146.870.000	SISTEMA DI MONITORAGGIO
1891	ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA	330.000.000	CAMERA GAMMA E - CAM
1891	ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA	102.000.000	CITOFLUORIMETRO ANALYZER
1929	ISTITUTO BIOCHIMICA DELLE PROTEINE	92.868.000	SISTEMA ANALISI SHPPC

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
1929	ISTITUTO BIOCHIMICA DELLE PROTEINE	134.082.205	K2 MULTIFREQUENCY
1940	ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA	99.600.000	TRACE MS SYSTEM EI-250
1973	IST. BOVINI E BUFALI NEL MEZZOGIORNO	234.000.000	SISTEMA SEQUENZIALE AUTOMATICO
1973	IST. BOVINI E BUFALI NEL MEZZOGIORNO	84.960.000	SISTEMA HPLC A GRADIENTE BINARIO
1973	IST. BOVINI E BUFALI NEL MEZZOGIORNO	199.200.000	SPETTROMETRO DI MASSA
1973	IST. BOVINI E BUFALI NEL MEZZOGIORNO	84.996.000	SORGENTE ESI ELETTROSPRAY
1980	ISTITUTO DI CIBERNETICA E BIOFISICA	220.013.084	SERVER SGI 3200
1995	C. S. STRUTTURA E REATTIVITA' CHIMICA	86.500.000	BOX DI SCHERMATURA
1995	C. S. STRUTTURA E REATTIVITA' CHIMICA	112.500.000	SISTEMA AQUISIZIONE IMMAGINE
1995	C. S. STRUTTURA E REATTIVITA' CHIMICA	117.529.200	CLUSTER DI COMPUTER PER CALCOLO
2015	ISTITUTO DI BIOFISICA	126.000.000	PICOSPM MOLECULAR IMAGING
2021	ISTITUTO CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE	119.000.400	FORNO FUSORIO AL PLASMA
2044	ISTITUTO DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	142.800.000	IMPIANTO PEVD
2044	ISTITUTO DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	120.000.000	IMPIANTO RI ICP RF
2044	ISTITUTO DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	300.000.000	SEMICONDUTTORI PECVD
2044	ISTITUTO DI ELETTRONICA DELLO STATO SOLIDO	108.305.308	ALPHA STEP 500 KLA TENCOR
2046	ISTITUTO FISICA ATOMICA E MOLECOLARE	99.960.000	OSCILLOSCOPIO
2089	ISTITUTO MATERIALI SPECIALI PER ELETTRONICA	180.000.000	SISTEMA DISTRIBUZIONE GAS
2130	ISTITUTO PROTEZ. IDROGEOLOGICA MERIDION.	178.200.000	SISTEMA USP PER PROVE TRIASSILI
2185	ISTITUTO DEL GERMOPLASMA	80.400.000	SISTEMA CROMOGRAFICO
2185	ISTITUTO DEL GERMOPLASMA	98.400.000	SISTEMA P - ACE
2196	ISTITUTO DI ELETTRONICA QUANTISTICA	102.785.634	SISTEMA 1 E 2 CON ELETTRONICA
2216	ISTITUTO DI RADIOASTRONOMIA	88.892.400	STAZIONE LEICA TDA
2216	ISTITUTO DI RADIOASTRONOMIA	228.600.000	PIATTAFORMA DI LAVORO AEREO TSJ 30
2216	ISTITUTO DI RADIOASTRONOMIA	106.078.080	SINTETIZZATORE CW SWEEPER
2270	ISTITUTO PROTEZ. IDROGEOLOGICA PADANO	103.500.000	SENSORE DI MISURA AUTOMATICO
2490	C. S. CONSERVAZIONE OPERE D'ARTE	342.000.000	MICROSCOPIO ELETTRONICO
2972	CENTRO ELETTRONICA QUANTISTICA	189.785.587	EV 420 MANUAL DOBLE SIDE MASK
3010	ISTITUTO TOSSINE E MICOTOSSINE	126.000.000	GASCROMATOGRAFO
3355	ISTITUTO TALASSOGRAFICO DI MESSINA	118.800.000	BIOCAD 700 E

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
3355	ISTITUTO TALASSOGRAFICO DI MESSINA	84.000.000	GENEAMP 5700 SEQ
3399	ISTITUTO TALASSOGRAFICO DI TARANTO	89.820.000	SPETTROFOTOMETRO
3984	CENTRO DI FISICA DEGLI STATI AGGREGATI	109.409.255	REATTORE A TUBO
4109	ISTITUTO DI FISICA COSMICA	122.092.800	CAMERA CLIMATICA
4188	ISTITUTO STUDIO DELLE SOSTANZE NATURALI	156.000.000	SPETTROPOLARIMETRO MOD. J-810
4188	ISTITUTO STUDIO DELLE SOSTANZE NATURALI	143.948.976	SINTETIZZATORE DI PEPTIDI
4188	ISTITUTO STUDIO DELLE SOSTANZE NATURALI	177.513.600	RIVELATORE DI MASSA
4188	ISTITUTO STUDIO DELLE SOSTANZE NATURALI	464.400.000	SPETTROMETRO FT NMR
4241	ISTITUTO SULLE RISORSE MARINE	85.920.000	SISTEMA DI TELEMETRIA
4344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	80.278.800	THERMA CAM PM 575
4344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	124.822.360	FLUORESCENCE LIFETIME SYSTEM
4344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	119.910.000	ANALIZZATORE DI POTENZA ZETA
4344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	121.200.000	GASCROMATOGRAFO
4344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	209.117.160	ELLISSOMETRO SPETTROMETRICO
4344	ISTITUTO DI TECNICHE SPETTROSCOPICHE	118.200.000	VERDI LASER SISTEM
4390	ISTITUTO APPLIC. PROBLEMI AGROBIOLOGICI	191.180.880	STRUMENTO LIQUIDO DI MASSA
4419	ISTITUTO DI STRUTTURA DELLA MATERIA	292.492.781	MICROSCOPIO EFFETTO TUNNEL A 5K
4419	ISTITUTO DI STRUTTURA DELLA MATERIA	125.370.645	UNITA' PER MICROSCOPIA
6099	ISTITUTO DI FISIOPATOLOGIA RESPIRATORIA	144.000.000	FACSCALIBUR TRE COLORI
6750	ISTITUTO ELABORAZIONE SEGNALI E IMMAGINI	83.073.210	ROBOT INDUSTRIALE STAUBLI
6750	ISTITUTO ELABORAZIONE SEGNALI E IMMAGINI	369.600.000	ALPHA SERVER GS80
9873	ISTITUTO DI RICERCA SULLE ARGILLE	522.600.000	SISTEMA A DIFFRAZIONE
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	429.600.000	SPETTROMETRO DI MASSA
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	219.960.000	NAVIGATOR AQA
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	1.024.998.000	SPETTROMETRO DI MASSA
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	420.000.000	BIOSPETTROMETRO ALDINI
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	300.000.000	SPETTROMETRO DI MASSA
11102	ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE	249.996.000	SPETTROMETRO DI MASSA
11634	ISTITUTO DI GENETICA MOLECOLARE	194.700.000	WAVE BUCLEIC ACID FRAGEMENT
11634	ISTITUTO DI GENETICA MOLECOLARE	84.000.000	SEQUENZIATORE COMPLETO DNA

APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE

POSIZ.	DESCRIZIONE	IMPORTO	CESPITE
11634	ISTITUTO DI GENETICA MOLECOLARE	208.800.000	SISTEMA BIOMEK FX 96
11634	ISTITUTO DI GENETICA MOLECOLARE	288.000.000	ABI PRISM 3100 GENETIC ANALYZER 038
11634	ISTITUTO DI GENETICA MOLECOLARE	288.000.000	ABI PRISM 3100 GENETIC ANALYZER 037
11634	ISTITUTO DI GENETICA MOLECOLARE	101.580.000	SUN ENTERPRISE 420 R
12478	IST. METOD. E TECNOL. MICROELETTRONICA	163.440.760	GAT 652.J5MTA
12478	IST. METOD. E TECNOL. MICROELETTRONICA	150.000.000	MICROSCOPIO DA ISPEZIONE
12478	IST. METOD. E TECNOL. MICROELETTRONICA	1.858.819.200	MICROSCOPIO ELETTRONICO JEOL JEM
12478	IST. METOD. E TECNOL. MICROELETTRONICA	104.737.500	DAMHU DAFM - HEAD
12478	IST. METOD. E TECNOL. MICROELETTRONICA	153.807.840	GAT 691 PRECISION ION SYSTEM
12593	IST. CHIMICA E TECNOLOGIA PRODOTTI NATUR.	120.000.000	SPETTROMETRO DI MASSA
12934	IST. SU MEMBRANE E MODELLISTICAI	137.319.218	ELETTRONICA DEI CONTROLLI NS 3A-02
13046	ISTITUTO METODOLOGIE AVANZATE	429.851.940	AMPLIFICATORE LASER
13046	ISTITUTO METODOLOGIE AVANZATE	94.800.000	GEORADAR GSSI SIR 2000
13046	ISTITUTO METODOLOGIE AVANZATE	85.220.688	CORPO NERO 01 SR 8198351
13046	ISTITUTO METODOLOGIE AVANZATE	121.210.502	UNITA' DI RILEVAZIONE LIDAR
13046	ISTITUTO METODOLOGIE AVANZATE	91.004.690	UNITA' DI CALIBRAZIONE
13046	ISTITUTO METODOLOGIE AVANZATE	367.891.300	UNITA' DI TRASMISSIONE E PERISCOPIO
13046	ISTITUTO METODOLOGIE AVANZATE	373.700.110	SISTEMA LASER A STATO SOLIDO
13136	ISTITUTO TECNOLOGIA DEI MATERIALI COMP.	159.742.275	ELF 3200 BASE SISTEM
13136	ISTITUTO TECNOLOGIA DEI MATERIALI COMP.	109.169.704	REOMETRO ACER 200
13333	C. R. CALCOLO PARALL. E SUPERCALCOLATORI	140.777.573	IBM RISC/6000 128 MB MEMORIA
13420	C. S. SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	162.117.150	DELIVERY AND INSTALLACTION
13420	C. S. SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	294.202.818	FERRITE 1399999
13420	C. S. SISTEMI ELETTRONICI DI POTENZA	90.128.640	ANALIZZATORE DI SPETTRO
14324	P. S. SENSORI E MICROSENSORI	107.805.750	PROFILOMETRO
14324	P. S. SENSORI E MICROSISTEMI	92.898.000	IMPIANTO DI SPUTTERING TIPO VS 40
14351	AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI - POZZUOLI	191.425.200	CENTRALINO ERICSSON

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

CONTO ECONOMICO

CONTO ECONOMICO PER L'ESERCIZIO 2001

Parte prima: Entrate e spese finanziarie di parte corrente

TITOLO I	ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI	
Cat. I	Trasferimenti attivi da parte dello Stato	1.111.238.797.667
Cat. II	Trasferimenti da parte delle Regioni	10.717.051.281
Cat. III	Trasferimenti da parte di altri enti pubblici	10.857.898.067
TITOLO II	ALTRE ENTRATE	
Cat. V	Entrate derivanti dalla vendita di beni o dalla prestazione di servizi	128.990.886.600
Cat. VI	Redditi e proventi patrimoniali	1.497.084.893
Cat. VII	Poste correttive e compensative di spese correnti	8.170.375.980
Cat. VIII	Entrate non classificabili in altre voci	76.599.922.986
	TOTALE PARTE PRIMA	1.348.072.017.474

TITOLO I	SPESE CORRENTI	
Cat. I	Spese per gli Organi dell'Ente	1.482.951.811
Cat. II	Oneri per il personale in attività di servizio	664.324.139.187
Cat. IV	Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	510.452.221.271
Cat. VI	Trasferimenti passivi	103.532.987.818
Cat. VII	Oneri finanziari	500.720.454
Cat. VIII	Oneri tributari	14.283.325.312
Cat. IX	Poste correttive e compensative di entrate correnti	0
Cat. X	Spese non classificabili in altre voci	14.200.153.200
	TOTALE PARTE PRIMA	1.308.776.499.053

Parte seconda: Componenti che non danno luogo a movimenti finanziari

A)	Variazioni patrimoniali straordinarie:	
	Sopravvenienze attive (1)	7.592.726.294
	Insussistenze passive (2)	34.390.267.241
		41.982.993.535
B)	Variazione delle rimanenze finali di magazzino:	206.211.320
	TOTALE PARTE SECONDA	42.189.204.855

A)	Ammortamenti e deperimenti:	
	Mobili	7.276.589.653
	Macchine e strumentazione	81.349.730.313
	Immobili	28.277.161.298
	Automezzi ed imbarcazioni	1.252.676.015
		118.156.157.279
B)	Quota dell'esercizio per l'adeguamento del fondo indennità di anzianità del personale	32.825.755.868
C)	F.do rischi indennità anzianità personale iscritto INPS	3.600.000.000
D)	Variazioni patrimoniali straordinarie:	
	Sopravvenienze passive	0
	Insussistenze attive (3)	70.929.501.754
		70.929.501.754
	TOTALE PARTE SECONDA	225.511.414.901

TOTALE GENERALE DELL'ENTRATE	1.390.261.222.329	TOTALE GENERALE DELLE SPESE 1.534.287.913.954
DISAVANZO ECONOMICO	144.026.691.625	AVANZO ECONOMICO —
TOTALE A PAREGGIO	1.534.287.913.954	TOTALE A PAREGGIO 1.534.287.913.954

(1) Lit. 7.592.715.708 variazioni (+) non dipendenti dalla gestione finanziaria *(cfr. riga totali A della situazione patrimoniale)*
Lit. 10.586 variazioni positive dei residui attivi dei Titoli I, II e VI;
7.592.726.294

(2) Lit. 34.390.267.241 variazioni dei residui passivi dei Titoli I e IV ;

(3) Lit. 54.382.155.247 variazioni (-) non dipendenti dalla gestione finanziaria *(cfr. riga totali A della situazione patrimoniale)*
Lit. 16.529.150.628 variazioni negative dei residui attivi dei Titoli I, II e VI.
Lit. 18.195.879 minori recuperi rispetto ai valori iscritti nella situazione patrimoniale
70.929.501.754

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

A - CONTI DI CASSA

Fondo di cassa all'1/1/2001	Lit.		97.527.258.516
Riscossioni dell'esercizio 2001:			
- in c/ competenza	Lit.	1.053.499.385.073	
- in c/ residui	Lit.	680.237.332.937	
	Lit.		1.733.736.718.010
	Lit.		1.831.263.976.526
Pagamenti dell'esercizio 2001:			
- in c/ competenza	Lit.	1.255.984.009.051	
- in c/ residui	Lit.	462.801.985.226	
	Lit.		1.718.785.994.277
Fondo di cassa al 31/12/2001	Lit.		112.477.982.249

B - RESIDUI ATTIVI E PASSIVI

Importo dei residui attivi al 31/12/2000	Lit.		795.816.735.779
Variazioni intervenute durante l'esercizio 2001:			
- in più	Lit.	10.586	
- in meno	Lit.	16.529.150.628	
	Lit.		-16.529.140.042
Residui attivi riaccertati nel 2001	Lit.		779.287.595.737
dei quali riscossi	Lit.		680.237.332.937
e rimasti da riscuotere	Lit.		99.050.262.800
Entrate accertate per competenza nel 2001	Lit.	1.695.581.075.001	
delle quali riscosse	Lit.	1.053.499.385.073	
e rimaste da riscuotere	Lit.		642.081.689.928
Residui attivi complessivi al 31/12/2001	Lit.		741.131.952.728
Importo dei residui passivi al 31/12/2000	Lit.		751.674.861.893
Variazioni intervenute durante l'esercizio 2001:			
- in più	Lit.	0	
- in meno	Lit.	38.400.696.344	
	Lit.		-38.400.696.344
Residui passivi riaccertati nel 2001	Lit.		713.274.165.549
dei quali pagati	Lit.		462.801.985.226
e rimasti da pagare	Lit.		250.472.180.323
Spese impegnate per competenza nel 2001	Lit.	1.786.898.976.473	
delle quali pagate	Lit.	1.255.984.009.051	
e rimaste da pagare	Lit.		530.914.967.422
Residui passivi complessivi al 31/12/2001	Lit.		781.387.147.745

C - AVANZO DI AMMINISTRAZIONE

Avanzo di amministrazione al 31/12/2000	Lit.		141.669.132.402
Entrate accertate per competenza nel 2001	Lit.	1.695.581.075.001	
Spese impegnate per competenza nel 2001	Lit.	1.786.898.976.473	
Sbilancio tra entrate e spese di competenza	Lit.		-91.317.901.472
Variazioni intervenute nei residui attivi	Lit.	-16.529.140.042	
Variazioni intervenute nei residui passivi	Lit.	-38.400.696.344	
Sbilancio nelle variazioni dei residui	Lit.		21.871.556.302
Totale avanzo di amministrazione al 31/12/2001	Lit.		72.222.787.232
Il predetto avanzo risulta altresì dimostrato da:			
Fondo di cassa al 31/12/2001	Lit.		112.477.982.249
Residui attivi al 31/12/2001	Lit.		741.131.952.728
			853.609.934.977
Residui passivi al 31/12/2001	Lit.		781.387.147.745
Avanzo di amministrazione al 31/12/2001	Lit.		72.222.787.232

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
(CNR)

DELIBERA DI APPROVAZIONE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

REPVBBLICA ITALIANA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Oggetto: Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 2001 - Approvazione

Il Consiglio Direttivo nella riunione in data 25 luglio 2002, ha adottato a maggioranza la seguente deliberazione n. 258/2002 - Verb. 83

IL CONSIGLIO DIRETTIVO

- vista la nota dell'Ufficio IV - Bilancio della Direzione Generale, prot. n. 104/02 in data 16 luglio 2002, completa della documentazione relativa al Conto Consuntivo 2001 ed alla relazione illustrativa del Presidente;

- visto il D.Lgs. in data 30 gennaio 1999, n. 19 di riordino del CNR;

- visto l'art. 34 del Regolamento di contabilità del CNR, di cui al DPCNR n. 13099 in data 21 dicembre 1994;

- visto l'elaborato contabile del Conto consuntivo 2001 predisposto dall'Ufficio IV - Bilancio della Direzione Generale, composto dal rendiconto finanziario, redatto in termini di competenza e di cassa, dallo stato patrimoniale, dal conto economico e dalla situazione amministrativa;

- visti i risultati finanziari ed economico-patrimoniali della gestione 2001 quali emergono dal predetto elaborato;

- vista la relazione del Presidente che illustra l'andamento della gestione 2001 nei settori di intervento del CNR;

- vista la relazione del Collegio dei Revisori dei Conti in data 25 luglio 2002;

DELIBERA

- di approvare, alla luce dei documenti sopracitati, il Conto consuntivo relativo all'esercizio finanziario 2001 di cui in allegato alla presente delibera, accompagnato dalla relazione illustrativa del Presidente e dal parere del Collegio dei Revisori dei Conti;

- che il Conto Consuntivo stesso, corredato dei relativi allegati, sia trasmesso al Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, al Ministero dell'economia e delle finanze, 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

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

IL PRESIDENTE

Cnr Report 2002

Risultati di ricerca 2001 / Research results 2001

Obiettivi 2002-2003 / Budget 2002-2003

Consiglio Nazionale delle Ricerche / Italian National Research Council

Indice / Table of contents

Parte prima / Part one
Considerazioni generali / General remarks

Introduzione / Introduction • 17

1 **Il CNR nel contesto globale: benchmark** / CNR in the global context: benchmark • 25
- 1.1 Il quadro internazionale / *The international framework* • 25
- 1.2 Il CNR e le istituzioni di ricerca europee / *CNR and European research institutions* • 30
- 1.3 Il CNR nel contesto nazionale / *CNR in the national context* • 34

2 **Lo stato di attuazione della riforma del CNR** / The implementation of CNR reform • 37

Comitato di Valutazione per il CNR / *Committee of Evaluation for the CNR*
Secondo rapporto 2002 / Second Report 2002 • 43

Parte seconda / *Part two*
Rapporto sistematico / Systematic report

1 **Quadro complessivo delle risorse** / Global framework of resources • 67
- 1.1 Le entrate / *Revenues* • 67
- 1.2 La spesa / *Expenditures* • 68
- 1.3 Riclassificazione della spesa / *Classification of expenditures* • 71
- 1.4 Il personale / *Staff* • 76
- 1.5 Attività di relazione con il pubblico / *External relations* • 82

La componente femminile del CNR / *Gender composition of the CNR staff* • 84

2 **Ricerca intramurale** / Intramural research • 97
- 2.1 Visione d'insieme / *A global insight* • 97
- 2.2 Produzione per area scientifica / *Production per scientific areas* • 99
- 2.3 Produzione per singolo organo di ricerca / *Production per single research unit* • 102
- 2.4 Costi per pubblicazione / *Cost per publication* • 104
- 2.5 Produttività individuale / *Individual productivity* • 105
- 2.6 Aree della Ricerca / *Research parks* • 107
- 2.7 Distribuzione regionale della spesa / *Regional distribution of expenditure* • 108

3 **Agenzia** / Agency • 121
- 3.1 Progetti Finalizzati / *Targeted projects* • 122
- 3.2 Progetti Strategici / *Strategic projects* • 126
- 3.3 Attività verso imprese e università / *Business and university-oriented activities* • 127
- 3.4 Gruppi Nazionali della Protezione Civile / *National Groups of Civil Defence* • 129

4 **Attività internazionali** / International activities • 141
- 4.1 L'articolazione in aree definite d'intervento / *Different policies for different areas* • 141
- 4.2 Unione Europea – Paesi avanzati / *European Union – Advance Countries* • 152
- 4.3 Europa Centro-Orientale / *Central and Eastern Europe* • 162
- 4.4 L'area Mediterranea / *The Mediterranean Area* • 163
- 4.5 Asia / *Asia* • 165
- 4.6 America Latina / *Latin America* • 166
- 4.7 Africa / *Africa* • 167

Accordo Internazionale CNR-CCLRC / *CNR-CCLRC International Agreement* • 170

Indice
Table of contents

5 Trasferimento tecnologico / Technology transfer • 179
- 5.1 Fonti esterne di finanziamento / *External sources of funding* • 180
- 5.2 Analisi delle fonti finanziarie / *Analysis of sources of finance* • 182
- 5.3 Trasferimento market-oriented e education-oriented / *Market-oriented and education-oriented transfer* • 185
- 5.4 Accordi di partnership e collaborazioni con l'esterno / *Partnership and external cooperation agreements* • 192

  Shar.dna S.p.A. / *Shar.dna S.p.A.* • 200

  Geophysica GEIE / *GEIE Geophysics* • 202

6 Formazione / Higher education • 209
- 6.1 Borse di Studio / *Study grants* • 209
- 6.2 Collaborazione con l'Università ed altri enti / *Collaboration with universities and other higher education establishments* • 215

7 Infrastruttura / Infrastructure • 223
- 7.1 Visione d'insieme / *Overview* • 223
- 7.2 Unità organizzative / *Organizational units* • 227

Parte terza / *Part three*
Aree scientifiche / Scientific areas

Ristrutturazione della rete scientifica / Restructuring of the scientific network • 237

Indicatori di performance / Performance indicators • 248

1 Scienze di base / Basic Sciences • 254
2 Scienze della vita / Life Sciences • 256
3 Scienze della terra e dell'ambiente / Earth and Environmental Sciences • 258
4 Scienze sociali ed umanistiche / Social and Human Sciences • 260
5 Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione
Technological, Engineering and Information Sciences • 262

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.

Vesuvio senza segreti: monitoraggio delle deformazioni dallo spazio / *Spaceborne monitoring of Vesuvius deformations* • 92
Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente / *Institute for Electromagnetic Sensing of the Environment*

La mappa dei beni culturali
A GIS as a basis for the spatial representation of environmental and historical-cultural heritage in Italy • 95
Istituto di geoscienze e georisorse / *Institute of Geosciences and Earth Resources*

Protocolli ambientali: alteratori endocrini e loro effetti ambientali
Endocrine disrupting chemicals and their environmental effects • 109
Istituto di ricerca sulle acque / *Water Research Institute*

Lotta alla sordità infantile / *The fight against infant hearing loss* • 111
Istituto di ingegneria biomedica / *Institute of Biomedical Engineering*

L'origine profonda delle manifestazioni gassose nell'Italia centro-meridionale
The deep origin of gaseous discharges in Central and Southern Italy • 113
Istituto di geologia ambientale e geoingegneria / *Institute of Environmental Geology and Geoengineering*

Prospezione per mineralizzazioni aurifere in Sardegna / *Prospecting for gold mineralisations in Sardinia* • 116
Istituto di geologia ambientale e geoingegneria / *Institute of Environmental Geology and Geoengineering*

Un gene geniale / *The XPD gene: one gene, two functions, three diseases* • 118
Istituto di genetica molecolare / *Institute of Molecular Genetics*

Affreschi virtuali / *Aided virtual recomposition of fragmented frescos* • 131
Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione / *Institute of Intelligent Systems for Automation*

Interazioni acqua-cellulosa nella carta / *Water-cellulose interaction in the paper* • 134
Istituto di metodologie chimiche / *Methodological Chemistry Institute*

Il nascituro a 3 dimensioni. Sonde innovative per ecografia / *Innovative probes for echography* • 137
Istituto di fotonica e nanotecnologie / *Institute for Photonics and Nanotechnologies*

Il plasmometro Cluster: una nuova era nello studio della magnetosfera
Cluster: a new era in magnetospheric physics • 139
Istituto di fisica dello spazio interplanetario / *Institute for Interplanetary Space Phisics*

Il dizionario dei batteri / *Bacteria from deep anoxic hypersaline basins* • 174
Istituto di ambiente marino costiero / *Institute for Coastal Marine Environment*

Nuovi modelli di cristalli biologici / *New membrane crystallizers* • 176
Istituto di tecnologia delle membrane / *Institute on Membrane Technology*

Sculture digitali / *3D scanning technology in cultural heritage applications* • 204
Istituto di scienze e tecnologie dell'informazione "Alessando Faedo"
Institute of Information Science and Technology "Alessando Faedo"

Indice dei Focus
Focus index

Gravimetri assoluti: misure di accelerazione di gravità locale
Absolute gravimeters: local acceleration due to the gravity measurements • 207
Istituto di Metrologia "Gustavo Colonnetti" / *Institute of Metrology "Gustavo Colonnetti"*

Fertilizzanti high-tech / *Root Symbiosis: a case of Russian dolls or a high-tech fertilizer?* • 217
Istituto per la protezione delle piante / *Institute of Plant Protection*

Virus verdi / *Rapid diagnosis of plant viruses* • 220
Istituto di virologia vegetale / *Institute of Plant Virology*

Geni artificiali: regolazione di fattori di trascrizione nelle terapie
Transcription Factors regulation in gene therapy • 231
Istituto di biostrutture e bioimmagini / *Institute of Biostructure and Bioimaging*

Climatizzatori ecologici / *Environmental friendly technologies for air conditioning* • 233
Istituto di tecnologie avanzate per l'energia "Nicola Giordano"
Institute for Advanced Energy Technologies "Nicola Giordano"

Parte prima
Part one

Considerazioni generali
General remarks

Considerazioni generali
General remarks

Introduzione

Nell'introdurre questa quinta edizione del Report, redatto anche ai sensi dell'articolo 9, comma 2, del decreto legislativo n. 19 del 1999 di riforma del CNR, illustreremo come di consueto i passi attuativi della riforma stessa e riformuleremo sinteticamente alcune considerazioni, già svolte lo scorso anno, sulle «condizioni al contorno, da cui dipende il successo della missione dell'Ente e che sono sottratte alle decisioni dell'Ente stesso». Nonostante siano intervenute le importanti Linee guida per la politica scientifica del Governo, pubblicate il 19 aprile 2002, tali condizioni «sono rimaste immutate o addirittura peggiorate»; per tale ragione richiamiamo qui di seguito i temi trattati in quelle considerazioni.

Il riordino del settore ricerca va completato, sia in merito alla razionalizzazione degli enti del comparto sia in merito al ruolo del Ministero vigilante.

Il contributo di funzionamento, derivante dal bilancio dello Stato, si conferma decrescente, incerto, insufficiente a coprire anche le sole spese fisse e tipicamente notificato nella seconda metà dell'anno di riferimento.

Appare, inoltre, ancora da definire il ruolo del piano triennale.

Il decreto legislativo di riforma ha confermato la missione generalista, interdisciplinare e multidisciplinare del CNR. Questo ruolo non trova utilizzazione nel quadro delle Linee guida del Governo.

Da queste considerazioni discendevano alcune proposte, anch'esse qui sinteticamente ripresentate:

- revisione dei meccanismi per il finanziamento ordinario degli enti;
- maggiore attenzione al ruolo ed alle specificità del CNR;
- definizione del ruolo del piano triennale;
- finanziamento aggiuntivo, di carattere straordinario, che consenta l'effettivo decollo del riordino dell'Ente e con particolare riguardo al rinnovo della strumentazione scientifica;
- defiscalizzazione delle attività di ricerca.

Introduction

By means of introduction of this fifth edition of the Report – drafted according to Article 9, paragraph 2, of legislative decree n. 19 of 1999 of the CNR (Italian National Research Council) reform – it should be stated that the steps taken by the reform scheme are specified in Chapter 2 of the Report. Nevertheless, what follows is a concise explanation of the four remarks – already mentioned last year – of the associated conditions leading to the successful mission of the agency, alien to the decisions made by the agency itself. In spite of the important Guidelines for the State's science policy, published on 19 April 2002, such conditions "have remained unchanged or have perhaps deteriorated". This is the reason for enhancing the topics dealt with in those remarks.

The reorganization should be completed both for a rationalization of agencies in this field as well as with regard to the role of the competent Ministry.

The funding drawn from the State's budget is being confirmed as decreasing, uncertain and insufficient to cover even the mere overheads and usually allocated in the second half of the year. Indeed, the role of the three-year plan is still to be defined.

The reform's legislative decree has confirmed CNR's broad, interdisciplinary and multidisciplinary mission. This role is not expressed in the State's guidelines.

The above remarks have, therefore, been broken down into proposals summarized below :

- *revision of the procedure for an ordinary funding of agencies;*
- *greater attention to the role and specific features of CNR;*
- *definition of the role of the three-year plan;*
- *extraordinary funding for an appropriate initiation of CNR's reorganization, with special concern to the upgrading of the scientific equipment;*
- *tax relief for research activities.*

Introduzione
Introduction

In attesa che si sciolgano i nodi suesposti, occorre ricordare che il CNR è un ente di ricerca generalista, interdisciplinare e multidisciplinare, omologo alla Max Planck Gesellschaft germanica, al CNRS francese ed allo CSIC spagnolo. Nell'impostare il Report si è fatto, come al solito, uno sforzo specifico di generalità e di sintesi del molteplice lavoro, per individuare, come già scrivemmo nel 1998, quegli elementi che possano rendere un buon servizio al valutatore ed al lettore in generale. Tuttavia, per dare una idea più precisa e puntuale di «cosa fa il CNR», anche quest'anno sono stati inseriti numerosi "focus" che danno conto di specifiche azioni e risultati di ricerca. È chiaro che bisogna entrare nel dettaglio, ma possiamo qui segnalare alcuni esempi tratti dalle oltre 18.000 pubblicazioni degli istituti CNR nel 2001. Nel fare questo seguiamo anche le indicazioni delle recenti Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del Governo. Ci limitiamo qui ad indicare titoli in alcuni fondamentali campi: all'interno si possono trovare le illustrazioni dettagliate predisposte dagli istituti del CNR, che sono state selezionate dal Comitato di Consulenza Scientifica del CNR stesso.

Until the above mentioned issues are solved, it should be borne in mind that CNR is a comprehensive, interdisciplinary and multidisciplinary research body, as the German Max Planck Gesellschaft, the French CNRS and the Sanish CSIC. In drafting the Report a synthesis has been attempted, as in previous years, in order to pinpoint – as mentioned already in 1998, all the elements that might cater efficiently for researchers and readers, in general.
Nevertheless, in order to provide a clearer answer to the question "what does actually CNR do?", this year, too, several "in focus points" have been included, specifying what research actions and results are about. It will certainly be necessary to go into details, but, to start with, passages of over 18,000 publications of CNR's institutes released in the year 2001 have been quoted. In doing so, we have also been following the recent national Guidelines for science and technology policy. The "headings" referring to some fundamental fields are, therefore, provided. The paragraphs include exhaustive figures released by CNR Institutes, selected by the Scientific Consulting Committee of CNR.

Nelle biotecnologie:

- sono stati sviluppati dei nuovi cristallizzatori a membrana, nell'intento di ridisegnare interi cicli produttivi facendo ricorso all'integrazione di diverse operazioni a membrana. Il cristallizzatore a membrana si applica nelle biotecnologie e sulle specie macromolecolari;
- è stato dimostrato che gli acidi peptidonucleici (PNA) possono essere utilizzati come reagenti alternativi in esperimenti finalizzati al controllo dell'espressione genica. Gli effetti biologici dei PNA potrebbero rivelarsi una possibile strategia per la modulazione artificiale dell'espressione genica;
- è stato effettuato uno studio sul gene XPD. Questo studio ha determinato un avanzamento notevole delle conoscenze di processi cellulari di base di cruciale importanza ed ha ricadute significative in campo medico con implicazioni nell'ambito della carcinogenesi, del differenziamento,

Biotechnologies:

- *In this area new membrane cystallizers have been developed, in order to redesign productive cycles completely, utilizing procedures which integrate various membrane operations. The membrane crystallizer is applied in biotechnologies and in macromolecular species;*
- *it has been proved that PNAs (peptide nucleic acids) may be used as alternative reagents in experiments aiming gene expression controls. Biological effects of PNAs might turn out to be a potential strategy for artificial modulation of gene expression;*
- *a study on the XPD gene has been conducted. It represents a considerable advance in the knowledge of basic cell processes and has a significant fallout in medicine, in particular in carcinogenesis, differentiation and development of hereditary diseases and ageing;*
- *a rapid, cost-effective and user-friendly method has been developed which enables the immediate recognition of very dangerous*

dello sviluppo, delle malattie ereditarie e dell'invecchiamento;
- si è messo a punto un metodo rapido, di costo contenuto e facilmente eseguibile da qualsiasi operatore, che permette l'immediato riconoscimento di virus molto dannosi alle principali specie ortensi ed ornamentali coltivate in Italia;
- è stato messo a punto un sistema in vitro con radici trasformate di carota che dimostra che gli endobatteri vengono trasmessi da una generazione di spore all'altra attraverso un meccanismo di trasmissione verticale. In conclusione, si dimostra che batteri endosimbionti sono una significativa componente cellulare dei funghi micorrizici AM. Lo studio apre nuove ed interessanti prospettive sia ecologiche sia biotecnologiche;
- è stata effettuata, tramite tecniche molecolari, un'analisi tassonomica e funzionale di batteri marini BAIP con specifiche proprietà cellulari, di potenziale interesse industriale. I risultati delle prime analisi della biodiversità microbica nei BAIP hanno mostrato la presenza di diversi gruppi tassonomici di estremo interesse evolutivo ed applicativo.

viruses of garden and ornamental species grown in Italy;
- *an in-vitro system of processed carrot roots has been developed which proves that endobacteria are trasmitted from one spore generation to another by means of a vertical transmission process. This aims at proving that endo-symbiotic bacteria are a significant cell component of AM micro-rhyzotic fungi. The study opens new interesting biotechnological and ecological prospects;*
- *a taxonomic and functional analysis of BAIP marine bacteria with specific cell properties – potentially interesting for industrial purposes – has been carried out by means of molecular techniques. The first results of molecular biodiversity analyses in BAIP have proven that there are different taxonomic groups to be considered extremely interesting from an evolutionary and applicative point of view.*

Nelle scienze della vita:
- sono state sviluppate sonde innovative per ecografia. Le immagini ecografiche sono oggi di carattere bidimensionale. In futuro sarà possibile ottenere immagini ecografiche tridimensionali in tempo reale;
- nella lotta contro la sordità infantile, sono state sviluppate tecnologie per la diagnosi estremamente precoce della sordità infantile basate sulla registrazione delle otoemissioni, segnali acustici di debolissima intensità, generati autonomamente dall'orecchio interno.

Life Sciences:
- *innovative probes for ultrasonography have been developed. Ultrasound imaging is two-dimensional nowadays. In the future, it will be possible to obtain tri-dimensional images in real time;*
- *in the struggle against children's deafness, extremely important techniques have been developed for an early diagnosis based on the recording of oto-emissions – very low intensity signals produced by the inner ear.*

Nei beni culturali:
- è stato sviluppato, attraverso diverse tecniche di risonanza magnetica nucleare (NMR), un modello della disposizione delle pozze di acqua nella carta. Il risultato ottenuto da questo studio segna un traguardo importante che consente una migliore valutazione della carta, del suo

Cultural Heritage:
- *a model of the arrangement of water puddles on paper has been developed by means of nuclear magnetic resonance techniques. The result obtained by the study marks an important milestone for a better evaluation of paper, its degradation processes and the actions required to restore it;*

degrado e degli interventi necessari per restaurarla;
- è stata effettuata la ricomposizione virtuale assistita di affreschi frammentati: si è lavorato sulla vela del S. Matteo di Cimabue della Basilica Superiore di San Francesco in Assisi. Tale sistema rende più agevole ed efficace l'intero procedimento di restauro;
- è stata progettata e sviluppata una tecnologia innovativa, basata su «3D scanning» ottico (scansione tridimensionale), per l'acquisizione automatica delle caratteristiche di forma e colore di oggetti tridimensionali. La tecnologia «3D scanning» è stata messa a punto specificamente per il settore dei beni culturali tridimensionali (statue, vasi, monili, suppellettili);
- è stato sviluppato – con applicazione all'area vesuviana – un data base geografico (SITO GEO), costituito da dati cartografici e immagini da satellite e aereo d'Italia da utilizzarsi come base per un censimento di beni artistici o dei siti da proteggere in caso di evento calamitoso.

Nelle scienze della terra e dell'ambiente:
- si apre una nuova era nello studio della magnetosfera. La tecnica dei cluster infatti affronta problemi sui processi microscopici di plasma e sull'inizio dei processi macroscopici, misurando velocità, tensione di pressione, densità e composizione ionica del plasma;
- sono stati sviluppati metodi biologici per valutare la tossicità e il bioaccumulo di sostanze persistenti di natura lipofila presenti nei solidi sedimentati e sono stati sviluppati dei protocolli analitici per la determinazione degli alteratori endocrini in diverse matrici ambientali (acqua, particolato, sedimento, biota). La valutazione del rischio ambientale associato a tali composti costituisce la base per proposte di intervento normativo e tecnico tese a contenerne l'immissione nell'ambiente e gli effetti prodotti;
- sono stati ottenuti risultati per comprendere meglio le dinamiche del Vesuvio e, più in generale, è stata confermata la opportunità di missioni SAR che assicurino una osservazione periodica e continua

- *a virtual computer-assisted rearrangement of fragmented frescoes has been implemented on Cimabue's* San Matteo *in the* Basilica Superiore *of St. Francis, in Assisi. This technique facilitates restoration procedures, making them more effective;*
- *an innovative, 3-D optical scanning-based, technology has been developed for the automatic acquisition of shapes and colours of 3D objects. The 3D scanning technique has been designed expressively for three-dimensional cultural heritage, i.e. statues, vases, charms and household goods;*
- *a geographic database (GEO SITE) has been developed for the Vesuvius area, made up of maps and satellite and airplane images of Italy, to be employed as a starting point for a census of artistic property and sites to be protected in the case of natural disasters.*

Earth and Environmental Sciences:
- *a new era has come for the study of the magnetosphere. Cluster techniques are actually tackling issues related to plasma microscopic processes and the onset of macroscopic processes, be measuring speed, pressure, density and the ionic composition of plasma;*
- *biological methods have been developed to assess the toxicity and the bio-accumulation of lipophilic persistent substances present in sedimentary solids. Analytic protocols have been developed to detect endocrine deteriorators in various environmental matrices (water, particulate, sediment, biota). The assessment of the environmental hazard associated to such compounds is a starting point for norms and technical interventions aiming at curbing their contamination of the environment and relevant consequences;*
- *results have been achieved for a better understanding of the dynamics of the Vesuvius. Moreover, SAR missions have been confirmed and will be sent for periodical and continuous observations of strategic areas. These, together with other geophysical methodolo-*

nel tempo di aree strategiche consentendo, insieme ad altre metodologie geofisiche, l'individuazione e il controllo delle zone colpite da terremoti, eruzioni vulcaniche e, in generale, da deformazioni della superficie;
- è stato realizzato un gravimetro trasportabile che misura in modo assoluto l'accelerazione di gravità locale (*g*). La conoscenza accurata di *g* è necessaria non solo in metrologia ma anche in altri campi, come, per esempio, geodesia, geologia, geofisica, vulcanologia, balistica e soprattutto nel commercio;
- è stata sviluppata una tecnologia ecocompatibile per la climatizzazione dell'aria attraverso la deposizione di materiale adsorbente su supporto metallico. Il vantaggio di questa tecnologia è di incrementare notevolmente lo scambio termico tra il fluido termovettore ed il materiale adsorbente, senza ridurre le caratteristiche di diffusività;
- è stata studiata l'origine profonda delle manifestazioni gassose dell'Italia centromeridionale attraverso la variazione della composizione isotopica dell'elio in funzione della posizione geografica. Tale studio consentirà di ottenere una "mappatura" dell'andamento regionale delle manifestazioni, utile nella programmazione di un'attività di monitoraggio delle aree critiche ove è più importante il riconoscimento delle sorgenti sismogenetiche e dell'evoluzione dell'attività vulcanica;
- in Sardegna sono state scoperte rilevanti quantità di minerali auriferi economicamente sfruttabili.

Come si vede, il panorama è vasto e si tratta solo di esempi. Altrettanto vasta sarebbe stata la scelta in campi come, ad esempio, scienze dei materiali, scienze tecnologiche e dell'informazione, scienze umanistiche e sociali. Su richiesta del CIVR – Comitato di indirizzo per la valutazione della ricerca – e del Comitato internazionale di valutazione per il CNR, è allo studio un volume che dia conto, nel merito, del lavoro scientifico di tutti gli istituti del CNR.

gies, will enable the detection and control of areas affected by earthquakes, volcano eruptions and surface deformations;
- *a mobile gravimeter has been implemented for the absolute measurement of the acceleration of local gravity (*g*). An accurate information of* g *is necessary not only in metrology but also in other fields such as geodesy, geology, geophysics, vulcanology, ballistics and trade, in general;*
- *a compatible technology for air climatization has been developed by placing adsorbent material on a metallic support. The advantage of such technology consists in increasing considerably the thermal exchange between the thermo-vector fluid and the adsorbent material, without limiting its diffusion features;*
- *the deep origin of gaseous manifestations in central and southern Italy has been studied by means of the variation of the isotopic composition of helium, with reference to the geographic position. This study will enable a mapping of the regional array of manifestations, useful for planning monitoring of critical areas and recognition of seismic-prone sources, as well as of the volcanic activity;*
- *considerable amounts of economically exploitable auriferous minerals have been discovered in Sardinia.*

It appears obvious that the above examples make up a broad panorama. Other fields, as well, would provide a good number of examples, i.e. Materials Sciences, Technological Sciences, Information Science, Humanities and Social Sciences. The Italian committee for the assessment of research, CIVR, *and the International Assessment Committee have requested a study, to be published in a volume, providing an account of the scientific work carried out by all* CNR *Institutes.*

Introduzione
Introduction

Evidenziamo ora alcune novità redazionali e di contenuto in questo Report:

- le entrate del CNR sono presentate in maniera coerente con le Linee guida del Governo, che distinguono tre fonti generali: dotazione annuale, mercato della ricerca (canali competitivi) e accordi programmatici;
- sempre ad implementazione delle Linee guida del Governo, la produzione scientifica del CNR viene oggi presentata anche nella dimensione coerente con le tecnologie abilitanti contenute nelle Linee guida stesse;
- ancora in tema di produzione intramurale, viene presentato per la prima volta il «web impact factor» degli istituti, che integra il conteggio delle pubblicazioni e delle citazioni;
- alle attività internazionali è stato dedicato un capitolo a sé stante. In precedenza tali attività erano rendicontate all'interno degli altri capitoli (intramurale, agenzia, trasferimento tecnologico e formazione). Si è così inteso dare evidenza maggiore a questa funzione centrale del CNR, anche ai sensi del decreto di riforma.

What follows is a list of some editorial and content innovations of this year's Report:

- *CNR's assets are consistent with the Italian national Guidelines, which underline three major sources, i.e. yearly allocation, research market (competitive areas) and programme agreements;*
- *In compliance with the national Guidelines, CNR's scientific production is presented in line with the technologies detected by the same Guidelines;*
- *As to the intramural production, the Institutes' "web impact factor" is being introduced for the first time. This includes the number of publications and quotations;*
- *An entire chapter has been devoted to International Activities. In previous years, these activities were included into other chapters (intramural, agency, technology transfer and training). This year, this major function of CNR has been enhanced, also thanks to the reform decree.*

Oltre allo sforzo innovativo nei contenuti, di non minore importanza è lo sforzo per l'avvio di un dialogo sui contenuti stessi del Report. Ricordiamo che il Report viene prodotto dal CNR ai sensi dell'art. 9, comma 2, del decreto 19/99, insieme al bilancio preventivo, al conto consuntivo ed alla relazione del Collegio dei Revisori dei Conti. Le istituzioni con le quali dialoghiamo sono in primo luogo il ministero vigilante, il MIUR, la Corte dei conti, il CIVR – Comitato di indirizzo per la valutazione della ricerca – presso il MIUR, il CIV – Comitato internazionale di valutazione per il CNR – istituito ai sensi dell'art. 5 del decreto 19/99. Vi è poi la comunità scientifica, quella interna al CNR e quella esterna. Quest'ultima, in particolare, sta rispondendo in maniera molto costruttiva: si cominciano a produrre lavori scientifici basati sui dati del Report relativi alla produzione scientifica degli istituti CNR. Tali studi sono condotti nel campo della scienza della organizzazione, della economia delle istituzioni e della econometria. È

Notwithstanding the innovative contents, efforts have been made to establish links among these contents of the Report. It is worth recalling that the Report is produced by CNR in compliance with art 9., par. 2 of Decree 19/99, together with the budget, the final balance and the auditors' report. We are in close relationship with the following institutions: MIUR – the supervising ministry –, the State Audit Court, CIVR – the committee for research assessment at MIUR –, CIV – the International assessment committee- which was set up in compliance with art. 5 of the above mentioned Decree. Moreover, the scientific community should be included – both internal and external. The latter is providing a particularly interesting response. In fact, scientific studies are being produced based on data included in the Report referring to the scientific production of CNR's Institutes. Such studies are being carried out in the fields of Organization Science, the Economy of Institutions and Econometrics. It appears obvious that the more our data are divulged, the more we are

Introduzione
Introduction

chiaro che più si mostrano i dati, più ci si espone alla critica. Perseveriamo tuttavia in questo lavoro, giunto alla quinta edizione, per la creazione di un vero benchmark italiano della comunità scientifica degli enti pubblici di ricerca.

exposed to criticism. We do wish, however, to persevere in our assignment, which has come to its fifth issue. Our goal is that of providing an Italian benchmark of the scientific community in public research agencies.

Come detto sopra, lo scopo ultimo del lavoro di governo dell'Ente è quello di creare le condizioni perché si produca migliore scienza. Di conseguenza si vuole qui "catturare" anche quei segnali deboli che possano dare un indirizzo a tale lavoro. Per questo il Report non è un documento contabile (gli altri documenti sopra citati hanno questo compito): calcola variabili e riporta fenomeni da un insieme più vasto, non sempre quantificabile con precisione, cercando di rendere esplicito e pubblico il valore scientifico, sociale ed economico del CNR.

As already mentioned above, the final aim of CNR is that of establishing the conditions in order to produce better science. Consequently, it is also a matter of "capturing" any feeble sign that may provide a guide to our work. For this reason our Report is not an accounting document – as the other documents mentioned above are. It calculates variables and reports on phenomena with a broader scope – not always accurately measurable – trying to divulge the scientific, social and economic values of CNR.

1 Il CNR nel contesto globale: benchmark

Questo capitolo è diviso in due sezioni: nella prima si fornisce un quadro internazionale della ricerca scientifica mentre nella seconda si effettua un confronto con gli enti omologhi, anche attraverso un'analisi specifica sulla struttura della rete scientifica dei diversi enti.

1.1 Il quadro internazionale

Per avere una visione internazionale del contesto macroeconomico in cui è inserita la ricerca scientifica, le grandezze da prendere in considerazione per effettuare l'analisi di benchmark sono: grandezze di input alla ricerca (risorse finanziarie e umane) e grandezze di output della ricerca (pubblicazioni e brevetti). Questa sezione è quindi suddivisa in tre parti: a) risorse finanziarie, b) risorse umane, c) produzione scientifica.

1.1.1 Risorse finanziarie

Il primo indicatore che prendiamo in considerazione è rappresentato dalla percentuale di

1 CNR in the global context: benchmark

This chapter is divided into two sections: the first one provides the international status of scientific research; the second one shows a comparison with the equivalent agencies also through a specific analysis of the scientific structure of the various organizations.

1.1 The international framework

In order to have an international vision of the macroeconomic context whereby scientific research finds its place, we have meant to analyze data which lead to a benchmark assessment. The data include research inputs (financial and human resources) and research outputs (publications and patents). This section is subdivided into three parts and namely: a) financial resources, b) human resources, c) scientific production.

1.1.1 Financial resources

The first index to be taken into consideration is the percentage of research and development

1.1a Spesa per R&S in percentuale del Pil
R&D expenditures as a percentage of Gdp

Nazione Country	1999	Crescita media annuale 1995-2000 Average annual growth 1995-2000
Francia France	2,17	0,62
Germania Germany	2,46 *	3,54 *
Gran Bretagna Great Britain	1,87	1,23
Italia Italy	1,04	2,56
Spagna Spain	0,90	6,32
Media UE UE average	1,92	3,03
Stati Uniti United States	2,62	5,55
Giappone Japan	2,91 **	4,13 **

*Dati 2000 / **2000 Data;* **Dati 1998 / ***1998 Data*

Fonte: European Commission - Key figures 2001 *Source: European Commission - Key figures 2001*

1.1b Spesa per R&S da parte delle imprese in percentuale del fatturato
Industry financed R&D as a percentage of industrial output

Nazione Country	1999	Crescita media annuale 1995-2000 Average annual growth 1995-2000
Francia France	1,57	3,48
Germania Germany	2,09	4,78
Gran Bretagna Great Britain	1,27	1,99
Italia Italy	0,60	3,84
Spagna Spain	0,58	8,52
Media UE UE average	1,42	4,86
Stati Uniti United States	2,08	8,21
Giappone Japan	2,49	4,60

Fonte: European Commission - Key figures 2001 *Source: European Commission - Key figures 2001*

spesa in ricerca e sviluppo sul Pil di ogni Paese (tavola 1.1a). Dalla tavola si nota la bassa percentuale di spesa in R&S dell'Italia in relazione agli altri paesi.

Ora focalizziamo l'attenzione sulla propensione delle imprese ad investire in R&S. La tavola 1.1b evidenzia come anche il settore industriale italiano impieghi un'esigua percentuale del proprio fatturato in ricerca.
La stessa tendenza emerge se si prende in considerazione la percentuale di Pil che l'Italia investe in società start-up ad alta tecnologia (tavola 1.1c).

expenditure over the GDP of each country (see table 1.1a). The table underlines the low percentage of R&D expenditure in Italy, compared with other countries.

Focusing attention on the potential investment of firms in R&D, table 1.1b shows that also the Italian industrial sector invests a low percentage of its turnover in research.
The same trend is visible if one takes the GDP that Italy invests inhigh-tech start ups (table 1.1c).

1.1.2 Risorse umane

Passiamo ora a formulare un confronto delle risorse umane impegnate nella ricerca nei diversi paesi. Come si evince dalla tavola 1.1d l'Italia presenta una bassa percentuale di persone impegnate nella ricerca.

1.1.2 Human resources

Making a comparison betweeen human resources utilized in research in the different countries shows (table 1.1d) that Italy has a low percentage of individuals working in research.

1.1.3 Produzione scientifica

La produzione scientifica può essere rappresentata da due output della ricerca: le pubblicazioni e i brevetti. La tavola 1.1e rappre-

1.1.3 Scientific production

Scientific production is represented by two research outputs: publications and patents. Table 1.1e shows publications produced with ref-

1.1c Investimenti in società start-up ad alta tecnologia, in relazione al Pil
Seed and start-up venture capital investment per 000 Gdp

Nazione Country	2000	Crescita media annuale 1995-2000 Average annual growth 1995-2000
Francia France	0,39	108,37
Germania Germany	0,50	82,94
Gran Bretagna Great Britain	0,19	59,66
Italia Italy	0,13	27,60
Spagna Spain	0,16	48,27
Media UE UE average	0,38	69,99
Stati Uniti United States	1,16	46,88
Giappone Japan	0,99	28,95

Fonte: European Commission - Key figures 2001 *Source: European Commission - Key figures 2001*

1.1d Ricercatori ogni 1.000 occupati
Total researchers per 1.000 workforce

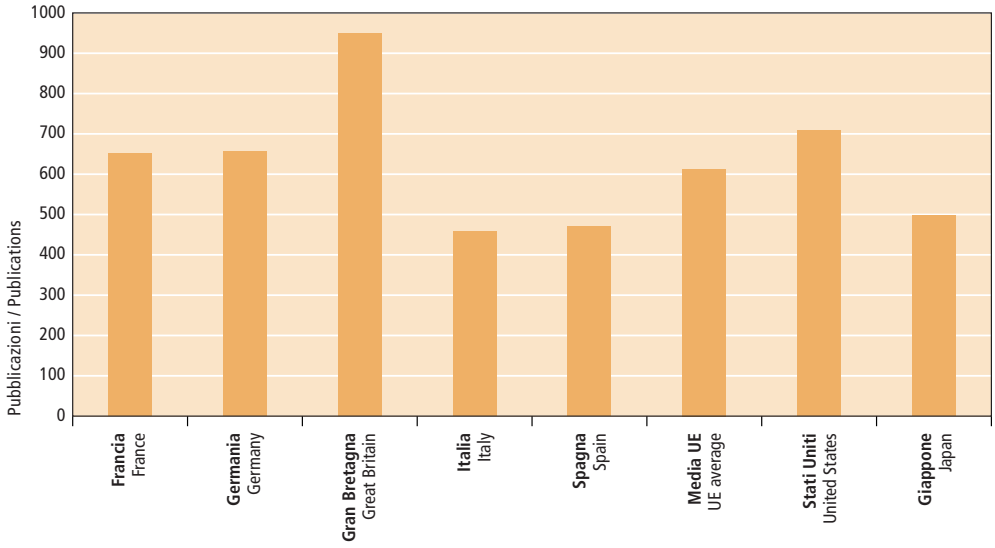
Nazione Country	2000	Crescita media annuale 1995-2000 Average annual growth 1995-2000
Francia France	6,14	1,22
Germania Germany	6,07	1,00
Gran Bretagna Great Britain	5,54	2,66
Italia Italy	3,33	0,34
Spagna Spain	3,77	6,79
Media UE UE average	5,28	2,89
Stati Uniti United States	8,08	6,21
Giappone Japan	9,26	2,57

Fonte: European Commission - Key figures 2001 *Source: European Commission - Key figures 2001*

senta le pubblicazioni prodotte in relazione alla popolazione del paese mentre la tavola 1.1f analizza lo stesso dato normalizzato per il numeri di ricercatori presenti. La stessa ana-

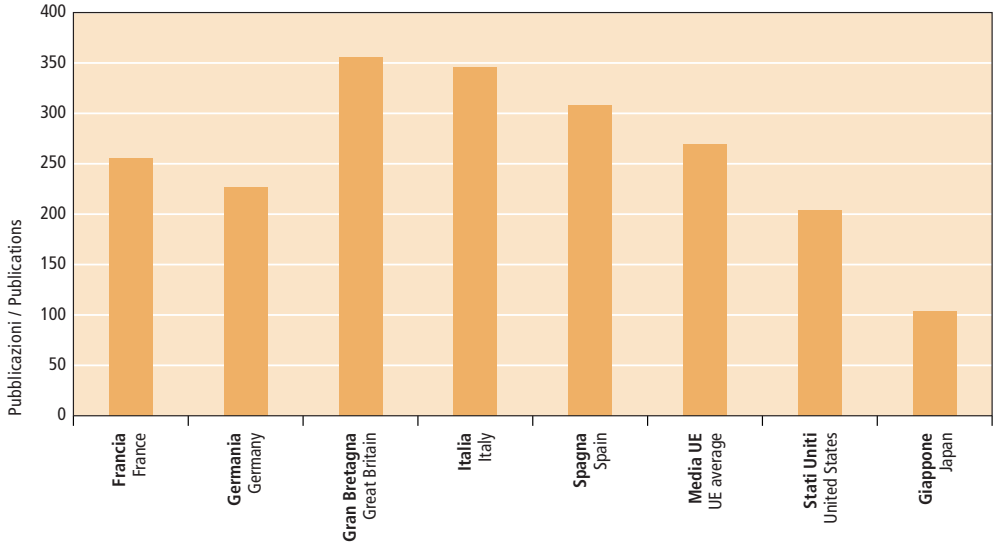
erence to the population of a country, whereas table 1.1f analyzes the same datum with reference to the number of researchers. The same kind of analysis is made for patents. Table 1.1g

1.1e Pubblicazioni per milione di abitanti – 1999
Scientific publications per million population – 1999



Fonte: European Commission - Key figures 2001 *Source: European Commission - Key figures 2001*

1.1f Pubblicazioni ogni 1.000 ricercatori
Scientific publications per 1.000 researchers

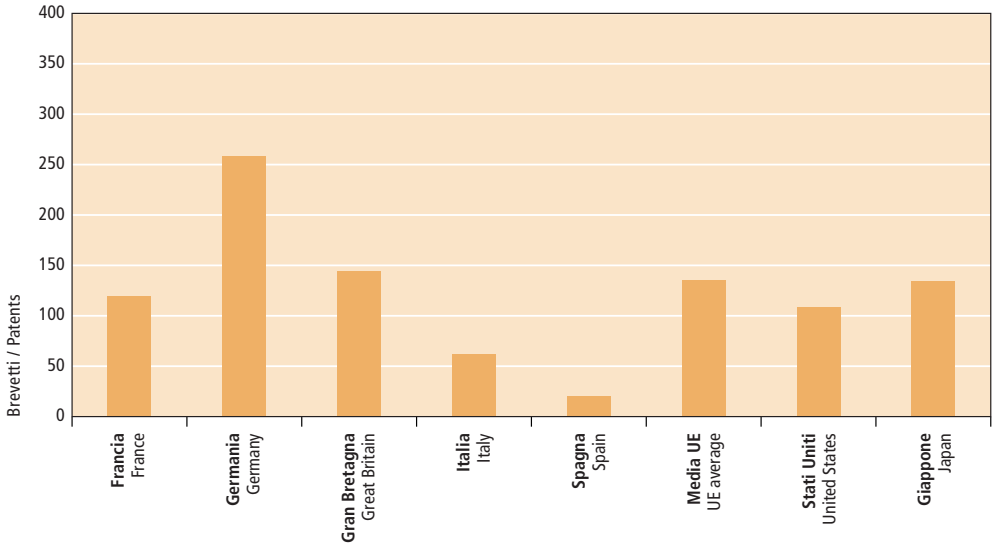


Fonte: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001 *Source: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001*

lisi è stata effettuata per i brevetti: la tavola 1.1g descrive il numero di brevetti in relazione alla popolazione mentre la tavola 1.1h normalizza il dato in relazione al numero di ricer-

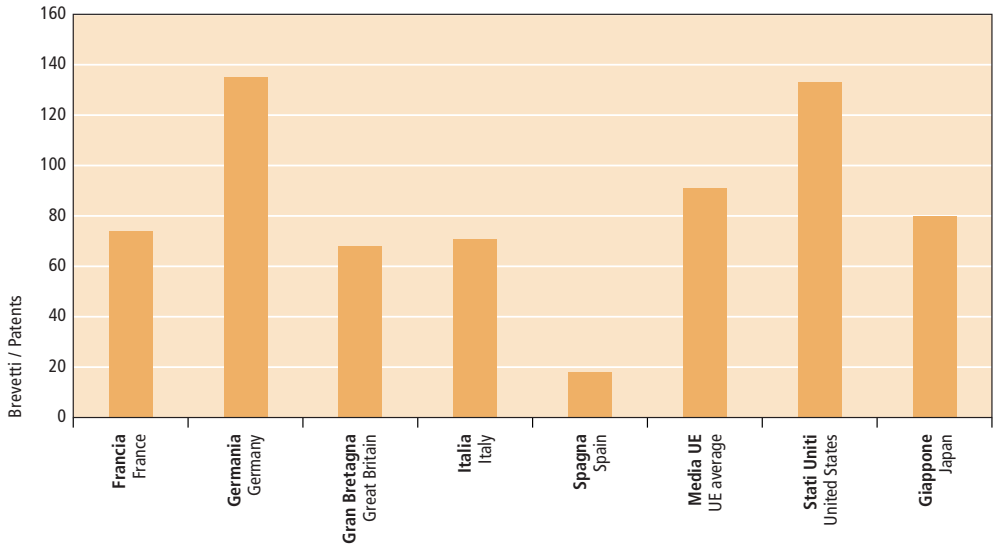
describes the number of patents with reference to the population and table 1.1h analyzes the datum with reference to the number of researchers. Table 1.1i analyzes the number of Highly Cited

1.1g Brevetti europei per milione di abitanti – 2000
European patents per million population – 2000



Fonte: European Commission - Key figures 2001 *Source: European Commission - Key figures 2001*

1.1h Brevetti totali ogni 1.000 ricercatori – 2000
Total patents per 1.000 researchers – 2000

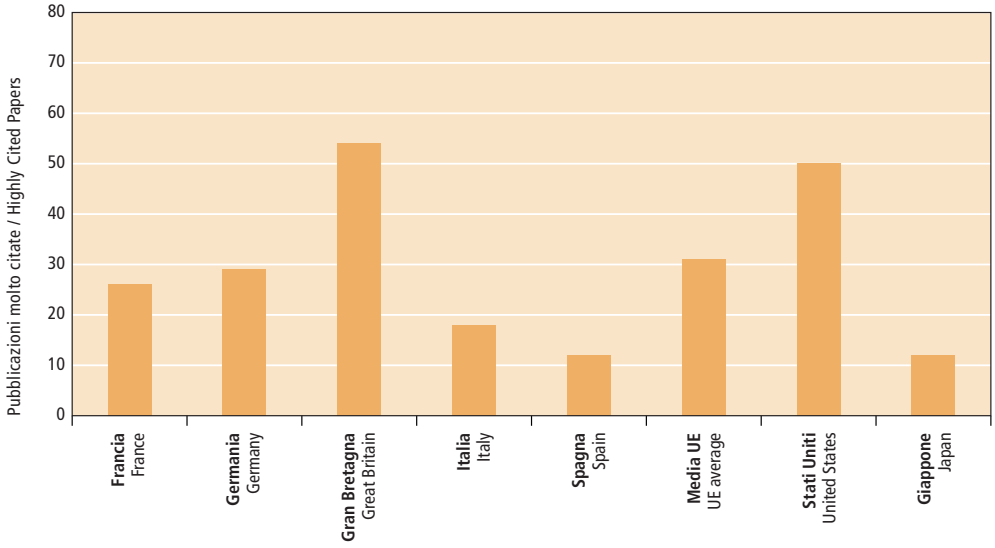


Fonte: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001 *Source: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001*

catori. La tavola 1.1i analizza il numero di pubblicazioni molto citate per milione di abitanti mentre la tavola 1.1j normalizza per il numero di ricercatori.

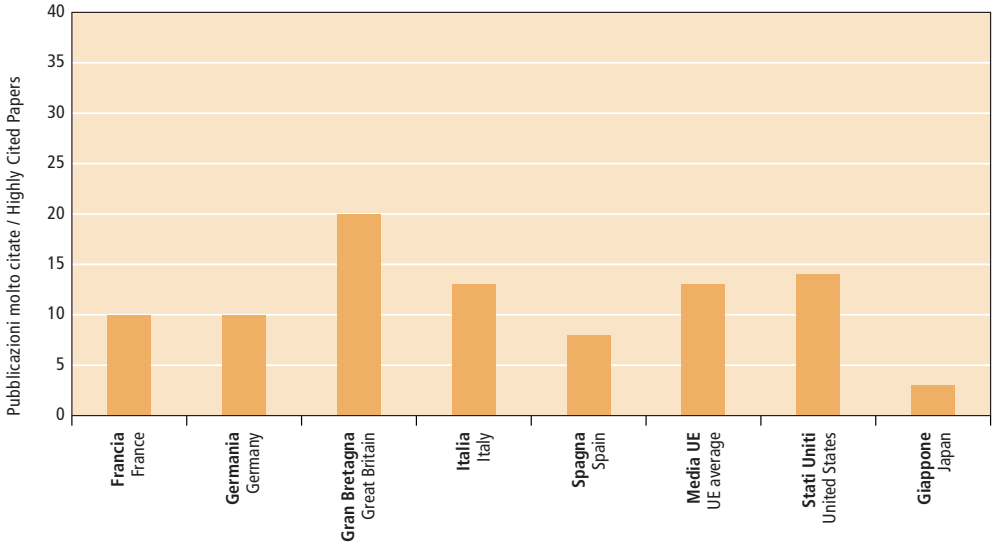
Papers per million inhabitants, whereas table 1.1j compares the datum to the number of researchers.

1.1i Pubblicazioni molto citate per milione di abitanti
Highly Cited Papers per million population



Fonte: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001 *Source: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001*

1.1j Pubblicazioni molto citate ogni 1.000 ricercatori
Highly Cited Papers per 1.000 researchers



Fonte: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001 *Source: Eurostat 2000; Eurostat Special 2001*

1.2 Il CNR e le istituzioni di ricerca europee

Passiamo ora all'analisi del CNR e degli enti omologhi. Gli enti di confronto con i paesi di appartenenza sono i seguenti: il CNRS in Francia, lo CSIC in Spagna, la MPG in Germania. Come nella precedente edizione, sono stati presi contatti con le suddette istituzioni e i dati perciò sono stati concordati e validati.

Una prima analisi riguarda la struttura della rete scientifica delle diverse istituzioni. La rete scientifica CNR si articola in 108 istituti suddivisi (a solo scopo illustrativo) in base alle seguenti cinque aree scientifiche:
- scienze di base;
- scienze della vita;
- scienze della terra e dell'ambiente;
- scienze sociali ed umanistiche;
- scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione.

La Max Planck Gesellschaft possiede 80 istituti raggruppati in tre macro-aree:
- Biologisch – Medizinische Sektion;
- Chemisch – Physikalisch – Tecnische Sektion;
- Geisteswissenschaftliche Sektion.

Oltre a questa classificazione degli istituti, esiste una mappatura delle risorse di ciascuna area in 12 discipline.

1.2 CNR and European research institutions

As to CNR and the homologous agencies abroad, these are CNRS in France, CSIC in Spain, MPG in Germany. As aanounced inlastyear's issue, contacts withthe above insitutions have been made, agreed and validated.

The analysis refers to the structure of the scientific network of the various institutions. CNR's scientific network is made up of 108 institutes subdivided according to the five scientific areas concerned:
- *Basic Sciences;*
- *Life Sciences;*
- *Earth and Environmental Sciences;*
- *Social and Human Sciences;*
- *Technological, Engineering and Information Sciences.*

Max Planck Gesellschaft has 80 institutes grouped into three macro-areas:
- *Biologisch – Medizinische Sektion;*
- *Chemisch – Physikalisch – Tecnische Sektion;*
- *Geisteswissenschaftliche Sektion.*

Besides this classification of institutes, there is a mapping of the resources of each area divided into 12 disciplines.

1.2a Grandezze di input alla ricerca del CNR per area scientifica
CNR resources by scientific area

Area scientifica CNR CNR scientific area	Budget (€ x 1.000) Budget (€ x 1.000)	% autofinanziamento % market funds	Ricercatori* Researchers*
Scienze di base Basic Sciences	227.581	24	1.254
Scienze della vita Life Sciences	260.093	42	1.519
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	122.117	31	609
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	48.371	11	309
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	134.804	24	627
Totale Total	792.967	31	4.319

* Include i tecnologi / ** Includes technologist*

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

1 Il CNR nel contesto globale: benchmark

CNR in the global context: benchmark

Il CNRS identifica i propri 1.640 istituti su 8 settori/aree scientifiche:
- phisique nucleaire et corpusculaire et IN2P3;
- sciences physiques et mathematiques;
- sciences et technologies de l'information et de la comunication;
- sciences pour l'ingenieur;
- sciences chimiques;
- sciences de l'univers et INSU;
- sciences de la vie;
- sciences de l'homme et de la societé.

CNRS identifies its 1,640 institutes over 8 sectors/scientific areas:
- *phisique nucleaire et corpusculaire et IN2P3;*
- *sciences physiques et mathematiques;*
- *sciences et technologies de l'information et de la comunication;*
- *sciences pour l'ingenieur;*
- *sciences chimiques;*
- *sciences de l'univers et INSU;*
- *sciences de la vie;*
- *sciences de l'homme et de la societé.*

La rete scientifica dello CSIC è composta da 108 istituti raggruppati nelle seguenti aree scientifiche:
- Humanidades y Ciencias Sociales;
- Biología y Biomedicina;
- Recursos Naturales;
- Ciencias Agrarias;
- Ciencia y Tecnologías Físicas;
- Ciencia y Tecnología de Materiales;
- Ciencia y Tecnología de Alimentos;
- Ciencia y Tecnologías Químicas.

CSIC's scientific network is made up of 108 institutes grouped in the following scientific areas:
- *Humanidades y Ciencias Sociales;*
- *Biología y Biomedicina;*
- *Recursos Naturales;*
- *Ciencias Agrarias;*
- *Ciencia y Tecnologías Físicas;*
- *Ciencia y Tecnología de Materiales;*
- *Ciencia y Tecnología de Alimentos;*
- *Ciencia y Tecnologías Químicas.*

Risulta interessante analizzare la quota di budget che gli enti omologhi destinano a ciascuna area scientifica (tavole 1.2a, 1.2b, 1.2c, 1.2d).

It is interesting to analyze the share of some of the research inputs which homologous centers allocate to each scientific area (see tables 1.2a, 1.2b, 1.2c, 1.2d).

In base all'analisi della sola struttura delle reti scientifiche dei diversi enti, la Max Planck risulta essere più concentrata, avendo un numero di istituti minore, rispetto agli altri enti. Se si analizza anche la concentrazione delle risorse finanziarie e umane di cui dispongono gli enti, si arriva alla stessa conclusione.

According to the analysis of the structure of the scientific networks of the various bodies, Max Planck appears to be the most concentrated one, having less institutes than other agencies. If one should analyze the concentration of financial and human resources such agencies have, the same conclusion will be drawn.

1.2b Grandezze di input alla ricerca della MPG per area scientifica
MPG resources by scientific area

Area scientifica MPG MPG scientific area	Budget (€ x 1.000) Budget (€ x 1.000)	% autofinanziamento % market funds	Ricercatori Researchers
Biologisch - Medizinische Sektion	**464.000**	**2**	**1.274**
Chemisch - Physikalisch - Tecnische Sektion	**642.000**	**2**	**1.590**
Geisteswissenschaftliche Sektion	**147.000**	**2**	**365**
Totale Total	**1.253.000**	**2**	**3.229**

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

1.2c Grandezze di input alla ricerca del CNRS per area scientifica
CNRS resources by scientific area

Area scientifica CNRS CNRS scientific area	Budget (€ x 1.000) Budget (€ x 1.000)	% autofinanziamento % market funds	Ricercatori Researchers
Phisique nucleaire et corpusculaire et IN2P3	154.203	5	444
Sciences physiques et mathematiques	211.470	8	1.603
Sciences et technologies de l'information et de la comunication	120.063	8	674
Sciences pour l'ingenieur	117.279	13	629
Sciences chimiques	276.930	17	1.973
Sciences de l'univers et INSU	229.086	9	1.041
Sciences de la vie	453.997	27	3.074
Sciences de l'homme et de la societé	257.942	5	2.205
Totale Total	1.820.970	14	11.643

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

1.2d Grandezze di input alla ricerca dello CSIC per area scientifica
CSIC resources by scientific area

Area scientifica CSIC CSIC scientific area	Budget (€ x 1.000) Budget (€ x 1.000)	% autofinanziamento % market funds	Ricercatori Researchers
Humanidades y Ciencias Sociales	29.786	20	220
Biología y Biomedicina	85.409	41	439
Recursos Naturales	57.963	33	339
Ciencias Agrarias	44.727	26	254
Ciencia y Tecnologías Físicas	49.223	40	282
Ciencia y Tecnología de Materiales	47.555	30	300
Ciencia y Tecnología de Alimentos	21.786	25	167
Ciencia y Tecnologías Químicas	39.299	30	258
Totale Total	375.748	32	2.259

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

La tavola 1.2e presenta un confronto sulle risorse finanziarie e umane a disposizione dagli enti nel biennio 2000-2001. Ciò rappresenta un punto di partenza per comprendere le potenzialità produttive dei diversi enti.

Table 1.2e makes a comparison between financial and human resources available for agencies in the 2000-2001 period. This is a point of departure to understand the productive potentials of the various agencies.

La tavola 1.2f descrive la struttura della rete scientifica dei diversi enti.
Riguardo le risorse finanziarie, la Max Planck ha un budget per istituto pari a circa 15,8 milioni di euro, contro i 7,3 del CNR, 1,5 del CNRS e 3,7 dello CSIC; mentre per le risorse umane la Max Planck guida con una media di 145 persone per istituto, contro 75 del CNR, 14 del CNRS e 71 dello CSIC.

Table 1.2f examines the structure of the scientific network and its evolution in the 2000-2001 period.
Max Planck has a budget per institute of 15.8 million Euros, against the 7.3 of CNR, 1.5 of CNRS and 3.7 of CSIC. As to human resources, Max Planck leads with an average of 145 staff members per institute, against 75 of CNR, 14 of CNRS and 71 of CSIC.

La tavola 1.2g analizza la produzione scientifica dei diversi enti di ricerca attraverso il confronto delle pubblicazioni JCR realizzate.

Table 1.2g analyzes the scientific production of the various research bodies by comparing JCR publications. Table 1.2h, instead, analyzes the

1.2e Risorse complessive degli enti omologhi
Resources

	CNR		CNRS		CSIC		Max Planck	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Budget (€/mio) Budget (€/mio)	765	793	2.426	2.457	359	404	1.145	1.261
Personale Personnel	7.377	8.082	25.032	23.094	8.891	7.678	11.218	11.612
Ricercatori* Researchers*	2.845	3.694	11.409	11.643	2.133	2.259	3.116	3.229
Budget per personale (€) Budget per personnel (€)	103.701	98.119	96.916	106.391	40.378	52.618	102.068	108.595
Budget per ricercatore (€) Budget per researcher (€)	268.893	214.672	212.639	211.028	168.308	178.840	367.458	404.685

* Solo a tempo indeterminato / ** Payroll researchers only*

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

1.2f Reti scientifiche 2000 e 2001
Scientific networks 2000 and 2001

	CNR		CNRS		CSIC		Max Planck	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Numero di istituti Number of institutes	107	108	1.640	1.640	122	108	79	80
Budget per istituto (€/mio) Budget per institute (€/mio)	7,150	7,343	1,479	1,498	2,943	3,741	14,494	15,763
Ricercatori per istituto Researchers per institute	27	34	7	7	17	21	39	39
Personale per istituto Personnel per institute	69	75	15	14	73	71	142	145

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

1.2g Pubblicazioni 2000 e 2001
Publications 2000 and 2001

	CNR		CNRS		CSIC		Max Planck	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Pubblicazioni JCR Publications JCR	5.094	4.865	15.837	16.492	3.926	4.362	6.034	6.631
Pubblicazioni per personale Publications per personnel	0,69	0,60	0,63	0,71	0,44	0,57	0,54	0,57
Pubblicazioni per ricercatore Publications per researcher	1,79	1,32	1,39	1,42	1,84	1,93	1,94	2,05
Budget per pubblicazione (€) Budget per publication (€)	150.177	163.001	153.186	148.981	91.442	92.618	189.758	190.167

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

La tavola 1.2h analizza la capacità di autofinanziamento dei diversi Enti nel triennio 1999-2001.

self-funding capabilites of the various bodies in the 1999-2001 three-year period.

La tavola 1.2i illustra il numero di pubblicazioni censite su riviste ISI. La stessa analizza il MOCR su pubblicazioni 1999.

Table 1.2i reports the MOCR of 1999 publications appearing on ISI periodicals.

1.3 Il CNR nel contesto nazionale

1.3 CNR in the national context

Un quadro generale sulla situazione attuale della ricerca italiana viene fornito dalle Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del Governo. Tale documento viene predisposto dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca in applicazione del d.lgs. 204/98 (artt. 1 e 2) e si propone i seguenti obiettivi:

- definire gli indirizzi e le priorità di intervento pubblico nel settore della ricerca;
- assicurare il coordinamento con le altre politiche nazionali, con riferimento ai settori di rispettiva competenza degli altri Ministri;
- definire il quadro delle risorse finanziarie da attivare.

The Italian state Guidelines for scientific and technological policy are outlined here. That document is drawn up by the Ministry of Education, University and Research in compliance with decree 204/98 (par. 1 and 2) and has the following goals:

- *defining guidelines and prioritites of public interventions in research;*
- *ensuring coordination with other national policies, with reference to the fields of competence of other Ministries;*
- *defining the financial resources to allocate.*

1.2h Autofinanziamento (%)
Market funds (%)

	CNR	CNRS	CSIC	Max Planck
1999	26	8	30	4
2000	35	11	33	5
2001	31	14	32	2

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

1.2i Pubblicazioni
Publications

	MOCR su pubblicazoni 1999 MOCR per publication 1999	Pubblicazioni 1999 su riviste censite dall'ISI 1999 ISI publications	Pubblicazioni 2001 su riviste censite dall'ISI 2001 ISI publications
CNR	3,25	4.470	4.865
CNRS	3,01	16.800	16.492
Max Planck	5,77	6.514	6.631
CSIC	3,35	3.773	4.362

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

1 Il CNR nel contesto globale: benchmark

CNR in the global context: benchmark

Di seguito analizzeremo i punti di forza e di debolezza del sistema economico italiano, in relazione alla ricerca scientifica.

I punti di forza sono i seguenti:
- un sistema produttivo altamente flessibile basato su un numero elevato di piccole e medie imprese;
- un sistema scientifico pubblico diffuso a livello nazionale che esprime punte di eccellenza riconosciute a livello mondiale;
- disponibilità di capitale umano dotato di eccellenti qualità di base;
- segnali di vitalità dalle aree dei distretti industriali;
- una maggiore propensione delle imprese italiane verso più elevati investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico.

Riguardo i punti di debolezza del sistema italiano possiamo analizzare i seguenti aspetti:
- spesa in R&S dell'Italia risulta molto bassa se confrontata con quella degli altri paesi industrializzati;
- scarsità di grandi imprese a vocazione tecnologica che rende il sistema produttivo non in grado di sostenere autonomamente consistenti investimenti in ricerca;
- debole interazione tra le reti nazionali di ricerca: università, Enti pubblici di ricerca (EPR), imprese;
- limitato impiego di venture capital per spin-off della ricerca e di capitale di rischio per lo start-up di nuove imprese.

Passiamo al rapporto del CNR con gli altri Enti pubblici di ricerca (EPR). La tavola 1.3a riporta i finanziamenti MIUR dal fondo indiviso ex art. 7 d.lgs. 204/98 negli anni 2000 e 2001.

La tavola 1.3b analizza la produzione di brevetti negli ultimi venti anni da parte dei maggiori EPR italiani.

What follows analyzes the strong and weak spots of the Italian economic system, with reference to scientific research.

The strong points are:
- *a highly flexible productive system based on a high number of small and medium size enterprises;*
- *a public scientific system spread out at a national level with peaks of excellence;*
- *human resources available with excellent qualities;*
- *viable industrial districts;*
- *a greater predisposition of Italian firms to invest more in technological research and development.*

The weak spots of the Italian system are:
- *R&D expenditure appears to be very low if compared to that of other industrialized countries ;*
- *There are few large enterprises with a technological vocation, hence the productive system cannot support independently considerable investments in research areas;*
- *There is a weak integration among the national research networks, i.e. universities, research institutions, enterprises;*
- *There is a limited use of venture capital for research spin-offs and risk capital for the start-up of new enterprises.*

As to the relations between CNR and other research bodies, table 1.3a reports MIUR funding from the special lump fund, in compliance with art. 7 of decree 204/98, in the years 2000 and 2001.

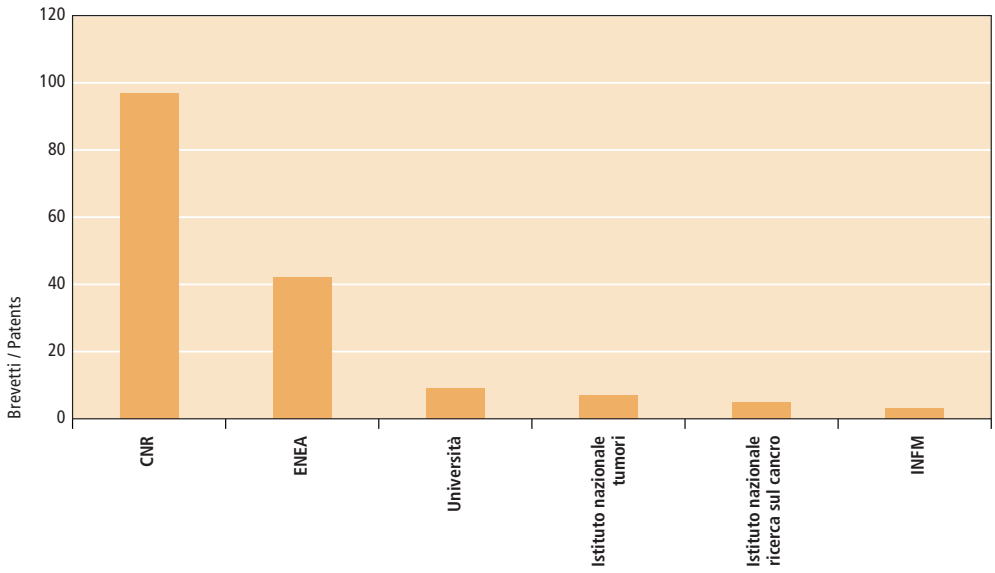
Table 1.3b analyzes the production of patents by the major Italian research bodies in the past twenty years.

1.3a Finanziamenti dal fondo indiviso ex art. 7 d.lgs. 204/98 (€ x 1.000)
Government funding of research institutions (€ x 1.000)

Enti	2000	2001
ASI - Agenzia spaziale italiana - Roma	630.852	635.832
CNR - Consiglio nazionale delle ricerche - Roma	546.829	541.376
IENGF - Istituto elettrotecnico nazionale "G. Ferraris" - Torino	9.682	9.968
INDAM - Istituto nazionale di alta matematica - Roma	1.853	2.117
INFM - Istituto nazionale per la fisica della materia - Genova	6.497	9.372
ING - Istituto nazionale di geofisica - Roma	8.554	21.363
INOA - Istituto nazionale di ottica applicata - Firenze	3.977	4.932
Istituto papirologico "G. Vitelli" - Firenze	584	790
OGS - Istituto nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale - Trieste	7.996	10.381
Stazione zoologica "A. Dohrn" - Napoli	11.331	12.777
Consorzio per l'Area di ricerca - Trieste	3.724	5.307
INRM - Istituto nazionale per la ricerca scientifica e tecnologica sulla montagna - Roma	1.549	5.681
Museo storico della fisica e Centro di studi e ricerche "Enrico Fermi" - Roma	1.033	1.033
INAF - Istituto nazionale di astrofisica - Roma	0	6.197
Erbario tropicale - Firenze	37	52
Istituto di diritto agrario internazionale e comparato - Firenze	165	207
Istituto italiano di studi germanici - Roma	463	516
Centro studi alto medioevo - Spoleto	239	258
INFN - Istituto nazionale di fisica nucleare - Roma	286.634	286.634
Totale / Total	1.521.998	1.554.793

Fonte: www.miur.it; elaborazione grupo di redazione *Source: www.miur.it; editorial group elaboration*

1.3b Brevetti dei maggiori enti di ricerca italiani registrati in Europa – 1982-2001
European patents – 1982-2001



Fonte / *Source:* A. Piccaluga, *La valorizzazione della ricerca scientifica*, Franco Angeli

2 Lo stato di attuazione della riforma del CNR

Come già fatto nelle precedenti edizioni del Report, ripercorriamo in questo capitolo le tappe centrali della attuazione della riforma del CNR, «che ha suscitato, ed ancora suscita, speranze, aspettative, dibattiti e preoccupazioni».

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è stato riformato dal decreto legislativo n. 19 del 31 gennaio 1999. Nel 2000 sono stati emanati i sette regolamenti di attuazione del citato decreto ed è stato istituito l'organo collegiale per la valutazione ed il controllo strategico, di cui all'articolo 6 del d.lgs. n. 286 del 1999. Nel 2001, e fino alla data del presente Report, sono stati compiuti molti altri passi, cui sono dedicati i paragrafi che seguono. Su alcune delle azioni descritte nel seguito ci si soffermerà anche all'interno della parte seconda di questo Report.

L'azione maggiore compiuta in attuazione della riforma è la «fusione, trasformazione e soppressione» degli istituti e centri di ricerca, detti «organi di ricerca» del CNR. L'attività principale del CNR, infatti, dal punto di vista delle risorse umane e finanziarie dedicate, è quella di svolgere ricerca scientifica attraverso la propria rete territoriale di «organi di ricerca» (ricerca intramurale). In passato tale rete consisteva in 314 unità territoriali, sia totalmente CNR (gli istituti) sia in collaborazione con l'università (i centri). Dopo la riorganizzazione, la rete consiste di 108 istituti.

Per gli istituti così costituiti è stato svolto il reclutamento dei nuovi direttori attraverso un bando pubblicato anche su testate scientifiche internazionali; sono stati nominati i nuovi direttori.

La pianificazione triennale è un secondo punto cardine della riforma. È stata presentata al MIUR – Ministero per l'istruzione, l'università e la ricerca – la proposta di Piano triennale 2001-2003 e 2002-2004, ai sensi dell'articolo 6 del decreto di riordino, ed è in corso di predisposizione il Piano triennale 2003-2005,

2 The implementation of CNR reform

As already found in the previous issues of the Report, this Chapter goes across the major stages of the CNR reform implementation, "which has called for expectations, debates and concerns, and is still doing so".

The National Research Council (CNR) has undergone a reform according to legislative decree n. 19 of 31 January 1999. In the year 2000, seven regulations for the implementation of the above decree were issued and an assessment and strategic control bureau was set up, in compliance with article 6 of legislative decree n. 286 of 1999. In 2001, and to date, many strides forward have been made, as reported in the paragraphs which follow. The second part of this Report will also dwell upon some of the actions described in detail.

The major action accomplished for the implementation of the reform was the "fusion, transformation and suppression" of institutes and research centers of CNR, called "research units". The major activity of CNR, from the point of view of human and financial resources is, in fact, that of carrying out scientific research through its regional network of "research units" (see Intramural research). In the past this network consisted in 314 regional units, some of which belonged totally to CNR (institutes) and others set up in collaboration with universities (centers). Today, after the reorganization, the network is made up of 108 institutes.
The above mentioned institutes have recruited new directors by means of an announcement published also on international scientific periodicals. New directors have, in fact, been appointed.

The three-year planning is a second major point of the reform. The three-year plan proposal for 2001-2003 and 2002-2004 (according to art. 6 of the reorganization decree) was submitted to MIUR (Ministry of Education, University and Research). The three- year plan for 2003-2005 is now in the process of being submitted by October 31, 2002. The plan includes the framework of resources foreseen and required for the above mentioned 3-year period. It is, therefore, an

2 Lo stato di attuazione della riforma del CNR

The implementation of CNR reform

che verrà presentato entro il 31 ottobre 2002. Il piano include, tra l'altro, il quadro delle risorse previste e necessarie per il triennio di riferimento. Esso è quindi uno strumento centrale per conseguire l'obiettivo di efficacia della riforma poiché può dare prospettiva e possibilità di pianificazione agli istituti per sviluppare linee di azione pluriennali. Conseguenza operativa del piano è anche la definizione di un bilancio preventivo triennale degli istituti.

Un'altra linea di azione è stata la costituzione del Comitato internazionale di valutazione per il CNR; tra i suoi membri vi sono note personalità scientifiche internazionali. Il First Report 2001 di questo Comitato è stato pubblicato integralmente nella quarta edizione annuale del CNR Report, relazione sulla attività svolta che è disponibile al pubblico.

Anche l'assunzione di personale è stato un momento importante della riforma. Dopo un lungo periodo di stasi è stato possibile inserire "sangue nuovo" negli istituti ed è stata data la opportunità a molti ricercatori di un avanzamento nella carriera. Hanno già iniziato ad operare quasi tutti i vincitori dei concorsi (per complessivi 2.270 posti) banditi nel biennio 1999-2000.

Per la prima volta si è dato corso al processo di finanziamento della ricerca extramurale, presso università e imprese, focalizzando i finanziamenti su tematiche specifiche ed accettando le domande via rete; è stata sviluppata la valutazione ex ante dei progetti di ricerca attraverso la peer review, anche questa realizzata via rete. Tale attività di supporto alla comunità scientifica allargata, dopo un primo ciclo attivato nel 2000, è stata sospesa nel 2001 per la nota carenza di finanziamenti; tale sistema tuttavia è ora a disposizione della comunità scientifica italiana ed europea e potrà essere utilizzato dalle istituzioni che vorranno avvalersene.

È stata effettuata una prima riforma della struttura organizzativa dell'amministrazione centrale, con la riduzione del numero dei dipartimenti. Tra questi è da rilevarsi la costi-

important tool to achieve the effectiveness standards of the reform, as it can provide prospects for appropriate planning for institutes to develop multi-year action programmes. As a consequence, a 3-year budget has been drawn up for all institutes.

Another approach adopted was the establishment of the international CNR assessment committee . Its members include eminent international scientific personalities. The First Report 2001 was published completely in its fourth issue of the yearly CNR Report, as a document accessible to the public on the activity carried out by CNR.

Also job recruitment has been an important stage of the reform. After a long period of stagnation, it has been possible "to inject new energies" into the institutes and many researchers have also had the possibility of improving their career position. Almost all those who have won the competitive examinations announced in 1999-2000 have filled in the vacancies (for a total of 2,270 jobs).

For the first time extramural research carried out at universities and enterprises was kicked off, focusing funds on specific areas and accepting applications through the net. The ex-ante assessment of research projects was made by means of a peer review, also carried out through the net. This support activity for the scientific community was interrupted – after the first cycle accomplished in 2001 – due to the well known lack of funds. The system is, however, still available to the Italian and European scientific community and is accessible to any other institution.

A first stage of the reform of the organizational structure of the central administration was implemented, with cuts in the number of departments. The department for international activities was established at this stage when CNR's presence at a European level is fundamental at the area is heading towards a common research ground.

A new accounting system has also been set up in order to better control the management and the

2 Lo stato di attuazione della riforma del CNR

The implementation of CNR reform

tuzione del dipartimento per le attività internazionali, in un momento in cui è fondamentale la presenza CNR a livello europeo ove si sta andando verso la costruzione di uno spazio comune.

È stato creato, e sta prendendo avvio, un nuovo sistema di contabilità che permetterà un migliore controllo di gestione ed il decentramento amministrativo a favore degli istituti.

Sono state attivate cinque nuove aziende in partnership con il privato, come spin-off di attività di ricerca. È questo un nuovo, particolare strumento previsto dalla riforma.

administrative decentralization, to the benefit of institutes.

Five new companies, in partnership with the private sector have been created as spin-offs of research activities. This is actually one of the new tools envisaged by the reform.

CNR • REPORT 2002

Comitato di valutazione per il CNR

Committee of Evaluation for the CNR

Comitato di valutazione per il CNR
Committee of Evaluation for the CNR

Secondo Rapporto 2002

Il Second Report 2002 del CIV viene qui pubblicato anche ai sensi dell'art. 5 del d. lgs. 19/99. Poiché l'articolo 5 stesso recita che il CIV opera «con procedure trasparenti ed esiti pubblici».
Il Second Report 2002 del CIV viene pubblicato conservandone anche lo stile grafico (neretti, maiuscole, enfasi) nonostante esso diverga da quello del Report.

Obiettivi del Comitato

Nel Dicembre 2000 fu stabilito che, nel corso di quattro anni, il Comitato avrebbe condotto una valutazione di qualità del CNR in quanto organizzazione di ricerca. Si chiedeva al Comitato di valutare il contributo del CNR alla vita accademica, industriale e sociale in Italia e al mondo ad esso collegato. L'esame avrebbe dovuto essere condotto con chiari riferimenti ai risultati di organizzazioni analoghe in altri paesi.

È importante sottolineare che la funzione del Comitato è di condurre una *valutazione di sistema*. L'obiettivo è, dunque, di esaminare l'efficacia del CNR in quanto organizzazione, prendendo in considerazione sia le strutture e le attività specifiche del CNR in quanto organizzazione, che le altre organizzazioni in Italia e altrove con cui il CNR deve interagire se vuole riuscire nel suo lavoro. Ciò significa che il Comitato deve tentare di valutare i punti di forza e di debolezza del CNR in quanto organismo di ricerca che sta tentando di raggiungere, nel contesto italiano, innanzitutto gli standard più alti della ricerca internazionale e, in secondo luogo, la migliore interazione tra tale ricerca e la comunità in senso più esteso.

Second Report 2002

The Second Report 2002 of the CIV is published here according to the CNR reform law. As the law mandates that the CIV operates with "transparent procedures and public outcomes".
The Second Report 2002 is published preserving its graphic style as well.

Objectives of the Committee

The Committee was established in December 2000 to conduct, over a period of four years, an evaluation of the quality of the CNR as a research organisation. The Committee was asked to assess the contribution of the CNR to the academic, industrial and social life of Italy and the world beyond. The review should be conducted with clear reference to the achievements of analogous organisations in other countries.

It is important to emphasise that the function of the Committee is to conduct a system review. *The objective is therefore to explore the effectiveness of the CNR as an organisation, taking account of both the specific structures and activities of the CNR and also of the other organisations in Italy and elsewhere with which the CNR must interact if it is to succeed in its work. This means that the Committee must try to assess the strengths and weaknesses of the CNR as a research organisation which is seeking to achieve, in the Italian context, first, the highest standards of international research and secondly, the optimum interaction between this research and the wider community.*

Diversi paesi hanno nominato dei team internazionali per condurre valutazioni di questo tipo. Tuttavia, una caratteristica particolare del modello italiano è che il Comitato è stato nominato per quattro anni, piuttosto che essere creato per condurre una valutazione più rapida a breve termine. Questa differenza è importante. Consente al Comitato di condurre un'indagine iniziale, poi, sulla base dell'indagine, di fare delle *raccomandazioni* riguardo ad alcune azioni, per poi osservare (e descrivere) i primi risultati delle azioni suggerite.

È importante riconoscere i limiti che necessariamente caratterizzano il lavoro di un piccolo Comitato (attualmente costituito da sei membri), che si riunisce in un numero limitato di occasioni, ma che deve affrontare un'organizzazione tanto importante quanto il CNR, che è inserito in un sistema nazionale così raffinato, complesso e culturalmente distinto quanto quello italiano. Questo è il motivo per cui il Comitato dà peso a *confronti con pratiche internazionali generalmente accettate*. È possibile identificare caratteristiche che sono comuni nelle organizzazioni di ricerca in altri paesi in cui la ricerca viene riconosciuta come estremamente importante. Diventa, allora, possibile indicare i punti in cui la pratica italiana è diversa. Vi possono essere dei validi motivi per giustificare le differenze; tuttavia, è responsabilità del Comitato registrare tali differenze.

Un ulteriore punto fa riferimento alla posizione ufficiale del Comitato. Nonostante il Comitato debba lavorare in stretta collaborazione con i colleghi del CNR, è un ente di *verifica indipendente*. Ciò ha determinate conseguenze. Il Comitato ha una vasta esperienza di organizzazioni di ricerca a livello internazionale ed è in grado di fare commenti di conseguenza. Tuttavia, non ha una conoscenza dettagliata del funzionamento interno dei singoli istituti e neppure delle altre organizzazioni italiane, in particolare modo delle università, con cui il CNR interagisce. Conseguentemente, i suoi commenti si riferiscono alle caratteristiche più importanti del sistema, piuttosto che alle attività nel dettaglio.

A number of countries have appointed international teams to conduct reviews of this type. A special feature of the Italian model is, however, that the Committee has been appointed for four years rather than being set in place to conduct a shorter-term 'snap-shot' review. This difference is important. It allows the Committee to conduct an initial survey, then to make recommendations *for certain actions on the basis of the survey, and then to observe (and describe) the first results of the recommended actions.*

It is important to recognise the limits which are necessarily placed on the work of a small Committee (currently six members) meeting on a restricted number of occasions and yet confronted by an organisation as significant as the CNR within a national system as refined, complex and culturally distinct as that of Italy. For this reason, the Committee places weight on comparison with generally accepted international practice. *It is possible to identify characteristics which are common to research organisations in other countries where research is recognised to be of high importance. It is then possible to indicate points where the Italian practice is different. There may be good reasons for the differences; it is, however, the responsibility of the Committee to record the differences.*

A further point relates to the official status of the Committee. Although the Committee must work in close co-operation with colleagues at the CNR, it is an independent review *body. This has certain consequences. The Committee has wide-ranging experience of research organisations internationally and can comment accordingly. But it does not have detailed knowledge of the inner workings either of individual institutes or indeed of the other Italian organisations with which CNR interacts. Its comments are accordingly directed at the major characteristics of the system rather than at detailed activities.*

L'ultimo punto è che la valutazione deve dare pieno peso (e credito) al *contesto culturale italiano* in cui il CNR opera. È una verità lapalissiana che le regole di una organizzazione non attraversano facilmente le frontiere nazionali. Il sistema a sostegno della ricerca in Germania, per esempio, ha molti meriti, ma tali meriti sono da ritenersi validi all'interno della Germania. Il loro valore non è manifesto in Italia. Di conseguenza, il ruolo del Comitato diventa quello di identificare i problemi e di proporre i possibili percorsi per progredire. Successivamente, i colleghi italiani potranno accertare il valore di tali suggerimenti. Una buona reazione sarebbe quella di progettare soluzioni italiane alternative – ma efficaci. Il ruolo cruciale del Comitato è l'identificazione dei problemi.

A final point is that the evaluation must give full weight (and credit) to the Italian cultural context *within which the CNR operates. It is a truism that rules of organisation do not easily cross national frontiers. The system of research support in Germany, for example, has many merits but these are merits proven for operation within Germany. Their value in Italy is not self-evident. The role of the Committee therefore becomes that of identifying issues and of putting forward possible paths to progress. Italian colleagues can subsequently assess the value of these suggestions. One good reaction would be the designing of alternative – but effective – Italian solutions. The crucial role of the Committee is the identification of the issues.*

Il ruolo di un Consiglio Nazionale delle Ricerche

The Role of a National Research Council

Come rilevato nel Primo Rapporto del Comitato, la funzione dell'investimento nazionale nella ricerca fondamentale (rispetto alla ricerca sulla difesa, per esempio) è di assicurarsi che il paese abbia la conoscenza e l'esperienza necessarie per affrontare il periodo successivo ai cambiamenti tecnici, sociali e culturali. Una risorsa decisiva, necessaria ad effettuare tali cambiamenti sono le *persone capaci e la loro conoscenza associata*. Conseguentemente, è nell'interesse nazionale avere un sistema di investimento nelle ricerche, in grado di generare le capacità necessarie e le necessarie persone capaci.

As noted in the First Report of the Committee, the function of national investment in fundamental research (as opposed, say, to defence research) is to ensure that the country has available the necessary knowledge and expertise to deal with the next period of technical, social, and cultural change. A crucial resource needed to conduct these changes is that of skilled people and their associated knowledge. *It is accordingly in the national interest to have a system of research investment which is capable of generating the required skills and the required skilled people.*

A tal riguardo, le università giocano un ruolo fondamentale, visto che costruiscono sulle discipline stabilite, che formano il sostegno principale dell'educazione. Per converso, un consiglio di ricerca, quale il CNR, deve integrare tali discipline e, sulla scala appropriata, deve essere in grado di affrontare sfide e opportunità previste.

Universities play a strong role in this regard by building upon the established disciplines which form the mainstay of education. A research council such as the CNR must, in contrast, integrate these disciplines and on the appropriate scale to deal with the anticipated challenges and opportunities.

Per tale consiglio di ricerca sono necessarie un certo numero di caratteristiche

- deve avere l'abilità di coprire tutti i campi necessari a far fronte alle sfide
- deve essere in grado di mettere insieme i

A number of attributes are then required for such a research council.

- *it must have the ability to cover all the subject areas required to meet the challenges within its remit*

team di competenza e l'insieme dell'equipaggiamento necessario a far fronte alle sfide
– deve avere l'abilità di indirizzare le proprie attività verso nuove mete con flessibilità, in considerazione del fatto che le sfide stesse cambiano
– la ricerca deve essere affrontata a un livello corrispondente agli standard internazionali di competenza più alti
– la conoscenza e competenza generate devono avere la possibilità di fluire liberamente verso la comunità più estesa e in particolare verso le università e l'industria
– deve contribuire a generare persone abili di rilevante livello accademico
– deve contribuire a generare persone abili nel settore industriale.

Un requisito importante e, a questo punto pienamente riconosciuto, è che l'organizzazione della ricerca deve essere in relazione con i *rami fondamentali e di base della conoscenza*; per preparare ricercatori competenti con la necessaria flessibilità e lungimiranza per sfruttare le opportunità future, è cruciale che non venga consentito a vincoli di necessità settoriali a breve termine già in essere di impedire l'emergere di nuovi stimolanti settori. Il successo delle più importanti scuole di specializzazione americane, quali il MIT e Stanford nel portare avanti una ricerca in grado di condurre a sensazionali sviluppi commerciali è dipeso dalla loro abilità nel combinare la pratica innovativa con la comprensione fondamentale.
I requisiti per tali organizzazioni sono stati ampiamente riconosciuti. Il CNRS in Francia, lo CSIC in Spagna, MPG in Germania o RCUK in Gran Bretagna puntano tutti a questi obiettivi. I dettagli dell'organizzazione differiscono caso per caso, in parte conformi alle diverse culture nazionali e in parte alle intrinseche difficoltà del compito. Un esempio ci viene fornito dai metodi utilizzati per incoraggiare la cooperazione tra istituti e università. In alcuni paesi – la Germania ne è un esempio – i meccanismi per sostenere la ricerca nelle università e negli istituti del consiglio di ricerca sono completamente separati; in altri – in questo caso l'esempio è la Gran Bre-

– *it must be able to bring together the teams of expertise and the arrays of equipment required to meet the challenges*
– *it must have the ability to redirect its activities with flexibility as the challenges themselves change*
– *the research must be undertaken at a level corresponding to the highest international standards of expertise*
– *it must be possible for the generated knowledge and expertise to flow freely out to the wider community and in particular to universities and to industry*
– *it must contribute to the generation of skilled personnel on the academic level*
– *it must contribute to the generation of personnel with skills relevant to the industrial sector.*

An important, and now fully recognised, requirement is that the research organisation must be concerned with fundamental and basic branches of knowledge*; to prepare skilled researchers with the necessary flexibility and vision to exploit the coming opportunities, it is crucial that the constraints of existing shorter-term sectoral requirements are not allowed to prevent the emergence of exciting new sectors. The success of the major American graduate schools such as MIT and Stanford in conducting research capable of leading to dramatic commercial development has been dependent on their ability to combine innovative practicality with fundamental understanding.*
The requirement for such organisations has been widely recognised. The CNRS in France, the CSIC in Spain, the MPG in Germany or the RCUK in Britain all have these objectives in view. The details of organisation are in each case different, in part corresponding to the different national cultures and in part to the intrinsic difficulties of the task. An example is provided by the methods used to encourage co-operation between universities and institutes outside the universities. In some countries – Germany is an example – the mechanisms for the support of research in the universities and in the institutes of the research council are completely separated; in others – the UK is an example – the research council supports work both in its own institutes and in the universities. These can be recognised as different

tagna – il consiglio di ricerca sponsorizza il lavoro sia nei propri istituti, che nelle università. Questi possono essere riconosciuti come approcci diversi al problema di assicurare la migliore prestazione dei due settori – università e istituto – e per assicurare la più sana interazione tra loro. Vi sono altri esempi in cui la ricerca del compromesso migliore ha condotto a soluzioni differenti in differenti paesi.

Un esame dei requisiti sottolinea la differenza tra il settore universitario – con la sua enfasi sull'educazione e l'ampliamento della conoscenza all'interno delle varie discipline – e il settore del consiglio di ricerca – con la sua enfasi sulla creazione della competenza specificamente richiesta per far fronte alle sfide previste a causa di cambiamenti tecnici, sociali e culturali.

È su questa base che il Comitato ha intrapreso la sua valutazione. Il Primo Rapporto forniva le reazioni iniziali e alcuni punti venivano identificati come importanti per studi più approfonditi. Questo Secondo Rapporto enfatizza quei punti che un'analisi più attenta ha continuato a identificare; fa inoltre delle raccomandazioni su delle azioni da intraprendere, che consentiranno un esame più ravvicinato dei punti selezionati.

Membri e procedure del Comitato

Innanzitutto, con il più profondo rammarico, il Comitato deve annunciare la morte di uno dei suoi membri, il Professor Lucertini. I suoi contributi al lavoro del Comitato sono stati invariabilmente costruttivi, informati e generosi nel ricercare il migliore risultato per la ricerca in Italia, sia all'interno del CNR che nella comunità più estesa. I suoi interessi tecnici si collocano nelle tecnologie dell'informazione; tuttavia egli era in grado di fornire un'attenta e saggia interpretazione e consigli riguardo all'intera gamma della ricerca. Con grande comprensione, era attento alle esigenze e ambizioni del singolo ricercatore, ma anche determinato a guidare il sistema verso un modo di lavorare che potesse ottimizzare

approaches to the problem of ensuring the best performance of the two sectors – university and institute – and for ensuring the most healthy interaction between them. There are other examples where the search for the best compromise has led to different solutions in different countries.

A review of the requirements emphasises the difference (although there are many areas of common interest) between the university sector – with its emphasis on education and knowledge extension within disciplines - and the research council sector – with its emphasis on the building of the expertise specifically required to face the anticipated challenges of technical, social and cultural change.

It is with this background that the Committee has undertaken its review. The First Report provided initial reactions and certain issues were identified as important for closer study. This Second Report emphasises those issues which a closer review has continued to identify; it then makes recommendations for actions to be taken which will allow a closer examination of the selected issues.

The Committee's Membership and Procedures

The Committee must first and with the deepest regret report the death of one of its members, Professor Lucertini. His contributions to the work of the Committee were invariably constructive, informed and generous in seeking the best outcome for research in Italy, both inside the CNR and in the wider community. His own technical interests lay in the management and production technologies; he was, however, able to provide careful and wise interpretation and advice across the full span of the research spectrum. He was sympathetically alert to the needs and ambitions of the individual researcher but determined also to guide the system towards a way of working which could optimise its effectiveness. His loss from the Committee both as

la propria efficacia. La sua perdita sia come consigliere esperto, che come leale collega è stata causa di grande tristezza in seno al Comitato.

A parte ciò, non vi sono stati ulteriori cambiamenti all'interno del Comitato.

In termini di procedura, il Comitato ha seguito il modello stabilito durante il primo anno, cioè:
- esaminare la documentazione fornita dal CNR e, in particolare modo, il Rapporto CNR 2001
- visitare istituti selezionati del CNR in una regione in cui il punto focale dell'attività offriva una buona base per un esame ad ampio raggio (Napoli)
- discutere l'operato del CNR con i rappresentanti dell'industria, delle università e anche del personale della ricerca e dell'amministrazione.

Si è, inoltre, tenuto un incontro con i membri del CIVR, che generosamente avevano acconsentito a discutere i progressi fatti dal Comitato. Tale incontro esaminava la forma di valutazione che meglio avrebbe soddisfatto i requisiti governativi e che meglio avrebbe sostenuto le valutazioni effettuate in altre organizzazioni di ricerca in Italia.

expert advisor and as loyal colleague has been a cause for great sadness.

No changes have otherwise arisen in the membership of the Committee.

In terms of procedure the Committee has followed the pattern established in its first year, namely:
- *to review the documentation provided by CNR and notably the CNR Report 2001*
- *to visit selected institutes of the CNR in a region where a focus of activity offers a good basis for wide-ranging examination (Naples)*
- *to discuss the work of CNR with representatives from industry, from the universities, and indeed from the CNR research and administrative staff.*

In addition, a meeting was held with members of the CIVR who had generously agreed to discuss the progress made by the Committee. This meeting explored the form of evaluation which would best fulfil governmental requirements and which would best support the reviews being undertaken at other research organisations within Italy.

Tav. 1 Componenenti del Comitato di valutazione
Members of the Commitee of Evaluation

Prof. Richard Brook	Direttore Leverhulme Trust GB (presidente) *Director Leverhulme Trust UK (chair)*
Prof. Pieter De Meijer	President European Strategic Management of Universities (ESMU), Bruxelles
Prof. Alberto Febbrajo	Rettore della Università di Macerata *Rector University of Macerata*
Prof. Sigrid Peyerimhoff	Institute Physikalische & Teoretische Chemie, Università di Bonn *Institute Physikalische & Teoretische Chemie, University of Bonn*
Prof. Ernst-Ludwig Winnacker	Presidente della Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn *President Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn*
Prof. Giovanni Zanetti	Facoltà di Economia e Commercio, Università di Torino *Facoltà di Economia e Commercio, University of Turin*

Discussione con i membri del CIVR

Il Comitato è stato particolarmente lieto di avere l'opportunità di incontrare i membri del CIVR, in modo da conoscere gli obiettivi e i metodi della più ampia valutazione delle organizzazioni governative che è attualmente in corso in Italia.

I colleghi del CIVR hanno spiegato che il loro lavoro comportava l'attento esame di quattro aspetti, cioè:
- risorse umane
- quantità della produzione
- qualità della produzione
- impatto dell'attività degli istituti del CNR sulla comunità più estesa in Italia.

In questo contesto, è stato mostrato un particolare interesse nell'effetto della riorganizzazione all'interno del CNR. È stata efficace? Vi è stato un progresso? Il personale del CNR ha compreso gli obiettivi e si è identificato con essi? Ogni nuovo istituto ha una chiara visione della propria missione?

Il bilancio tra attività interna (sostegno per i propri istituti) e esterna (sostegno per le università) è stato anche visto come una questione critica, per la quale le decisioni dovrebbero essere basate su un'attenta valutazione della missione del CNR e dei suoi singoli istituti.

Nel corso dell'incontro sono stati esaminati i problemi identificati nel Primo Rapporto del Comitato – includendo il percorso delle carriere dei ricercatori –, è stato accettato il significato dei problemi ed è stato richiesto che le raccomandazioni – anche se in qualche modo preliminari – venissero messe in atto subito, in modo da informare i dibattiti a seguire.

Un grosso merito dell'atteggiamento del CIVR è stato la determinazione a identificare i punti di forza dei sistemi esistenti, nei casi in cui sono stati trovati. Perché i migliori istituti sono così buoni? Una descrizione chiara dei fattori che conducono al successo è stata vista come la migliore soluzione per incoraggiare il miglioramento altrove.

Discussion with Members of the CIVR

The Committee was particularly pleased to have the opportunity to meet with members of the CIVR so that it could learn the objectives and methods of the wider evaluation of governmental organisations which is now in progress in Italy.

The CIVR colleagues explained that their work involved close consideration of four aspects, namely:
- *human resources*
- *the quantity of production*
- *the quality of production*
- *the impact of the activity of the CNR institutes on the wider community in Italy.*

Within this context, particular interest was shown in the effect of the reorganisation within the CNR. Was it effective? Was there progress? Did the staff of CNR fully understand the objectives and identify with them? Did each of the newly formed institutes have a clear vision of its mission?

The balance of intramural (support for its own institutes) and extramural (support for universities) activity was also seen as a critical matter where the decisions should be based on a careful appraisal of the mission of the CNR and of its individual institutes.

The meeting reviewed the problems identified in the First Report of the Committee including the career paths of research workers, accepted the significance of the issues and asked that recommendations – even if somewhat preliminary – should be made promptly so that they could inform future debates.

A great merit of the CIVR attitude was the determination to identify the strengths of existing systems where these were found. Why are the best institutes so good? A clear description of the factors leading to success was seen as the best way to encourage improvement elsewhere.

Valutazione del CNR

Può tornare utile riassumere prima il lavoro del CNR, utilizzando le quattro 'macrocomponenti' sostenute dal CIVR.

a) risorse umane

Le statistiche relative al personale negli istituti del CNR vengono fornite nel Rapporto CNR 2001 (sezione 1.4 Personale). Una tavola riassuntiva potrebbe essere utile.

Review of the CNR

It is perhaps helpful to summarise first the work of the CNR using the four 'macrocomponents' put forward by the CIVR.

a) human resources

The statistics relating to staff at the institutes of the CNR are given in the CNR Report 2001 (section 1.4 Personnel). A summary table may be helpful.

Tav. 2 Sommario dei gruppi del personale di ricerca
Summary of research groups

	%
Ricercatori / *Researchers*	49,5
Tecnici / *Technicians*	36,5
Amministrativi / Administrative	14,1
Personale a tempo indeterminato / Permanent staff	84,9
Personale a tempo determinato / Contract staff	15,1
Studenti / Students	43,3
Ricercatori / Researchers	56,7
Uomini / Men	63,4
Donne / Women	36,6

In termini di bilancio tra personale a tempo indeterminato e quello a tempo determinato, la frazione sui posti permanenti è di quasi il 75% per i ricercatori, 90% per i tecnici e 90% per il personale amministrativo. Alcune reazioni iniziali sono:

- la frazione dei posti permanenti è alta, nel caso in cui la flessibilità venga vista come un criterio importante. Tuttavia, trattandosi di consigli di ricerca, non si tratta di una situazione atipica.
- il rapporto tra personale di ricerca e personale di tecnici è relativamente alto quando messo a confronto con un'organizzazione di ricerca applicata, quale FhG, ma è più basso della norma rispetto alle organizzazioni giapponesi. Ciò indica quali sono i problemi che possono insorgere con tali confronti, visto che riflettono molti fattori diversi (la tradizionale fornitura europea di supporto tecnico, la necessità di personale tecnico nei programmi di ingegneria

In terms of balance between permanent and contract staff, the fraction on permanent postings is almost 75% for researchers, 90% for technicians and 90% for administrative staff. A number of initial reactions are:

- *the fraction of permanent posts is high if flexibility is seen as a major criterion. It is, however, not atypical for national research councils.*
- *the ratio of research staff to technical staff is relatively high when compared with an applied research organisation such as the FhG but it is lower than typical for Japanese organisations. This indicates the problems of such comparisons since they reflect many different factors (the traditional European provision of technical support; the need for technical staff on large engineering programmes; the Japanese belief in a scientist's self-sufficiency). On balance, the figure is to be seen as being close to target.*
- *the fraction of administrative staff (14%) is*

su vasta scala; la convinzione giapponese dell'autonomia degli scienziati). Sul bilancio, la cifra deve essere vista come vicina all'obiettivo.
– la frazione del personale amministrativo (14%) è ugualmente difficile da mettere a confronto, visto che le procedure contabili di governo possono differire enormemente da un paese all'altro. Ancora una volta, i valori si posizioneranno tra l'esempio giapponese (alti) e quello americano (bassi).

L'influenza del personale esterno porta ad un ulteriore 30% del personale al completo. La distribuzione nei vari settori non è sorprendente, ma il rapporto tra studenti e personale di ricerca del CNR è forse basso se l'obiettivo che il CNR vuole raggiungere è quello del miglior impatto del progresso della ricerca.

Nonostante vi siano molte ragioni per mettere in dubbio l'interpretazione semplice di tali cifre, È RACCOMANDABILE *che le cifre concernenti*
– *la frazione dei posti a tempo indeterminato*
– *la frazione dei posti del personale di ricerca*
– *la frazione dei posti dell'amministrazione*

siano messe a confronto con le stesse cifre per CNRS, CSIC, FhG e MPG.

Vi sono tre aspetti concernenti le risorse umane che richiedono ulteriore attenzione:
– i criteri per la nomina dei posti al CNR
– l'incoraggiamento dei lavoratori più giovani all'interno del CNR
– la promozione di una presenza internazionale nei laboratori del CNR

Tali punti verranno discussi in seguito nel Rapporto.

similarly difficult to compare since government accounting procedures can be so different in different countries. Again the values will lie between the Japanese (high) and US (low) examples.

The leverage of outside staff almost doubles the overall complement (CNR Report 2001, Table 1.4d). However, the ratio of students to CNR research staff is perhaps low if the best impact of the research progress in the CNR is to be achieved.

Although there are many reasons to question simple interpretation of such figures, IT IS RECOMMENDED that the figures for
– the fraction of permanent posts,
– the fraction of research staff posts
– the fraction of administrative posts

should be compared with the same figures for the CNRS, CSIC, FhG and MPG.

There are three aspects of human resources which require further attention:
– *the criteria for appointment to tenured CNR posts*
– *the encouragement of younger workers within the CNR*
– *the promotion of an international presence in the laboratories of the CNR*

These will be discussed in a later part of the Report.

b) quantità della produzione

Il CNR è stato molto aperto nei suoi tentativi di stimare l'insieme delle sue pubblicazioni, usando metodi bibliometrici. Questi sono usati nella sezione (Rapporto CNR 2001, Sezione 2) dedicata alla ricerca interna. I dati vengono forniti nei termini delle cinque aree di ricerca introdotte di recente (scienza di base; scienza della vita; scienza dell'ambiente; scienza umanitaria e sociale; tecnologia).

La classifica delle diverse aree per quanto concerne la loro produzione è del tutto ragionevole, quando si ricorda che le diverse 'culture di pubblicazione' giocano un ruolo forte. Vengono, inoltre, forniti dati per istituti, per ricercatori individuali e per fattori d'impatto. Vengono riportati anche i costi per le pubblicazioni. Occasionalmente (vedi, per esempio, il Rapporto CNR 2000), vengono effettuati confronti diretti con organizzazioni analoghe in altri paesi. Il risultato è una chiara conferma del fatto che il CNR sta agendo ad un livello simile a quello di altri consigli nazionali di ricerca. L'iniziativa di effettuare tale confronto torna grandemente a merito del CNR; come menzionato nel rapporto dell'anno passato, ciò non avviene spesso a livello internazionale.

Bisogna riconoscere che le analisi bibliometriche hanno dei problemi. La lingua è uno di essi; l'"insularità" degli Stati Uniti è un altro problema. Discipline diverse hanno diverse tradizioni. È possibile mettere in campo tutti i difetti del dibattito statistico, tuttavia il CNR va lodato per aver preso in considerazione questo approccio.

b) the quantity of production

The CNR has been very open in its attempts to assess the array of its publications by using bibliometric methods. These are used throughout the section (CNR Report 2001: Section 2) devoted to intramural research. The data are provided in terms of the five newly introduced research areas (basic science; life science; environmental science; humanities and social science; technology).

The ranking of the different areas in terms of their production is entirely reasonable when it is remembered that the different 'publication cultures' play a strong role. Data are also given in the CNR Report for institutes, for individual researchers and for impact factors. The costs per publication are similarly reported. On an occasional basis (see, for example, the CNR Report 2000), direct comparisons are made with analogous organisations in other countries. The result is clear confirmation that the CNR is performing in terms of its publications at a level similar to those of the other national research councils. The initiative to undertake such a comparison of publishing impact is greatly to the credit of CNR; as mentioned in last year's report, it is not a frequent occurrence internationally.

It must at the same time be recognised that bibliometric analyses have problems. The language issue is one. The 'insularity' of the USA is another. Different disciplines have different traditions. All the faults of statistical debate can be brought into play. Nonetheless, the CNR is to be praised for exploring this approach.

3a Fattore di impatto medio per area scientifica
Average impact factor by scientific area

	1999	2000
Scienze di base Basic sciences	**1,90**	**2,10**
Scienze della vita Life sciences	**3,14**	**3,39**
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and environmental sciences	**1,34**	**1,43**
Scienze sociali ed umanistiche Social and human sciences	**0,40**	**0,60**
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, engineering and information sciences	**1,29**	**1,35**
Totale Total	**2,43**	**2,63**

3b Relazioni nel JCR (Rapporto rivista-citazioni – Indice citazioni scienza)
Papers in JCR (Journal Citation Report – Science Citation Index)

Organizzazioni Organizations	**N. di pubblicazioni 1999** N. of publications 1999	**Pubblicazioni per ricercatore** Publications per researcher
CNR	**5.333**	**1,88**
CNRS	**15.837**	**1,38**
CSIC	**3.926**	**1,85**
MPG	**6.034**	**1,94**

3c Totale pubblicazioni CNR
Total CNR Publications

		Numero Number	%
Internazionale International	**JCR**	**5.353**	**26**
	Riviste internazionali International Journals	**884**	**4**
	Libri Books	**508**	**3**
	Conferenze Conferences	**6.794**	**34**
Nazionale National	**Riviste** Journals	**1.010**	**5**
	Libri Books	**516**	**3**
	Conferenze Conferences	**3.549**	**17**
	Relazioni Reports	**1.670**	**8**
Total Total		**19.826**	**100**

c) qualità della produzione

Tradizionalmente, si tratta di una voce estremamente difficile da valutare. I metodi alternativi includono revisioni internazionali per disciplina, come quelle effettuate in Scandinavia o in Svizzera. Questo tipo di revisione richiede un team di colleghi di ricerca specialisti addentro nella disciplina, per esempio in fisica o archeologia o oncologia. Di solito si impiega una settimana di visite concentrate. Sarebbe difficile da un punto di vista organizzativo analizzare una gamma di argomenti, quali quelli trovati nel CNR, anche a causa delle complessità nell'analizzare un raggruppamento così interdisciplinare. Il secondo metodo è quello di stabilire un'intera burocrazia per affrontare il compito. Il RAE in Gran Bretagna è forse l'esempio più noto; circa 1000 ricercatori, che coprono 65 discipline, lavorano ogni cinque anni per un periodo di sei mesi per preparare una valutazione. Il risultato è costoso, controverso e pericolosamente controproduttivo (perché mette in rilievo una cauta ricerca all'interno di confini disciplinari costruiti attentamente)

In vista dei potenziali benefici, particolarmente nei settori in cui si sono verificati cambiamenti strutturali, ma anche per la necessità di rassicurare il CIVR sull'argomento, SI RACCOMANDA che *venga effettuata una revisione per area d'interesse in seno ad una particolare disciplina come, per esempio, scienza dei materiali*.

Tuttavia, vi sono delle preoccupazioni per quanto concerne la qualità o, meglio, la visibilità della qualità. La preoccupazione si applica all'Italia e non solamente al CNR. È solo che il CNR ha la responsabilità di essere il portabandiera per la scienza italiana, come lo è MPG per la Germania. Se andiamo a contare il numero dei membri italiani di, poniamo, US NAS e NAE, scopriamo che vi sono quattro italiani (Cabibbo, Colombo, Levi-Montacini, Marabini), contro 43 colleghi francesi e 47 tedeschi. La qualità può essere la medesima, ma non lo è il riconoscimento internazionale. Un ulteriore commento viene fatto di seguito nel rapporto.

c) the quality of production

This is traditionally a very difficult item to measure. The alternative methods include international subject reviews as practised in Scandinavia or Switzerland. This type of review requires a team of specialist research colleagues inside the discipline, e.g., for physics or archaeology or oncology. It usually involves a week or more of concentrated visits. It would be organisationally difficult across an array of subjects such as found in the CNR, not least because of complexities in analysing such an interdisciplinary grouping. A second method is to establish an entire bureaucracy to undertake the task. The RAE in the UK is perhaps the most notorious example; some 1000 researchers covering 65 disciplines work every five years for a six-month period to prepare an evaluation. The result is expensive, contentious, and dangerously counterproductive (emphasising cautious research inside carefully constructed disciplinary boundaries).

In view of the potential benefits particularly where significant structural change has taken place and also because of the need to reassure CIVR on the matter, IT IS RECOMMENDED that a subject review within a particular discipline such as, for example, materials science, should be undertaken. *Following the completion of such a review, the merits of setting in place a cycle of subject reviews can be the better discussed.*

There are, however, grounds for concern about quality or, better stated, the visibility of quality. The concern applies to Italy and not just to the CNR. If we then review the number of Italian members of, say, the US NAS and NAE, we find that there are four Italians (Cabibbo, Colombo, Levi-Montalcini, Marabini) but 43 French and 47 German colleagues. The quality may be the same but the international recognition is not. Further comment is given later in the report.

d) impatto dell'attività degli istituti del CNR in Italia

Il Primo Rapporto del Comitato notava un contributo fondamentale degli istituti del CNR, cioè il loro ruolo nel fornire personale qualificato e esperto per coprire posti nel sistema universitario italiano. Si tratta di cifre impressionanti. Si riconosce, comunque, che una bassa mobilità è una delle caratteristiche della vita di ricerca in Italia; di conseguenza, il CNR si trova culturalmente ostacolato nel creare un impatto equivalente a quello raggiunto dagli altri sistemi di consiglio di ricerca in Europa. Le ragioni sono complesse. Lo stipendio basso degli studenti di ricerca più giovani viene visto come un motivo per stare a casa; gli stretti legami tra gli studenti e la loro prima università (e il professore universitario) costituiscono un altro motivo. Ma questa bassa mobilità è una seria limitazione. È quasi universalmente riconosciuto che il modo migliore per creare un impatto è che il ricercatore si muova – o geograficamente, o istituzionalmente, o culturalmente (università → industria).

Conseguentemente SI RACCOMANDA

– *che siano raccolte informazioni statistiche riguardo ai movimenti dentro e fuori il CNR*
– *di pensare al progetto per il sostegno della ricerca, che incoraggia il movimento tra gli istituti del CNR e tra questi istituti e altre organizzazioni (particolarmente a livello internazionale)*. La schiera impressionante dei contatti internazionali del CNR (Rapporto CNR 2001: 2.6e) dovrebbe essere utile al riguardo.
– *di pensare a premiare i sistemi che incoraggiano coloro che lavorano nella ricerca a indirizzare le loro idee di ricerca verso l'industria*. L'esperienza con l'appello del MIUR per società spin-off è incoraggiante e offrirà esempi per iniziative future.

d) the impact of the activity of the CNR Institutes on Italy

The First Report of the Committee noted one crucial contribution of the CNR institutes, namely, their role in providing qualified and experienced staff for posts in the university system in Italy. These are impressive figures. It is recognised, however, that low mobility is one of the characteristics of research life in Italy; the CNR finds itself therefore culturally hindered from making an impact equivalent to that achieved by other research council systems in Europe. The reasons are complex. The low stipend of younger research students is seen as a motive to stay at home; the close ties between students and their first university (and university professor) are also a motive. But this low mobility is a serious limitation. It is recognised almost universally that the best means of making impact is for the researcher to move – either geographically or institutionally or culturally (university → industry).

IT IS ACCORDINGLY RECOMMENDED

– that statistical information should be obtained about movements into and out of the CNR
– that thought should be given to the design of research support which encourages movement between the institutes of the CNR and between these institutes and other organisations (particularly internationally). *The impressive array of international links of the CNR (CNR Report 2001: 2.6e) should be helpful in this regard.*
– that thought should be given to reward systems which can encourage research workers to appreciate:
– the commercial potential of their own research ideas
– the research requirements of colleagues in industry. *The experience with the MIUR call for spin-off companies is encouraging and will offer examples for future initiatives.*

A seguito di questa valutazione del CNR, nei termini avanzati dal CIVR, potrebbe essere utile prestare attenzione a due aspetti che sono stati particolarmente enfatizzati nella discussione della Commissione e che rispecchiano, inoltre, gli interessi del CIVR. Questi sono:

– le conseguenze della riorganizzazione
– le procedure per la nomina ai posti del personale

che vengono discussi nelle sezioni del Rapporto che seguono.

Il ruolo dei cambiamenti strutturali

Una grossa difficoltà nell'effettuare la valutazione dell'organizzazione del CNR è che l'organizzazione stessa si trova nel mezzo di un grosso cambiamento strutturale. Allora le difficoltà sorgono perché:

– i cambiamenti sono di per sé *considerevoli*, con 300 istituti che vengono ricostituiti in 108
– le nuove strutture sono in molti casi *complesse*, con un singolo istituto che si dispiega su diversi luoghi – spesso geograficamente distanti
– la *comprensione* tra il personale CNR della base dei cambiamenti è molto variabile, spaziando da coloro i quali hanno una chiara visione del nuovo sistema (pochi), a chi comprende i cambiamenti locali (molti), fino a coloro i quali sono piuttosto scettici rispetto a tutta l'operazione (non pochi)
– il risultato dei cambiamenti si manifesterà solo dopo che un *tempo* sufficiente sia trascorso affinché il nuovo sistema funzioni appieno e affinché diventi familiare per il personale del CNR.

Malgrado tali fattori, è possibile riconoscere delle caratteristiche positive e negative dei cambiamenti.

Il vantaggio principale, il più importante, è che la riduzione del numero degli istituti deve essere visto come un grosso beneficio: significa che ogni istituto ha una maggiore opportunità di mettere insieme il necessario *nucleo di personale e di attrezzatura*. Se, come è stato

Following this review of the CNR in the terms put forward by the CIVR, it may be helpful to give attention to two aspects which have been particularly emphasised in the discussions of the Committee and which resonate also with the interests of the CIVR. These are:

– *the consequences of the reorganisation*
– *the procedures for appointment to staff positions*

These are discussed in the following sections of the Report.

The Role of the Structural Changes

A major difficulty in conducting a review of the CNR organisation is that the organisation itself is in the midst of major structural change. The difficulty then arises because:

– *the changes are themselves very* large *with some 300 institutes being newly constituted as 108 institutes*
– *the new structures are in many instances* complex *with a single institute being spread over several – often geographically distant – sites*
– *the* understanding *among CNR staff of the basis for the changes is very variable, ranging from those who have a clear picture of the new system (few) to those who have an understanding of the local changes (many) and even to those who have a certain scepticism about the whole exercise (not few).*
– *the result of the changes will only be apparent after sufficient* time *has elapsed for the new system to function fully and for it to become familiar to CNR staff.*

Despite these factors, certain positive and negative features of the changes can be recognised.

The first and major advantage is that the reduction of the number of institutes must be seen as a great benefit because it means that each institute has a better opportunity to bring together the necessary nucleus of staff and equipment. *If, as has been argued, it is the function of the research council to explore complex multi-disciplinary themes (where expensive arrays of equipment may be crucial for success) then a 'critical mass' must be reached. The risk with the former*

sostenuto, la funzione del consiglio di ricerca è di esaminare complessi temi multidisciplinari (in cui lo spiegamento di attrezzatura costosa potrebbe essere cruciale per la riuscita), allora una 'massa critica' deve essere raggiunta. Il rischio con gli ex istituti più piccoli è che, per molti riguardi, non erano distinguibili dai dipartimenti universitari. Vale la pena menzionare il fatto che il numero degli istituti nel sistema di nuova progettazione (108) è simile al numero degli istituti del MPG (80).

Un secondo vantaggio potenziale è che la *chiarezza* delle strutture amministrative dovrebbe diventare più evidente. Il Comitato ha avuto qualche difficoltà nel riconoscere l'organigramma del processo decisionale nell'ambito del CNR e ha anche l'impressione che tale incertezza sia condivisa da un certo numero di membri del personale. Nell'ambito delle nuove strutture dovrebbe essere possibile costruire una rappresentazione diagrammatica del CNR che corrisponda alle percezioni che il personale ha della pratica lavorativa.

Quest'ultimo aspetto è importante. Il Comitato ha scoperto che il senso di *identità* del personale con il CNR in quanto organizzazione è molto esitante; per esempio, è decisamente inferiore rispetto a quello riscontrato in un'università. Contrasta fortemente con l'immagine del CNRS o del MPG. Le nuove strutture offrono un'eccellente opportunità, se presentate con chiarezza e coerenza e con una genuina corrispondenza con la pratica lavorativa, per rendere il personale fiducioso per quanto riguarda gli obiettivi e l'efficacia dell'organizzazione nel suo insieme.

Un ulteriore vantaggio potenziale è che i cambiamenti dovrebbero rendere possibile l'ottimizzazione del bilancio del *lavoro amministrativo* tra gli uffici centrali del CNR e i nuovi istituti. La struttura precedente con più di 300 istituti rendeva necessario sostenere un'amministrazione centrale forte. La struttura modificata dovrebbe rendere possibile la delega di alcune funzioni alle organizzazioni locali, con l'idea di accrescere la loro efficienza.

smaller institutes is that they were in many respects indistinguishable from university departments. It is worth mention that the number of institutes in the redesigned system (108) is similar to the number of institutes in the MPG *(80).*

A second potential advantage is that the clarity *of the administrative structures should become more apparent. The Committee has had some difficulty in recognising the flow chart for decision making within the* CNR *and it has the impression also that this uncertainty is shared by a number of* CNR *staff. It should be possible within the new structures to construct a diagrammatic representation of the* CNR *which corresponds to staff perceptions of working practice.*

This last aspect is important. The Committee has found that the sense of identity *of staff with* CNR *as an organisation is most hesitant and much less for example than that found in a university. It contrasts greatly with the picture in the* CNRS *or in the* MPG*. The new structures offer an excellent opportunity, if presented with consistent clarity and with genuine correspondence to working practice, to make staff confident of the objectives and effectiveness of the organisation as a whole.*

A further potential advantage is that the changes should make it possible to optimise the balance of administrative work *between the central offices of the* CNR *and the new institutes. The former structure with over 300 institutes made it necessary to sustain a strong central administration. The revised structure should make it possible to devolve certain functions to the local organisations with a view to enhancing their effectiveness.*

È possibile riconoscere alcuni benefici in potenziale per stabilire legami più forti con i gruppi al di fuori del CNR, in particolare modo con *le università e l'industria*. Le unità più importanti, per quanto concerne dimensioni e funzione, ora più distinte dai dipartimenti universitari, si trovano in una posizione migliore per presentare la loro attività con un'alta visibilità e per cercare attività costruttive e complementari con la comunità esterna. È necessario, però, sottolineare che saranno poi necessari dei cambiamenti negli atteggiamenti del personale, che corrispondano al cambiamento della struttura organizzativa. *A tale riguardo, il ruolo dei Direttori è cruciale.*

Questi numerosi vantaggi saranno raggiunti solamente se i cambiamenti vengono effettuati con impegno e una direzione chiara. SI RACCOMANDA

- *di impegnarsi a produrre una rappresentazione diagrammatica delle strutture che curano il processo decisionale nel CNR. Ciò deve essere compreso dal personale, che deve essere convinto che corrisponda alla realtà*
- *che simili rappresentazioni vengano preparate per spiegare le organizzazioni locali degli istituti*
- *che l'identità dei singoli istituti venga rafforzata dalla preparazione di dichiarazioni che identifichino*
- *gli obiettivi della ricerca a grandi linee,*
- *i piani di interazione con altri istituti, le università e l'industria,*
- *le caratteristiche che giustifichino l'esistenza di un istituto CNR piuttosto che di un dipartimento universitario*

Le raccomandazioni di cui sopra si applicano a maggior ragione agli istituti che lavorano in campo umanistico. Il Comitato è completamente persuaso che la presenza di lavoro umanistico all'interno del CNR è un contributo vitale alla sua forza in generale. Tuttavia, è proprio qui che vi è il maggior bisogno di una politica progressista e immaginativa se si vuole arrivare ad una chiara visione della distinzione tra università e ricerca del CNR.

Il punto finale riguardo ai cambiamenti organizzativi è quello del bilancio tra attività

Benefits can also be recognised in the potential for more active links with groups outside the CNR and notably with universities and industry. *The larger units, in size and function now more distinct from university departments, are better placed to present their activity with high visibility and to seek constructive and complementary activity with the outside community. It must be emphasised, however, that changes in staff attitudes corresponding to the change in organisational structure are then required.* The role of Directors in this respect is crucial.

These many advantages will only be achieved if the changes are conducted with commitment and clear direction. IT IS RECOMMENDED

- that attention is given to producing a diagrammatic representation of the structures for decision making in the CNR. This must be understood by staff and be believed by staff to correspond to reality
- that similar representations should be prepared to explain the local organisations of institutes
- that the identity of the individual institutes is strengthened by the preparation of statements identifying
- the broad research objectives,
- the interactions with other institutes, universities and industry,
- the features which justify the existence of a CNR institute rather than a university department

The above recommendation applies with special weight to the institutes working in the area of humanities. The Committee is completely persuaded that the presence of humanities work within the CNR is a vital contribution to its overall strength. It is here, however, that the greatest need for imaginative forward policy-making is required if a clear vision of the distinction between university and CNR research is to be achieved.

A final point in respect to the organisational changes is that of the balance between intramural and extramural activity. As confirmed in the CNR Report 2001: Section 3, 'agency' work is an important element in the activity of the CNR. It ensures close attention to specific research tar-

interna e esterna. Come confermato nel Rapporto CNR 2001: Sezione 3, il lavoro di 'agenzia' è un importante elemento nell'attività del CNR. Assicura una maggiore attenzione a obiettivi di ricerca specifici, crea dei legami tra gli istituti del CNR e le altre parti del sistema – università e industria, sia a livello nazionale, che internazionale, e consente che il necessario bagaglio di competenza si riunisca intorno a un obiettivo di ricerca complesso e significativo. Il ruolo dell'agenzia è particolarmente d'aiuto nel caso in cui siano state identificate grosse sfide di ricerca che richiedano una comunità di ricercatori che lavorino insieme, superando le barriere disciplinari. I programmi dei consigli inglesi MRC (medicina), NERC (ambiente) e BBSRC (biotecnologia) includono il sostegno di gruppi universitari e di gruppi all'interno dei loro istituti con benefici riconosciuti per tutte le parti in causa.

Allo stesso tempo, esiste il chiaro rischio che la funzione dell'agenzia possa essere vista da coloro che sono al di fuori del CNR come un potenziale 'conflitto d'interessi', per esempio, nel caso in cui l'agenzia stia stanziando fondi in circostanze in cui i propri laboratori vengono ritenuti all'altezza di effettuare la ricerca. Ciò richiede attenzione e il maggior consenso organizzativo possibile. I benefici nel raggruppare tutti i gruppi necessari per risolvere problemi significativi e importanti sono convincenti. Tuttavia, non vi è alcun dubbio che un legame salutare tra università e CNR può essere messo in pericolo se non si mantengono tra le due parti i più alti livelli di fiducia.

SI RACCOMANDA che:
- *le risorse per il lavoro di agenzia vengano protette scrupolosamente e che l'esistenza di tale protezione sia resa chiaramente visibile alla comunità di ricerca esterna*
- *la funzione e il vantaggio del lavoro di agenzia dovrebbe essere dichiarati in maniera esplicita, enfatizzando l'ottimo contributo del CNR e prestando attenzione a creare la struttura organizzativa più efficace.*

gets, it builds links between the CNR institutes and the other parts of the system – universities and industry, both nationally and internationally, and it allows the necessary set of skills to be united around a complex and significant research objective. The agency role is particularly helpful where major research challenges have been identified which require a community of researchers to work together across disciplinary boundaries. The programmes of the British MRC (medical), NERC (environmental) and BBSRC (biotechnology) councils involve support of university groups and of groups in their own institutes with acknowledged benefit to all parties.

At the same time there is the danger that the agency function can be seen by those outside the CNR as potentially confusing, i.e., the agency is allocating funds under circumstances where its own laboratories are perceived to be capable of performing the research. The danger is perhaps intensified where the ratio of extramural work to intramural work becomes small. This general issue requires attention and the greatest organisational consensus. The benefits in bringing all the necessary groups together to solve significant and major problems are compelling. There is no doubt, however, that a healthy link between universities and the CNR can be threatened if the highest levels of trust between the two are not maintained.

IT IS RECOMMENDED that:
- the resources for agency work should be scrupulously ring-fenced and that the existence of the ring-fence should be made fully apparent to the outside research community
- the function and advantage of agency work should be clearly stated with emphasis given to the optimal contribution of CNR and with attention given to the design of the most effective organisational structure.

Le basi per uno sviluppo di carriera nel CNR

Il fattore principale del successo di un consiglio di ricerca è la qualità e l'efficacia del suo personale. È assolutamente necessario attirare i migliori ricercatori a livello internazionale ed è altrettanto necessario esporli a condizioni supportate, ma competitive. Tali requisiti sono ampiamente riconosciuti. Ma viene anche ampiamente riconosciuta la difficoltà a raggiungerli. La tendenza delle grosse organizzazioni a diventare strutturalmente stabili con del personale fisso che esegue una serie di funzioni stabilite è ben nota. È un beneficio per un ufficio delle imposte e anche per un ospedale. È una contraddizione in termini per un'organizzazione di ricerca in cui gli obiettivi sono originalità, flessibilità, novità e anche rivoluzione intellettuale. A livello internazionale, tutti i consigli di ricerca si imbattono in questo paradosso ed è possibile trovare molte soluzioni.

Eppure, in Italia, la situazione è estrema. Il percorso dello sviluppo di una carriera dà una grande importanza ai rapporti personali stabiliti e alle lealtà geografiche. Si tratta di valori umanistici splendidi, ma è necessario riconoscere il fatto che possono costituire un pericolo per una ricerca al massimo livello di eccellenza. Di conseguenza, se il CNR deve diventare il portabandiera per la ricerca in Italia, deve assumersi il compito di accettare alcuni degli aspetti della cultura di ricerca internazionale, come, per esempio, la varietà di esperienze, la mobilità, l'indipendenza precoce nelle scelte e nella direzione della ricerca, nomine unicamente sulla base dei meriti. Molti di questi attributi sono presenti nel CNR, ma *non sempre la loro presenza viene apprezzata da coloro i quali sono al di fuori dell'organizzazione o, proprio da chi si trova al suo interno.*

The Basis for Career Development in the CNR

The factor which is central to the success of a research council is the quality and effectiveness of the staff. It is absolutely necessary to attract the best researchers on the international stage and it is absolutely necessary to expose them to supportive but competitive conditions. These requirements are widely recognised. There is also wide recognition for the difficulty of achieving them. The tendency for large organisations to become structurally stable with fixed personnel performing an established set of functions is well known. It is a benefit for a tax office and even for a hospital. It is a contradiction in terms for a research organisation where originality, flexibility, novelty, and even intellectual revolution are the targets. All research councils internationally encounter the paradox and many different attempts at solution can be found.

The picture in Italy is, however, extreme. The path of career development places great weight on established personal relationships and on geographical loyalties. These are splendid humanitarian values but their danger for research excellence must be recognised. It is therefore a role for the CNR, if it is to be the flagship for research in Italy, to accept some of the aspects of the international research culture, i.e., variety of experience, mobility, early independence of research choice and direction, appointment on the basis of merit alone. Many of these attributes are present in the CNR but their presence is not always appreciated by those outside the organisation or indeed by those inside it.

Conseguentemente è importante per il CNR di porre in essere iniziative che confermino:
- il suo impegno ad applicare il principio delle nomine secondo il merito
- il suo apprezzamento del valore di esperienze diversificate come contributo all'abilità nella ricerca
- il suo sostegno dei lavoratori più giovani in termini di flessibilità per quanto concerne la pianificazione della carriera

Come segnalato, si tratta spesso di questione di percezione, piuttosto che di fatti. Tuttavia, la percezione è importante se il CNR deve stabilire la sua reputazione nel sistema italiano come punto focale per l'eccellenza della ricerca. SI RACCOMANDA che *il CNR prenda in considerazione i meccanismi che possono rafforzare la percezione del suo impegno a nomine secondo il merito.*

Uno degli aspetti dell'argomento mobilità è la presenza relativamente scarsa di ricercatori stranieri in visita agli istituti del CNR. Visto che, grazie ai suoi legami con le università e l'industria, il CNR è in grado di fornire un eccellente canale per il flusso di idee e pratica tra l'Italia e altri paesi, vi è molto da guadagnare nell'accrescere la presenza internazionale all'interno dell'organizzazione. Non è tanto la partecipazione a progetti internazionali (per cui il CNR ha già stabilito un buon record), ma piuttosto la presenza nei laboratori del CNR di visitatori stranieri per un periodo più lungo e di ricercatori italiani con esperienza maturata all'estero.

La familiarità del Comitato con dettagli concernenti il personale impiegato in tutti gli istituti è necessariamente limitata. Sembra, dunque, che la soluzione migliore sia di esaminare le statistiche a disposizione e di fare confronti con l'esperienza di altri paesi, prima di proporre iniziative specifiche. SI RACCOMANDA che:
- *si ottengano delle informazioni circa i numeri e la durata di posti stranieri negli istituti del CNR da parte di personale lavorante sulla ricerca, in modo tale che i risultati possano essere messi a confronto con l'esperienza al CNRS, MPG e CSIC.*

It is accordingly important for the CNR to set in place initiatives which can confirm its:
- *commitment to the principle of appointment on merit*
- *appreciation of the value of varied experience as a contributor to research ability*
- *support for younger workers in terms of flexibility in career planning*

As indicated, these are as often matters of perception as much of fact. The perception is, however, important if the CNR is to establish its reputation within the Italian system as the focal point for research excellence.
IT IS RECOMMENDED *that* the CNR should give thought to mechanisms which can strengthen the perception of its commitment to appointment by merit.

One aspect of the mobility issue is the relatively low presence of foreign visiting researchers at the institutes of the CNR. Since the CNR can, by virtue of its links to universities and industry, provide an excellent channel for the flow of ideas and practice between Italy and other countries, there is much to be gained by raising the international presence of the organisation. This is not so much the participation in international projects (where the CNR has already established a good record) but rather the presence in the laboratories of the CNR of longer term foreign visitors and of Italian researchers with foreign experience.

The familiarity of the Committee with details of staffing across the full range of institutes is necessarily limited. It seems therefore best to review the available statistics and to make comparisons with the experience in other countries before proposing any specific initiatives. IT IS RECOMMENDED *that:*
- information should be obtained about the numbers and durations of foreign placements at the institutes of the CNR by working research staff so that the results can be compared with experience at the CNRS, MPG and CSIC.

Sommario delle raccomandazioni

Il secondo anno del lavoro del Comitato ha reso possibile l'avanzamento di un certo numero di proposte, che dovrebbero consentirgli, nei prossimi due anni, di completare un quadro del CNR, di come viene visto nel contesto internazionale. Le proposte sono state avanzate sotto forma di raccomandazioni che ora vengono elencate insieme per agevolare i riferimenti. Si riconosce che una serie di proposte sarà il frutto di una comprensione incompleta del CNR da parte del Comitato; sembra, tuttavia, che parte di tale titubanza sia condivisa da un certo numero di persone appartenenti al personale del CNR.

SI RACCOMANDA:

1) *che i numeri per*
– *la frazione di posti a tempo indeterminato,*
– *la frazione dei posti del personale di ricerca*
– *la frazione dei posti amministrativi*
siano messi a confronto con le cifre di CNRS, CSIC, FhG e MPG;

2) *che venga effettuata una valutazione per area d'interesse (esame della qualità di ricerca in una particolare disciplina);*

3) *che siano raccolte informazioni statistiche riguardo ai movimenti del personale dentro e fuori il CNR;*

4) *che si prenda in considerazione la creazione di metodi per sostenere la ricerca, che possano incoraggiare il movimento del personale di ricerca tra gli istituti del CNR e tra questi istituti e altre organizzazioni (in particolar modo quelle internazionali);*

5) *che si prenda in considerazione l'idea di sistemi di premio che possano incoraggiare i lavoratori della ricerca ad apprezzare:*
– *il potenziale commerciale delle proprie idee di ricerca*
– *le esigenze di ricerca di colleghi nell'industria;*

6) *che si prenda in considerazione di creare una rappresentazione diagrammatica delle strutture del processo decisionale nel CNR, che*

Summary of Recommendations

The second year of the Committee's work has made it possible to put forward a number of proposals which should allow it in the next two years to complete a picture of the CNR as seen in the international context. The proposals have been put forward in the form of recommendations and these are now listed together for convenience of reference. It is recognised that a number of the proposals will be a consequence of an incomplete understanding of the CNR by the Committee; it does seem, however, that some of this hesitancy is shared by a number of the CNR staff.

IT IS RECOMMENDED:

1) that figures for
– the fraction of permanent posts,
– the fraction of research staff posts
– the fraction of administrative posts
should be compared with the figures for the CNRS, CSIC, FhG and MPG.

2) that a subject review (evaluation of the quality of research within a particular discipline) should be undertaken.

3) that statistical information should be obtained about staff movements into and out of the CNR.

4) that thought should be given to the design of methods of research support which can encourage the movement of research staff between the institutes of the CNR and between these institutes and other organisations (particularly internationally).

5) that thought should be given to reward systems which can encourage research workers to appreciate:
– the commercial potential of their own research ideas
– the research requirements of colleagues in industry

6) that attention is given to building a diagrammatic representation of the structures for decision making in the CNR which is

venga compresa dal personale, che deve essere convinto che corrisponda alla realtà;

7) *che delle rappresentazioni simili dovrebbero essere preparate per le organizzazioni locali degli istituti;*

8) *che l'identità del singolo istituto sia rafforzata dalla preparazione di dichiarazioni che identifichino*
– *gli obiettivi di ricerca più ampi,*
– *i piani per l'interazione con altri istituti, le università e l'industria,*
– *le caratteristiche che giustifichino l'esistenza di un istituto del CNR, piuttosto che di un dipartimento universitario;*

9) *che le risorse per il lavoro di agenzia vengano protette scrupolosamente e che l'esistenza della protezione venga mostrata appieno alla comunità di ricerca esterna;*

10) *che la funzione e i vantaggi del lavoro di agenzia siano dichiarati in maniera esplicita, sottolineando l'ottimo contributo del CNR e ponendo attenzione a creare la struttura organizzativa più efficace;*

11) *che il CNR prenda in considerazione quali sono i meccanismi che possono rafforzare la percezione del suo impegno nel nominare in base ai meriti;*

12) *che si ottengano informazioni circa il numero e la durata dei posti stranieri negli istituti del CNR da parte di personale lavorativo nella ricerca, in modo tale che i risultati possano essere messi a confronto con l'esperienza registrata al CNRS, MPG e CSIC.*

understood by staff and which is believed by staff to correspond to reality

7) that similar representations should be prepared for the local organisations of institutes

8) that the identity of the individual institutes is strengthened by the preparation of statements identifying
– the broad research objectives,
– the interactions with other institutes, universities and industry,
– the features which justify the existence of a CNR institute rather than a university department

9) that the resources for agency work should be scrupulously ring-fenced and that the existence of the ring-fence be made fully apparent to the outside research community

10) that the function and advantage of agency work should be clearly stated with emphasis given to the optimal contribution of CNR and with attention given to the design of the most effective organisational structure.

11) that the CNR should give thought to mechanisms which can strengthen the perception of its commitment to appointment by merit

12) that information should be obtained about the numbers and durations of foreign placements at the institutes of the CNR by working research staff so that the results can be compared with experience at the CNRS, MPG and CSIC.

Note conclusive

I membri del CIVR hanno incoraggiato il Comitato ad esaminare i fattori che potrebbero condurre all'esistenza di un sistema ottimizzato. Cosa è che rende un buon istituto buono? Questo è indubbiamente uno degli aspetti in cui le caratteristiche nazionali giocano un ruolo importante e in cui, di conseguenza, le generalizzazioni risultano pericolose. L'istituto ideale dipende anche dal soggetto che deve essere studiato e dallo stato di sviluppo del soggetto stesso. Non vi sarà, dunque, alcun modello ideale che possa essere applicato su tutta la gamma considerevolmente ampia degli interessi di un'organizzazione quale quella del CNR.

Bisogna, inoltre, considerare delle circostanze speciali causate dai sensazionali cambiamenti strutturali che si stanno verificando nel CNR. Tuttavia, tali cambiamenti offrono un'opportunità eccezionale per 'raddrizzare le cose'.

Potrebbe, dunque, essere utile concludere con una lista di fattori che sembrano essere fondamentali per raggiungere il successo. Essi sono:

- la chiarezza delle strutture organizzative e dei processi decisionali ad essa associati
- la sicurezza che il merito sia l'ingrediente fondamentale per le nomine ai posti del personale
- il raggiungimento di una genuina sinergia con il sistema universitario e la chiara identificazione dei rispettivi ruoli.

Ovviamente esistono molti altri fattori. Ma su questi e altri il CNR ha un record di cui vantarsi; si è, inoltre, dimostrato intenzionato a intraprendere importanti iniziative per accertarsi di poter sostenere il suo contributo ai livelli più alti. Di conseguenza, i suggerimenti nel rapporto vengono offerti, nella speranza che possano essere utili nell'indicare le azioni che dovrebbero assistere i colleghi nel CNR, visto che tentano di costruire sui loro successi precedenti. È di grandissima importanza che la loro ambizione sia coronata da successo.

Concluding Remarks

The members of the CIVR encouraged the Committee to explore the factors which would lead to the existence of an optimised system. What is it that makes a good institute good? This is one aspect where national characteristics undoubtedly play a strong role and where generalisations are correspondingly dangerous. The ideal institute is also dependent upon the subject which is to be studied and on the state of development of that subject. There will therefore be no ideal model which can apply across the remarkably wide range of interests of an organisation such as the CNR.

Special circumstances are also introduced by the dramatic structural changes occurring in the CNR. These changes do, however, offer an exceptional opportunity to 'get things right'.

It may be helpful to conclude therefore with some of the factors which are believed to be crucial for success. These are:

- *the clarity of the organisational structures and the associated decision-making processes*
- *the confidence that merit is the crucial ingredient in appointments to staff positions*
- *the attainment of genuine synergy with the university system and the clear identification of the respective roles.*

There are of course many other factors. But on these and others, the CNR has a proud record; it has in addition shown itself willing to undertake major initiatives to ensure that it can sustain its contribution at the highest levels. The suggestions in the report are accordingly offered in the hope that they can be helpful in indicating actions which should assist colleagues in the CNR as they seek to build on their earlier achievement. It is of the greatest importance that they should be successful in this ambition.

CNR • REPORT 2002

Parte seconda
Part two

Rapporto sistematico
Systematic report

1 Quadro complessivo delle risorse

Il presente capitolo riporta i dati relativi alle risorse finanziarie e umane a disposizione dell'Ente.

1 Global framework of resources

This chapter shows CNR's financial and human resources.

1.1 Le entrate

La tavola 1.1a riporta il riepilogo delle entrate CNR nel triennio 1999-2001.

La tavola 1.1b mostra le entrate CNR in valuta 1995.

1.1 Revenues

Table 1.1a lists CNR's receipts during the period 1999-2001.

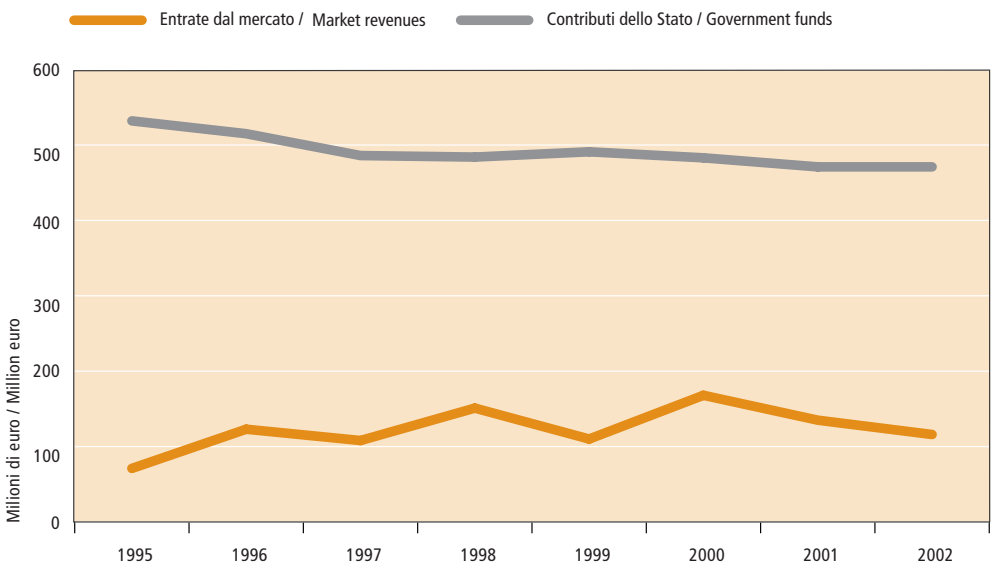
Table 1.1b itemises CNR's receipts - currency in 1995.

1.1a Entrate del CNR riclassificate (€/mio)
CNR revenues (€/mio)

		Consuntivo Actual			Preventivo Budget
	Risorse Finanziarie Sources of Funds	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**
1.1	Contributo MIUR per attività istituzionale *From the overseeing Ministry*	543	544	541	541
1.2	Altri trasferimenti dello Stato finalizzati a specifiche attività *Earmarked funds*	20	73	33	37
1	**Totale trasferimenti dallo Stato** Total central government funds	563	617	574	578
2.1	Enti locali e pubblici *Public domestic sources*	33	33	41	32
2.2	Unione Europea ed altri organismi internazionali *European Union and other international institutions*	15	19	22	18
2.3	Settore Privato *Private sector*	49	60	54	41
2.4	Altre entrate *Other revenues*	5	5	5	6
2	**Totale entrate dal mercato** Total market revenues	102	117	122	97
	Totale di parte corrente Total current	665	734	696	675
3a	**Alienazione beni patrimoniali e riscossione di crediti** Extraordinary revenues	6	10	4	8
3b	**Ricorso al mercato finanziario** Funds raised from financial market	2	25	46	31
	Totale entrate Total revenues	672	769	746	714
4	**Avanzo di competenza** Surplus	0	4	0	0
5	**Disavanzo di competenza** Deficit	32	0	47	27
	Totale a pareggio Total	704	765	793	741

Fonte: DG; Conto consuntivo 1999-00-01; Bilancio di previsione 2002 (escluse le partite di giro) *Source: DG; 1999-00-01 Financial statements; Budget 2002*

1.1b Entrate CNR in valuta 1995
CNR deflated revenues



Fonte: Conto consuntivo 1995-96-97-98-99-00-01; Elaborazione gruppo di redazione *Source: 1995-96-97-98-99-00-01 Financial statements; Editorial group elaboration*

1.2 La spesa

La tavola 1.2a riporta la spesa per aree di attività. C'è da rilevare che nel presente report è stata esplicitata la voce attività internazionali.

La tavola 1.2b analizza la spesa CNR, oltre che per aree di attività, per area scientifica. Nel 2001 la spesa percentuale per l'area scienze della vita ha registrato un incremento a spese dell'area scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione.

La tavola 1.2c illustra il peso percentuale della spesa di ogni area scientifica sul totale della spesa sostenuta dall'Ente.

La tavola 1.2d riporta l'andamento degli investimenti e ammortamenti nel triennio 1999-2001.

1.2 Expenditures

Table 1.2a lists CNR's expenditures by type of activity. Note that this Report features an additional item: international activities.

Table 1.2b provides a breakdown of CNR's expenditures by type of activity and scientific area. In 2001, the percentage expenditures of the Life Sciences sector outstripped those of the Technological, Engineering and Information Sciences sector.

Table 1.2c shows percentage expenditures by scientific sector against total expenditures borne by CNR.

Table 1.2d shows the trend of investments and depreciation in the period 1999-2001.

1.2a Spesa CNR per area di attività (€/mio)
CNR expenditure by area (€/mio)

	1999	2000	2001					
			Euro	%	Euro	%	Euro	%
Intramurale Intramural			522	74	605	79	619	78
Agenzia Agency			90	13	67	9	71	9
Attività internazionali International activities			7	1	7	1	8	1
Trasferimento tecnologico Technology transfer			13	2	13	2	9	1
Formazione Education			11	1	9	1	9	1
Infrastruttura Infrastructure			61	9	65	8	76	10
Totale Total			704	100	765	100	793	100

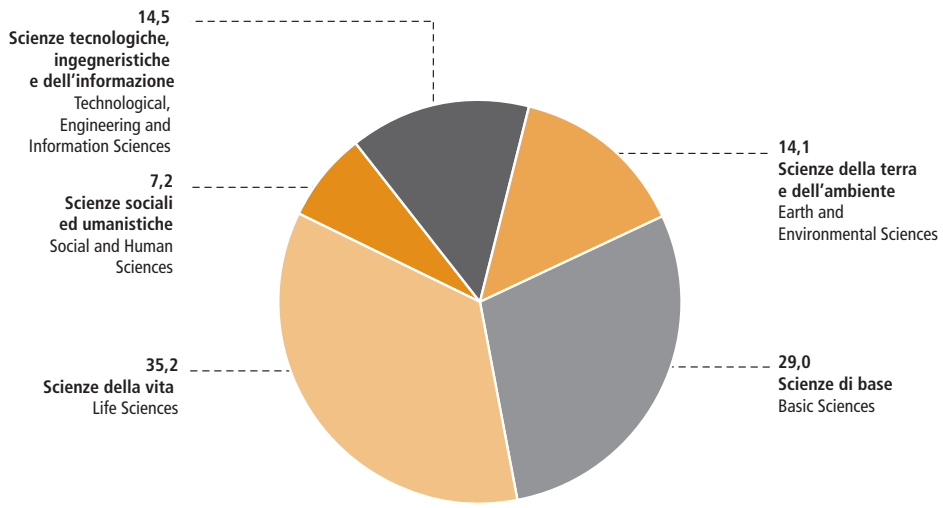
Fonte: Conto consuntivo 1999-00-01 (escluse partite di giro); Elaborazione gruppo di redazione
Source: 1999-00-01 Financial statements; Editorial group elaboration

1.2b Ripartizione della spesa 2001 per area scientifica (€/mio)
Cross-section of 2001 expenditure by scientific area (€/mio)

	Area scientifica Scientific Area	**Intramurale** Intramural	**Agenzia** Agency	**Attività internazionali** International activities	**Trasferimento tecnologico** Technology transfer	**Formazione** Education	**Infrastruttura** Infrastructure	**Totale** Total	**Percentuale 2001** Percent 2001	**Percentuale 2000** Percent 2000
1	**Scienze di base** Basic Sciences	129	13	—	—	—	—	142	29,0	28,7
2	**Scienze della vita** Life Sciences	169	3	—	—	—	—	172	35,2	32,8
3	**Scienze della terra e dell'ambiente** Earth and Environmental Sciences	65	4	—	—	—	—	69	14,1	15,4
4	**Scienze sociali ed umanistiche** Social and Human Sciences	29	6	—	—	—	—	35	7,2	6,1
5	**Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione** Technological, Engineering and Information Sciences	71	0	—	—	—	—	71	14,5	17,0
	Totale costi diretti Direct costs	463	26	—	—	—	—	489	100	100
	Costi indiretti Indirect costs	156	45	8	9	9	76	304	—	—
	Totale generale Grand total	619	71	8	9	9	76	793	—	—
	Percentuale 2001 Percent 2001	78	9	1	1	1	10	100	100	—
	Percentuale 2000 Percent 2000	79	9	1	2	1	8	100	100	—

Fonte: Conto consuntivo 2001; Elaborazione gruppo di redazione *Source: 2001 Financial statement; Editorial group elaboration*

1.2c Ripartizione percentuale della spesa per area scientifica (%)
Cross-section of 2001 expenditure by scientific area (%)



Fonte: Elaborazione gruppo di redazione *Source: Editorial group elaboration*

1.2d Investimenti e ammortamenti (€/mio)
Investments and amortization (€/mio)

	1999	2000	2001
Macchine e strumenti scientifici / Instruments			
Incremento della consistenza / Increment	36	26	43
Ammortamenti / Amortization	54	27	42
Incremento Netto / Net increment	-19	-2	1
Libri / Books			
Incremento della consistenza / Increment	10	8	7
Ammortamenti / Amortization	8	0	0
Incremento netto / Net increment	2	8	7

Fonte: DG; Conto consuntivo 1999-00-01 *Source: DG; 1999-00-01 Financial statements*

1.3 Riclassificazione della spesa

Le seguenti tavole hanno lo scopo di fornire differenti vedute della spesa sostenuta da parte dell'Ente.
In tal modo si cerca di rispondere alle richieste provenienti dai diversi organi preposti alla vigilanza sul CNR ed in particolare alla Corte dei Conti che per la predisposizione della Relazione al Parlamento del 23/10/98, del 11/02/00 e del 02/03/01 ebbe modo di chiedere ulteriori approfondimenti rispetto ai dati presenti nei documenti prodotti dall'Ente. Già dalla edizione passata, alcune delle informazioni richieste dalla Corte dei Conti costituiscono parte integrante del presente rapporto annuale.

La tavola 1.3a riguarda l'impiego delle risorse finanziarie suddivise per grandi tipologie di spesa, così come definite dalla Corte dei Conti nella propria Relazione al Parlamento.
La tavola è stata costruita in raccordo sia con il Conto Consuntivo sia con le precedenti tavole del report.
Tipologie di spesa:
voce 1) oltre ai capitoli del Conto consuntivo che fanno riferimento alle spese per l'amministrazione e quelle generali, sono state inserite tutte le voci non direttamente riconducibili ad attività di ricerca e che non ricadono nelle fattispecie di seguito elencate;

1.3 Classification of expenditures

The following tables provide a breakdown of the expenditures based on a vast array of criteria so as to meet the requirements of the Regulatory Authorities in general and of the State Audit Board in particular.
The State Audit Board had required a more in-depth analysis prior to drafting the Reports to the Parliament dated 23/10/98, 11/02/00 and 02/03/01 and snippets of factual information have been incorporated into the annual report starting from last year.

Table 1.3a provides a breakdown of the financial resources by type of expenditure, as recommended by the State Audit Board in its Report to the Parliament.
The table has drawn heavily from the Financial Statement and the tables of the previous CNR's Report:
1) expenditures other than research expenditures and items which are not included in the following list have been added on the administration charges and overhead expenses of the Financial Statement;
2) data inferred from the Annual Account enclosed to the Financial Statement (Table 9a);

1.3a Impiego delle risorse per grandi tipologie di spesa (€/mio)
Resources per expenditure typology (€/mio)

Tipologie di spesa / Expenditure typology	1999 €	1999 %	2000 €	2000 %	2001 €	2001 %
1 **Generali e di amministrazione** Administration	106	15	140	18	175	23
2 **Personale** Personnel	333	47	340	44	343	43
3 **Complementari alla ricerca** Complementary to research	30	4	40	5	25	3
4 **Ricerca** Research	202	29	224	30	228	29
5 **Progetti Finalizzati** Targeted Projects	33	5	21	3	21	2
Totale Total	704	100	765	100	793	100

Fonte: DAST; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

voce 2) dati ricavati dal Conto annuale allegato al Conto consuntivo (Tabella 9a);

voce 3) capitoli del Conto consuntivo che si riferiscono ad attività per il trasferimento tecnologico (brevetti, sportello mediterraneo, ecc.), alla formazione, ai supporti informatici, alla promozione di attività internazionali, nonché al sostegno della partecipazione dell'Ente in convenzioni e consorzi;

voce 4) valori calcolati utilizzando i capitoli di spesa del Conto consuntivo direttamente riconducibili ad attività di ricerca;

voce 5) valori calcolati utilizzando i capitoli del Conto consuntivo corrispondenti ai diversi PPFF (non sono inclusi i costi del personale e quelli per la formazione in quanto ricadono rispettivamente nelle tipologie 2 e 3).

3) items of the Financial Statement which refer to technology transfer-oriented activities (patents, Mediterranean desk, etc.), training, IT, promotion of international activities, support to participation into agreements and consortia;

4) amounts calculated based on the items of the Financial Statement which refer to research activities;

5) amounts calculated based on the items of the Financial Statement which refer to the various PPFF (labour and training costs are not included as they are calculated under 2 and 3).

1.3b Ripartizione delle spese di ricerca per tipologia di iniziative (€/mio)
Research expenditures per activities typology (€/mio)

Iniziative Initiatives	1999	2000	2001
Fondi Istituzionali (rete+agenzia) Ordinary funds	73	69	77
Progetti Strategici Strategic projects	7	3	2
Leggi 95/95, 449/97 e 204/98 Laws 95/95, 449/97 and 204/98	13	5	8
Gruppi Nazionali della Protezione Civile National Emergency Relief Groups	5	3	4
Attività "conto terzi" Services	82	96	113
Progetto EMMA/Attività internazionale Istituto Biologia Cellulare (Rm) EMMA Project	4	1	2
Intesa di programma per il Mezzogiorno Agreement for the South	1	29	4
Attività oceanografica Oceanography	6	5	5
Luce di sincrotrone Synchrotron	1	1	1
Partecipazione a progetti internazionali International projects	3	3	3
P.O. ricerca, sviluppo tecnologico ed alta formazione Education project	9	7	7
Attività culturali e scientifiche di carattere generale General activities	0	2	2
Totale Total	202	224	228

Fonte: DAST; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

1 Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

Nella successiva tavola 1.3b viene invece mostrato un dettaglio della voce «4) Spese per la ricerca» riportato nella tavola precedente, individuando e quantificando le principali iniziative scientifiche.

Nelle tavole 1.3c e 1.3d viene mostrato lo stato di attuazione dell'Intesa CNR/MIUR.

La tavola 1.3e riporta le quote di ricerca, classificate in ricerca non orientata e ricerca finalizzata, erogate dal CNR sotto forma di assegnazioni agli organi di ricerca e nell'ambito delle attività di agenzia.

I valori della tavola 1.3f sono stati calcolati utilizzando le somme riportate nei capitoli afferenti alla categoria IV del Conto Consuntivo – spese per acquisizioni di beni di consumo e servizio, al fine di suddividere le quote di spesa per il funzionamento degli organi di ricerca da quelle della sede centrale.

Table 1.3b provides a breakdown of item "4) Research expenditures" with a description of the main scientific activities.

Tables 1.3c and 1.3d show the state-of-the-art of the CNR/MIUR agreement.

Table 1.3e itemises the research quota, classified as non-oriented and targeted research, which has been allocated by CNR as endowments to research bodies and within the framework of agency activities.

The amounts in table 1.3f have been calculated based on those listed under class IV items of the Financial Statement – consumers' and producers' goods – so as to separate out the working expenses of the research institutions from those of the head office.

1.3c Stato di attuazione dell'Intesa CNR/MURST (€/mio)
State of the art of the CNR/MURST agreement (€/mio)

Settori di intervento Sectors	Finanziamenti previsti (i) Planned funds			Erogazioni (ii) Actual funds			Rapporto % (ii/i) Percent		
	CNR	MURST	Totale Total	CNR	MURST	Totale Total	CNR	MURST	Totale Total
AdR Bari	5,54	24,68	30,21	1,99	4,59	6,58	35,91	18,61	21,78
AdR Cagliari	0,33	1,91	2,23	0,33	0,96	1,28	100,00	50,14	57,41
AdR Catania	4,34	35,68	40,03	1,84	6,35	8,19	42,33	17,80	20,46
AdR Cosenza	0,58	8,98	9,55	0,58	4,49	5,07	100,00	50,00	53,03
AdR Lecce	5,47	8,11	13,58	0,80	3,29	4,09	14,54	40,55	30,08
AdR Palermo	1,68	11,23	12,91	1,68	5,61	7,30	100,00	50,00	56,52
AdR Potenza	0,83	4,85	5,68	0,57	2,43	3,00	68,75	50,00	52,73
AdR Sassari	4,18	11,31	15,49	1,08	2,43	3,51	25,80	21,46	22,63
Progetti Strategici Strategic projects	5,33	30,57	35,91	5,33	29,05	34,38	100,00	95,00	95,74
Promozione, gestione e trasferimento Promotion	0,00	3,62	3,62	1,32	1,50	2,82	0,00	41,57	78,00
Infrastrutture informatiche STRIDE	5,11	22,93	28,04	5,11	22,93	28,04	100,00	100,00	100,00
Istituto Motori (Na)	4,78	5,63	10,41	0,44	1,55	1,99	9,19	27,52	19,11
AdR Napoli	3,85	88,26	92,11	3,85	59,83	63,67	100,00	67,78	69,13
Personale	41,50	23,79	65,29	41,50	13,95	55,46	100,00	58,66	84,94
Borse di studio	36,15	0,00	36,15	36,15	0,00	36,15	100,00	0,00	100,00
Totale Total	119,67	281,55	401,22	102,56	158,96	261,52	85,70	56,46	65,18

Fonte: DAST; Progetto Mezzogiorno *Source: DAST; Mezzogiorno project*

1.3d Stato di attuazione dell'Intesa CNR/MURST per tipologia di intervento (€/mio)
State of the art of the CNR/MURST agreement (€/mio)

Settore di intervento / Sectors	Finanziamenti previsti / Planned funds € (i)	% su totale	Erogazioni / Actual funds € (ii)	% (ii/i)
Edilizia / Building	118,67	29,58	37,60	31,69
Strumentazione / Equipment	110,79	27,61	76,27	68,85
Funzionamento / Operations	70,33	17,53	56,04	79,69
Personale / Personnel	65,29	16,27	55,43	84,94
Formazione / Education	36,15	9,01	36,15	100,00
Totale / Total	401,22	100,00	261,52	65,18

Fonte: DAST, Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

1.3e Attività di ricerca per tipologia (€/mio)
Research activities by type (€/mio)

	1999	2000	2001
Ricerca non orientata / Non oriented research	83	103	85
Ricerca finalizzata / Targeted research	152	143	164
Totale / Total	236	245	249

Fonte: DAST, Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

1.3f Spese per acquisizione di beni di consumo e servizio (€/mio)
Current expenditures (€/mio)

	1999	2000	2001
Organi di ricerca / Institutes	190	209	223
Sede Centrale / Infrastructure	15	14	18
Totale / Total	205	223	240

Fonte: DAST, Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

1.3g Costi di infrastruttura (€/mio)
Cost of infrastructure (€/mio)

Tipologia / Type	1999	2000	2001
Personale / Personnel	34	36	35
Funzionamento / Operations	15	14	18
Investimento / Investment	4	6	3
Altri costi di gestione / Others	11	11	20
Totale / Total	63	67	76

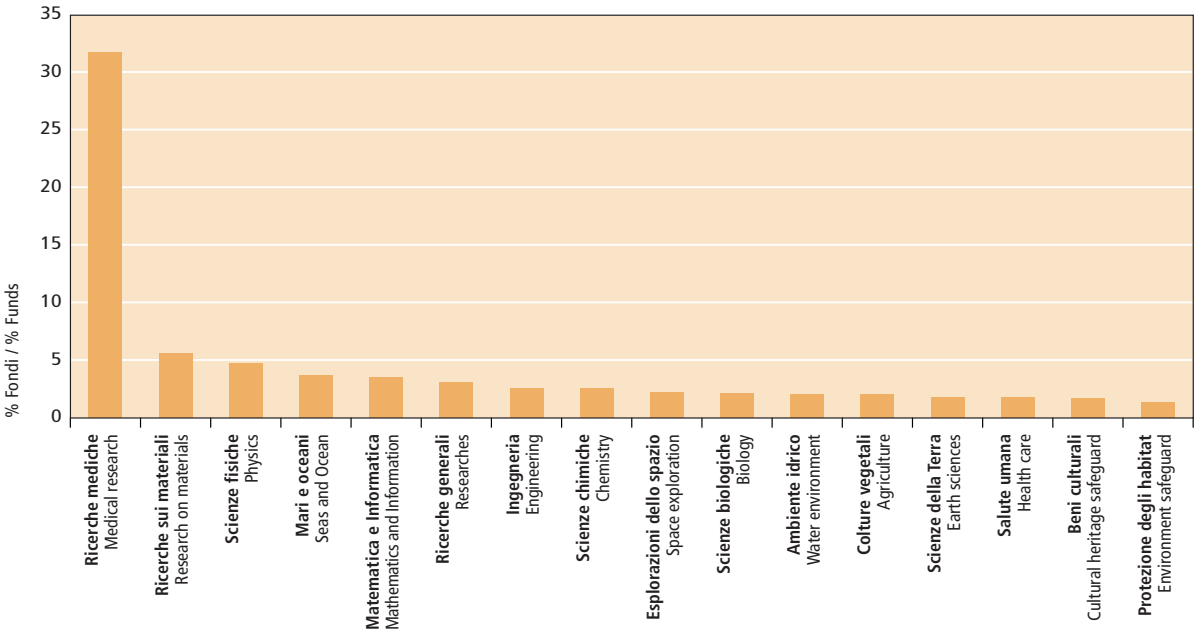
Fonte: DAST, Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

1.3h Riclassificazione delle risorse secondo i capitoli NABS in percentuale
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	8,73	10,05	8,82	14,61
Infrastrutture e pianificazione del territorio Land use	1,57	1,50	2,15	2,94
Controllo e tutela dell'ambiente Environmental protection	7,78	9,82	10,08	8,74
Protezione e promozione della salute umana Health care	35,37	10,91	9,74	10,94
Produzione, distribuzione e uso razionale dell'energia Energy	1,51	2,35	4,16	1,85
Produzione e tecnologia agricola Agriculture	6,72	8,74	11,91	9,37
Produzione e tecnologia industriale Manufacturing	12,41	16,86	17,91	16,36
Strutture e relazioni sociali Social sciences	3,22	4,88	3,68	4,60
Esplorazione e utilizzazione dello spazio Space	3,55	3,24	3,87	1,65
Ricerche non orientate verso obiettivi socio-economici Non socio-economic oriented	19,14	31,65	27,68	28,94
Totale Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: DAST; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

1.3i Riclassificazione della spesa per codici NABS
Reclassification of resources to the NABS codes



Fonte: DAST; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

Nella tavola 1.3g vengono invece riportati i costi dell'infrastruttura, nei quali sono inseriti i costi di gestione dell'Ente, nonché quelli della sede centrale e del personale che vi opera.
Nella voce «Altri costi di gestione» sono state riportate le somme gestite dalla sede centrale per il funzionamento dell'Ente nel suo complesso.

Ulteriore richiesta della Corte dei Conti è la classificazione del bilancio del CNR secondo la classificazione internazionale NABS (Nomenclatura Analisi Bilanci Scientifici). Il Report 1999 illustra in maniera completa i criteri di organizzazione della classificazione.

La tavola 1.3h riclassifica le risorse in base ai capitoli NABS.

La tavola 1.3i fornisce un dettaglio della tavola precedente e riporta i codici NABS che registrano i valori percentuali di spesa più elevati.

Table 1.3g shows the costs of the facility, including the operating costs of the Body, those of the head office and of the staff thereof.
Item "Miscellaneous operating costs" lists the amounts handled by the Head Office to run the Body as a whole.

The State Audit Board has also required a classification of the Financial Statement in compliance with the international NABS standard. CNR's 1999 Report accurately describes the criteria of this classification.

Table 1.3h provides a fresh classification of the resources, accordingly.

Table 1.3i goes into further details and reports NABS codes for calculating the highest percentage expenditures.

1.4 Il personale

La tavola 1.4a riporta il personale CNR in servizio al 31.12.2001 suddiviso per genere e per tipologia di contratto. C'è da rilevare che nel 2001 il personale è aumentato di circa 700 unità a seguito del completamento di tutto l'iter procedurale dei concorsi previsti.

La tavola 1.4b fornisce un dettaglio del personale ricercatore; più precisamente vengono divisi i tecnologi dai ricercatori e viene distinto il personale con contratto a tempo indeterminato con quello con contratto a tempo determinato.

La tavola 1.4c analizza, dettagliato per area scientifica, l'indotto del personale derivante dall'attività dell'Ente.
C'è da notare che il totale di persone che opera all'interno delle aree scientifiche risulta minore di circa 900 unità se confrontato con il personale presente nell'Ente. Le suddette 900 unità operano, in gran parte, nell'amministrazione centrale del CNR.

1.4 Staff

Table 1.4a provides an overview of CNR staff on duty (31.12.2001) subdivided by type of contract. Note that the workforce was increased by 800 following competitive exams. Table 1.4b separates researchers from technicians and permanent staff from temporary staff. Table 1.4c shows the spin-off by scientific sector.
The difference of 900 between the workforce of the scientific sectors and CNR staff refers to the personnel on duty at the Head Office.

1
Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

1.4a Ripartizione del personale 2001 per attività e genere
Personnel classification by activity and gender

Tipologia contratto Type of contract	Uomini Men	%	Donne Women	%	Totale Total	%
Ricercatori di ruolo* Payroll researchers	2.606	52,6	1.479	47,3	4.085	50,5
Ricercatori non di ruolo* Term contract researchers	136	2,7	98	3,1	234	2,9
Totale ricercatori* Total researchers	2.742	55,3	1.577	50,4	4.319	53,4
Tecnici di ruolo Payroll technicians	1.911	38,6	627	20,0	2.538	31,4
Tecnici non di ruolo Term contract technicians	49	1,0	56	1,8	105	1,3
Totale tecnici Total technicians	1.960	39,6	683	21,8	2.643	32,7
Amministrativi di ruolo Payroll administrative	250	5,0	742	23,7	992	12,3
Amministrativi non di ruolo Term contract administrative	2	0,0	126	4,0	128	1,6
Totale amministrativi Total administrative	252	5,1	868	27,7	1.120	13,9
Totale personale Total personnel	4.954	100,0	3.128	100,0	8.082	100,0

*Include i tecnologi **Included technologist*

Fonte: DSTS, Servizio XII - CED; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DSTS, Service XII - EDP; Editorial group elaboration*

1.4b Ricercatori per tipo di contratto
Research personnel by type of contract

Tipo di contratto / Type of contract	
A tempo indeterminato / Payroll	4.085
– Ricercatori / *Researchers*	3.694
– Tecnologi / *Technologist*	391
A tempo determinato / Term contract	234
– Ricercatori / *Researchers*	199
– Tecnologi / *Technologist*	35
Totale generale / Total researchers	4.319
– Ricercatori / *Researchers*	3.893
– Tecnologi / *Technologist*	426

Fonte: DSTS, Servizio XII - CED; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DSTS, Service XII - EDP; Editorial group elaboration

1.4c Risorse umane gravitanti intorno al CNR per area scientifica
Leverage of human resources at CNR by scientific area

	Università University	Altri Enti Other Institutions	Formandi Students	Totale Total	Personale CNR CNR Personnel
Scienze di base Basic Sciences	789	306	781	1.875	1.930
Scienze della vita Life Sciences	675	481	751	1.907	2.387
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	270	336	388	994	952
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	138	90	182	409	629
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	345	334	310	989	1.258
Totale Total	2.217	1.546	2.412	6.175	7.156

Fonte: DAST; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; Editorial group elaboration*

Attività concorsuale 2000/2001

Diamo qui conto dell'attività concorsuale straordinaria avvenuta nel corso del 2000 e del 2001.
Sono state considerate due tipologie di criteri per la distribuzione dei posti agli istituti:

1) Piano Nazionale:
   - dimensioni degli istituti
   - perdite negli ultimi 10-15 anni
   - presenza di contrattisti (con contratto maggiore di 3 anni)
   - elementi di valutazione nella qualità degli istituti
2) Piano Intesa MIUR/CNR per il Mezzogiorno:
   - considera gli stessi elementi del Piano Nazionale ad esclusione della dimensione degli istituti al fine di permettere lo sviluppo nell'Italia meridionale anche di istituti più piccoli.

È stato costituito il «Gruppo operativo per la gestione straordinaria del piano di assunzioni ai sensi dell'art. 13 c. 2 lettera e) del decreto legislativo n. 19/1999», funzionalmente afferente alla Direzione Generale ed equiparato ad Unità Organica a tempo determinato, nell'intento di potenziare la politica di sviluppo delle risorse umane entro tempi necessariamente brevi, per snellire le procedure ed avviare il processo di decentramento funzionale delle competenze secondo i dettami del-

Competitive exams in 2000/2001

The following is a description of the competitive exams held in 2000/2001.
Two types of criteria have been used to assign positions to the institutes:

1) National Scheme:
   - *size of the institutes*
   - *losses over the past 10 to 15 years*
   - *staff with a labour contract of more than 3 years*
   - *quality standards in use*
2) MIUR/CNR agreement for Southern Italy:
   - *the agreement embraces the items listed in the National Scheme, except the size of the institutes with a view to strengthening small-sized centres in Southern Italy.*

A "Recruitement Working Group" has been set up – pursuant to art. 13 c. 2 letter e), Law No. 19/1999". The Group reports to the head office and acts as a provisional unit. It has been specially established to foster human resources, streamline procedures and ease the decentralisation of core competences, as laid out in Law No. 29/93 – Law No. 19/1999. The increase in human resources, namely researchers and technicians is a necessary move to enhance the productivity of investments and to rationalise the management of the research network.

1 Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

la più recente normativa (d.lgs n. 29/93 – d.lgs n. 19/1999). L'incremento delle risorse umane ed in particolare del personale con profili fondamentali per le finalità istituzionali del CNR, quali quelli di ricercatore e tecnologo, è necessario per potenziare la produttività degli investimenti, al fine del riordino e della gestione della rete di ricerca.

In questa fase transitoria, e quindi necessaria per il passaggio all'applicazione a regime del nuovo «Regolamento di disciplina delle procedure di assunzione ai diversi livelli di personale nonché di personale con contratto a tempo determinato del CNR», è stato portato a compimento il piano di assunzioni programmato dall'Ente per gli anni 1999/2001, dando peraltro la priorità al potenziamento della ricerca scientifica nel Mezzogiorno, secondo il disposto delle «Norme transitorie e finali» di cui all'art. 13 c. 2 lettera e) del d.lgs 19/1999.

Il piano di assunzioni per il Mezzogiorno (vedi tavola 1.4d) è stato attuato, secondo i dettami contenuti nell'«Intesa MIUR/CNR» prorogata con delibera CIPE n. 35/99 sino al 31 dicembre 2001, attraverso due tranche di cui la prima, per complessivi n. 465 posti, è stata portata a termine nel 2000 (n. 8 bandi di concorso) e la seconda, per complessivi 500 posti [1*] (n. 10 bandi di concorso), si è conclusa nel 2001.

Nell'anno 2001, inoltre, si sono concluse le procedure concorsuali relative alle due tranche di assunzioni previste dal Piano Nazio-

During the transition to the new "Regulation governing recruitement procedures" CNR has completed the 1999/2001 hiring scheme. Priority has been given to strengthening scientific activities in Southern Italy, as laid out in the "Provisional and final regulations", pursuant to art. 13 c. 2 letter e), Law No. 19/1999.

The hiring scheme for Southern Italy (table 1.4d) has been implemented in compliance with the terms and conditions of the MIUR/CNR agreement – extended to December 21, 2001 (resolution No. 35/99 adopted by CIPE). No. 465 positions were assigned by the end of 2000 (No. 8 competitive exams) and No. 500 positions [1] were assigned in 2001 (No. 10 competitive exams).*

1.4d Piano di assunzioni 2000-2001
Recruiting 2000-2001

	1*	2*	3*
Domande pervenute Applications	2.224	2.859	4.484
Candidati donne Women	975	1.322	2.006
Candidati uomini Men	1.249	1.537	2.478
Commissioni esaminatrici Committees of examiners	374	544	619
Membri commissioni Members of committees	1.682	2.322	2.818
Istituti e strutture interessati Institutes	67	238	235

Fonte: DG – Gruppo operativo *Source: DG – Task force*

1 Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

nale, di n. 590 posti [2*] (n. 7 bandi di concorso) e di n. 715 posti [3*] (n. 9 bandi di concorso).
Il corretto e contemporaneo svolgimento dei concorsi presso tutte le sedi degli organi di ricerca e le strutture del CNR è stato attuato mediante l'informatizzazione gestionale che ha permesso il monitoraggio di tutte le fasi concorsuali e la trasmissione delle istruzioni procedurali, in tempo reale, presso tutte le sedi d'esame (47.800 e-mail inviate e 2.070 ricevute).
Il costante supporto professionale di consulenza normativa ed operativo della struttura ha permesso di conseguire, entro i tempi programmati e nonostante l'eccezionalità ed il volume di lavoro, gli obiettivi prefissati dalla politica generale dell'Ente e di contenere al minimo il contenzioso amministrativo.

La procedura dei concorsi ha rilevato una buona capacità di selezione; infatti, come si evince dalla tavola 1.4e, il totale complessivo dei vincitori sui partecipanti ai concorsi risul-

In addition, some more No. 590 positions [2] (No. 7 competitive exams) and No. 715 positions [3*] (No. 9 competitive exams) were assigned in 2001, within the framework of the National Hiring Scheme.*

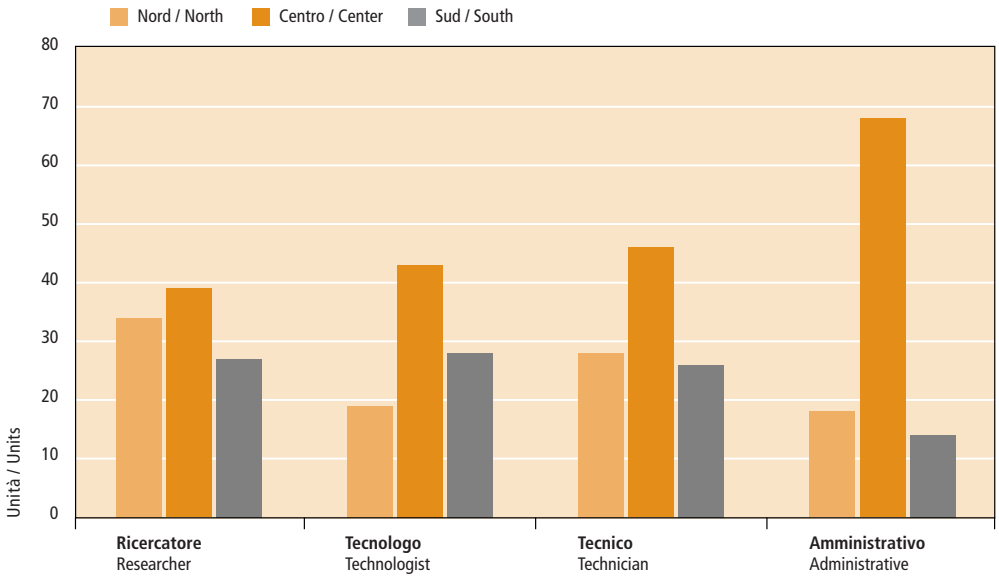
The simultaneous organisation of competitive exams at the research centres and facilities has been made possible through the application of cutting-edge information technology, enabling monitoring and real-time posting of instructions (no. 47,800 e-mails posted and no. 2,070 received).

1.4e Vincitori dei concorsi
New hires

	Partecipanti Applicants	Vincitori New hires	%
Dirigente di ricerca Research manager	275	140	51
Dirigente tecnologo Technologist manager	57	15	26
I ricercatore I researcher	1.024	305	30
I tecnologo I technologist	112	41	37
Ricercatore Researcher	5.966	1.182	20
Tecnologo Technologist	711	168	24
C ter 4	4	1	25
C ter 6	3.439	292	8
Funzionario di amministrazione V Administrative	140	17	12
C. di amministrazione V Administrative	843	65	8
OPT VIII	125	8	6
Totale Total	12.696	2.234	18

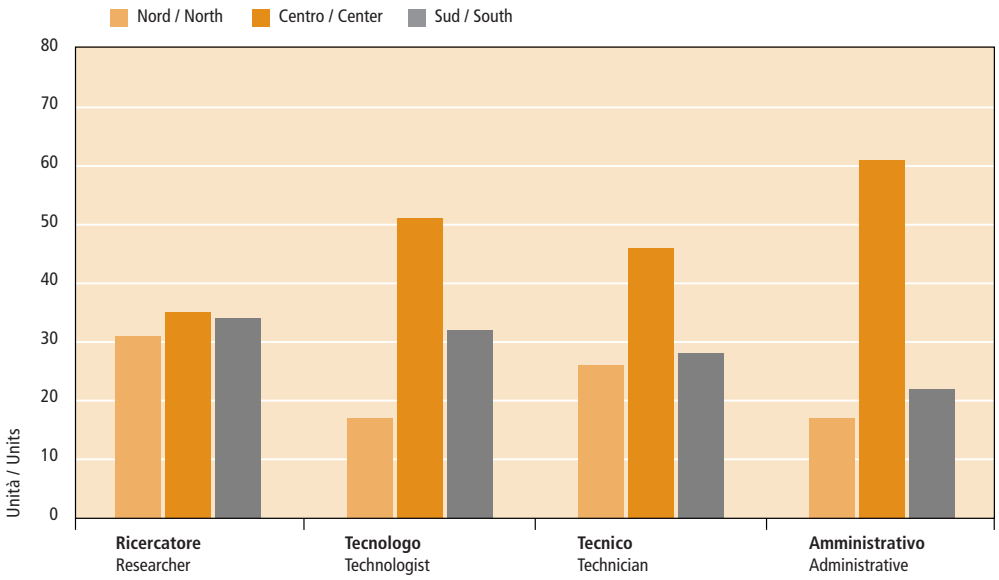
Fonte: Elaborazione gruppo di redazione *Source: Editorial group elaboration*

1.4f Personale CNR (valori in %) – Situazione prima dei concorsi
CNR Personnel (%) – Before the recruiting contests



Fonte: Elaborazione gruppo di redazione *Source: Editorial group elaboration*

1.4g Personale CNR (valori in %) – Situazione dopo i concorsi
CNR Personnel (%) – After the recruiting contests



Fonte: Elaborazione gruppo di redazione *Source: Editorial group elaboration*

ta del 18%, dato che indica una certa selettività nell'assegnazione dei posti a concorso (la tavola include anche i 465 posti assegnati nel 2001). Riguardo al genere, c'è un buon equilibrio tra vincitori maschi e femmine rispetto ai partecipanti, solo per i livelli più alti esiste forse una maggior presenza di vincitori maschi.
Complessivamente i concorsi effettuati hanno generato un nuovo equilibrio territoriale a favore del sud, all'interno della struttura del personale. Le tavole 1.4f e 1.4g illustrano la situazione del personale CNR prima e dopo i concorsi.

Thanks to constant regulatory and working guidance, the set objectives have been timely reached, despite the exceptional work load.
The competitive exam procedure has proved rigorously selective. Table 1.4e shows that 18% of the participants have passed the aforementioned exams. An equitable distribution of positions is reported on grounds of gender, except for top level positions which are held by a male majority.
Competitive exams have stricken a fresh balance in favour of the South. Tables 1.4f and 1.4g show CNR staff before and after competitive exams.

1.5 Attività di relazione con il pubblico

L'URP effettua un sistematico monitoraggio dell'utenza e delle sue richieste (tavole 1.5a, 1.5b e 1.5c). Nel 2001 si evidenzia un aumento del numero totale degli utenti con un aumento dell'utente «Altro». Ciò sta a dimostrare un significativo interesse per il CNR non solo dall'utenza qualificata, ma anche del semplice cittadino che vede, nell'attività di ricerca dell'Ente, la possibilità concreta di soluzioni alle proprie esigenze e nell'attività dell'URP una risposta ai propri quesiti.
Ha dato inoltre visibilità al processo di trasformazione della rete scientifica (provvedimenti costitutivi nuovi istituti e sezioni, bandi per la direzione degli stessi, provvedimenti di nomina direttori).

1.5 External relations

URP closely monitors users and their needs (tables 1.5a, 1,5b, 1.5c). An increase in the number of total users and "Other users" was reported in 2001. These figures bear witness to the revived interest in CNR not only by qualified users, but also by the "layman" at large.
The reorganisation of the scientific network has gained global visibility owing to measures governing the setting-up of new institutes and departments, the announcement of competitive exams and the nomination of Directors.

1.5a Monitoraggio dell'utenza URP (%)
Users of citizen information service (%)

Utenza Users	1999	2000	2001
Ricercatori e studiosi Researchers	30,0	11,4	10,4
Neolaureati, dottori di ricerca e studenti Students	32,0	37,7	24,0
Pubbliche amministrazioni Public institutions	16,0	10,4	4,3
Aziende, imprese e professionisti Companies and professionals	15,5	11,9	11,2
Altro Others	6,5	28,7	50,2
Totale Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: URP; Elaborazione dati DSTS, Servizio IX
Source: Citizen Information Service; Data elaboration DSTS, Service IX

1.5b Tipologia di domande (%)
Tipology of questions (%)

Argomento Argument	1999	2000	2001
Formazione Higher education	31,0	14,2	11,3
Informazioni sull'Ente Questions about CNR	19,0	21,6	26,4
Lavoro Employment	7,5	10,5	12,7
Ricerca Research	30,0	38,1	36,8
Servizi tecnico-scientifici Scientific services	5,0	2,1	0,9
Iter e procedure Procedures	7,5	13,5	11,9
Totale Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: URP; Elaborazione dati DSTS, Servizio IX
Source: Citizen Information Service; Data elaboration DSTS, Service IX

1.5c Richieste per provenienza (%)
Contacts by origin (%)

Contatti Contacts	1999	2000	2001
Estero Foreign	26,0	10,3	13,1
Italia Italy	74,0	89,7	86,9
Totale Total	100,0	100,0	100,0

Fonte: URP; Elaborazione dati DSTS, Servizio IX
Source: Citizen Information Service; Data elaboration DSTS, Service IX

1
Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

La componente femminile del CNR

Gender composition of the CNR staff

Nell'ultimo decennio le donne italiane hanno conquistato la quota di maggioranza dei laureati (55,6% al 2000) confermando un andamento che le vedeva primeggiare in termini di risultati già dalla scuola secondaria superiore e poi all'università, in termini di minor numero di anni impiegati e di maggiore voto di laurea, sui colleghi uomini.
È indubbio che il mercato del lavoro influenzi pesantemente le scelte formative di un giovane indipendentemente dal genere e l'incremento della popolazione universitaria femminile è almeno in parte imputabile alle minori possibilità di sbocchi professionali per le diplomate le quali però, in presenza di un più diffuso benessere delle famiglie, proseguono gli studi ottenendo, e questo a loro unico merito, risultati più brillanti dei colleghi maschi.
Le scelte formative delle ragazze tuttavia risentono ancora di vecchi stereotipi che vedono le donne più adatte a concentrarsi su discipline umanistiche ed infatti il maggior numero di donne nel 2001 risulta iscritto ai corsi di laurea del gruppo letterario e giuridico, mentre il primo corso di studi scientifici rappresentato è quello del gruppo medico che appare al 7° posto come numerosità di popolazione femminile iscritta, come dimostrano i dati dell'Ufficio di Statistica del MIUR (tavola 1).
Ciò nonostante, in un generale andamento decrescente delle iscrizioni a corsi di laurea scientifici osservato negli ultimi anni, non è irrilevante che si osservi una maggioranza di iscritti e di laureati donne in corsi di laurea del gruppo chimico-farmaceutico e geo-biologico. Così come segna una netta inversione di tendenza la presenza di un 17% di donne iscritte ad ingegneria ed un incremento delle percentuali di laureate dal 6% del 1988 al 16% del 2001.

During the past ten years Italian women have gradually come to make up the majority of the graduate population (55.6% in 2000), confirming a trend that had previously seen girls achieving better than boys in the upper secondary schools, and continuing to outperform male students at university in terms both of the shorter time taken to complete their courses and their higher marks and degree classes.
There is no doubt that the labour market has a great influence on the young people's course choices, independently of gender, and the increase in the number of women undergraduates is at least partly attributable to the fewer job opportunities available to girls leaving school with high school qualifications alone. And now that Italian families are better-off today, they decide to move on to higher education where they achieve better than their male counterparts, thanks to their own efforts and merit alone.
The courses chosen by women undergraduates still reflect the old stereotypes, however, according to which women are better equipped to study Humanities and the Arts. And in 2001 most of the women undergraduates registered for Arts and Law degree courses, with Medicine as the most popular science course, and seventh in terms of the number of women enrolling, according to the data published by the MIUR Statistics Office (table 1).
In recent years there has been a general decline in the numbers of students taking science degrees; despite this, it is therefore interesting to see that most of the students enrolling for Chemistry and Pharmacy, and Geo-Biology degree courses are women and the majority of the graduates are also women. This reverse trend can also be seen clearly from the fact that 17 percent of the undergraduates taking Engineering were women, and the percentage of woman Engineering graduates rose from 6 percent in 1988 to 16 percent in 2001.

1 Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

1 Studenti iscritti per Facoltà. Valori assoluti, a.a. 2000-2001
Students by Faculty

Facoltà Faculty	Studenti iscritti Students						Immatricolati per la prima volta al sistema universitario Freshers	
	In corso		Fuori corso		Totale Total			
	Totale Total	Donne Women	Totale Total	Donne Women	Totale Total	Donne Women	Totale Total	Donne Women
Lettere e filosofia Literature and philosophy	134.752	96.940	90.941	68.960	225.693	165.900	40.854	29.042
Giurisprudenza Law	125.501	72.294	143.720	85.764	269.221	158.058	36.875	20.571
Economia Economics	132.974	62.131	100.763	47.915	233.737	110.046	42.289	19.504
Scienze della formazione Higher education	71.933	62.053	32.997	29.714	104.930	91.767	21.738	18.496
Medicina e chirurgia Medicine	77.686	48.653	27.460	15.447	105.146	64.100	21.214	14.075
Scienze matematiche, fisiche e naturali Sciences	79.185	38.253	47.520	23.811	126.705	62.064	24.921	11.195
Scienze politiche Politics	55.310	29.643	40.660	21.843	95.970	51.486	16.287	8.486
Lingue e letterature straniere Foreign languages	31.818	26.715	18.934	16.792	50.752	43.507	10.077	8.282
Architettura Architecture	33.997	17.403	38.839	18.376	72.836	35.779	9.131	4.603
Ingegneria Engineering	126.245	23.195	84.513	12.314	210.758	35.509	36.698	6.438
Farmacia Pharmacy	31.551	21.710	13.499	8.670	45.050	30.380	7.805	5.182
Psicologia Psychology	21.427	17.405	11.131	9.014	32.558	26.419	4.948	4.029
Sociologia Sociology	21.245	13.110	8.883	5.851	30.128	18.961	7.708	4.694
Agraria Agriculture	18.671	7.200	9.167	3.187	27.838	10.387	4.665	1.499
Medicina e veterinaria Medicine	8.102	4.985	5.796	3.315	13.898	8.300	1.565	964
Scienze della comunicazione e dello spettacolo Communication Sciences	5.269	3.995	721	545	5.990	4.540	1.765	1.316
Conservazione dei beni culturali Safeguard of cultural heritage	2.927	2.159	1.990	1.612	4.917	3.771	813	574
Educazione fisica Physical Training	2.391	1.103	5.186	2.573	7.577	3.676	—	—
Scienze statistiche Statistics	3.495	1.673	2.444	1.192	5.939	2.865	1.029	473
Scienze motorie Motor Sciences	4.958	1.962	25	8	4.983	1.970	2.077	749
Beni culturali Cultural heritage	1.873	1.295	677	482	2.550	1.777	507	326
Scuola superiore di lingue moderne per interpreti e traduttori Modern languages	1.272	1.109	647	562	1. 919	1.671	324	290

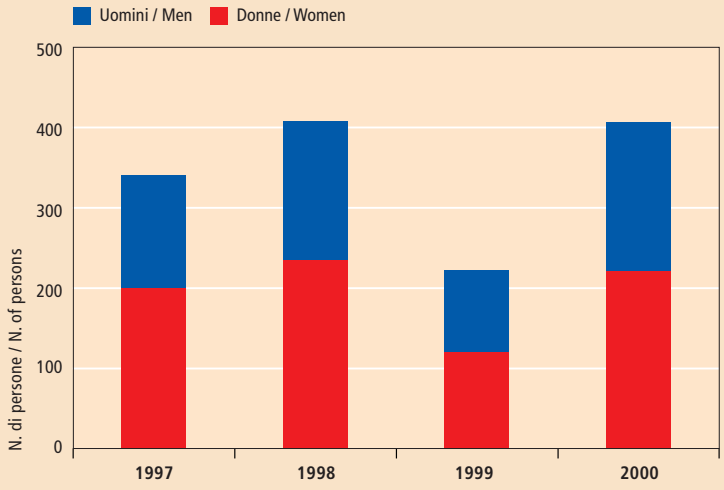
1 Studenti iscritti per Facoltà. Valori assoluti, a.a. 2000-2001 (segue)
Students by Faculty (continued)

Facoltà Faculty	Studenti iscritti Students						Immatricolati per la prima volta al sistema universitario Freshers	
	In corso		Fuori corso		Totale Total			
	Totale Total	Donne Women	Totale Total	Donne Women	Totale Total	Donne Women	Totale Total	Donne Women
Lingua e cultura italiana Italian language	1.974	1.344	132	75	2.106	1.419	1.153	815
Lingue e letterature straniere moderne Modern foreign languages	460	394	330	293	790	687	140	115
Scienze bancarie, finanziarie e assicurative Banking and financial sciences	840	341	458	228	1.298	569	291	95
Scienze nautiche Nautical sciences	767	379	157	52	924	431	194	82
Scuola speciale archivisti e bibliotecari School of archivist	244	197	257	213	501	410	—	—
Scienze ambientali Environmental sciences	470	212	234	112	704	324	101	36
Scuola di amministrazione aziendale Business administration	665	275	170	48	835	323	177	81
Scuola speciale paleografia e filologia musicale Musical philology	257	106	198	91	455	197	83	29
Chimica industriale Industrial chemistry	299	115	162	40	461	155	76	23
Scuola superiore studi islamici Islamic studies	56	36	12	11	68	47	13	9
Totale Italia Total	998.614	558.385	688.623	379.110	1.687.237	937.495	295.518	162.073

Dati aggiornati al 25.03.02 / Update at 25.03.02

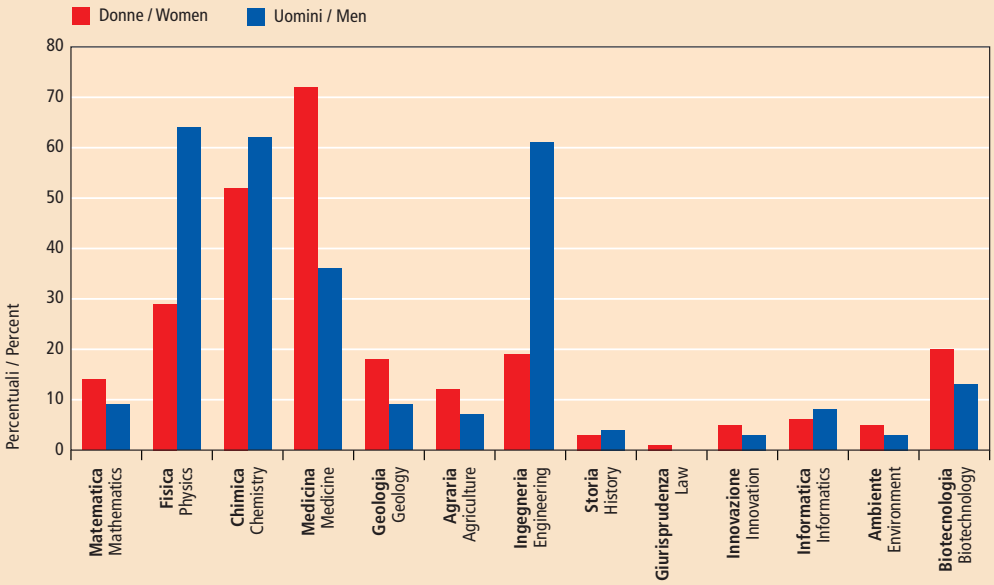
Fonte: MIUR *Source: MIUR*

2 Vincitori di borse di studio CNR (1997-2000) per genere
Winner of study grants by gender (1997-2000)



Fonte: CNR; Elaborazione dati: CPO *Source: CNR; Data elaboration: CPO*

3 Vincitori di dottorati di ricerca per genere e area disciplinare (al 31.12.99)
Winners of study grants by gender and discipline (update at 31.12.99)



Fonte: CNR; Elaborazione dati: CPO *Source: CNR; Data elaboration: CPO*

1 Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

Quello dell'ingegneria è un ambito che vale la pena di analizzare poiché più evidenti sono stati i cambiamenti negli ultimi anni. La presenza femminile infatti non solo è sensibilmente aumentata tra gli iscritti ed i laureati, ma un più alto numero di ingegnere si avvia alla carriera di ricerca, come si può osservare dai dati dei borsisti e dottorandi di ricerca operanti nel nostro Ente (tavole 2 e 3) in cui la percentuale di donne è anche più alta rispetto a quella delle laureate. È certo che, per quest'ultimo dato, un mercato del lavoro molto ricettivo verso questa professionalità, ma ancora poco pronto ad utilizzare donne, giochi un ruolo sussidiariamente positivo nel favorire l'ingresso delle donne nel mondo della ricerca.

Engineering is an area which deserves closer analysis because it is here that the changes that have occurred in recent years are more evident than elsewhere. For not only have the numbers of newly enrolled Engineering students and graduates risen sharply, but also a larger number of women engineers are choosing a career in research, as the figures on grant holders and graduates studying for doctorates in CNR show (tables 2 and 3), where the percentage of women researchers is also higher than the percentage of women graduates.
This latter figure is certainly partly due to the fact that although these professional skills are sought after on the market, few employment opportunities are open to women engineers, and this also plays a no small a part in encouraging women to go into research.

4 Risultati dei concorsi nazionali e del Mezzogiorno (2000-2001)
Results of national recruiting (2000-2001)

Tipo di concorso Tipology of recruiting	N° di posti Number of seats	Partecipanti Applicants Uomini Men	%	Donne Women	%	Vincitori New hires Uomini Men	%	Donne Women	%
Dirigente di ricerca Researcher manager	29	53	88,3	7	11,7	22	88,0	3	12,0
	9	11	68,8	5	31,2	8	88,9	1	11,1
	60	145	72,9	54	27,1	44	83,0	9	17,0
Dirigente tecnologo Technologist manager	3	6	85,7	1	14,3	1	50,0	1	50,0
	7	19	67,9	9	32,1	6	85,7	1	14,3
	6	18	81,8	4	18,2	5	83,3	1	16,7
I ricercatore I researcher	27	60	67,4	29	32,6	21	80,8	5	19,2
	95	146	60,3	96	39,7	55	64,7	30	35,3
	71	139	64,4	77	35,6	43	60,6	28	39,4
	130	302	63,3	175	36,7	88	71,5	35	28,5
I tecnologo I technologist	3	6	85,7	1	14,3	3	100,0	0	0,0
	6	8	88,9	1	11,1	5	83,3	1	16,7
	18	32	65,3	17	34,7	13	72,2	5	27,8
	15	26	55,3	21	44,7	8	57,1	6	42,9
Ricercatore Researcher	288	896	52,2	820	47,8	149	52,7	134	47,3
	209	367	47,2	410	52,2	92	47,2	104	52,8
	372	849	54,3	716	45,7	216	59,0	150	41,0
	349	1.037	54,4	871	45,6	185	55,0	151	45,0
Tecnologo Tecnhologist	25	52	57,1	39	42,9	13	52,0	12	48,0
	34	78	67,8	37	32,2	26	78,8	7	21,2
	55	102	44,4	128	55,6	22	40,7	32	59,3
	60	135	49,1	140	50,9	29	51,8	27	48,2

Fonte: CNR; Elaborazione dati: CPO *Source: CNR; Data elaboration: CPO*

1 Quadro complessivo delle risorse
Global framework of resources

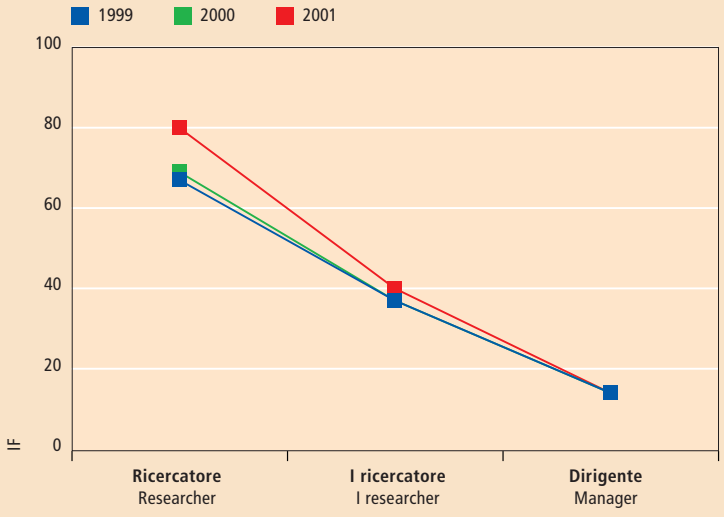
La mutata composizione della popolazione dei laureati si ripercuote sensibilmente sulla popolazione del personale ricercatore e tecnologo dell'Ente dopo le tornate concorsuali straordinarie degli anni 2000 e 2001. La variazione dell'*indice di femminilizzazione* (IF), indicatore più comunemente usato per valutare la presenza femminile nei diversi contesti (definito come il numero di donne ogni 100 uomini), è in grado di descrivere in modo semplice l'evoluzione della popolazione dei ricercatori rispetto a questo ambito.
Se si osservano i dati relativi al solo livello iniziale della carriera di ricercatore e tecnologo si nota che:

- le donne hanno partecipato e vinto i concorsi da ricercatore in proporzioni analoghe agli uomini mentre del tutto minoritaria è la partecipazione e la vittoria in concorsi da tecnologo (tavola 4);
- l'indice di femminilizzazione complessivo del livello (numero di donne/numero degli uomini x 100) è passato da 67 del 1999 ad 81 del 2001 (tavola 5);
- l'indice di femminilizzazione negli ambiti disciplinari risulta aumentato in 8 discipline su 12 e le discipline per le quali è diminuito sono quelle precedentemente a

The changed composition of the graduate population also has a major impact on the numbers of researchers and technologists in CNR following the extraordinary competitive examinations held in 2000 and 2001. Variations in the feminisation index *(IF), which is most commonly used way of appraising the percentages of women in particular environments (defined as the number of women per 100 men), are able to describe in simple terms the trends in the population of research workers in this field.*
Looking at the data referring solely to the initial tier in the career of researchers and technologists one notes the following:

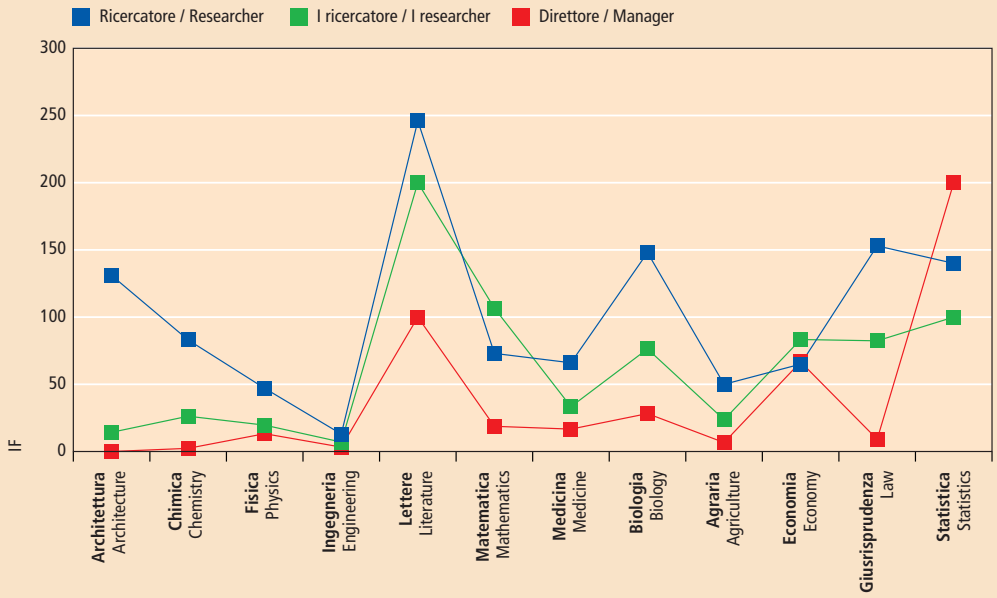
- *the same proportion of women as men have entered for and successfully passed competitive examinations for research, but not for technology examinations (table 4);*
- *the overall feminisation index (the number of women/number of men x 100) rose from 67 in 1999 to 81 in 2001 (table 5);*
- *the feminisation index in individual subject areas has risen in 8 out of 12 disciplines, and the disciplines in which the index has fallen are those which were previously the ones with a majority of women, and in which there are now signs of the genders beginning to even out (tables 6a and 6b).*

5 Andamento dell'IF per livello (1999-2001)
Trend of IF per level (1999-2001)



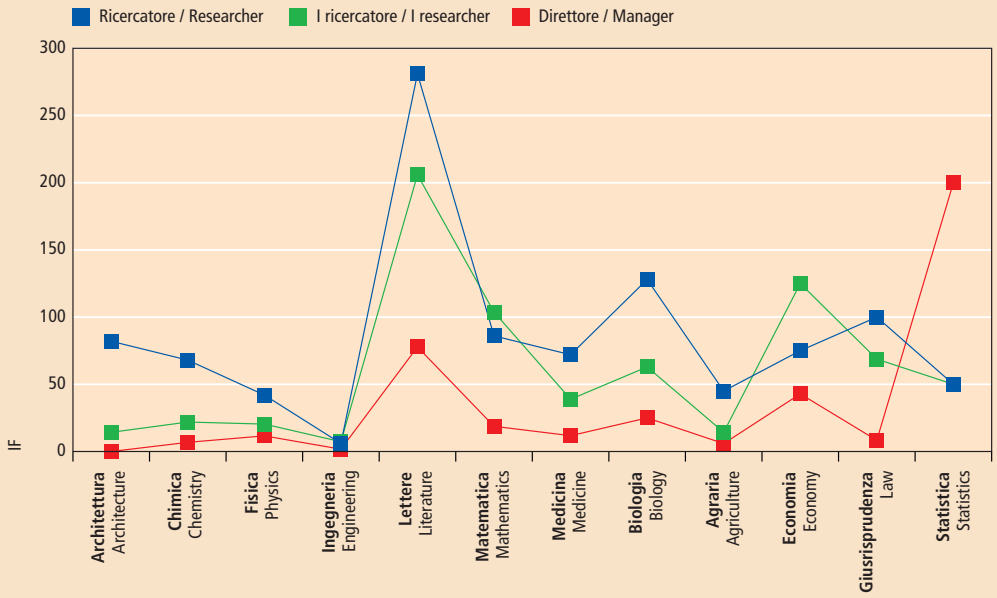
Fonte: CNR; Elaborazione dati: CPO *Source: CNR; Data elaboration: CPO*

6a Indice di femminilizzazione per livello e disciplina 2001
Feminization index by level and discipline 2001



Fonte: CNR; Elaborazione dati: CPO *Source: CNR; Data elaboration: CPO*

6b Indice di femminilizzazione per livello e disciplina 1999
Feminization index by level and discipline 1999



Fonte: CNR; Elaborazione dati: CPO *Source: CNR; Data elaboration: CPO*

maggior presenza femminile e per le quali quindi si comincia ad osservare un riequilibrio (tavole 6a e 6b).

Se si compie una analoga analisi per i gradini superiori della carriera (1° RIC. e 1° TECN., DIR. di RIC. e DIR. TECN.) si osserva l'oramai ben nota divaricazione nelle carriere di donne e uomini ed una vera segregazione verticale di genere. Infatti, già a cominciare dai concorsi da 1° ricercatore o 1° tecnologo, cala la percentuale della partecipazione di donne che cala ulteriormente nei vincitori. Tra i Primi ricercatori e tecnologi l'indice di femminilizzazione sale soltanto da 35 del 1999 a 39 del 2001, mentre tra i dirigenti rimane desolatamente a 13 (tavola 4 e 5).

D'altra parte, anche negli Organismi Dirigenti dell'Ente, Consiglio Direttivo e Comitato di Consulenza Scientifica, gli indici di femminilizzazione sono rispettivamente 12,5 e 0 mentre l'indice tra i Direttori degli Organi e i Responsabili di Sezione è 3.

Dobbiamo quindi riporre la nostra fiducia nelle giovani colleghe neo-assunte per tentare di riequilibrare la rappresentanza delle donne nei gradini più alti della carriera?

A conforto di tutte le ricercatrici e tecnologhe del CNR segnaliamo gli sforzi concretissimi che l'Unione Europea svolge proprio in questo ambito con la convinzione che le donne possano e debbano poter dare molto di più alla ricerca scientifica dei singoli paesi, in una cornice di riconosciute capacità e di valorizzazione delle differenze.

Comitato per le Pari Opportunità

Il Comitato Pari Opportunità è stato istituito nell'aprile del 1999 con decreto del Presidente del CNR.
Ha tra i suoi compiti quello di monitorare le problematiche relative al personale dell'Ente, anche attraverso statistiche di genere.
Promuove azioni positive atte a creare condizioni di effettiva parità e pari opportunità professionale tra il personale.

A similar analysis of the higher stages in the career (1st grade RIS, 1st grade TECN., DIR. di RIC., and DIR. TECN.) shows a clear branching between the careers of women and those of men, and evident vertical gender segregation. For there has been a decline in the percentage of women applicants in the competitive examinations for grade 1 researchers or grade 1 technologists, and in the percentage of successful candidates. The feminisation index for grade 1 researchers and technologists rose from 35 in 1999 to only 39 in 2001, while for the executive grades the figure remains at a poor 13 (tables 4 and 5).
But also on the management bodies of CNR – the Executive Council and the Scientific Advisory Committee – the feminisation indices are 12,5 and 0, respectively, while the same index for CNR Directors and Section Heads is 3.
Must we therefore pin our hopes on the young newly recruited women to redress the balance of the numbers of women in the higher echelons of the career?
It is worth to emphasize the efforts made by the European Union in this particular field, convinced that women can and must be able to give much more to scientific research in all our countries within a framework in which their capabilities are fully recognised and the gender differences appraised and exploited.

Equal Opportunities Committee

The Equal Opportunities Committee was created in April 1999 by order of the President of the CNR.
– Its remit includes monitoring CNR personnel-related issues, for which it also analyses the gender statistics.
– It promotes actions to create conditions for real equality and equal career opportunities for all the members of staff.

Vesuvio senza segreti: monitoraggio delle deformazioni dallo spazio

Spaceborne monitoring of Vesuvius deformations

Il complesso vulcanico Somma-Vesuvio [figura 1] è uno dei più famosi al mondo soprattutto per la tremenda eruzione del 79 d.C. i cui segni sono ancora visibili nelle rovine delle città romane di Pompei, Ercolano e Stabia. Nonostante la sua attuale quiescenza, il Vesuvio è uno dei vulcani più pericolosi a causa del suo comportamento esplosivo e della alta concentrazione di abitanti (circa 700.000) che vivono sotto la minaccia dei rischi legati a una possibile eruzione.

Sebbene il sistema di sorveglianza geodetica del vulcano sia molto ben sviluppato, esso mira essenzialmente a individuare la possibile inflazione del magma e le dinamiche che indicano una imminente eruzione; perciò esso potrebbe non riuscire a controllare zone confinanti ma lontane dall'area del cratere e che pertanto non risentono dell'intrusione magmatica.

Proprio per fornire una nuova interpretazione delle dinamiche del Vesuvio, il gruppo di ricerca sul Telerilevamento dell'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA) di Napoli ha applicato un innovativo algoritmo di interferometria SAR differenziale (DIFSAR) ai dati acquisiti dai satelliti ERS (European Remote Sensing) dell'Agenzia Spaziale Europea dal 1992 alla fine dell'estate 2000. Questa tecnica originale, sviluppata all'IREA, è una estensione dell'interferometria SAR differenziale convenzionale. Confrontando immagini radar ottenute approssimativamente dalla stessa orbita satellitare ma in tempi diversi, questo approccio permette di rivelare e monitorare deformazioni della superficie terrestre dell'ordine di pochi millimetri all'anno.

In conseguenza di questa elaborazione di dati DIFSAR, è stato rilevato un effetto molto particolare di subsidenza [figura 2] del cono centrale (area A di figura 2) e di una sottile stri-

The Somma-Vesuvius volcanic complex [figure 1] is one of the most famous volcanoes in the world, mainly because of the tremendous eruption occurred in 79 A.D, whose signs are still visible in remnants of the Roman towns of Pompei, Herculaneum and Stabiae. Despite its current quiescence, Vesuvius is one of the most dangerous volcanoes, due to its explosive behaviour and to the high concentration of people (about 700,000) living under threat of pyroclastic flow hazard.

Although the terrestrial geodetic survey system of this volcano is very well developed, it is mainly aimed to detect magma inflation and dynamics indicating impending eruption; thus, it could fail to detect very confined displacements far from the crater area, not resembling magmatic intrusion.

In order to bring a new insight in Vesuvius present dynamics, the remote sensing research team of the Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA) of Naples, has applied a novel differential SAR interferometry (DIFSAR) algorithm to the data acquired by the European Remote Sensing (ERS) satellites of the European Space Agency from 1992 till the end of summer 2000. This original technique, developed at IREA, is an extension of conventional differential SAR interferometry. By comparing radar images taken from nearly the same satellite orbit but at different times, this approach allows to detect and monitor displacements of the surface as small as a few millimeters/year.

Following this DIFSAR data processing, a very peculiar pattern of deformation has been inferred (see fig. 2), consisting of the subsidence of the central cone (area A in fig. 2) and of a narrow strip that, although not fully continuously, extends around the base of the volcanic edifice (areas B1, B2, B3 in fig. 2). The results show also that the terrain sink, that in some areas reached about 7 cm., has been increasing in time in a

Focus

Vesuvio senza segreti: monitoraggio delle deformazioni dallo spazio

Spaceborne monitoring of Vesuvius deformations

scia che, sebbene in maniera non continua, si estende intorno alla base dell'edificio vulcanico (aree B1, B2, B3 di fig. 2). I risultati mostrano anche che la deformazione del terreno, che in alcuni punti ha raggiunto circa 7 cm., è aumentata nel tempo in modo lento ma continuo.

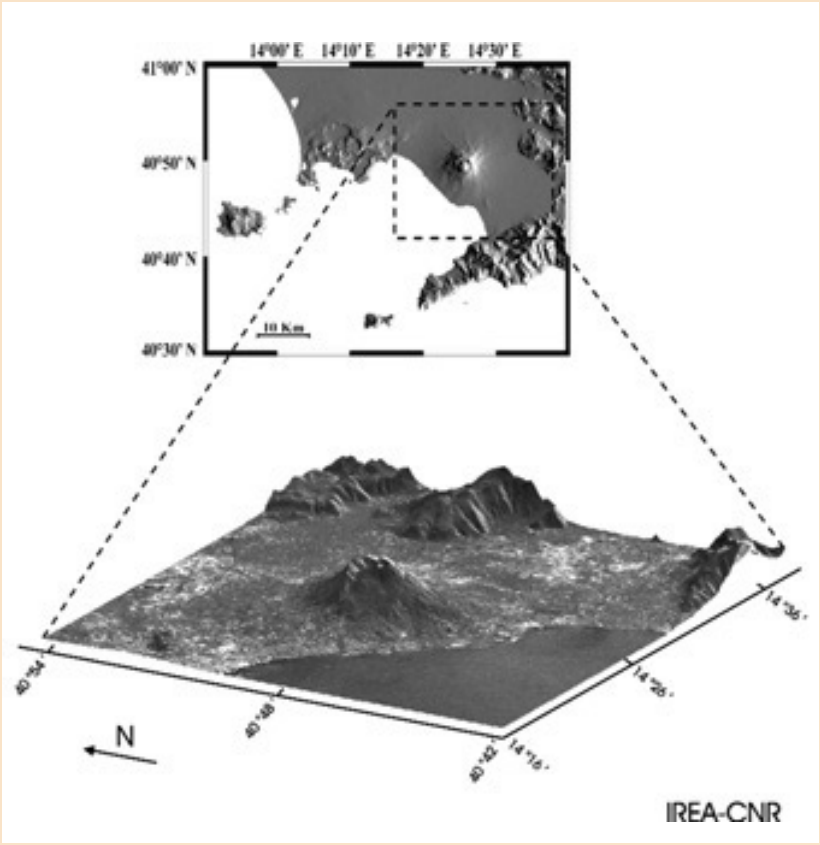
I risultati DIFSAR sono stati confrontati con i dati di livellazione nelle zone più particolari, e hanno mostrato un buon accordo soprattutto per il cono del Vesuvio che è ben monitorato dalla rete di livellazione. Questi dati sono stati interpretati da Ricercatori dell'Osservatorio Vesuviano, una sezione dell'Istituto Italiano di Geofisica e Vulcanologia (INGV) che hanno collaborato a questa ricerca, attraverso modelli teorici che implicano una causa gravitativa di tale effetto. Essi hanno spiegato che entrambe le aree di subsidenza si trovano nelle zone di contatto tra differenti litologie del terreno.

Questi risultati gettano nuova luce sulle dinamiche del Vesuvio e, più in generale, con-

slow but rather continuous way. The DIFSAR results have been compared with levelling data at most peculiar zones, showing a good agreement, particularly for the Vesuvius cone which is well sampled by levelling. These data have been interpreted with theoretical models involving gravitational sliding in an extensional tectonic regime, by scientists from the Osservatorio Vesuviano, a branch of the Italian Institute for Geophysics and Volcanology (INGV), which have collaborated to this research. They highlighted that both subsidence areas lie at contact between different rock types.

These results shed new light on the Vesuvius dynamics and, more generally, they confirm the need for SAR missions ensuring long-time series, periodic imaging of strategic areas, which allow, in conjunction with other geophysical methodologies, detection and surveillance of those areas affected by earthquakes, volcanoes and surface deformation in general.

This research activity has been reported by several journals and newspapers, including the

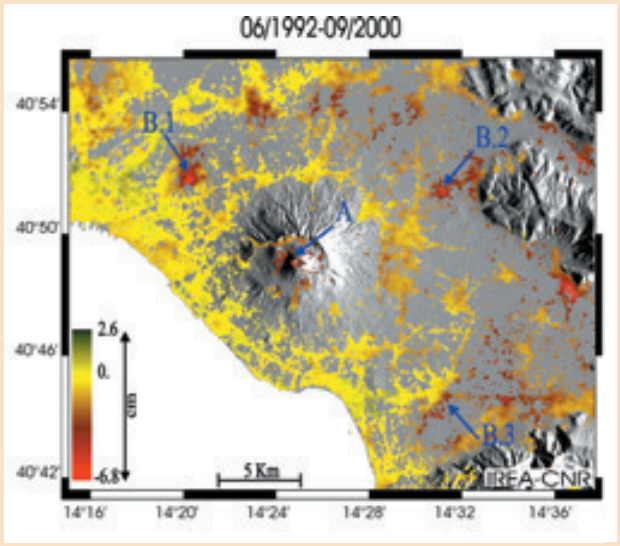


[1]

Focus

Vesuvio senza segreti: monitoraggio delle deformazioni dallo spazio

Spaceborne monitoring of Vesuvius deformations



[2]

[1]
Immagine radar satellitare del complesso vulcanico Somma-Vesuvio sovrapposta alla mappa topografica della zona. Nel box tratteggiato è individuata la collocazione geografica della zona analizzata
Satellite radar image of the Somma-Vesuvio volcanic complex overlaid on the topographic map of the zone. In the dashed box the geographic location of the investigated zone is highlighted.

[2]
Mappa in falsi colori delle deformazioni rilevate nell'area analizzata nel periodo 6/1992-9/2000. Si noti che le zone in giallo rappresentano le aree stabili, quelle in rosso le zone a massima subsidenza, quelle in grigio le zone con assenza di informazione rilevabile.
False colour map of the detected deformations in the investigated area in the period 6/1992-9/2000. Note that the yellow zones are stable, in the red ones there is the maximum subsidence, and the grey areas are those with no reliable information.

fermano la opportunità di missioni SAR che assicurino una osservazione periodica e continua nel tempo di aree strategiche consentendo, insieme ad altre metodologie geofisiche, l'individuazione e il controllo delle zone colpite da terremoti, eruzioni vulcaniche e, in generale, da deformazioni della superficie.
Questa attività di ricerca è stata riportata da diverse riviste e quotidiani, inclusa la prestigiosa rivista scientifica "Science". Inoltre, l'interesse in questo settore, molto forte tra l'altro da parte della Protezione Civile Italiana, ha anche attratto fondi da parte sia della Agenzia Spaziale Italiana che della Agenzia Spaziale Europea.

• • •

CNR
Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente

prestigious scientific magazine "Science"; moreover, the interest of the national Civil Protection as well as of the Italian and European Space Agencies is very high. This is testified by the founding they provided to IREA.

• • •

CNR
Institute for Electromagnetic Sensing of the Environment

La mappa dei beni culturali

A gis as a basis for the spatial representation of environmental and historical-cultural heritage in Italy. The area of Vesuvius, southern Italy

Si presenta un data base geografico, sviluppato al CNR, costituito da dati cartografici e immagini da satellite e aereo d'Italia da utilizzarsi coma base per un censimento di Beni artistici o dei siti da proteggere in caso di evento calamitoso. I dati geografico-cartografici disponibili nel GIS sono:

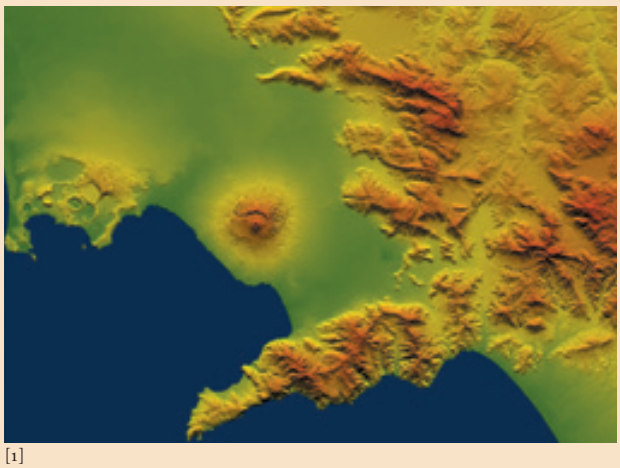
1. Modello digitale del terreno (DEM), a passo 240m e 70m, di tutta Italia.
2. Immagini da satellite LANDSAT a passo 30m RGB
3. Cartografia digitale 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000 tratta dai fogli dell'Istituto Geografico Militare.
4. Ortofoto del territorio nazionale a passo 1m, disponibile per le aree a quota inferiore ai 2.000m, a 256 livelli di grigio
5. Limiti amministrativi (regioni, province, comuni) e dati collegati (es. numero di abitanti per comune, ecc). La fonte è ISTAT.

Tutte le immagini sono disponibili in diversi sistemi di riferimento (GAUSS-BOAGA e UTM50, fusi 32 e 33) e costituiscono un continuum territoriale. È possibile quindi spostarsi virtualmente sul territorio nazionale, a zoom diversi, visualizzando basi diverse, con la

The geographical database of cartagraphical data and satellite and aerial photography images of Italy, developed by CNR, can be used as a basis for a census of the Italian artistic heritage and of artistic sites to be protected if threatened by a catastrophic event. The geographical-cartographical data available in SITO-GEO are:

1. *Digital Elevation Model (DEM), at a gauge of 240m and 70m, of the whole of Italy.*
2. *LANDSAT satellite images with a gauge of 30m RGB*
3. *Digital cartography 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000 taken from the maps of the Istituto Geografico Militare (Military Geographical Institute).*
4. *Orthophotographs of Italy at a gauge of 1m, available for the areas at altitudes lower than 2000m, at 256 levels of grey.*
5. *Administrative boundaries (regions, provinces, municipal districts) and related data (eg. number of inhabitants per municipal district, etc.). Source: ISTAT.*

All the images are available in different reference systems (GAUSS-BOAGA and UTM50, fusi 32 and 33) and constitute a continuum across Italy. It is therefore possible to move virtually



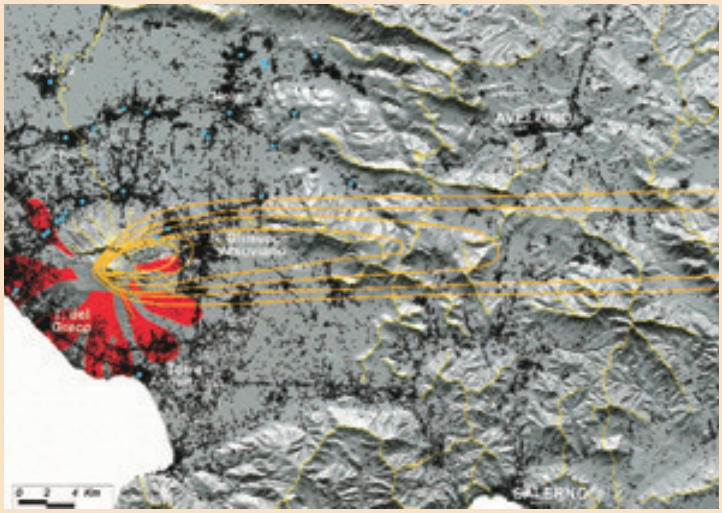
[1]

[1]
Il modello del terreno dell'area vesuviana.
The DEM of the Vesuvian area.

Focus

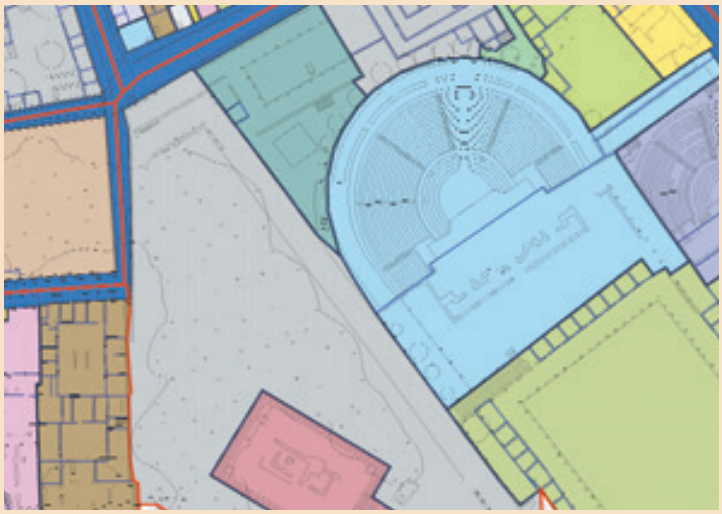
La mappa dei beni culturali

A gis as a basis for the spatial representation of environmental and historical-cultural heritage in Italy. The area of Vesuvius, southern Italy



[2]

[2]
L'eruzione del 1631 del Vesuvio. In giallo sono riportati i carichi (kg/m²) di ceneri depositate al suolo. In rosso i depositi dei flussi piroclastici. In celeste sono mostrate le località interessate da flussi di fango e alluvionamenti come riportato da cronache storiche.
The 1631 eruption. Red area: deposits of pyroclastic flows; yellow lines: ash fallout deposits.



[3]

[3]
Dettaglio del GIS di Pompei antica. I colori corrispondono a diverse insulae.
Zoom on the GIS of Ancient Pompei.

garanzia della continuità e della conservazione della distanza.
Nell'ambito del Progetto Finalizzato Beni Culturali del CNR, il GIS è stato utilizzato come base per un censimento dei beni archeologici dell'area vesuviana, in riferimento alle zone di pericolosità vulcanica ivi presenti: la zona rossa, interessata da fenomeni prossimali pericolosi (flussi piroclastici ad altissima temperatura, ricaduta di balistici, colate di fango, onde di pressione, ecc.); la zona gialla interessata dalla ricaduta di ceneri e la zona blu interessata da alluvionamenti/flussi di fango [figg. 1, 2 e 3].

CNR
Istituto di geoscienze e georisorse

across the national territory, with different zoom views, observing different databases, while maintaining continuity and preservation of distance.
Within the context of the Progetto Finalizzato Beni Culturali of the CNR, the GIS has been used for a census of the archaeological sites of the area of Vesuvius. Three different zones of volcanic hazard can be identified: red zone, affected by dangerous proximal phenomena (high temperature pyroclastic flows, ballistic fallout, mudflows, pressure waves, etc.); yellow zone, affected by ash fallout and the blue zone, affected by flooding/mudflows [figg. 1, 2 e 3].

CNR
Institute of Geosciences and Earth Resources

2 Ricerca intramurale

2.1 Visione d'insieme

Un'attività di grande importanza nel 2001 è stata la riformulazione del Piano Triennale 2001-2003. Nel piano la rete scientifica del CNR è stata riclassificata per area scientifica. Ogni area scientifica è stata suddivisa in aree progettuali e progetti.
Le aree progettuali sono definibili come insiemi coerenti di tematiche scientifiche e tecnologiche ben delineati al cui interno l'Ente ha espresso intenti di tipo programmatico precisi. Pertanto, dette aree progettuali rappresentano delle scelte di campo scientifico ed in quanto tali possono rappresentare in senso lato un centro di costo e di produzione su cui imputare direttamente risorse e risultati scientifici. I progetti all'interno delle aree sono da intendersi come filoni scientifici da perseguirsi in specifiche azioni di ricerca.

Passando ai risultati di ricerca dell'anno 2001, essi sono riportati nella tavola 2.1a. A prima vista, nell'anno in esame, la produttività degli istituti CNR ha subito un calo. C'è da rilevare che gli istituti sono ancora oggi impegnati nella grande opera di ristrutturazione della rete scientifica perciò tale decremento di produzione può attribuirsi al minor tempo a disposizione dei ricercatori per fare ricerca e potremmo interpretare il calo come il costo necessario alla attuazione della riforma. L'altro elemento da non trascurare per comprendere meglio il calo di produttività degli istituti origina dalla obsolescenza delle apparecchiature e dalla necessità del rinnovo del parco delle grandi strumentazioni scientifiche. Un fattore di contrappeso positivo può inoltre essere identificato nello sviluppo di internet: alcuni lavori vengono pubblicati sulla rete e non su riviste censite.

2 Intramural research

2.1 A global insight

In 2001, the reformulation of the Triennial Plan for 2001-2003 was an activity of great importance. In this plan, the scientific research network of CNR was reclassified according to scientific areas. Each area was sub-divided into project-areas and projects.
Project-areas can be defined as coherent set of well-defined scientific and technological themes, each set containing precise programmatic aims. These project areas, therefore, represent choices of scientific fields and, in a broad sense, they can be considered as cost and production centres to which resources and scientific results can be imputed. The projects inside the areas are to be considered as scientific trends to be pursued according to specific research actions.

The research results for 2001 are shown in table 2.1a. At first sight, productivity in the year in question, recorded a decrease. It must be said that the institutes are still working hard to restructure the scientific network, so that the decrease can be attributed to the fact that they had a shorter amount of time to devote to research. It could be considered a necessary cost for the implementation of the reform. The other element not to be overlooked in order to understand correctly the productivity decrease originates from the obsolescence of scientific equipments and from the necessity to update the park of the great scientific instruments.
It must be said that some works are published on the web.

2 Ricerca intramurale
Intramural research

2.1a Produzione scientifica intramurale, quantità per tipologia di produzione
Intramural scientific production

Codice Code		1999	2000	2001
12	**Attività Editoriali** Publishing activity	233	211	224
13	**Organizzazione di Congressi e Convegni** Convention management	259	215	175
14	**Organizzazione di Corsi, Scuole e Seminari** School management	883	935	649
15	**Richieste di Brevetto** Patent applications	76	77	90
22_A0 JCR	**Articoli su riviste JCR** JCR Articles	5.333	5.094	4.865
22_A0	**Articoli su Riviste con cdr Internazionale** Articles on international journals	884	944	898
22_A1	**Libri pubblicati con editori stranieri** International books	508	496	446
22_A2	**Interventi agli Atti di Congressi Internazionali** Proceedings of international conventions	3.834	2.262	2.307
22_A3	**Comunicazioni a Congressi internazionali** Communications at international conventions	2.960	3.930	3.508
	Totale pubblicazioni internazionali International publications	13.519	12.726	12.024
22_B0	**Articoli su Riviste con cdr Nazionale** Articles on domestic journals	1.010	1.004	865
22_B1	**Libri pubblicati con editori italiani** Books published in Italy	516	488	463
22_B2	**Interventi agli Atti di Congressi nazionali** Proceedings of domestic conventions	1.715	898	806
22_B3	**Comunicazioni a Congressi nazionali** Communications at domestic conventions	1.834	2.481	2.397
22_B4	**Rapporti tecnici, memorie interne ed altre pubblicazioni** Internal reports	1.670	1.926	1.527
	Totale pubblicazioni nazionali Domestic publications	6.745	6.797	6.058
	Totale pubblicazioni internazionali e nazionali International and domestic publications	20.264	19.523	18.082
22_06	**Banche Dati** Database	176	144	136
23	**Collaborazioni a Riviste e Congressi** Collaborations with journals and conventions	1.534	1.915	1.213
31	**Docenza in Corsi Universitari** University courses taught	1.040	1.208	841
32_00	**Docenza in altri corsi** Other courses	444	413	340
32_01	**Tesi di Laurea** Graduate theses	2.234	2.028	1.526
32_02	**Dottorati di ricerca** Doctorates	534	609	661
32_03	**Borse di Studio** Study grants	641	571	370
	Sezioni rapportanti al 2 luglio 2002 Report received at 2 july 2002	312	299	303

Dati aggiornati al 02.07.2002 / *Updated at 02.07.2002*

Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.2 Produzione per area scientifica

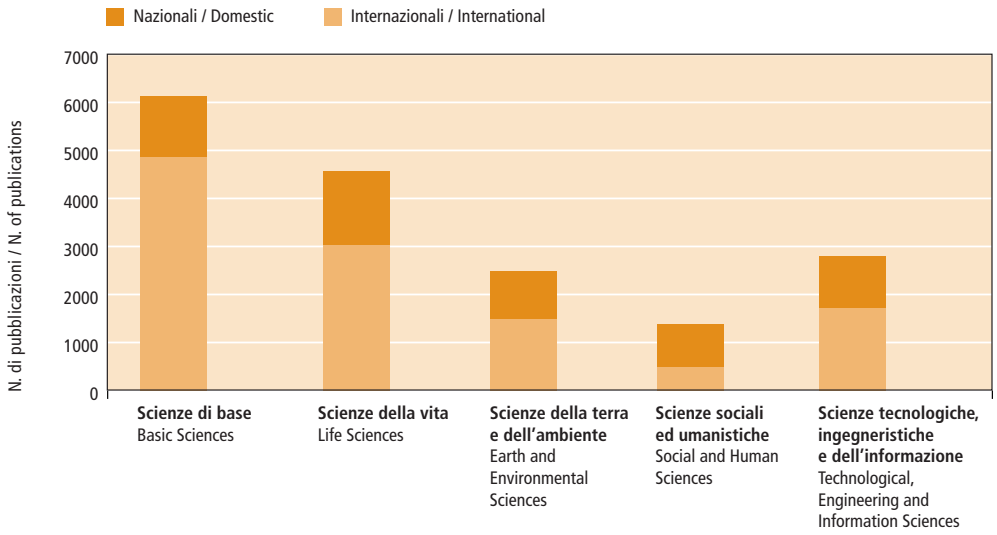
La tavola 2.2a rappresenta la produzione scientifica suddivisa per aree scientifiche, con particolare riferimento alla distinzione tra pubblicistica internazionale (di maggior entità) e pubblicistica nazionale mentre la tavola 2.2b analizza l'andamento di suddetta produzione nel triennio 1999-2001.
La tavola 2.2c misura l'andamento dell'impact factor nel triennio 1999-2001. C'è da rilevare che, mentre la produzione scientifica ha subito un calo nel triennio in esame, la qualità delle pubblicazioni ha mantenuto un trend più costante.
La tavola 2.2d fornisce informazioni nuove rispetto ai precedenti Report e Conti consuntivi. La tavola analizza il web-impact factor, cioè il numero di volte che in siti nazionali o internazionali viene citato il link di un istituto di ricerca CNR. Tale analisi viene elaborata a livello nazionale e internazionale.

2.2 Production per scientific areas

Table 2.2a shows scientific production subdivided per scientific areas, with particular reference to the distinction between major international publications (major publications for international circulation) and national publications (publications for national circulation), while table 2.2b analyses the progress of the production for the three-year period 1999-2001.
Table 2.2c measures the progress of the impact factor in the years 1999-2001. It must be pointed out that, while scientific production suffered a decrease in the three-year period examined, the quality of publications preserved a more constant trend.
Table 2.2d provides fresh information if compared to previous Reports and final Balances. The table analyses the web impact factor that is the number of times the link of a CNR research institute is quoted in national or international web sites. This analysis has been made on a national and international level.

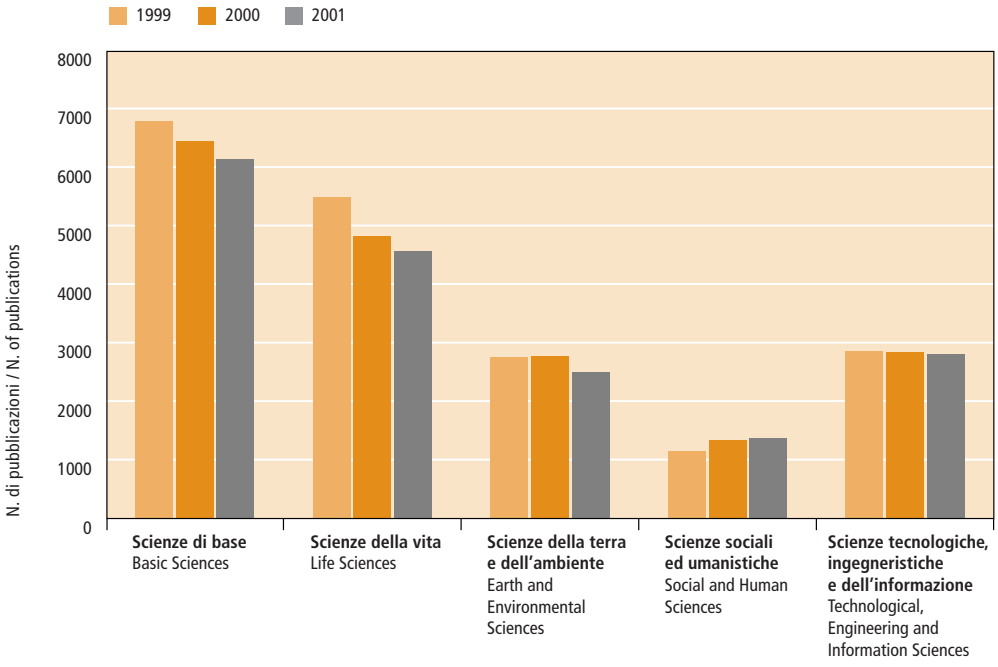
2 Ricerca intramurale
Intramural research

2.2a Produzione per area scientifica 2001
Production by scientific area 2001



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.2b Produzione per area scientifica 1999-2001
Production by scientific area 1999-2001



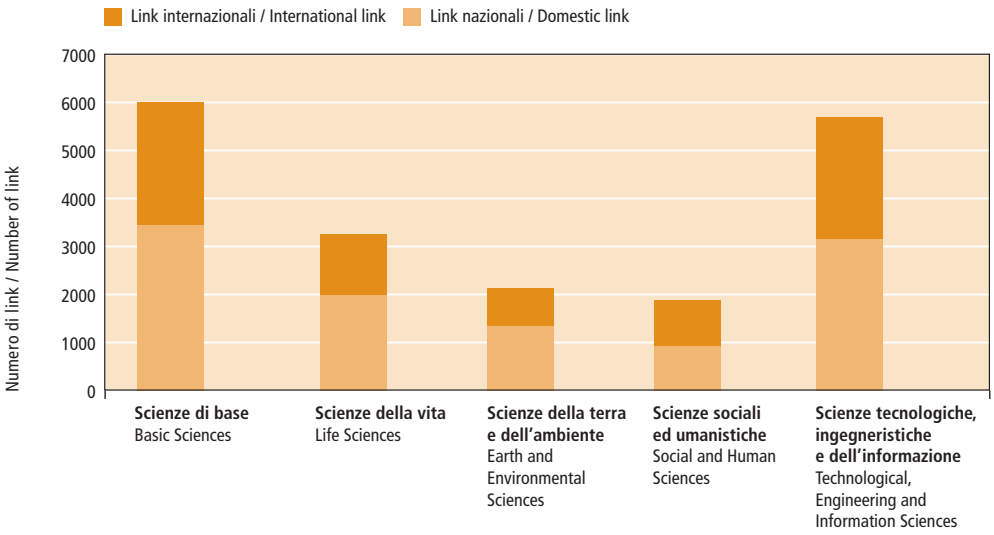
Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.2c Impact factor per area scientifica
Impact factor by scientific area

	1999		2000		2001	
	Cumulativo Total	Medio Average	Cumulativo Total	Medio Average	Cumulativo Total	Medio Average
Scienze di base Basic Sciences	4.554,84	1,90	4.905,08	2,10	4.354,30	1,96
Scienze della vita Life Sciences	5.292,56	3,14	5.407,96	3,39	5.013,45	3,45
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	590,12	1,34	646,30	1,43	661,12	1,56
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	15,62	0,49	14,44	0,60	13,91	0,45
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	657,08	1,29	577,22	1,35	582,48	1,38
Totale Total	11.110,21	2,20	11.550,99	2,38	10.625,26	2,33

Fonte: Journal Citation Report 1999-2001; Biblioteca del CNR; Elaborazione gruppo di redazione
Source: JCR 1999-01; CNR Central Library; Editorial group elaboration

2.2d Web impact factor per area scientifica
Web impact factor by scientific area



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

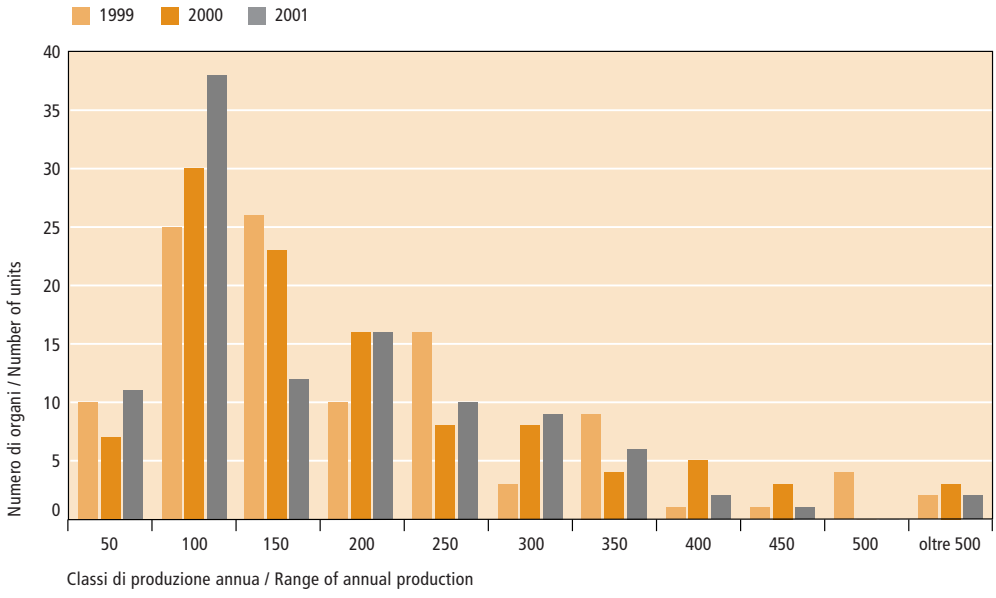
2.3 Produzione per singolo organo di ricerca

La tavola 2.3a rappresenta la distribuzione di frequenza della produzione nel triennio in esame. Coerentemente con le edizioni passate del CNR Report, l'analisi viene effettuata per classi di produzione omogenee.
La stessa metodologia viene seguita per la tavola 2.3b che rappresenta l'andamento dell'impact factor medio per istituto di ricerca nel corso del biennio 2000-2001.
La tavola 2.3c invece ci fornisce un indicatore sulla qualità scientifica della produzione degli istituti CNR. La suddetta tavola analizza l'andamento del rapporto MOCR/MECR a livello di singolo istituto di ricerca. Il MOCR rappresenta il numero di citazioni ottenute da un determinato articolo realizzato da un istituto CNR mentre il MECR rappresenta il numero di citazioni che ci si aspetta di ottenere dall'articolo stesso.

2.3 Production per single research unit

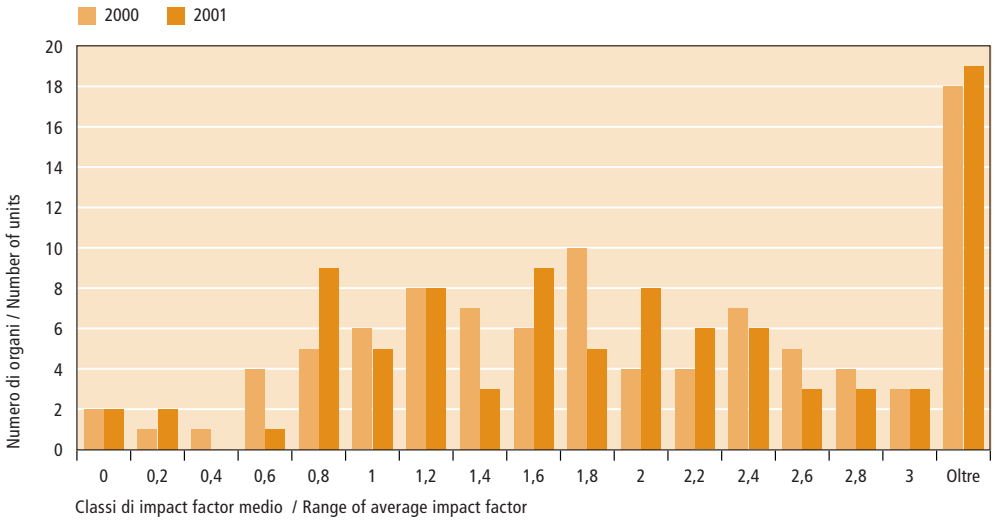
Table 2.3a shows the distribution of the production of the research units in the three-year period examined. As in the previous editions of the CNR Report, the analysis is made according to homogeneous production classes.
The same methodology was followed for table 2.3b, representing the progress of the average impact factor per research institute during the two-year period 2000-2001.
Table 2.3c provides an indicator on the scientific quality of the production of the CNR institutes. The above-mentioned table analyses the progress of the MOCR/MECR ratio per single institute of research. MOCR represents the number of quotations obtained by a certain article issued by a CNR institute, while MECR represents the number of quotations expected.

2.3a Distribuzione di frequenza della produzione 1999-2001
Production of the research units 1999-2001



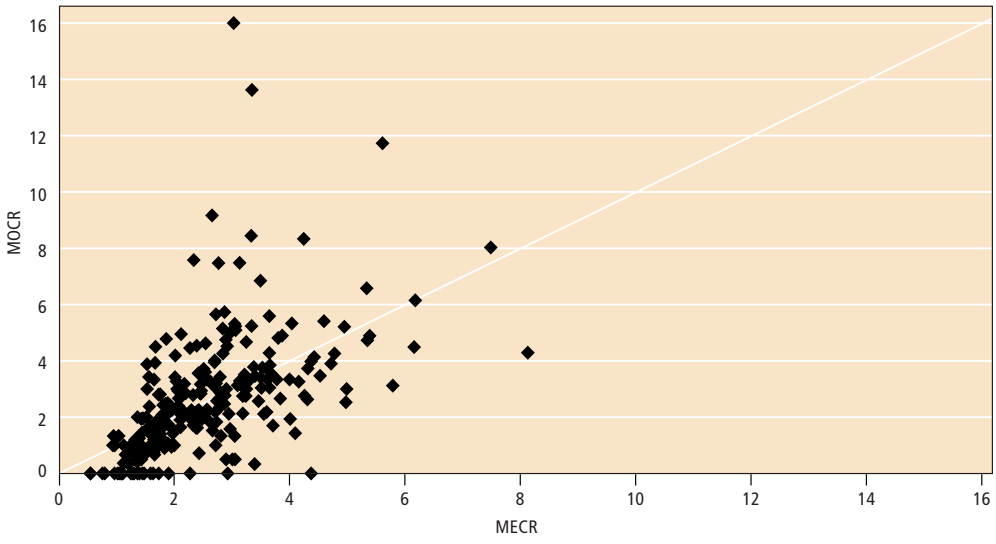
Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.3b Distribuzione di frequenza dell'impact factor medio per organo
Frequency distribution of average impact factor by research unit



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.3c Rapporto MECR/MOCR degli organi CNR
MECR vs MOCR by CNR research units



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

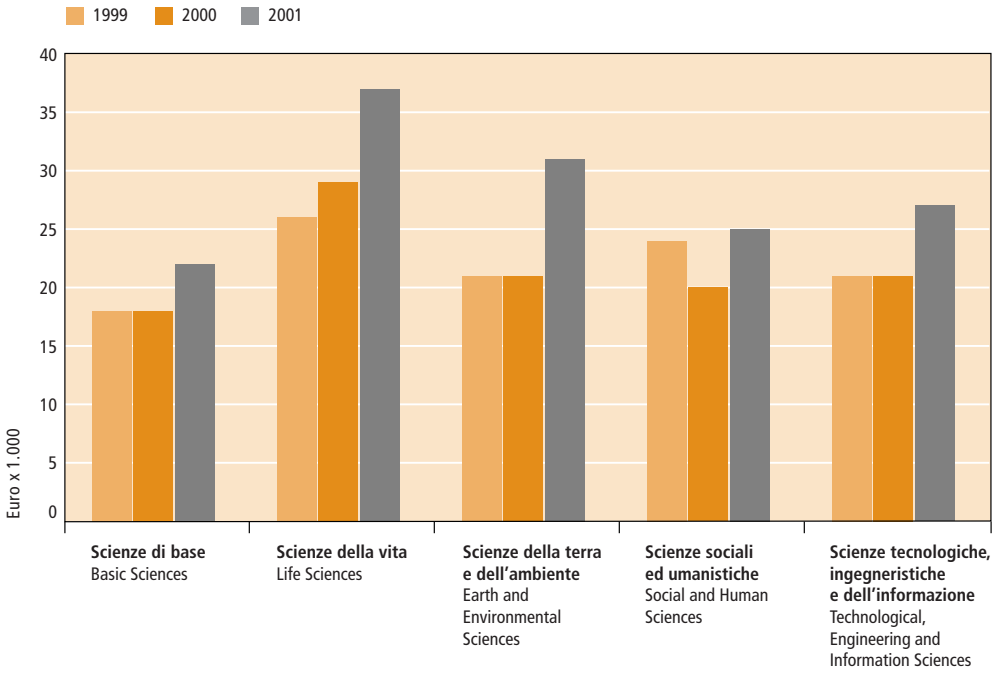
2.4 Costi per pubblicazione

Vediamo ora l'analisi dei costi medi per pubblicazione: la tavola 2.4a analizza il costo medio per pubblicazione per area scientifica mentre la tavola 2.4b calcola la distribuzione di frequenza dei suddetti costi per gli istituti CNR. L'aumento del costo per pubblicazione si può ascrivere, come detto, al "costo della transizione" in attuazione della riforma ed alla obsolescenza della strumentazione, ma si può ascrivere anche alla diminuzione del finanziamento ordinario, che porta gli istituti a procurarsi risorse da commesse esterne. Tali commesse non generano pubblicazioni, anche se generano ricavi che sono conteggiati nel costo per pubblicazione.

2.4 Costs per publication

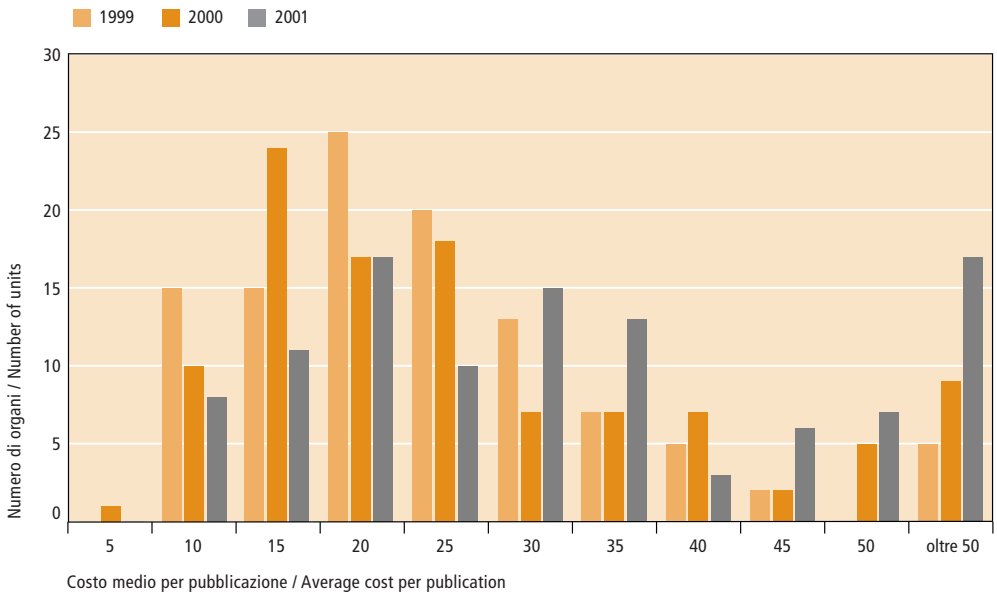
What follows is the analysis of the average costs per publication: table 2.4a shows the average cost per publication by scientific area, while table 2.4b calculates the frequency distribution of the above-mentioned costs for the CNR institutes. The increase of cost per publication can be attributed, as already anticipated, to the "transition cost" caused by the reform and to the obsolescence of equipments, but it can also be imputed to the decrease of ordinary funding, forcing the institutes to raise resources through external job orders. These job orders do not generate publications but they generate revenues that are calculated in the cost per publication.

2.4a Costo medio per pubblicazione per area scientifica 1999-2001 (€ x 1.000)
Average cost per publication by scientific area 1999-2001 (€ x 1.000)



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.4b Distribuzione di frequenza dei costi medi per pubblicazione (€ x 1.000)
Frequency distribution of average cost per publication (€ x 1.000)



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

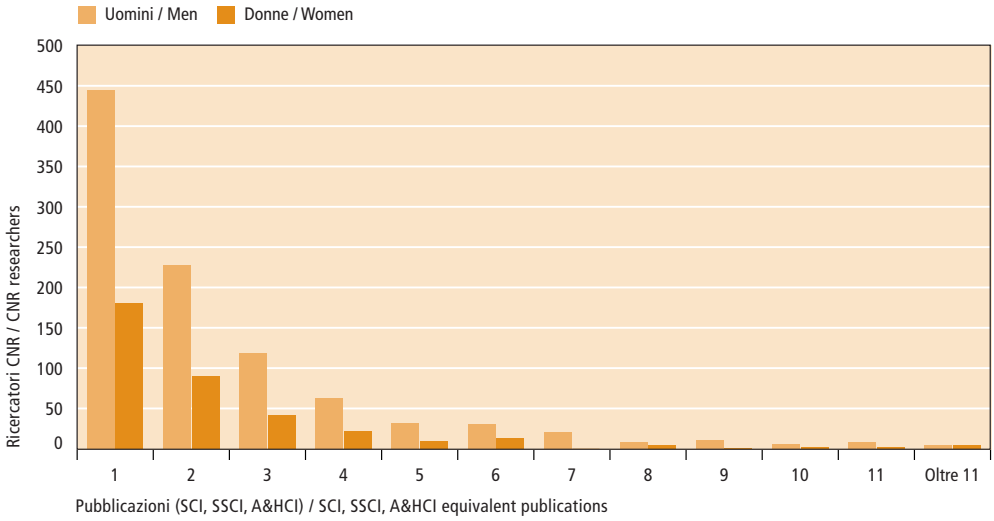
2.5 Produttività individuale

Oltre ad analizzare la produttività del CNR a livello macro, di seguito si presenterà in dettaglio l'analisi della produzione scientifica dei singoli ricercatori CNR. Dunque sono state individuate, per singolo ricercatore, il numero di pubblicazioni censite dal Journal of Citation Report. La tavola 2.5a analizza la produttività individuale dei ricercatori CNR, divisi per sesso, con il criterio del full-counting. Il criterio del full-counting implica che le pubblicazioni realizzate da più di un autore sono assegnate per intero a ciascun autore. La tavola 2.5b invece riporta la produttività individuale dei ricercatori CNR calcolata con il criterio della pubblicazione equivalente: in questo caso agli autori di pubblicazioni realizzate di concerto con altri ricercatori viene assegnata la frazione corrispondente.

2.5 Individual productivity

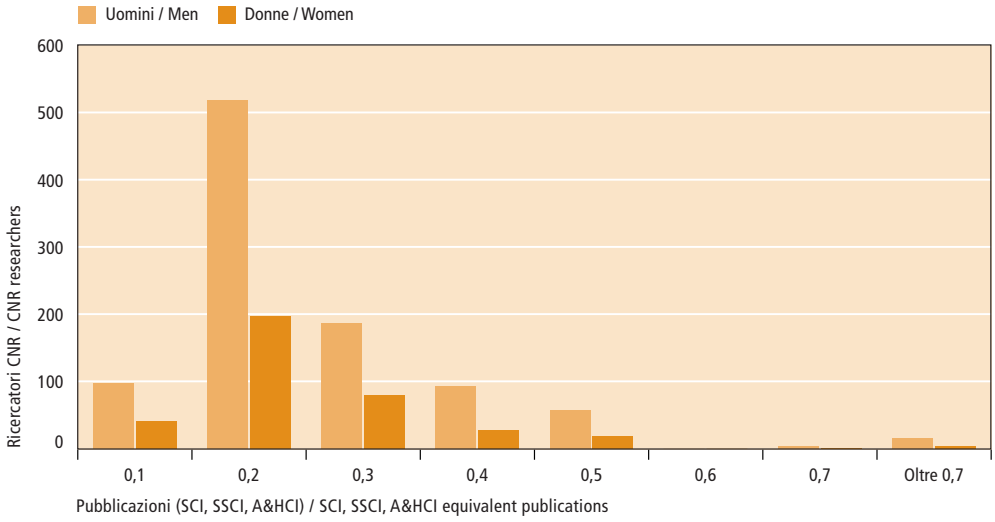
In addition to the analysis of CNR productivity on a macro level, a detailed analysis of the scientific production of single CNR researchers is presented. For every researcher have been listed the number of publications quoted in the Journal of Citation Report. Table 2.5a analyses individual productivity of CNR researchers, dividing them according to sex, using the full-counting criterion. The full-counting criterion implies that publications made by more than one author are assigned in full to every single author. Table 2.5b illustrates individual productivity of CNR researcher calculated according to the equivalent publication criterion: in this case, the corresponding fraction is assigned to authors of publications made in collaboration.

2.5a Produttività individuale 2001 – Full counting
Individual productivity 2001 – Full counting



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.5b Produttività individuale 2001 – Pubblicazione equivalente
Individual productivity 2001 – Equivalent publication



Fonte: DAST, Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi; Elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST, Service I - Programming, organization and research; Editorial group elaboration*

2.6 Aree della ricerca

Riguardo le aree della ricerca c'è da rilevare che mentre nell'esercizio passato si era registrato un calo degli stanziamenti per ciascuna area, quest'anno gli stanziamenti sono rimasti costanti.
La tavola 2.6a riporta il dettaglio delle risorse stanziate per ciascuna area nel corso del 2001. A differenza degli anni passati, le aree di ricerca non hanno più il costo del personale.

2.6 Research parks

As far as the research parks are concerned it must be pointed out that, while a decrease in funding per every park was recorded during the past financial period, funding remained constant for year 2001.
Table 2.6a describes in detail the resources appropriated per every park in 2001. Unlike previous years, the cost of staff is not included in the research parks.

2.6a Costi delle aree di ricerca nel 2001 (€ x 1.000)
Cost of research parks 2001 (€ x 1.000)

	Funzionamento Current costs	Investimento Investment	Totale Total
Bologna	1.733	52	1.785
Cosenza	145	15	160
Genova	780	70	849
Milano - Bicocca	393	31	424
Milano - Segrate	1.501	18	1.519
Milano - Via Ampere	256	15	271
Milano - Via Bassini	357	31	388
Napoli - Pozzuoli	145	0	145
Napoli - Via Marconi	182	0	182
Napoli	250	0	250
Padova	757	0	757
Palermo	343	0	343
Pisa	2.685	0	2.685
Potenza	218	5	223
Roma-Montelibretti	880	103	984
Roma-Viale Marx	673	6	679
Roma-Tor Vergata	1.296	37	1.333
Torino	400	12	412
Totale / Total	12.994	396	13.390

Fonte: DG; Conto consuntivo 2001 - Importi impegnati *Source: DG; 2001 Financial statement*

2.7 Distribuzione regionale della spesa

La tavola 2.7a riporta la distribuzione della spesa a livello regionale.

2.7 Regional distribution of expenditure

Table 2.7a illustrates the distribution of costs on a regional level.

2.7a Distribuzione regionale della spesa intramurale
Regional distribution of expenditure

	Fondi intramurali + costo del personale CNR funds + personnel expenditure	**Percentuale spesa** Percent expenditure	**Spesa per 1.000 abitanti (€ x 1.000)** Expenditure / 1.000 population (€ x 1.000)	**Percentuale autofinanziamento** Percent market funds	**Totale pubblicazioni** Total publications
Piemonte	19.826	4,3	5	23	1.144
Valle d'Aosta	—	0,0	—	—	—
Lombardia	44.874	9,7	6	29	2.790
Trentino Alto Adige	1.846	0,4	2	29	143
Veneto	20.471	4,4	5	20	1.153
Friuli Venezia Giulia	1.020	0,2	1	16	29
Liguria	14.262	3,1	9	22	601
Emilia Romagna	35.327	7,6	10	28	1.779
Toscana	105.627	22,8	27	50	2.586
Umbria	4.224	0,9	5	37	179
Marche	3.861	0,8	2	34	80
Lazio	92.324	19,9	19	22	3.162
Abruzzi	3.492	0,8	1	2	18
Molise	—	0,0	—	—	—
Campania	56.678	12,2	8	25	1.473
Puglia	20.766	4,5	4	22	1.073
Basilicata	1.942	0,4	7	34	211
Calabria	7.058	1,5	4	24	429
Sicilia	21.995	4,7	4	39	818
Sardegna	7.927	1,7	4	25	414
Totale / Total	463.522	100,0	8	31	18.082

Fonte: Conto consuntivo 2001; censimento ISTAT 1991; elaborazione gruppo di redazione
Source: 2001 financial Statement; Istat 1991; editorial group elaboration

Focus

C N R • R E P O R T 2 0 0 2

Protocolli ambientali: alteratori endocrini e loro effetti ambientali

Endocrine disrupting chemicals and their environmental effects

Molti studi hanno accertato come alcune classi di composti sintetici e naturali che circolano nell'ambiente idrico siano in grado di interferire, attraverso meccanismi di competizione o di antagonismo, con il normale funzionamento del sistema endocrino e riproduttivo di molte specie animali e possano quindi rappresentare un pericolo potenziale per l'uomo. L'attività estrogenica è stata provata per molte sostanze definite "alteratori endocrini" (EDC), mentre per altre è attualmente solo sospettata.

Le fonti degli alteratori endocrini sono molteplici e non sempre chiaramente individuabili. Per quelli xenobiotici, l'immissione nell'ambiente è costituita principalmente dagli scarichi diretti e dagli effluenti degli impianti di trattamento di reflui urbani, industriali e zootecnici. Non sempre, infatti, gli impianti di trattamento sono in grado di rimuovere completamente questi microinquinanti che si ritrovano quindi nei corpi idrici recettori potenzialmente attivi anche se a concentrazioni estremamente basse [figura 1].

L'interesse della comunità scientifica è rivolto allo sviluppo di strumenti in grado di effettuare una corretta valutazione del rischio ambientale associato alla presenza di questi microinquinanti, tenuto conto delle possibili fonti di generazione e della possibile dinamica ambientale. Ciò comporta l'accertamento dei livelli di concentrazione degli alteratori endocrini nei vari comparti ambientali degli ecosistemi acquatici, l'analisi della loro ripartizione tra fase solubile e particolata e delle possibili trasformazioni. Risulta inoltre fondamentale l'attuazione di ricerche volte alla comprensione delle modalità di interazione e degli effetti sulla sfera biologica in relazione all'entità e alla durata di esposizione, sia a livello individuale che di popolazione.

Many experimental evidences show that a variety of natural and man-made chemicals can affect the endocrine and reproductive functions in aquatic animals through antagonistic and competitive actions. These chemicals may also represent a potential risk for humans. Estrogenic activity has now been proved for a large number of compounds named "Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs)", while for some chemicals it is at the moment only suspected.

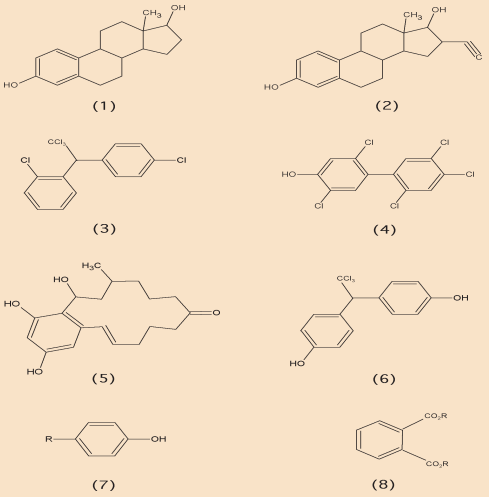
EDCs sources are numerous and not always readily identifiable. The main sources for xenobiotic EDCs are direct anthropogenic discharges and effluents from urban, industrial and zootechnical sewage treatment works (STW). STW plants are not able to completely remove some of these chemicals which reach the natural waters at low but potentially active concentrations [figure 1]. Scientific attention has to be given to EDCs environmental risk assessment in order to: 1) evaluate inputs and concentration levels in the different environmental compartments, 2) improve our knowledge on their dynamics (partitioning between soluble and particulate phases and possible transformation pathways) and 3) lead to a thorough understanding of mechanisms controlling the interactions with biota and the effects on exposed biological communities.

Research activities in this field are in progress and focus on EDCs toxic effects and possible dysfunction of the endocrine system in biological communities in selected areas. Experimental evidences of intersexual alterations of gonads in fish from the river Po down the Lambro river outfall that can be attributed to exposure to estrogenic compound have already been obtained. The main goal of risk assessment studies is the identification of the substances that are responsible for the observed effects. To this end, chemical and biological methods able to characterise and manage the relationships between exposure

Focus

Protocolli ambientali: alteratori endocrini e loro effetti ambientali

Endocrine disrupting chemicals and their environmental effects



[1]
Alcuni esempi di alteratori endocrini:
(1) 17b-estradiolo; (2) 17a-etinilestradiolo;
(3) o,p'-DDT; (4) PCB idrossilato; (5) zearalenone;
(6) metossicloro bisfenolo; (7) 4-alchilfenoli;
(8) ftalati.
Some endocrine disrupting chemicals:
(1) 17b-estradiol; (2) 17a-ethynilestradiol;
(3) o,p'-DDT; (4) hydroxy-PCB; (5) zearalenone; (6) methoxychlor bisphenol; (7) 4-alkylphenols;
(8) phthalates.

Recentemente, sono state avviate indagini di tipo ecotossicologico sulle comunità acquatiche di aree campione selezionate, per le quali sono stati documentati effetti imputabili ad alterazioni del sistema endocrino. In particolare, sono state osservate gravi alterazioni gonadiche di tipo intersessuale della fauna ittica del fiume Po a valle della confluenza con il Lambro, che testimoniano come gli organismi del fiume siano esposti ad inquinanti che verosimilmente hanno effetto di tipo estrogenico.

Parte integrante della valutazione del rischio è l'identificazione delle sostanze estrogene responsabili delle alterazioni riscontrate. A tal fine sono stati definiti metodi biologici e chimici sensibili ed accurati, atti a caratterizzare e gestire le relazioni tra esposizione ed effetti. Tra questi, particolare attenzione è stata rivolta allo sviluppo di metodi biologici per valutare la tossicità e il bioaccumulo di sostanze persistenti di natura lipofila presenti nei solidi sedimentati. Analoga attenzione ha riguardato la definizione di protocolli analitici per la determinazione degli alteratori endocrini in diverse matrici ambientali (acqua, particolato, sedimento, biota), valutando in particolare le potenzialità di alcune tecniche estrattive da fasi solide in termini di semplicità operativa e di limiti di rilevabilità raggiungibili.

La valutazione del rischio ambientale associato a tali composti costituisce la base per proposte di intervento normativo e tecnico tese a contenerne l'immissione nell'ambiente e gli effetti prodotti.

• • •

CNR
Istituto di ricerca sulle acque

[1]

and effects have been developed. These include biological tests for evaluating the toxicity and bioaccumulation of persistent and lipophilic substances present in sedimentary matter. Analytical methods for determining EDCs *compounds in the different environmental matrices (water, suspended matter, sediments, biota) need also to be standardised with particular reference to extraction techniques from solid matrices and the analytical efficiencies in terms of feasibility and sensitivity should be critically evaluated.*

Risk assessment studies are at the basis of possible strategies to be planned for reducing EDCs *inputs to the environment and their effects on aquatic organisms.*

• • •

CNR
Water Research Institure

Lotta alla sordità infantile

Fight against infant hearing loss

Le ricerche svolte nel corso dell'ultimo decennio da un gruppo di ricercatori attivo presso l'ex Centro di Ingegneria Biomedica di Milano (ora Sezione dell'Istituto di Ingegneria Biomedica) hanno avuto un impatto rivoluzionario nella lotta contro i drammatici effetti della sordità infantile, una disabilità che colpisce circa 2 neonati su 1.000. La diagnosi della sordità viene attualmente effettuata con molto ritardo, a circa 24/36 mesi di vita, età alla quale gli interventi riabilitativi (protesi acustiche, logoterapia, interventi psicologici sulla famiglia, impianti cocleari nei casi più gravi) non sono in grado di assicurare il pieno sviluppo né della voce né del linguaggio, impedendo quindi il pieno inserimento del bambino sordo nella vita sociale. Il punto di svolta è consistito nello sviluppo di metodiche e di tecnologie per la diagnosi estremamente precoce della sordità infantile basate sulla registrazione delle otoemissioni, segnali acustici di debolissima intensità, generati autonomamente dall'orecchio interno, che non è solo un trasduttore passivo, ma è anche in grado di generare suoni! L'assenza o alterazioni delle otoemissioni è sicuro indice di sordità invalidante. Il test si presta elettivamente come screening neonatale di massa (viene effettuato a due o tre giorni dalla nascita) in quanto è assolutamente non invasivo, di rapidissima esecuzione (pochi secondi), basso costo (meno di 10 euro per neonato) e grandissima affidabilità. Ad un ritmo sempre più accelerato, lo screening uditivo neonatale viene adottato da un numero crescente di sistemi sanitari in tutto il mondo. È stato infatti possibile dimostrare che gli interventi riabilitativi messi in atto a pochissimi mesi di vita permettono un recupero ben al di là di ogni più rosea aspettativa, in quanto solo nella primissima infanzia viene sfruttata appieno la

We are entering a new era in the care of the dramatical effects of infant hearing loss, also as a result of research developed and promoted over the past decade or so by the former Center of Biomedical Engineering (now the Milan Section of the new Institute of Biomedical Engineering). The incidence of congenital hearing loss is of about 2 per thousand. The average age of identification of hearing loss in children is about 24 to 36 months. The result is that for many hearing-impaired children, much of the crucial period for language and speech learning is lost and they shall never enjoy full social development.
Methods and technologies for extremely early diagnosis of infant hearing loss have been developed by the group of Milan. These methods are based on recording of otoemissions, the faint acoustic signals of very low intensity levels, generated by the active inner ear. Absence or alterations of otoemissions indicate a hearing impairment. OAE Recording of otoemissions is the method of choice for universal newborn hearing screening due to its reliability, efficiency, speed (few seconds), non-invasivity and cost (less then 10 Euros). Newborn hearing screening is rapidly becoming the focus of an increasing number of health systems all over the world.
The role of the Milan group in the development of this process is internationally acknowledged. Recording technologies based on biophysical studies of the peripheral hearing system of the early '90s were the key elements to designing the new screening devices which are now available. This was achieved mainly through supervision and coordination of a wide number of research laboratories and clinics within the framework of a number of demanding European projects financed by Biomed 1 (DGXII - Science, Research and Development; Project CA-OAE, 1993-96; PECO I, 1994-96; PECO II, 1995-97), under the leadership of Dr. Ferdinando Grandori (direc-

Focus

Lotta alla sordità infantile

Fight against infant hearing loss

plasticità del sistema nervoso in fase di sviluppo. Il ruolo del gruppo di Milano nel progresso dell'intero settore è stato fondamentale. A partire dagli inizi degli anni '90, gli studi di biofisica del sistema uditivo hanno permesso di mettere a punto diverse modalità di registrazione delle otoemissioni, anche mediante il coordinamento di un'ampia rete di centri di ricerca internazionali, con finanziamenti di alcuni ambiziosi progetti europei del programma Biomed 1 (DGXII - Science, Research and Development; Progetto CA-OAE, 1993-96; PECO I, 1994-96; PECO II, 1995 -97) sotto la leadership di Ferdinando Grandori (attuale direttore dell'ISIB). In anni più recenti, la ricerca si è focalizzata sulla completa automatizzazione delle procedure di registrazione, così da renderne possibile l'impiego da parte di personale non specializzato, quali le infermiere delle maternità (Progetto Europeo «Advancement of Hearing Assessment methods and Devices» - AHEAD, 1996-99, DGXII, sempre con il coordinamento di Grandori). A partire poi dagli anni 1999-2000, le attività si sono ulteriormente spinte nella direzione della definizione di protocolli e di standard per la gestione integrata di programmi di screening ed intervento precoce. Complessivamente, su queste tematiche, il gruppo di Milano ha prodotto più di 45 articoli su riviste internazionali ed ha presentato, molto spesso sotto forma di "lezioni invitate", più di 120 comunicazioni a congressi e conferenze. Il gruppo si è fatto, inoltre, promotore e organizzatore di più di 30 iniziative scientifiche di livello internazionale quali workshop, simposi, conferenze, congressi, ecc. Viene ormai riconosciuto al gruppo un ruolo indiscusso di leader dello sviluppo dell'intero settore dello screening ed intervento precoce della sordità infantile a livello europeo ed internazionale. Ricercatori dell'ISIB hanno interagito a vari livelli, svolgendo in alcuni casi un ruolo di consulenza, con i Ministeri della Sanità di alcuni paesi dell'area europea (Inghilterra, Grecia, Lussemburgo, Lituania, Polonia) e con alti funzionari di enti governativi statunitensi (Center for Disease Control).

• • •

CNR

Istituto di ingegneria biomedica

tor of the Institute of Biomedical Engineering). More recently, another EU project (Advancement of HEaring Assessment methods and Devices - AHEAD, 1996-99; DG XII, Biomed 2) was focused both on automatizing recording and tracking procedures for non-expert testers and providing basic infrastructures and models for large-scale implementations.

Even more recently (>1999), a huge network of centres of excellence was established to further enhance the sensitivity of testing with otoemissions, to provide assistance to new hospitals who are starting universal screening and to set standard requirements for testing newborns and children (EU Project AHEAD II, VFP, Quality of Life; 2000-03; "NHS 2000", VFP; 2000-01; both under the leadership of Dr. Grandori).

In this area, researchers from the Milan group published more than 45 articles in peer-reviewed journals and presented more than 120 communications to international meetings, conferences and symposia (in most cases as "invited lectures"), while more than 30 international workshops, conferences and congresses have been promoted and organized.

• • •

CNR

Institute of Biomedical Engineering

Focus

L'origine profonda delle manifestazioni gassose nell'Italia centro-meridionale

The deep origin of gaseous discharges in Central and Southern Italy

L'utilizzo degli isotopi dei gas rari (He, Ne, Ar e Rn), del carbonio e di altri isotopi radioattivi è diventato sempre più importante nella modellazione dei sistemi idrotermali, appartenenti a sistemi vulcanici attivi o quiescenti, o pertinenti a zone di tettonica attiva caratterizzate da sistemi regionali di faglie profonde. La geochimica isotopica dei gas è utilizzata in particolare per definire le sorgenti da cui i gas fumarolici derivano, per la ricostruzione della storia evolutiva del sistema stesso e per comprendere se le sorgenti sono localizzate vicino alla superficie (centinaia o migliaia di metri) o in zone più profonde (alcuni chilometri).

Lo studio degli isotopi dei gas rari ha importanti ricadute anche nello studio delle aree dove si originano i movimenti tellurici (aree sismogenetiche), non tanto per la previsione sismica, quanto per la conoscenza dei meccanismi che regolano la stessa attività sismica. Si possono quindi correlare le anomalie isotopiche con le "source-regions" responsabili dell'attività sismica.

Le anomalie dei valori di concentrazione di gas nei suoli (per esempio l'aumento o diminuzione dell'elio o dell'argon) si possono ricollegare non solo alla presenza di fratture, ma anche a una maggiore o minore permeabilità degli strati superficiali o alla presenza di falde più o meno arricchite in gas rari. In aggiunta, lo studio delle abbondanze isotopiche dei gas rari (He, Ne ed Ar) e del carbonio permette di discernere per ogni tipo di emanazione se la regione-sorgente da cui il gas trae origine, sia da identificare nel mantello, nella crosta o nell'atmosfera.

La tecnica di campionamento delle manifestazioni gassose consente di arricchire i gas nobili di un fattore pari ad alcune centinaia di volte, facilitandone notevolmente la suc-

The use of rare gas isotopes, such as He, Ne and Ar, carbon isotopes and/or radioactive isotope ratios is becoming more and more useful to modelize hydrothermal systems, belonging to active or quiescent volcanic systems or belonging to active tectonic fields, often characterized by regional and deep faults systems. Gas isotopes systematics is then used to intimately define source-regions from where fumarolic gases come from, to describe and understand the evolutionary history of a given volcanic, hydrothermal and/or tectonic system and finally to understand if sources are located near to the surface (last hundreds or thousand metres) or at depth in the crust (few kilometers).

This isotope systematic of rare gases is also important to study active seismogenetic areas, not only to forecast seismic activity (it is probably too early to talk about earthquake prediction), but mainly to understand seismic mechanisms, studying and finding, the source-region responsible of such gases, or to relate specific chemical and isotope variations of the fluid phase to maior sismic activity events (earthquakes).

Usually, the increase or decrease of He and Ar content in soil gases has been related to the presence of fractures, commonly associated with increasing permeability, both near to the surface and at depth. In addition to this, the study of noble gas isotopes (He, Ne and Ar) and of carbon allows to dinstiguish for each kind of gas emanation, the source-region from where the gases take origin, from the mantle, the crust or the atmosphere.

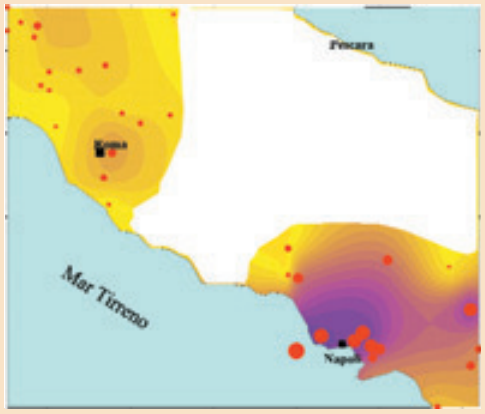
The sampling method, using pre-evacuated flask filled up with an alkaline solution, used to collect volcanic or natural gases, allows to enrich several hundreds times the content of noble gases, which enormously facilitates isotope analysis.

Natural gases from Southern and Central Appennines as well active and quiescent hydrothermal

Focus

L'origine profonda delle manifestazioni gassose nell'Italia centro-meridionale

The deep origin of gaseous discharges in Central and Southern Italy



[1]

[1]
Rapporti $^{3}He/^{4}He$, normalizzati rispetto al rapporto $^{3}He/^{4}He$ atmosferico, misurati nei gas delle località campionate. Il diametro del simbolo è proporzionale al valore misurato.
Measured $^{3}He/^{4}He$ ratios (normalized vs. atmospheric values) of gases from the sampled localities. The siae of the symbol is proportional to the measured value.

cessiva analisi. L'Appennino centrale e meridionale e le aree vulcaniche italiane che contengono sistemi idrotermali attivi o quiescenti sono i siti ideali per la messa a punto delle metodologie di studio delle manifestazioni gassose. In questi ultimi anni, sono stati raccolti capillarmente campioni di gas dalle aree vulcaniche dell'Italia centro-meridionale. Nel 2001 il CNR-CSQUEA (attualmente CNR-IGAG) ha iniziato a indagare tutte le aree non vulcaniche della fascia tirrenica e appenninica che presentano emanazioni gassose campionabili. In alcuni casi sono state osservate forti variazioni della portata delle emanazioni, legate a fattori idrogeologici locali o a variazioni dell'assetto tettonico, che in alcuni casi hanno completamente annichilito le manifestazioni esistenti fino agli anni settanta. Sui campioni di gas sono state effettuate le analisi chimiche di routine, analizzando la composizione dei componenti maggiori (CO_2, H_2S, N_2) ed in traccia (CH_4, He, Ne, Ar). Dopo le analisi chimiche sono state effettuate le analisi isotopiche dei gas nobili e del carbonio, soprattutto $^{3}He/^{4}He$, $^{40}Ar/^{36}Ar$, $^{13}C/^{12}C$. Sia la sistematica isotopica dei gas rari, soprattutto dell'elio, che quella del carbonio indicano chiaramente che tranne in casi sporadici le principali emissioni gassose presenti nell'Italia centro-meridionale sono alimentate da sorgenti profonde.
Ad una prima valutazione, i risultati ottenuti indicano un trend regionale Nord/Sud (Fig. 1), indipendente dalle sorgenti superficiali, siano esse legate all'attività vulcanica (campi fumarolici) o alla tettonica. Questo trend ha probabilmente un'origine dinamica

systems are ideal for these kind of studies. In these last years, gas samples from the main volcanic areas, have been extensively collected. In 2001 the CNR-CSQUEA (now CNR-IGAG) started the collection of natural gases from the known discharges located in the Apennine area. Fluxes and extention of these natural gases discharges are widely different. Such differences mainly depend on both, rock permeability (fracturation) and the hydrological system of each specific area. It is important to note that several gas discharges present up to the 70's have completely disappeared after the wild exploitation of hydrological resources.
Gas samples have been firstly analysed for major components, i.e. CO_2, H_2S and N_2, and trace elements, i.e. CH_4, He, Ne and Ar. After this, isotope analyses of rare gases ($^{3}He/^{4}He$ and $^{40}Ar/^{36}Ar$ ratios) and carbon ($^{13}C/^{12}C$ ratio) have been obtained. Either the isotopic systematics of rare gases, mainly helium, as well as that of carbon, clearly indicate that in most cases, the main gas sources in Central and Southern Italy are fed by deep source-regions.
At a first glance, the obtained results from both tectonic (natural gases) and volcanic (fumarolic gases) fluids, clearly show a South-North trend, completely independent from surficial (e.g. surficial and/or crustal) sources (Fig. 1). This trend is explained as having a deep dynamic origin, related to the mantle and having relations with the main tectonic environment responsible for the tectonic plate in Southern Italy. Naturally, gases from some other sources, having a more surficial genesis, might have overlapped and mixed, in some cases, with the main deep ones. However, in most cases, fluids have a deep ori-

Focus

L'origine profonda delle manifestazioni gassose nell'Italia centro-meridionale

The deep origin of gaseous discharges in Central and Southern Italy

ed indica come sorgente principale il mantello. Altre variazioni è possibile attribuirle a sorgenti più superficiali che si aggiungono a quella principale, ma nella gran parte dei casi si può sostenere che i fluidi hanno un'origine profonda e rivelano con sufficiente precisione la sorgente che li alimenta.

È il caso per esempio della zona di Mondragone. Qui è stato possibile individuare una grossa frattura che divide due sistemi, uno fortemente crostale ed uno a fortemente connesso al mantello. La presenza di questa struttura sicuramente regionale non era stata sinora riscontrata con altre metodologie.

Al contrario, nella zona della Mefite D'Ansanto, sede dell'epicentro del terremoto dell'Irpinia del 1980 (M=6.6) e non interessata da manifestazioni vulcaniche, è stato possibile ritrovare valori dell'elio molto simili a quelli attuali della zona vulcanica della Solfatara di Pozzuoli (Campi Flegrei) che si trova alla stessa latitudine.

È probabile che ad alimentare le due aree, distanti oltre cento chilometri, sia la stessa profonda sorgente mantellica, nonostante le due manifestazioni siano completamente diverse per età, storia e ambientazione geologica. Si tratta di un'ulteriore evidenza della variazione della composizione isotopica dell'elio in funzione della posizione geografica, o più precisamente della sua dipendenza dalla porzione di mantello sottesa all'area geografica ove si trovano le manifestazioni gassose.

Nel 2002 il CNR-IGAG ha intrapreso la raccolta sistematica di fluidi nella zona Adriatica, che potrebbe rivelare una crosta più antica, poco mobilizzata tettonicamente e ben strutturata al contrario di quella Tirrenica, decisamente più giovane.

Questo quadro consentirà di ottenere una "mappatura" dell'andamento regionale delle manifestazioni, utile nella programmazione di un'attività di monitoraggio delle aree critiche ove è più importante il riconoscimento delle sorgenti sismogenetiche e dell'evoluzione dell'attività vulcanica.

• • •

CNR
Istituto di geologia ambientale e geoingegneria

gin and clearly indicate their mantle source-region.

This is the case of the fluids collected in the area of Mondragone. The isotope systematics of helium made possible to detect in this area two different hydrothermal systems with a complete different origin and signature, one strongly crustal and one mainly of mantel origin, divided by a regional fault. The existence of this buried structure has never been detected previously by other methods of investigation.

On the other hand, in the Mefite D'Ansanto site which is located at the same latitude, in the epicentral area of the infamous 1980 Irpinia earthquake (M= 6.6) and not interested by any volcanic activity, helium ratios very similar to those of Campi Flegrei caldera have been measured.

It is then proposed that despite the large distance between the two sites, more than 100 km, the same source, the mantle, is feeding both systems. This is very important because the two discharges are different for dynamics, age, history and geological environment.

This is a new evidence that variation of the helium isotopic ratio is a function, in the Italian geodynamic environment, of the geography (e.g. latitude), or more precisely of his strictly dependency of the specific portion of mantle subdued in the geographyc area where the gas discharge is found.

During the year 2002 the CNR-IGAG is doing a systematic collection of fluids in the Adriatic region, which should show an older crust, very little tectonically mobilized and well structured, contrary of the younger Thyrrenian plate.

This work will help to obtain a clearer view of the regional orientation of natural and volcanic emanations, which will be extremely useful to propose a monitoring activity of the most critical seismogenetic structures and to contribute to the study of the evolution of volcanic activity.

• • •

CNR
Institute of Environmental Geology and Geoengineering

Prospezione per mineralizzazioni aurifere in Sardegna

Prospecting for gold mineralisations in Sardinia

Da diversi anni presso il CSGM-CNR ricercatori del CNR e ricercatori universitari associati al Centro svolgono una serie di studi sui processi minerogenetici che si sono susseguiti dal Paleozoico al Terziario in Sardegna, per individuare mineralizzazioni contenenti oro e metalli preziosi economicamente sfruttabili [figura 1]. Le conoscenze precedenti sulla presenza d'oro in vari corpi mineralizzati paleozoici hanno condotto al riesame di questi indizi, evidenziando l'esistenza di importanti concentrazioni aurifere e confermando il potenziale per nuove scoperte anche di rilevante interesse economico nelle diverse parti dell'Isola in cui affiorano questi terreni. In particolare, data la costante associazione tra alcuni elementi traccianti ("pathfinders") e l'oro, le ricerche eseguite nel 2001 in questo contesto dell'oro "antico" hanno dato come risultato l'individuazione di diverse aree caratterizzate da forti anomalie in arsenico e antimonio, che al presente sembrano costituire dei "marker" nella prospezione delle mineralizzazioni aurifere della Sardegna centro-orientale. Questi indizi, genericamente inseriti in un contesto di cintura orogenetica, sembrano più propriamente ascrivibili alcuni a modelli associati a zone di taglio (tipo "shear zone") e altri, sulla base delle ultime osservazioni, con forte probabilità a quelli associati a complessi carbonatici ("Carlin-type"). L'interesse industriale di questi indizi è apparso subito evidente; solo nel "prospect" di Monte Ollasteddu (Quirra), in corso di esplorazione da parte della SGM S.p.A., il cubaggio geologico della parte affiorante riconosciuta mineralizzata darebbe non meno di cinquanta tonnellate d'oro recuperabile. Per quanto riguarda le mineralizzazioni legate alle vulcaniti terziarie, fin dagli anni '80 le osservazioni di campagna avevano indotto il detto gruppo di

Since several years, by the CSGM-CNR, CNR researchers and associated University researchers perform a set of studies on the minerogenetic processes that developed from Palaeozoic to Tertiary in Sardinia in order to detect ore bodies containing economically exploitable gold and precious metals [figure 1]. Previous data on gold occurrence in various Palaeozoic ore bodies led to re-consider these indications; occurrence of important gold concentrations has been stressed and potentiality for new, even economically relevant findings, in the numerous parts of the island where these terrains outcrop, confirmed. In particular, given the constant association among some pathfinder metals and gold, the researches developed in 2001 in the context of "ancient gold" have resulted in the detection of several areas displaying anomalous arsenic and antimony levels, and these metals appear to be markers for gold prospecting in Central-Eastern Sardinia. These occurrences, defined orogenic-belt-related as a whole, should be more properly referred to as shear-zone-related in some instances, and associated with carbonate complexes (Carlin-type) in others. The industrial interest of these indications appeared at once; only in the Monte Ollasteddu (Quirra) prospect, currently explored by the SGM SpA, the geological estimation of the outcropping recognised mineralisation should give a figure in excess of 50 t recoverable gold. As far as regards the mineralisations related with Tertiary volcanics, since the Eighties field observations led the above said research team to the convincement that it was possible to find precious-metal ore bodies "young gold" related with the Tertiary calc-alkaline cycle, whose ore potentialities, possibly because hardly "visible", were not yet been realised during the long mining history, lasting from the Bronze Age at least, of Sardinia. In particular, the studies performed in 2001 in the area of Siliqua, where

Focus

Prospezione per mineralizzazioni aurifere in Sardegna

Prospecting for gold mineralisation in Sardinia

[1]
Geologia schematica della Sardegna con la localizzazione delle principali mineralizzazioni di "oro antico" (cerchi gialli) e di "oro giovane" (cerchi rossi).
Geological sketch map of Sardinia Locations of known occurrences of "ancient gold" (yellow circles) and "young gold" (red circles) are reported .



[1]

ricerca alla convinzione di poter rinvenire mineralizzazioni, specie a metalli preziosi ("oro giovane"), correlabili al ciclo calcalcalino terziario, di cui, nella lunga storia mineraria dell'Isola risalente almeno all'Età del Bronzo, non erano ancora state colte, anche perché poco "visibili", le potenzialità giacimentologiche. In particolare gli studi del 2001 hanno permesso la scoperta nell'area di Siliqua, dove il gruppo aveva già rinvenuto un sistema "porphyry" a rame, oro e molibdeno, di un sistema epitermale acido-solfatico. Inoltre l'individuazione di una zona di brecciazione idrotermale, contenente oro in valori sensibili, ad alcuni chilometri di distanza dal centro porfirico, fa supporre l'esistenza di un circuito idrotermale completo. Al momento, le conoscenze relative a Siliqua, confinate agli affioramenti, non consentono una valutazione del giacimento, ma uno studio geofisico sembra confermare le ipotesi derivanti dalle osservazioni sulle giaciture e cioè di un radicamento in profondità dei corpi mineralizzati. Per quanto non si possa ancora parlare di interesse industriale, la vastità del campo mineralizzato, esteso su parecchi chilometri quadri, induce ad un certo ottimismo.

• • •

CNR
Istituto di geologia ambientale e geoingegneria

the team already detected a porphyry copper-gold-molybdenum system, led to discover an acid-sulphatic epithermal system. Furthermore, the detection of a hydrothermal breccia zone, containing interesting gold values, a few kilometres far from the porphyry centre, causes to infer the presence of a complete hydrothermal system. At present the knowledge about the Siliqua area is confined to the outcrops and does not permit an assessment of the ore potentiality; however a geophysical study looks to confirm that the ore bodies are deeply rooted, as inferred from the observations on their attitudes. Although it is premature to talk of industrial interest, the size of this ore field, which extends over several square kilometres, leads to some optimism.

• • •

CNR
Institute of Environmental Geology and Geoengineering

Un gene geniale

The XPD gene: one gene, two functions, three diseases

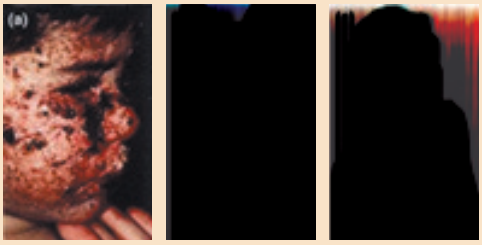
Lo xeroderma pigmentosum (XP) è una rara malattia autosomica recessiva che costituisce l'evidenza più drammatica del ruolo fondamentale di protezione che i processi di riparazione del DNA svolgono nei confronti dell'effetto cancerogeno della luce solare. La precoce comparsa e l'elevata incidenza di tumori nelle zone fotoesposte della cute tipiche di XP sono infatti dovute all'incapacità di riparare i danni indotti sul DNA dalla componente ultravioletta (UV) della luce solare. L'XP è determinato da difetti in otto geni diversi e su uno di questi, il gene *XPD,* è stata focalizzata la ricerca di quattro gruppi europei afferenti al MRC Cell Mutation Unit (Università del Sussex, UK), al CNRS (Strasburgo, FR), all'Erasmus University (Rotterdam, NL) e all'Istituto di Genetica Molecolare del CNR (Pavia, I). Questi gruppi hanno dimostrato che, mentre in genere mutazioni in un gene sono responsabili di un'unica patologia, nel caso del gene *XPD* si possono avere tre diverse malattie: l'XP, la tricotiodistrofia (TTD) o la sindrome di Cockayne (CS). Un aspetto intrigante di tale risultato inatteso è il quadro clinico completamente diverso nelle tre patologie [fig. 1]. TTD e CS infatti, al contrario di XP, non mostrano tumori ma ritardo nello sviluppo fisico e mentale associato in TTD a tipiche alterazioni del capello. Il paradosso di come alterazioni nello stesso gene possano determinare malattie con sintomi clinici così diversi è stato razionalizzato da un'altro risultato inatteso. La proteina XPD non svolge un unico compito nella cellula, così come avviene per la maggior parte delle proteine, ma interviene in due processi completamente diversi: la riparazione dei danni indotti sul DNA dalla luce UV e la trascrizione, la prima tappa del processo che converte l'informazione genetica in proteine. È stato quindi ipotizzato che

Xeroderma pigmentosum (XP) is a rare autosomal recessive disorder that represents the most impressive evidence of the crucial role played by DNA repair systems as a major defense against the carcinogenic effects of the ultraviolet (UV) light. People affected with XP are unable to repair damage produced in DNA by UV rays from the sun. As a consequence they develop all kinds of sunlight-induced skin abnormalities, and have a dramatically elevated incidence of skin cancer. A fault in any one of eight genes can cause XP and one of these, called XPD, was the topic of a close collaborative program between four European groups working at the MRC Cell Mutation Unit (University of Sussex, UK), at the CNRS (Strasbourg, FR), at the Erasmus University (Rotterdam, NL) and at the Istituto di Genetica Molecolare CNR (Pavia, I). These groups made the remarkable discovery that if the XPD gene is faulty, not just one but three quite different diseases can result, the highly cancer-prone skin disease XP in some cases, but the cancer-free disorders, trichotiodystrophy (TTD) or Cockayne syndrome (CS) in other cases. These diseases are completely different, XP being a highly cancer-prone disorder, whereas TTD and CS are multisystem disorders characterised by developmental and neurological abnormalities associated in TTD with hair alterations [fig. 1]. How could we explain this paradox that defects in a single gene, XPD, could cause three different disorders? The breakthrough came with another big surprise. Normally one gene is used to make one protein, which has a single job to do in the cell. It was discovered, however, that the XPD protein has not one but two quite distinct jobs. First, it is needed to repair sunlight-induced damage in the DNA. Second, it is used in the quite different process of transcription, the mechanism with which the cell reads the genetic information and converts it into RNA and proteins. It was pro-

Focus

Un gene geniale

The xpd gene: one gene, two functions, three diseases



[1]

[1]
Pazienti affetti da XP (a), TTD (b) o CS (c).
I pazienti XP mostrano precoce comparsa di lesioni precancerose nelle zone fotoesposte della pelle e un'incidenza di tumori cutanei di almeno 2000 volte più alta rispetto alla norma.
I pazienti affetti da TTD e da CS non mostrano invece alcuna predisposizione allo sviluppo di tumori. In TTD sono presenti tipiche alterazioni del capello, ittiosi, ritardo fisico e mentale; in CS si osservano nanismo cachettico, malformazioni scheletriche, ritardo mentale, microcefalia, progressiva degenerazione della retina, cataratta e sordità.
Individuals with XP (a), TTD (b) or CS (c).
XP patients show all kinds of sunlight-induced skin abnormalities, and have an incidence of skin cancer that is 2000 times greater than that in unaffected people. The defining feature of TTD is sulphur-deficient brittle hair, and there are other developmental defects, but no significant skin abnormalities and no skin cancers. CS results in severe physical and mental retardation.

mutazioni diverse nel gene *XPD* possano influenzare in modo diverso la riparazione e la trascrizione determinando il fenotipo XP quando solo la riparazione è alterata oppure TTD o CS quando lo è anche la trascrizione. La definizione del difetto molecolare in un numero significativo di casi XP e TTD ha confermato tale ipotesi, evidenziando che i diversi fenotipi patologici sono associati a mutazioni in siti diversi del gene *XPD* [fig. 2]. L'analisi dei pazienti TTD italiani ha dimostrato inoltre che nella TTD la gravità del quadro clinico è correlata al dosaggio genico.
È stato infine generato un topo transgenico portatore di un'alterazione identificata in pazienti TTD che è risultato avere molte delle anomalie della TTD, incluse le anomalie del capello ed il ritardo nello sviluppo fisico. Questo dimostra che la singola alterazione nel gene *XPD* è responsabile di tutti i difetti associati alla TTD.
Questo studio ha quindi permesso di:

- identificare tre malattie ereditarie caratterizzate da un diverso quadro clinico ma tutte riconducibili a difetti nello stesso gene, il gene *XPD;*
- identificare importanti ed inattese relazioni tra la riparazione del DNA e la trascrizione;
- spiegare come mutazioni diverse nel gene *XPD* possano determinare l'insorgenza di tre diverse entità cliniche;
- dimostrare che il sito di mutazione nel gene *XPD* gene determina il fenotipo patologico.

• • •

Questi studi hanno determinato un avanzamento notevole delle nostre conoscenze di processi cellulari di base di cruciale importanza ed hanno ricadute significative in campo medico con implicazioni nell'ambito della carcinogenesi, del differenziamento, dello

posed that if the fault in the XPD gene affects DNA repair, the individual has XP, but if it alters transcription, TTD or CS will result. This hypothesis was supported by the definition of the sites of mutations in many XP and TTD patients, showing that the mutations associated with the three disorders are located at different sites in the gene [fig. 2]. Furthermore, the analysis of Italian TTD patients showed that not only the site of the mutation, but also the gene dosage affects the clinical outcome in TTD individuals.
Genetic engineering was used to produce a mouse that contained a very specific fault in the XPD gene found in several patients with TTD but not in any with XP. The mouse had many of the features of TTD, including the brittle hair and small size. This proved that the single alteration in the XPD gene was responsible for all the defects associated with TTD.
In conclusion, this study has:

- *Identified three very distinct clinical entities associated with defects in the same gene, XPD;*
- *Identified remarkable and unexpected links between DNA repair and transcription;*
- *Explained how different mutations in the XPD gene result in three different clinical entities;*
- *Proven that the site of the mutation in the XPD gene determines the clinical phenotype.*

• • •

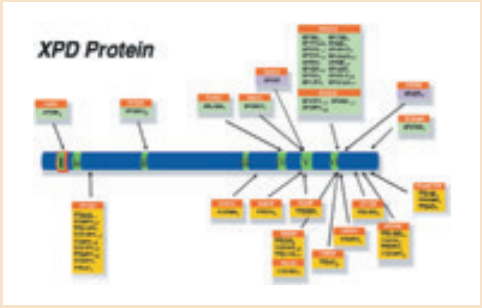
These discoveries represent major advances in our understanding of fundamental cellular processes. They have important impacts on clinical medicine with implications for cancer prevention, genetic diseases, ageing, differentiation

Focus

Un gene geniale

The xpd gene: one gene, two functions, three diseases

[2]
Tutte le alterazioni nella proteina XPD osservate nei pazienti TTD (sfondo giallo), XP (sfondo verde) e XP/CS (sfondo rosso) appaiono sempre associate ad una specifica malattia.
La proteina XPD è schematizzata in blu con i domini elicasici in verde. In bianco sono indicati i cambiamenti aminoacidici, in nero la sigla dei pazienti. I numeri 1 e 2 dopo la sigla dei pazienti indicano se uno o entrambi gli alleli contengono la mutazione.
All the alterations in the XPD protein detected in TTD (yellow boxes), XP (green boxes) and XP/CS (purple boxes) patients are always associated with a specific disorder.
Blue bar represents XPD protein with helicase domains indicated in green. White letters: amino acid change, black letters: cell strain designation. The numbers 1 and 2 after the patient code denote whether one or both alleles contain the mutation.



[2]

sviluppo, delle malattie ereditarie e dell'invecchiamento. Per premiare i risultati di eccellenza ottenuti in questo settore, a questi gruppi è stato attribuito il *Premio Descartes 2000* istituito dalla Commissione Europea. La ricerca condotta presso l'IGM CNR di Pavia è stata in parte finanziata dalla Comunità Europea e dall'AIRC.

• • •

CNR
Istituto di genetica molecolare

and development. For their outstanding contribution to work in this area, these teams were awarded the EU Descartes Prize in November 2000. The work performed at the IGM CNR Pavia was supported by grants from the European Community and the AIRC.

• • •

CNR
Institute of Molecular Genetics

3 Agenzia

Attraverso l'attività di Agenzia il CNR partecipa al finanziamento delle attività di ricerca in partnership con i terzi coinvolti. In altri termini, i partner contribuiscono alle spese mettendo a disposizione personale dai propri ruoli di spesa e coprendo in quota parte le voci per beni e servizi. È stato sviluppato 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. L'attività di cofinanziamento del CNR può orientarsi verso programmi di breve e di lungo periodo. Le attività di lungo periodo sono rappresentate da:

– Progetti finalizzati;
– Progetti strategici;
– Gruppi nazionali della protezione civile.

Per le attività di breve periodo sono stati attivati i programmi di Agenzia 2000 e Agenzia 2001.
C'è da rilevare che il progressivo decremento dei fondi che provengono dallo Stato ha avuto un forte impatto su tutti i programmi delle attività di agenzia. Nel Piano Triennale presentato al MIUR non sono previsti fondi per l'attività di ricerca extramurale e perciò almeno fino al 2003 la situazione appare statica. Più precisamente, già nel 2001, i fondi per i progetti finalizzati sono stati ridotti di circa il 10%, mentre appare più drastica la riduzione di fondi subita da parte dei progetti strategici. Riguardo l'attività di microagenzia, sono state congelati i programmi di agenzia 2000 e agenzia 2001.

3 Agency

Through its Agency, CNR co-funds research activities in partnership with third parties. The partners share in the costs by providing staff on their pay roll and some of the goods and services. A number of tools have been specially devised to foster scientific activities and clearly differentiate them from those carried out by other players. CNR co-funds both short-term and long-term programmes. Long-term activities feature:

– *Targeted projects;*
– *Strategic projects;*
– *National groups of civil defence.*

Short-term programmes have been implemented under Agency 2000 and Agency 2001.
The gradual reduction in government funding has substantially impacted upon these programmes. In the 3-year Scheme, which has been submitted to MIUR, no funds have been allocated to external research activities and a standstill is to be expected until the year 2003. Targeted projects have suffered cuts in their funding by about 10% in 2001 already and strategic projects have suffered an even sharper reduction. As for microagency activities, programmes under Agency 2000 and Agency 2001 have been frozen.

3.1 Progetti Finalizzati

Nell'anno 2001 sono stati attivati tutti e quattro i progetti finalizzati in corso. I progetti finalizzati Madess2, Biotecnologie, Msta2 sono al terzo anno di attività mentre il progetto Beni culturali è al quarto anno. Si ritiene opportuno precisare che esiste un disallineamento tra l'anno di progetto e l'anno solare. L'anno di progetto spesso si completa in un arco di tempo superiore all'anno solare per motivi di diversa natura. Innanzitutto c'è sempre un lavoro preliminare all'inizio di un anno di attività di un progetto e spesso il tempo preventivato per la conclusione delle attività dell'anno stesso, nei fatti, è maggiore. Nella presente edizione del report, a differenza degli altri anni, si farà un resoconto generale delle attività dei sopracitati quattro progetti in corso. Per la suddetta analisi si prenderà in considerazione l'anno di progetto, in quanto esso rappresenta l'arco di tempo effettivo su cui imputare costi e risultati di ogni progetto finalizzato.
La tavola 3.1a riporta i finanziamenti ottenuti dai quattro progetti finalizzati nel triennio 1999-2001.

Di seguito si analizzerà l'attività dei progetti finalizzati prendendo come base non più l'anno solare bensì l'anno di progetto.
La tavola 3.1b rendiconta il budget annuo a disposizione per ogni progetto finalizzato. La tavola 3.1c descrive, per ogni anno di proget-

3.1 Targeted projects

In 2001, the four targeted projects in progress were pursued. The Electro-optic Technologies, Biotechnologies and Materials and Devices for Solid State Electronics projects are in their 3rd year of activity, whereas the Cultural Heritage project is in its 4th year. Note that there is a mismatch between the project year and the solar year. The project year not infrequently outstretches the solar year as preliminary groundbreaking work is required at the beginning of each project. Hence, more often than not, time to completion of the yearly activity exceeds the expected deadline. This edition of the report, unlike the previous ones, provides a general overview of the activities which have been carried out within the framework of the aforementioned ongoing projects. The analysis is based on the project year, which is the actual time interval to which the costs and results of each targeted project apply.
Table 3.1a lists the funds which have been allocated to the four targeted projects in the period 1999-2001.

The following description of the targeted projects is no longer referred to the solar year, but to the project year instead.
Table 3.1b reports the budget for each year of project.
Table 3.1c shows the number of units which

3.1a Spese dei progetti finalizzati (€ x 1.000)
Expenditures of the targeted projects (€ x 1.000)

Area scientifica Scientific area	Progetti Projects	1999	2000	2001
Scienze di base Basic Sciences	Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2 Electro-optic technologies	10.652	11.088	5.088
	Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 Materials and devices for solid state electronics	7.354	10.352	6.974
Scienze della vita Life Sciences	Biotecnologie Biotechnologies	7.643	897	2.643
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	Beni culturali Cultural heritage	9.188	312	6.277
Totale Total		34.838	22.649	20.982

Fonte: DG; Conto consuntivo 1999-2000-2001 - Importi impegnati per progetti ancora in essere *Source: DG; 1999-2000-2001 Financial statements*

3.1b Budget complessivo per anno di progetto (€ x 1.000)
Budget for each year of project (€ x 1.000)

Area scientifica Scientific area	Progetti Projects	I anno	II anno	III anno	IV anno
Scienze di base Basic Sciences	**Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2** Electro-optic technologies	7.592	12.777	14.059	
	Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 Materials and devices for solid state electronics	11.406	11.177	13.094	
Scienze della vita Life Sciences	**Biotecnologie** Biotechnologies	7.201	8.713	8.733	
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	**Beni culturali** Cultural heritage	6.682	6.808	9.483	7.085
Totale Total		32.881	39.475	45.369	7.085

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.1c Unità operative finanziate (€ x 1.000)
Units funded (€ x 1.000)

Area scientifica Scientific area	Progetti Projects	I anno	II anno	III anno	IV anno
Scienze di base Basic Sciences	**Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2** Electro-optic technologies	268	261	247	
	Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 Materials and devices for solid state electronics	409	323	313	
Scienze della vita Life Sciences	**Biotecnologie** Biotechnologies	383	397	369	
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	**Beni culturali** Cultural heritage	290	307	350	318
Totale Total		1.350	1.288	1.279	318

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

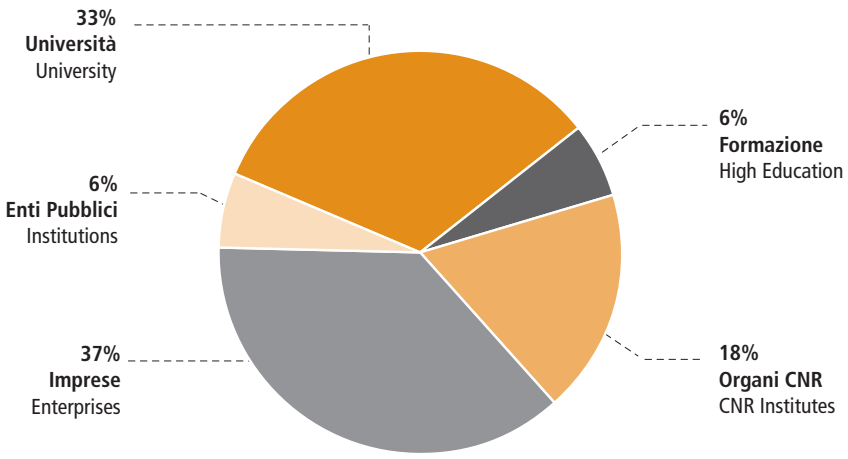
to, il numero di unità operative che ha ottenuto un finanziamento da ogni singolo progetto finalizzato. Le unità operative possono essere appartenenti alle seguenti categorie:
– CNR;
– Enti pubblici;
– Università;
– Imprese e privati.

Nelle successive tavole, invece, per ogni progetto finalizzato, viene analizzata la ripartizione percentuale dei finanziamenti per tipologia di destinatario (tavole 3.1d, 3.1e, 3.1f, 3.1g).
Nella tavola 3.1h abbiamo calcolato le diverse tipologie di risultati raggiunti dai progetti finalizzati nell'intero arco di tempo della loro attività.

have been funded through each targeted project. The units may fall under the umbrella of:
– *CNR;*
– *Public bodies;*
– *Universities;*
– *Businesses and private individuals.*

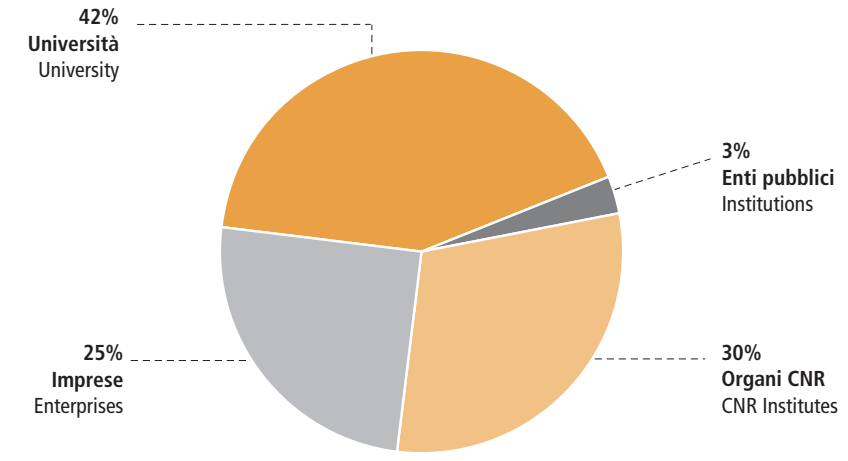
Tables 3.1d, 3.1e, 3.1f and 3.1g itemize the percentage breakdown of funds per type of beneficiary and targeted project.
Table 3.1h lists the various results which have been yielded by the targeted projects throughout their activity.

3.1d Materiali e disposizione per l'elettronica dello stato solido 2 – Ripartizione percentuale del finanziamento per destinatari
Electro-optic technologies – Percent split of expenditure by type of beneficiary



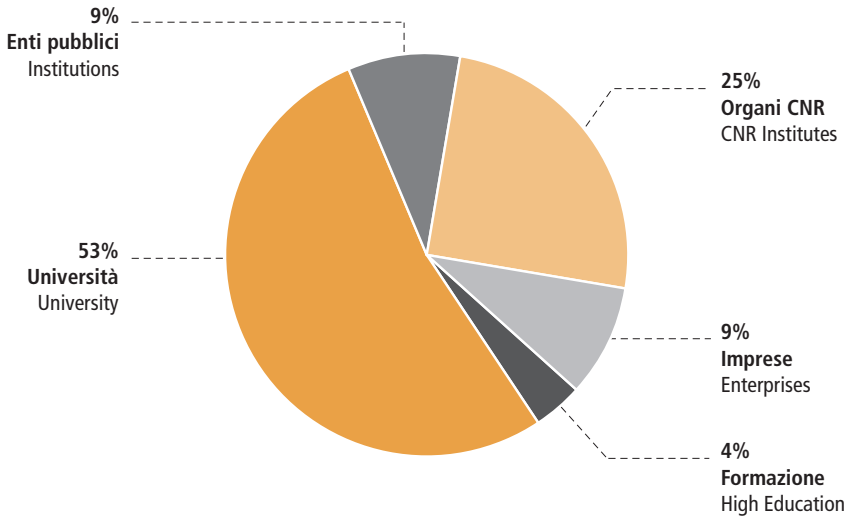
Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.1e Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 – Ripartizione percentuale del finanziamento per destinatari
Materials and device for solid state electronics – Percent split of expenditure by type of beneficiary



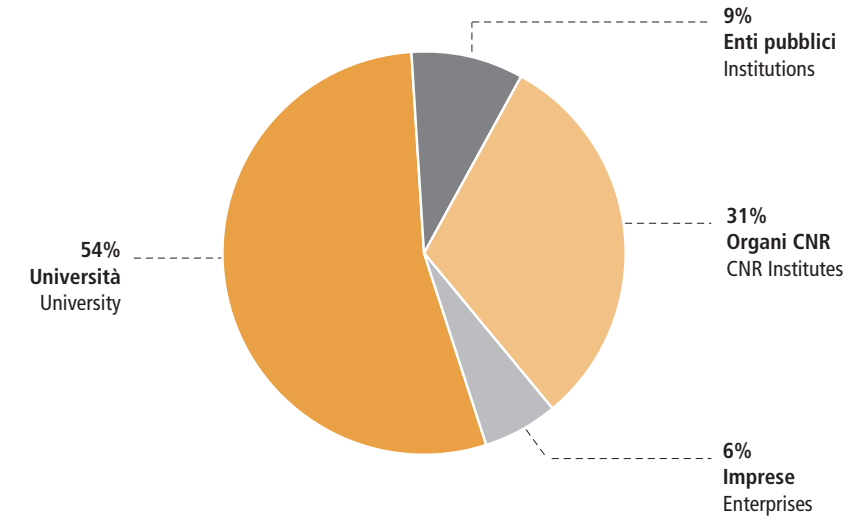
Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.1f Biotecnologie – Ripartizione percentuale del finanziamento per destinatari
Biotechnologies – Percent split of expenditure by type of beneficiary



Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.1g Beni culturali – Ripartizione percentuale del finanziamento per destinatari
Cultural heritage – Percent split of expenditure by type of beneficiary



Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.1h Risultati raggiunti dai 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
Materiali e dispositivi per l'elettronica dello stato solido 2 Electro-optic technologies	247	250	102	12	28
Materiali speciali per tecnologie avanzate 2 Materials and devices for solid state electronics	782	912	85	19	14
Biotecnologie Biotechnologies	2.007	n.a.	19	19	2
Beni culturali Cultural heritage	148 *	523 *	1.004	33	0
Totale Total	3.184	1.685	1.210	83	44

* Dati 2000 / * 2000 data

Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.2 Progetti Strategici

Riguardo ai progetti strategici, nel 2001 hanno continuato la loro attività sette progetti:
- TOSCA (Thermal original spectrometer with cylindrical analysers);
- Sensori e microsistemi;
- Invecchiamento;
- CROP (Crosta Profonda);
- Biotecnologia dei funghi eduli ectomocirrizici dalle applicazioni agro-forestali a quelle agro-alimentari (ex TUBER);
- ARTICO;
- EV - K2 (attività ordinaria).

C'è da rilevare la drastica riduzione del numero di progetti finanziati in confronto agli anni passati.
La tavola 3.2a riporta, per ciascun progetto, l'ammontare di finanziamento ottenuto. L'ammontare finanziato totale risulta pari a 1,730 milioni di euro.

3.2 Strategic projects

Seven strategic projects were pursued in 2001:
- *TOSCA (Thermal Original Spectrometer with Cylindrical Analysers);*
- *Sensors and Microsystems;*
- *Ageing;*
- *CROP (Deep Crust);*
- *Biotechnology of Ectomocyrrhizae from agri-forest to agri-food applications (former TUBER);*
- *ARTICO;*
- *EV - K2 (standard activity).*

The number of funded projects has dropped dramatically compared with the previous years. Table 3.2a reports the funding granted per project. Funding totals € 1.730 million.

3.2a Progetti strategici 2001
Strategic projects 2001

Area scientifica Scientific area	Denominazione Title	Importo (€ x 1.000) Amount (€ x 1.000)
Scienze di base Basic Sciences	**TOSCA (Theramal Original Spectrometer with Cylindrical Analysers)** TOSCA	207
	Sensori e microsistemi Sensors and microsystems	155
Scienze della vita Life Sciences	**Biologia dell'invecchiamento e sue conseguenze sul sistema assistenziale (Invecchiamento)** Ageing and social system	413
	Biotecnologia dei funghi eduli ectomicorrizici: dalle applicazioni agro-forestali a quelle agro-alimentari (ex Tuber) Biotechnology of edible tubers	207
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environment Sciences	**CROP – crosta profonda** Deep crust	155
	Artico Artic research project	232
	EV - K2 Mount Everest research project	362
	Totale Total	1.730

Fonte: DAST, Servizio II *Source: DAST, Service II*

3.3 Attività verso imprese e università

Riguardo l'attività extramurale dell'Ente, c'è da dire che il Piano triennale 2001-2003 non prevede fondi per il proseguimento dell'attività di agenzia, quindi, nel triennio in esame, l'attività medesima verrà congelata.
Per quel che concerne l'anno in esame, le attività scientifiche specifiche di agenzia hanno il seguente stato di attuazione:
– è stata terminata l'attività di Agenzia 2000, con il finanziamento di tutti i progetti valutati positivamente dalle commissioni;
– per l'attività di Agenzia 2001, sono state acquisite le richieste di finanziamento.

Si presentano alcuni dati specifici sul progetto Agenzia 2000.
I progetti da finanziare sono ripartiti in due categorie, «coordinati» e «giovani», con riferimento a 27 tematiche, predefinite dal Consiglio Direttivo, con la consulenza del Comitato di Consulenza Scientifica.
I primi sono presentati da un coordinatore e da più unità di ricerca, mentre i secondi sono presentati da giovani ricercatori operanti in

3.3 Business- and University-oriented activities

As far as the external activity of the Institution is concerned, no funds have been assigned by the 2001-2003 Scheme to the agency. During the said 3-year period, this activity is expected to be frozen.
As it stands, the progress of the specifically scientific activities of the agency is the following:
– *the activity under Agency 2000 has been completed and all the projects which have been accepted for funding by the Committees have been backed;*
– *applications for funding have been submitted under Agency 2001.*

Some specific data on the Agency 2000 project follow.
The projects to be funded are divided into two groups: "co-ordinated" and "young" projects and they refer to 27 themes which have been set by the Governing Board, on the advice of the Scientific Board.
The former are submitted by a co-ordinator and a number of research units, whereas the latter are submitted by young researchers who work for

strutture di ricerca pubbliche o private, che non abbiano compiuto 35 anni, nell'anno di riferimento del bando.

I risultati del finanziamento dei progetti sono i seguenti:
- per i Progetti «coordinati» su 1.814 presentati ne sono stati approvati 363 per un ammontare finanziato di 30 miliardi di lire;
- per i Progetti «giovani» su 1.846 presentati ne sono stati approvati 399 per un ammontare finanziato di 7 miliardi di lire.

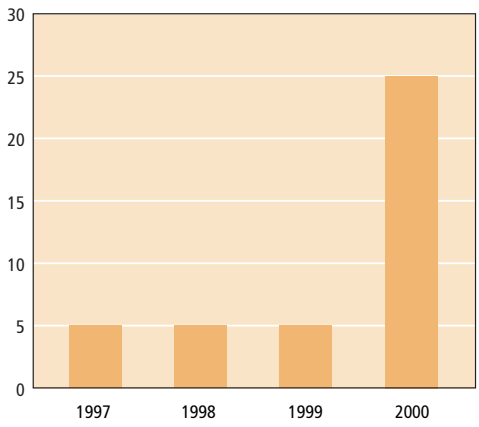
È importante rilevare come sia stata effettuata un'azione specifica di contrasto del così detto "finanziamento a pioggia". Come si rileva dalle tavole 3.3a e 3.3b mentre diminuisce il numero di progetti finanziati, aumenta l'ammontare medio finanziato per ogni progetto. Ciò porta a sostenere progetti più importanti, sia per dimensione che per scopo.

either public or private research centres and had not turned 35 the year of the call for bids.

The following projects have been funded:
- *363 "co-ordinated" projects out of 1,814 have been accepted for funding. Total funds allocated: 30 billion lira;*
- *399 "young" projects out of 1,846 have been accepted for funding. Total funds allocated: 7 billion lira.*

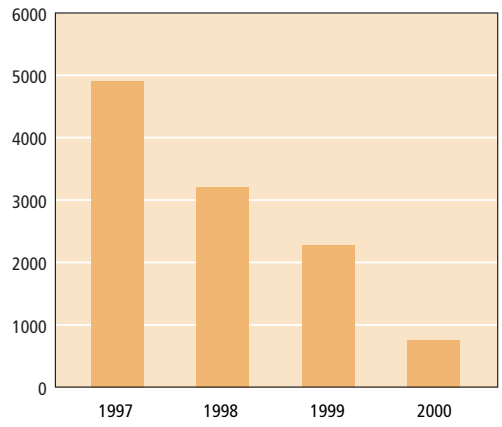
Clearly, generous funding is no longer doled out light-heartedly. Tables 3.3a and 3.3b indicate a decrease in the number of funded projects and an increase in the mean value of the funds allocated per project. Major projects in terms of scope and objectives are being increasingly funded.

3.3a Costo medio per progetto (€ x 1.000)
Average cost per projects (€ x 1.000)



Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.3b Numero di progetti finanziati
Number of projects



Fonte: DAST; elaborazione gruppo di redazione *Source: DAST; editorial group elaboration*

3.4 Gruppi Nazionali della Protezione Civile

I Gruppi Nazionali della Protezione Civile che il CNR ha gestito nell'ultimo triennio sono i seguenti:
- Difesa rischi chimico-industriali ed ecologici;
- Catastrofi idrogeologiche;
- Terremoti;
- Vulcanologia.

La tavola 3.4a riporta i fondi ottenuti dai gruppi nel triennio 1999-2001. Dei 4 gruppi nel 2001 solo i Gruppi catastrofi idrogeologiche e difesa rischi chimico-industriali ed ecologici hanno ottenuto un finanziamento.
La tavola 3.4b classifica i finanziamenti ottenuti dai Gruppi nazionali per tipologia di destinatario. C'è da rilevare che il gruppo Difesa rischi chimico-industriali ed ecologici ha ottenuto fondi solamente per anticipo spese di direzione. Inoltre il Gruppo catastrofi idrogeologiche ha usufruito nel 2001 di circa 23.000 euro a fronte di un residuo attivo derivanti dagli esercizi passati.

3.4 National Groups of Civil Defence

Over the past three years, CNR has managed the following National Groups of Civil Defence:
- *Control of chemical, industrial and ecological hazards;*
- *Hydrogeological catastrophes;*
- *Earthquakes;*
- *Volcanology.*

Table 3.4a lists the funds which have been allocated to the groups during the period 1999-2001. In 2001, two groups out of four, namely Hydrogeological catastrophes and Control of chemical, industrial and ecological hazards were funded. Table 3.4b classifies the funds allocated to the National groups per type of beneficiary. The Control of chemical, industrial and ecological hazards group has received funds merely as an advance on working expenses. The Hydrogeological catastrophes group has bankrolled € 23,000 as uncollected balances of the previous business years.

3.4a Fondi dei Gruppi Nazionali della Protezione Civile (€ x 1.000)
Funding of the National Emergency Relief Groups (€ x 1.000)

Area scientifica Scientific area	Gruppo Group	1999	2000	2001
Scienze di base Basic Sciences	**Difesa rischi chimico-industriali** Chemical-industrial risk	1.845	0	175
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciencies	**Catastrofi idrogeologiche** Hydrogeologic catastrophes	4.223	3.643	3.350
	Terremoti Earthquakes	12	1.215	
	Vulcanologia Volcano science	50	320	0
Totale Total		6.130	5.178	3.524

Fonte: DG, Conto consuntivo 1999-2000-2001 - Importi impegnati *Source: DG, 1999-2000-2001 Financial statements*

3.4b Spese dei Gruppi Nazionali della Protezione Civile per tipologie (€ x 1.000)
Expenditures of the National Emergency Relief Groups (€ x 1.000)

Gruppi nazionali National groups	**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
Difesa rischi chimico-industriali ed ecologici Chemical-industrial risk	175				
Catastrofi Idrogeologiche Hidrogeologic catastrophes	617	746	1.970	17	64
Terremoti Earthquakes					
Vulcanologia Volcano science					
Totale Total	791	746	1.970	17	64

Fonte: DAST, Servizio II – Organi di ricerca ed attività di agenzia *Source DAST, Service II – Research bodies and agency activities*

Affreschi virtuali

Aided virtual recomposition of fragmented frescos

La vela del S. Matteo di Cimabue della Basilica Superiore di San Francesco in Assisi, che copriva una superficie di circa 35 mq, ha prodotto, frammentandosi nel terremoto del 1997, circa 120.000 pezzi [figura 1]. A differenza di un puzzle i frammenti raccolti non coprono l'intera superficie originaria, possono includere parti di una vela adiacente crollata nel sisma ed hanno contorni non sempre coincidenti. Il sistema progettato trasporre in modalità digitale il processo di ricomposizione tradizionale ed offre all'operatore, con elevate capacità e preparazione specifica ma non necessariamente familiare con gli strumenti informatici, il ruolo centrale e strategico di gestire ed applicare nuovi strumenti di lavoro e flessibili algoritmi di analisi, destinati a rendere più agevole ed efficace l'intero procedimento. Sulla base di un dimostratore già realizzato, e validato dalla comunità dei restauratori, è in corso di sviluppo un prototipo che possa confrontarsi con la complessità della vela. La stazione multi-monitor [figura 2] permette di selezionare una regione dell'immagine dell'intero affresco che diventa lo sfondo dell'area di lavoro, visualizzata a risoluzione piena [figura 3]. L'operatore cerca la migliore collocazione dei frammenti muovendoli (simultanee rotazioni e traslazioni) attraverso un'interfaccia dedicata e può creare e gestire contenitori (per raccogliere frammenti collegati logicamente), duplicare frammenti, visualizzare in semitrasparenza, correggere il colore, la luminosità ed il contrasto, avere viste ingrandite o d'insieme del lavoro svolto: operazioni impossibili sui frammenti fisici. Il sistema gestisce e sincronizza la cooperazione tra diversi operatori che, da stazioni grafiche collegate in rete tra loro e con un server, concorrono alla ricomposizione della vela. È possibile interrogare la banca dati

The fresco representing S. Mathew's, made by Cimabue for the Upper Church of S. Francis in Assisi, had an extension of 35 squared meters and broke, during the earthquake in 1997, into more than 120.000 pieces [figure 1]. Unlike puzzles, the collected fragments do not cover the whole surface, probably include pieces from a neighbor fresco broken during the same event and have contours that do not always match exactly. The designed system transposes the traditional recomposition process in a digital way. It offers, to operators with high skills and specific preparation but not necessarily familiar with digital systems, the central and critical role of managing and applying new tools and flexible algorithms of analysis to increase the efficiency and efficacy of the resulting work. Moving from the demonstrative version, validated by the restoration community, a prototype is being developed that deal with the full complexity of the problem. The multi-monitor [figure 2] graphical station allows the selection of a part of the image of the whole fresco as background for the working area shown at full resolution [figure 3]. The operator can look for the best place for each fragment by moving it (with simultaneous rotations and translations) across the region of interest using a suitably designed interface. He is allowed to create and manage virtual containers (collecting fragments logically related), duplicate fragments, display with half-transparency, change color, brightness and contrast, zooming or increasing the field of view: all operations that are impossible on physical fragments. The system manage and synchronize the cooperation of several operators that, using different graphical workstations connected over a network among them and with a server, can jointly work on the fresco. It is possible to make a query to a database (images of fragments) using an example-based modality, incremental and

Focus

Affreschi virtuali

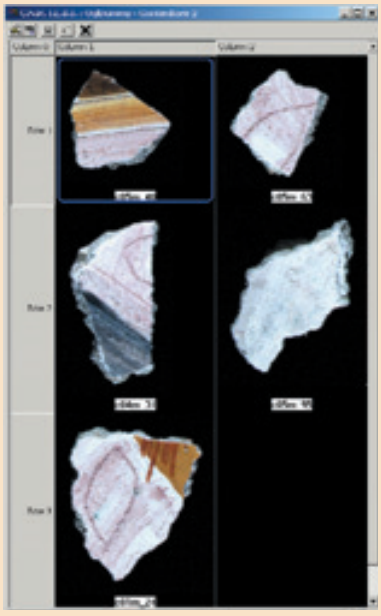
Aided virtual recomposition of fragmented frescos



[1]



[2]



[3]

[1]
La vela di San Matteo di Cimabue,
nella Basilica Superiore di San Francesco in Assisi.
The fresco representing San Matew, made by Cimabue, for the Upper Church of San Francis in Assisi.

[2]
La stazione grafica è composta da più monitor,
uno dei quali è dedicato all'area di lavoro.
Il mouse speciale (scuro nella foto) consente di eseguire simultaneamente rotazioni e traslazioni sui frammenti.
The graphical workstation has several monitors, one of which is used for the working area. The special mouse (dark in the picture) allows the simultaneous execution of rotations and translations on fragments.

[3]
I frammenti selezionati dal sistema.
The fragments selected by the system.

Focus

Affreschi virtuali

Aided virtual recomposition of fragmented frescos

(immagini dei frammenti) con un approccio, iterativo ed incrementale, basato su esempi (in modo simile a ciò che i motori di ricerca testuali permettono su Internet). Un insieme di immagini (di frammenti o di regioni dell'affresco) esemplifica la tipologia di frammenti di interesse (collocabili in una certa area o affiancabili ad altri già posizionati). La valutazione della similarità tra immagini è modulare, per includere la misura di ulteriori caratteristiche visuali (al momento si utilizzano colore e tessitura, la distribuzione spaziale dei colori all'interno dell'immagine). La stretta sinergia tra sistema ed operatore impone che le metriche utilizzate dal sistema approssimino strettamente le caratteristiche percettive note del sistema visivo umano. La collaborazione in corso con l'Istituto Centrale del Restauro, molto interessato a questo approccio fortemente innovativo al restauro, fornisce stimoli riguardo funzionalità e caratteristiche visive introducibili nel sistema e supporto alla sua messa a punto.

• • •

CNR
Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione

iterative (similarly to what is possible on textual contents over Internet). A set of images (fragments or parts of the fresco) can exemplify the results of interest (that can be placed on a given area or at the side of other already positioned fragments). The automatic evaluation of image similarity is modular, to include new visual characteristics (at the moment colors and texture, the spatial distribution of colors are used). The tight synergy between the system and the operator impose the choice of measures that closely approximate the known characteristics of the human visual system. The cooperation with the Central Institute for Restoration, very interested in this strongly innovative approach to restoration, gives new stimuli about functionalities and visual characteristics that can be introduced in the system and support its fine tuning.

• • •

CNR
Institute of Intelligent Systems for Automation

Interazioni acqua-cellulosa nella carta

La carta è uno dei più antichi materiali fatti dall'uomo.
La carta antica è composta da quantità equimolari di acqua e di cellulosa (monomero cellulosa/H2O [a]1). Nonostante esistano moltissimi studi sia cristallografici che spettroscopici sulla carta, la sua struttura è tutt'altro che chiara, particolarmente per quel che riguarda la morfologia dell'acqua e l'interfaccia cellulosa-acqua. È infatti ben chiaro che l'acqua non fa parte della matrice della cellulosa ed è contenuta in pori, le cui dimensioni non sono però conosciute. È importante notare che questa acqua non può essere rimossa senza causare un completo collasso della struttura della carta. In un pezzetto di carta l'acqua è contenuta in piccolissime cavità aventi diametri differenti e interconnessi in modo diverso a seconda del tipo e della qualità della carta stessa. Ci si è proposti dunque di trovare un metodo non distruttivo per misurare queste cavità, cioè in linguaggio tecnico, di ottenere un metodo per misurare la porosità nella carta.
Utilizzando una tecnica che si chiama Rilassometria NMR dell'idrogeno, si possono osservare sia l'acqua, presente come banda stretta, che la cellulosa, presente come banda larga. Abbassando la temperatura l'acqua congela e la temperatura di congelamento dipende dalle dimensioni dei pori in cui è contenuta. Si riesce a misurare accuratamente il punto di congelamento della acqua. E' noto che più piccolo è il diametro dei pori più si abbassa il punto di congelamento di qualsivoglia liquido contenuto nella cavità stessa.
Quindi, con una serie opportuna di passaggi matematici, si riesce a misurare il diametro dei pori e la sua distribuzione. È da notare che c'è un massimo ben definito presente a circa 1.4 nanometri.

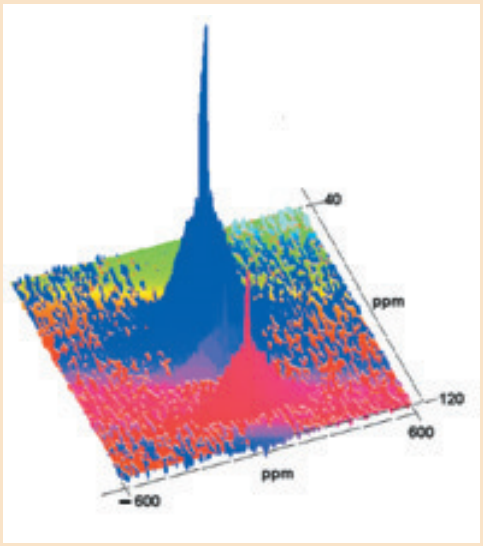
Water-cellulose interaction in the paper

Paper is one among the most antique man-made materials. It is primarily composed by long fibers of cellulose. In low quality paper, this cellulose embeds in a hemicellulose and lignin matrix. In antique and laboratory prepared high quality paper, only cellulose fibers are present. Crystalline fibers are present as polymorphs, always in the stable forms of cellulose I_a and I_b. The polymorphic composition reflects the fiber botanical origin.
Cellulose is not the only primary component. An almost equimolar amount of bound water is always present. Despite many crystallographic and spectroscopic studies, the structure of the paper is still not well known, particularly on regard to the interface between water and cellulose.
The water is located in pores with a size distribution varying accordingly to the type of material. These pores may be very small, including only few water molecules. Note that the pore dimension is unknown. In many materials pore dimension can be studied removing water from the porous system and using solvents or helium or xenon to measure the pore diameter. All these methods are unsuitable in the case of paper since removing even a small amount of water from paper a permanent destruction of the material is always observed.
Water-cellulose interaction has been studied many years ago using many techniques including moisture sorption, deuterium exchange of hydrogen in the OH groups, infrared studies of deuteriated cellulose. More recently NMR studies were performed on cellulose, where strong water-cellulose interaction was observed. It must be noted however that water is not present as a constituent in the crystallites of the polymorphous cellulose component.
Since strong spin diffusion is present between cellulose and water, water domains must somehow permeate the cellulose domains and be related by a network of hydrogen bonds. Purpose

Focus

Interazioni acqua-cellulosa nella carta

Water-cellulose interaction in the paper



[1]

[1]
Spettro WISE
di un campione di carta Linters.
Tempo in cui può avvenire
la spin diffusione 5 ms.
2D-WISE maps
of Linters paper
obtained with a mixing
time of 5 ms.

La cellulosa, componente principale della carta è presente sia in forma cristallina che amorfa. Entrambe queste forme possono essere osservate e misurate con le tecniche NMR, in particolare con la spettroscopia di carbonio allo stato solido (^{13}C CP-MAS NMR).
Utilizzando due tecniche NMR molto avanzate, chiamate WISE [figura 1] e filtro dipolare, DD, è stato possibile ottenere ulteriori informazioni sul valor medio delle dimensioni dei pori della carta. Negli esperimenti WISE e DD la magnetizzazione viene trasferita dall'acqua alla cellulosa. Utilizzando i dati di diffusione (spin diffusione) della magnetizzazione dall'acqua alla cellulosa si perviene, mediante un'opportuna serie di passaggi matematici, ad una dimensione media del poro contenente l'acqua; questa dimensione è circa 1.5 nanometri. Inoltre gli esperimenti di filtro dipolare mostrano che la magnetizzazione viene trasferita dall'acqua direttamente ai domini amorfi della cellulosa. Quindi i pori saranno circondati completamente da cellulosa amorfa e la cellulosa cristallina sarà ben distanziata.
Lo studio condotto dal nostro gruppo di ricerca, utilizzando diverse tecniche di risonanza magnetica nucleare, ha permesso di giungere alla formulazione di un modello della disposizione delle pozze di acqua nella carta, determinando anche le dimensioni di questi pori. Il risultato ottenuto da questo studio segna un traguardo importante che consente una

of this work is to characterize the water component present in paper and to find a relation between suitable NMR parameters and the structure of the water pools.
^{1}H NMR relaxometry gives information on both cellulose and water and, in an indirect way, also on the water-cellulose interactions. At 300K, the ^{1}H wide line spectrum of paper shows two superimposed resonances; the broader one is due to the cellulose, with a line width about 30 KHz; the sharper one is due to the confined water and its line width is about 1.5 KHz
Paper can be considered a porous system containing a mobile species, the water, embedded into a rigid matrix of cellulose. The physical properties of a liquid confined within small pores are different from the properties of the bulk material; in particular the melting temperature of the confined liquid is depressed and tightly related the pore size distribution itself. This approach uses the water itself as a probe molecule. Applying this technique an interesting investigation of the freezing phenomena at a molecular level of water restricted to small volumes, can be performed.
The intensity of the water resonance as a function of the temperature has been used for obtaining the pore size distribution. A strongly asymmetric distribution with a well defined maximum at 1.4 nm has been found.
^{13}C NMR spectroscopy can give information on the relative amount of cellulose polymorphous forms and on the crystalline/amorphous ratio, but not on water pools.
Information about the spatial relationship between different domains or even about different molecular moieties can be obtained by spin diffusion, i.e. the transfer of magnetization. Spin-diffusion data can be transformed into reliable special phase structure if the spin-diffusion coefficient is known.
The average size of water pools has been confirmed applying NMR techniques suitable for

Focus

Interazioni acqua-cellulosa nella carta

Water-cellulose interaction in the paper

migliore valutazione della carta, del suo degrado e degli interventi necessari per restaurarla.

• • •

CNR

Istituto di metodologie chimiche.

studying spin diffusion processes, i.e. dipolar filtered methods and 2D WISE [figure 1]. Data obtained with both methods are able to give direct information on the cellulose-water interactions and show that the amorphous component of cellulose is located in proximity of the water pools. An evaluation of the average diameter R of water pores was obtained, R= ~1.5nm, which compares extremely well with the pore dimension obtained from wide line data.

A rough evaluation of the distance between crystalline domains surrounding a water pool results of the order of 3nm. Using these results an insight into the paper morphology is given.

It must be pointed out that the knowledge of the paper morphology is also important for the restoration and preservation of ancient paper.

• • •

CNR

Methodological Chemistry Institute

Il nascituro a 3 dimensioni. Sonde innovative per ecografia

Innovative probes for echography

Le tecniche di "imaging" medicale hanno visto importanti progressi tecnologici negli ultimi anni. Tra le varie tecniche utilizzate, l'ecografia, basata sulla propagazione di ultrasuoni attraverso il corpo umano, ha riscontrato un notevole successo. Le prestazioni di un sistema ecografico sono basate su due parti: la *sonda* che genera il fascio ultrasonico e riceve il fascio riflettente ed il *computer* che controlla la scansione del fascio, processa il segnale e ricostruisce l'immagine. Queste due parti sono costantemente migliorate dai progressi della tecnologia.

Le immagini sono oggi di carattere bidimensionale. In futuro sarà possibile ottenere immagini ecografiche tridimensionali in tempo reale, senza ritardi apprezzabili introdotti dal sistema di acquisizione. Questo approccio implica l'uso di nuove sonde dove il fascio ultrasonico viene scansionato elettronicamente e l' uso di calcolatori veloci con speciali architetture. Le sonde ad ultrasuoni utilizzate oggi fanno uso del fenomeno piezoelettrico tipico di alcuni materiali ceramici. Le nuove sonde hanno bisogno di matrici di 1.000x1.000 elementi di celle ceramiche di dimensioni di 30x30 micrometri quadri ciascuna. Data l'elevata densità, le difficoltà di connessione al sistema elettronico di acquisizione aumentano le complessità di fabbricazione ed inevitabilmente i costi di produzione.

Recentemente all'IFN-CNR sono state fabbricate mediante la micromeccanica del silicio delle microstrutture per generare e rivelare fasci ultrasonici. Questa promettente sperimentazione conduce ad una nuova generazione di sonde ultrasoniche: i trasduttori capacitivi, con un largo spettro di applicazioni.

I trasduttori capacitivi sono costituiti di una membrana sottile metallizzata posta nelle vicinanze di un elettrodo fisso. In trasmissio-

In the recent years the need for medical imagery has increased very quickly. Among different techniques exploited, the echography based on the propagation of ultrasound waves in the body has been very successful. To day the imagery is displayed in two dimensions (2D) which correspond to planar cuts of the examined body. The performance of an echographic system are mainly based on two components: the probe *which forms the ultrasound beam and receives the reflecting beam and the* computer *which controls the beam scanning, and processes signals to built an image to be displayed. These two components are improved by the information technology progresses, with various technologies exploited. In a near future this imagery will be displayed in 3 dimensions (3D) and shown to the practician in real time. This approach implies probes where the ultrasound beam is electronically scanned and the use of very fast computers with special architecture.*

To-day medical ultrasound probe make use of piezoelectric phenomenon through ceramic material. The new probes gather 1.000x1.000 individual acoustic ceramic sources of 30 by 30 microns each. Because of this very high density, it is very difficult to connect each source to the computer and the production cost is increasing due to a higher complexity of manufacturing.

Recent experimentations performed at IFN-CNR *use micromachining on silicon to fabricate microstructures that can generate and detect ultrasound beams. These promising experimentations lead to a new generation of ultrasound probes: the capacitive transducer, suitable for a large spectrum of applications.*

The capacitive transducers are made of a very thin metallised membrane faced to a back electrode. In transmission the membrane is driven in flexural vibration by the electrostatic force exerted between the membrane electrode and the

Focus

Il nascituro a 3 dimensioni. Sonde innovative per ecografia

Innovative probes for echography

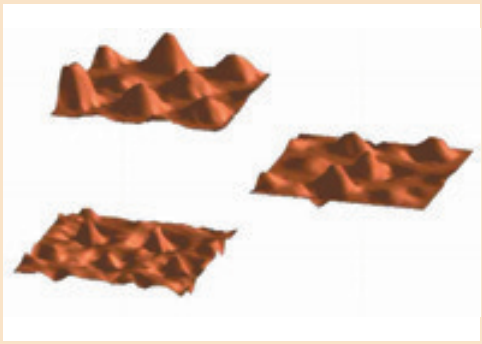
[1]
Mappe di vibrazione delle membrane ottenute mediante interferometria laser.
Vibration maps of the membranes obtained by laser interferometry.

ne la membrana è eccitata nei modi flessionali da forze elettrostatiche che s'instaurano applicando un potenziale elettrico tra la metallizzazione della membrana e l'elettrodo fisso, in ricezione la vibrazione viene indotta dall' onda acustica che collide sulla membrana e quindi convertita in un segnale elettrico, come nel microfono a condensatore. Un trasduttore capacitivo microfabbricato ad ultrasuoni (CMUT) è una microstruttura che consiste in una matrice di membrane poste nelle vicinanze di un elettrodo di base. La figura 1 mostra mappe di vibrazione delle membrane ottenute mediante interferometria laser a diversi istanti temporali. Il principale vantaggio di un CMUT, rispetto a trasduttori piezoelettrici convenzionali, consiste nella suo miglior adattamento all'impedenza acustica del mezzo di propagazione, nella sua banda passante più elevata, nel suo elevata dinamica e nella aspettata riduzione dei costi di produzione. Molto promettente appare la recentemente dimostrata possibilità di integrare su un singolo chip sia il trasduttore che l'unità di controllo realizzata mediante tecnologia BiCMOS, riducendo ulteriormente complessità e costi.

Lo studio e lo sviluppo di un nuovo concetto di sonda ultrasonica è il principale obiettivo di un progetto bilaterale europeo EUREKA: *UMIC*, che ha tra i vari partner fornitori di tecnologie, fabbricatori di sonde e sistemi ed utilizzatori. L'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie, IFN-CNR, è tra i partner di questo progetto, la cui lista include Thomson Microsonix, Imasonic e LPMO-CNRS per la Francia ed Esaote Biomedica, Terza Università di Roma e Consorzio " Ulisse" per l'Italia. Il progetto EUREKA ben si adatta a finanziare questo progetto, il cui obiettivo finale è ben definito: lanciare una nuova famiglia di sonde ultrasoniche con largo spettro applicativo.

• • •

CNR
Istituto di fotonica e nanotecnologie



[1]

backplate; in reception the membrane vibration excited by the impinging acoustic wave is converted in electrical signals using the well-known condenser microphone principle. A capacitive micromachined ultrasonic transducer (CMUT) will be a microstructure constituted by a suitable back electrode which supports an array of small plates. Figure 1 shows the vibration maps of the membranes obtained at three time intervals by laser interferometry. The main advantage of the CMUT, in respect to the conventional piezoelectric transducer is the better acoustic matching to the propagation medium, the higher bandwidth, the very high dynamic range, and the expected reduction of its production cost. Very promising appear the, recently demonstrated possibility to integrate on a single silicon chip both the CMUT transducers and the BiCMOS controlling electronics, reducing noise, interconnecting complexity and cost.

The study of a new probe concept is the goal of a European bilateral EUREKA: UMIC project which has technology suppliers, probe manufacturers, system manufacturers and end users as partners. The institute of nanotecnology and photonics, INF-CNR, is among the partners which also include Thomson Microsonix , Imasonic and LPMO-CNRS at the France side and Esaote Biomedica, Third University of Rome and Ulisse Consortium at the Italian side.

The EUREKA initiative is well adapted to support this project; the final goal of the project is well defined: it is to launch a new family of ultrasound probes for a large spectrum of applications.

• • •

CNR
Institute for Photonics and Nanotechnologies

Focus

Il plasmometro Cluster: una nuova era nello studio della magnetosfera

Cluster: a new era in magnetospheric physics

La magnetosfera è la regione dello spazio riempita dal campo geomagnetico. Essa si estende fino a 60.000-600.000 km da terra ed è sede di complessi fenomeni di plasma. Perturbazioni vi giungono continuamente dal Sole attraverso lo spazio e vi producono effetti molteplici (e.g. tempeste magnetiche ed aurore) fino alla ionosfera ed al suolo, esponendo a flussi di particelle energetiche astronauti ed aerei ad alta quota su rotte polari e producendo disturbi ai satelliti in orbita, alle telecomunicazioni e alle reti elettriche.
I fenomeni magnetosferici sono dovuti a processi di plasma peculiari dello spazio e non riproducibili in laboratorio, che richiedono misure "in situ". Processi simili hanno luogo anche in ambienti astrofisici. Fra essi, ad esempio, importantissima è la riconnessione magnetica, che converte energia magnetica in energia cinetica del plasma: essa pare avere un ruolo nei dischi di accrescimento stellare, è fondamentale nei brillamenti solari, avviene alla frontiera esterna della magnetosfera; in quest'ultimo caso, regola la deposizione di energia, quantità di moto e massa dal vento solare nella magnetosfera.

Negli anni le missioni spaziali hanno esplorato tutta la magnetosfera, ma hanno lasciato insoluti problemi cruciali sia sui processi microscopici di plasma, sia sul modo d'inizio dei processi macroscopici (e.g. le sottotempeste magnetiche). Per affrontare questi problemi, l'ESA (Agenzia Spaziale Europea) ha concepito Cluster. Nel suo ambito, grazie a finanziamenti dell'Agenzia Spaziale Italiana e dell'ESA, l'Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario del CNR ha avuto un ruolo di grande rilievo nella progettazione e realizzazione dello strumento CIS (Cluster Ion Spectrometry), che misura, con alta risoluzione tempo-

The magnetosphere is the region of space filled with the geomagnetic field. It extends up to 60.000-600.000 km from Earth and houses a variety of complex plasma phenomena. Perturbations reach it from the Sun through space and produce in it various effects (e.g. magnetic storms and aurorae) down to the ionosphere and to the ground, exposing austronauts and aircrew on polar routes to enhanced fluxes of energetic particles and endangering satellites, telecommunications, electric power networks.
Magnetospheric phenomena stem from plasma processes which only occur in space and cannot be reproduced in a laboratory, thus requiring "in situ" measurements. Similar processes take place in astrophysical objects. Among them, very important is magnetic reconnection, which converts magnetic energy into plasma kinetic energy: it is thought to have a role in stellar accretion disks, it is fundamental in solar flares, it occurs at the outer boundary of magnetosphere; in this latter case, it regulates the input of energy, momentum and mass from the solar wind to the magnetosphere.

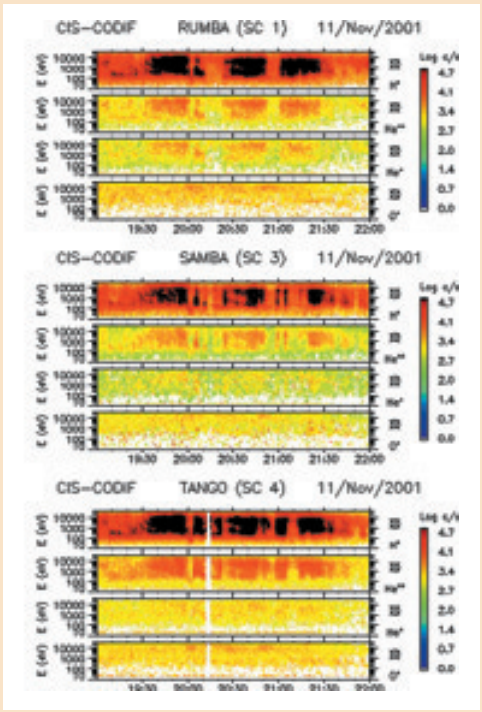
During many years spacecraft explored all magnetospheric regions. However, crucial problems remained unanswered concerning both microscopic plasma processes and the triggering mechanisms of macroscopic processes (e.g. substorms). To answer such issues, ESA (European Space Agency) designed Cluster. In its framework, thanks to funding from the Italian Space Agency and from ESA, the Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario of CNR had a relevant role in designing and building the Cluster Ion Spectrometry instrument (CIS), which measures, at high spatial and temporal resolution, plasma velocity, pressure tensor, density and ion composition.
Cluster, launched in the summer of 2000, starts

Focus

Il plasmometro Cluster: una nuova era nello studio della magnetosfera

Cluster: a new era in magnetospheric physics

[1]
Spettrogrammi ottenuti dall'esperimento CIS a bordo di 3 satelliti di Cluster per 4 specie ioniche in funzione del tempo (tra le 19 e le 22 del 11/11/01) durante un passaggio nella magnetosfera. Le differenze tra le osservazioni dei tre satelliti indicano la non uniformità delle regioni attraversate anche su scale di poche migliaia di km.
Spectrograms of 4 ion species obtained by 3 Cluster spacecraft as a function of time (between 19 and 22 of 11/11/01) within the magnetosphere. The observed differences between the spacecraft indicate that the observed regions are non uniform over scales smaller than 2000 km.



[1]

rale e spaziale, velocità, tensore di pressione, densità e composizione ionica del plasma.
Cluster, lanciata nell'estate 2000, segna una nuova era nello studio della magnetosfera. Essa è fortemente innovativa in quanto è composta di 4 satelliti su orbite molto vicine; è equipaggiata con 11 strumenti scientifici clonati su ciascun satellite; la distanza tra i suoi satelliti è adattabile alla scala spaziale del fenomeno da studiare. Perciò, Cluster è di fatto un unico grande strumento che consente per la prima volta di 1) separare univocamente le variazioni spaziali da quelle temporali, 2) studiare tridimensionalmente le strutture di plasma di piccola scala, 3) misurare direttamente gradiente, rotore, divergenza dei parametri di plasma (campo magnetico ed elettrico, densità, velocità, pressione).
Studi originali basati sui dati di Cluster sono in corso presso l'IFSI su diversi aspetti di fisica della magnetosfera. In fig. 1 mostriamo gli spettrogrammi di quattro specie ioniche in funzione del tempo, misurati da Cluster all'interno della magnetosfera dalle 19 alle 22 UT (Universal Time) dell'11/11/01. Le differenze tra le misure indicano la non uniformità delle regioni attraversate anche su scale di poche migliaia di km.

• • •

CNR
Istituto di fisica dello spazio interplanetario

a new era in magnetospheric studies. It marks a strong innovation because: it comprises of 4 satellites on very similar orbits; it is equipped with 11 scientific instruments cloned on each satellite; the distance between its spacecraft is tunable to the spatial scale pertaining to each phenomenon under study. In conclusion, the Cluster spacecraft can be viewed as one large instrument allowing for the first time to 1)unambiguously separate spatial from temporal variations, 2) investigate in three dimensions small scale plasma structures, 3) directly measure gradient, curl, divergence of the plasma parametres (magnetic and electric fields, density, velocity, pressure).
Original studies based on Cluster data are being performed at IFSI on various topics of magnetospheric physics. In figure 1 we only show spectrograms of 4 ionic species against time, measured by Cluster within the magnetosphere from 19 to 22 UT (Universal Time) on 11/11/01, which document differences in the data over scales smaller than 2000 km.

• • •

CNR
Institute for Interplanetary Space Physics

4 Attività internazionali

Il capitolo intende fornire un'illustrazione organica delle iniziative internazionali del CNR, secondo le linee prioritarie individuate e sostenute centralmente, con una descrizione di strumenti ed obiettivi, che coinvolgono la propria struttura scientifica e, più in generale, gruppi di ricerca nazionali ed internazionali che fanno parte della rete di collaborazioni dell'Ente.

4.1 L'articolazione in aree definite di intervento

Da una visione complessiva dei problemi e delle potenzialità legati al settore della ricerca scientifica e tecnologica nelle diverse aree geografiche, così come emerge dall'analisi degli attuali scenari internazionali e dalla valutazione di precedenti esperienze, deriva l'identificazione di gruppi di paesi *target*, che il CNR assume come riferimento nel definire le proprie scelte di intervento, da realizzare in un approccio integrato e nell'ambito di una programmazione pluriennale.

In linea con le attuali tendenze globali, gli indirizzi di politica internazionale del CNR puntano ad una collaborazione rinnovata verso l'Europa occidentale e i Paesi industrializzati in genere, con una maggiore attenzione alle grandi aree dell'Europa centro-orientale, del Mediterraneo, dell'America Latina e dell'Asia, tenendo conto tra l'altro delle risorse disponibili, ed in parallelo agli sforzi compiuti dalle autorità nazionali e locali per migliorare l'efficacia del sistema di R&S.

L'obiettivo è inserire al meglio l'attività di ricerca in un contesto internazionale sempre più ampliato, dove la diversità è un valore, e l'allargamento e la cooperazione con gruppi di altri paesi rappresenta una ricchezza da non disperdere, che consente anche una convergenza consapevole come quella richiesta dalle politiche dell'Unione Europea per la creazione di uno spazio comune.

4 International activities

This chapter aims at giving a presentation of CNR's international initiatives, in compliance with the main guidelines set and implemented by CNR's Governing bodies, together with a description of tools and objectives involving its scientific network and, more in general, the national and international research groups cooperating with CNR.

4.1 Different policies for different areas

A general overview of issues and potential related to scientific and technological research in the different geographic areas – emerging from the analysis of international scenarios and from the assessment of previous experience – leads to identifying groups of target countries which are taken into consideration by CNR for an integrated approach, within the framework of a multi-year programme.

CNR's international policy, in line with the global trends, aims at renewing collaboration with western European and industrialized countries, and at the same time paying at an increasing attention to central-eastern Europe, the Mediterranean basin, Latin America and Asia, considering both the resources available, and the choices made by national and local authorities to improve the effectiveness of Scientific an Technological Research system.

The goal is to have research actions merge in an increasingly broader international context, whereby diversity is an asset, and joint cooperation with groups belonging to other countries represents a wealth which must not be wasted. This approach brings to an awareness in the endeavours that are being made for the establishment of a common area as pursued by the European Union policy.

Tale attitudine ha trovato nel 2001 un sostanziale riscontro nella nuova configurazione del *Dipartimento Attività Internazionali*, ora riorganizzato in Servizi, uno dei quali a Bruxelles, operanti per grandi aree regionali, considerate strategiche, anche nel campo della scienza e della tecnologia, dalla politica estera del nostro Paese. Naturalmente, non si tratta di ruoli isolati e le varie strutture lavorano in stretta collaborazione con l'ausilio di un apposito ufficio di coordinamento orizzontale che ne assicura la necessaria integrazione ed unifica modelli e strumenti di intervento.

Anche l'accesso alla corretta informazione ed a servizi collegati, viene considerato un fattore crescente di vantaggio. Sono previste azioni tendenti a semplificare e migliorare l'ambiente amministrativo e normativo, a promuovere iniziative di formazione in grado anche di integrare gli aspetti europei e internazionali nelle linee di attività di istituto, ivi comprese le funzioni manageriali necessarie per la gestione di progetti ambiziosi, di facilitare l'accesso ai programmi di ricerca, innovazione e formazione. Rientra in questo meccanismo di sostegno, anche l'istituzione di un ufficio di "diffuso" supporto ai ricercatori dell'Ente sempre più impegnati in un confronto di dimensione europea e internazionale.

4.1.1 La concertazione come valore aggiunto

Il processo descritto si inserisce nel consolidato approccio del CNR di stretta interazione tra le proprie strategie di intervento in ambito internazionale con le azioni condotte a livello comunitario, nazionale e regionale nel settore della R&S, in uno sviluppo armonico della propria attività con quella condotta da altri organismi nazionali e internazionali.
In determinati settori si opera non solo in stretta collaborazione con il MIUR e con il MAE, ma anche con i principali enti di ricerca quali ad esempio l'INFN, l'INFM, l'ENEA, l'OGS ed altre istituzioni, che contribuiscono tutte a seconda delle proprie esigenze e risorse.
I partenariati del CNR con la comunità internazionale sono molteplici e di grande utilità nella definizione di programmi e progetti.

The above mentioned attitude has inspired, in 2001, the recent organisation of the International Activities Department into Divisions – one of which located in Brussels – each one in charge of a specific regional area, considered to be strategic in the field of R&D by the Italian foreign policy. The different units operate jointly and are coordinated by a horizontal office ensuring integration and harmonisation of models and tools.

Another increasingly important advantage is the access to appropriate information and related services. Actions aiming at simplifying and enhancing the administrative and regulatory procedures have been planned, together with training initiatives, capable of integrating European and international issues into the Institutes' activities. These include management functions necessary to carry out ambitious projects, facilitate access to research, innovation and training programmes.
A support office for CNR's researchers, greatly committed in international and European actions and exchanges, has also been settled and is part of the effort for facing the increased international challenges.

4.1.1 Concerted actions as an added value

The above mentioned process is part of CNR's consolidated approach of close interaction between its own intervention strategies at an international level and the actions conducted at an EU, national and regional level in the field of R&D, aiming at developing its activities in harmony with those of other national and international bodies.
In some areas work is carried out in close cooperation with MIUR and the Ministry of Foreign Affairs, as well as with the major research bodies such as INFN, INFM, ENEA, OGS and still other institutions which contribute consistently with their requirements and resources. CNR's partnerships with a the international community are many and quite useful in defining programmes and projects.

Un contatto fruttuoso è stato anche cercato con quelle PMI presenti nei programmi di ricerca europea, promovendo azioni comunitarie CRAFT per ricerche in comune con le strutture scientifiche dell'Ente e rispondendo alla richiesta di tecnologia competitiva in settori avanzati (bio-tecnologie, informatica, servizi multi-mediali, tecnologie per l'ambiente).

Fruitful relations have been conducted with SMEs involved in European research programmes; EU CRAFT actions have been jointly promoted through CNR's scientific institutes research activity, thus responding to competitive research requirements in advanced fields (biotechnologies, IT, multimedia services, environmental technologies).

4.1.2 La parità di genere

Fra gli utenti degli accordi e dei programmi di mobilità, attività che comportano la presentazione di una domanda e la valutazione comparativa di progetti di ricerca, la maggioranza è di gran lunga rappresentata da ricercatori di sesso maschile, in quanto la percentuale femminile è di circa un terzo, in linea con la presenza femminile nella ricerca scientifica.

Il divario si accentua nel caso di delegati nominati dagli organi di governo, presso organismi scientifici internazionali o di componenti delle commissioni di studio nazionali che operano nell'ambito dell'Ente per le attività internazionali (tavola 4.1a).

4.1.2 Gender equality

Most of the grantees of mobility agreements and programmes – which require an application and a comparative assessment of research projects – are male researchers. Women researchers, in fact, represent approximately one third of the researchers involved – consistently with the percentages of women employed in scientific research.

This gap is broader in case of experts appointed to represent CNR within international scientific bodies or selected as members of national committees or working groups operating within CNR, in the field of international activities (see table 4.1a).

4.1a I ricercatori coinvolti secondo il genere
Researchers engaged by gender

	Donne Women		Uomini Men	
	Numero Number	%	Numero Number	%
Accordi bilaterali di collaborazione scientifica Bilateral agreements on scientific cooperation	208	28	533	72
Short-term mobility Short-term mobility	82	33	167	67
Organismi scientifici internazionali (delegati) International scientific organizations (representatives)	21	15	119	85
Commissioni (componenti) Committees, working groups (members)	28	21	103	79

Fonte: Fonte: DAI *Source: DAI*

4.1.3 La mobilità dei ricercatori Elementi di valutazione

I tradizionali legami del CNR con l'estero sono favoriti da accordi di cooperazione S&T con numerosi organismi scientifici dei cinque continenti, che promuovono progetti congiunti di ricerca pluriennali e consentono ai ricercatori italiani e stranieri di lavorare presso istituzioni scientifiche operanti in un contesto diverso dal proprio. Si tratta inoltre di un volano di collaborazioni bilaterali e multilaterali più mirate, grazie al patrimonio di conoscenza e fiducia reciprocamente stabilito a livello istituzionale ed alla molteplicità di rapporti che essi favoriscono a livello di strutture di ricerca. Alcuni dati sulle attività congiunte sono riportati nella tavola 4.1b.

4.1.3 Assessment of researcher's mobility

The traditional relationships of CNR with other countries are fostered by agreements on scientific and technological cooperation stipulated with many scientific bodies of the five continents. Such agreements aim at promoting pluriannual joint research projects, enabling Italian and foreign researchers to work in a different scientific and cultural context. This represents an incentive and an added value for targeted bilateral and multilateral cooperation actions, thanks to a mutual acquaintance and confidence established both at an individual and institutional level. See table 4.1b for data on joint activities.

4.1b Accordi bilaterali in vigore nel 2001 fra CNR ed enti omologhi stranieri
Bilateral agreements in force in 2001

Paese Country	Acronimo Acronym	Ente straniero Partner institution	Mesi/uomo Person/months	Progetti in corso Ongoing projects	Coord. CNR
Paesi avanzati / Industrialized countries					
Australia / Australia	**CSIRO**	**Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation**	5	6	6
Canada / Canada	**MRC**	**Medical Research Council**	12	0	0
Francia / France	**CNRS**	**Centre National de la Recherche Scientifique**	30,2	42	30
Francia / France	**CNRS et al.**	**Centre National Recherche Scientifique, ENPC, LCPC, Univ. Montpellier (Lab.Lagrange)**	10	4	4
Francia / France	**INSERM**	**Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale**	12,1	11	4
Germania / Germany	**DFG**	**Deutsche Forschungsgemeinschaft**	30	0	0
Germania / Germany	**GMD**	**Forschungszentrum Informationstechik 6 mhH**	7,5	6	6
Giappone / Japan	**JSPS**	**Japan Society for the Promotion of Science**	20	0	0
Portogallo / Portugal	**ICCTI**	**Instituto de Cooperaçao Cientifica e Tecnologica Internacional**	12,4	15	11
Russia / Russia	**RAS**	**Russian Academy of Sciences**	33	17	17
Spagna / Spain	**CSIC**	**Consejo Superior de Investigaciones Cientificas**	21,2	23	20
Svizzera / Switzerland	**FNS**	**Fonds National de la Recherche Scientifique**	15	0	0
Totale / Total			208,4	124	98

4.1b Accordi bilaterali in vigore nel 2001 fra CNR ed enti omologhi stranieri
Bilateral agreements in force in 2001

Paese Country	Acronimo Acronym	Ente straniero Partner institution	Mesi/uomo Person/months	Progetti in corso Ongoing projects	Coord. CNR
Paesi emergenti e in transizione / Emerging countries and countries in transition					
Argentina / Argentina	CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas	10	9	6
Brasile / Brasil	CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico i Tecnologico	30	17	9
Cile / Chile	CONICYT	Comision Nacional de Investigacion Cientifica y Tecnologica	5	5	2
Messico / Mexico	CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia	15	14	10
Venezuela / Venezuela	CONICIT	Consejo Nacional Investigaciones Cientificas y Tecn.	pending	0	0
India / India	CSIR	Council for Scientific and Industrial Research	pending	0	0
Cina / China	CAS	Chinese Academy of Sciences	28	10	7
Cina / China	CAAS	Chinese Academy of Agricultural Sciences	20	4	4
Cina / China	CASS	Chinese Academy of Social Sciences	3,5	0	0
Cina / China	CAF	Chinese Academy of Forestry	12	2	2
Corea / Korea	KOSEF	Korea Science and Engineering Foundation	12	3	2
Bulgaria / Bulgaria	BAN	Bulgarian Academy of Sciences	15	15	8
Polonia / Poland	PAN	Polish Academy of Sciences	22	20	19
Rep. Ceca / Czech Rep.	AVCR	Academy of Sciences of the Czech Republic	13,5	17	17
Slovacchia / Slovak	SAV	Slovak Academy of Sciences	9	16	9
Ungheria / Ungary	MTA	Hungarian Academy of Sciences	26,5	21	16
Totale / Total			221,5	153	111
Paesi del Mediterraneo e Medio Oriente / Mediterraean and Middle East					
Israele / Israel	MOS	Ministry of Science	24	14	8
Marocco / Morocco	CNCPRST	Centre National de Coordination e de Planification de la Recherche Scientifique et Technique	5,5	11	8
Egitto / Egypt	ASRT	Academy of Scientific Research and Technology	pending	0	0
Turchia / Turkey	TUBITAK	Turkish Scientific and Technical Research Council	2,5	3	1
Totale / Total			32	28	17
Totale generale / Grand total			461,9	305	226

Nella colonna «progetti in corso», lo zero sta a significare che l'accordo è basato unicamente sullo scambio di visite individuali, non collegate a progetti congiunti. Alcuni progetti risultano sospesi nel 2001 (mesi/uomo 0), per lo più in ragione dei tempi di valutazione e selezione dei progetti.
In the projects column, «0» means that the relevant agreement is only aimed at promoting individual visits not connected with joint projects. Projects reported as «pending» mean that in 2001 the activities within some agreements where postponed because of the time required for joint projects assessment and selection procedures.

Fonte: DAI *Source: DAI*

4 Attività internazionali
International activities

Un progetto speciale dell'Ente si affianca ed integra la mobilità di ricercatori garantita attraverso gli accordi: il Programma *Short term mobility* che, interamente supportato dal CNR, ha l'obiettivo di stimolare una libera circolazione di idee e programmi, avvalendosi di incentivi a sostegno dei costi legati a brevi soggiorni di ricerca all'estero presso istituti di eccellenza, principalmente in Europa e negli Stati Uniti, e brevi visite di ricercatori stranieri di alta qualificazione in Italia.

Nelle tavole 4.1c e 4.1d sono riportati i dati relativi ai soggiorni di ricerca finanziati nel triennio 1999-2001 e ai paesi esteri di destinazione o di provenienza degli utenti del programma dalle sue origini. I Paesi di gruppo B e C sono costituiti da Paesi industrializzati extra-europei o da Paesi emergenti e in transizione, per i quali viene prevista una quota di utilizzo *ad hoc*.

Strumenti indispensabili per la condivisione del messaggio scientifico, ampiamente utilizzati dalla comunità dei ricercatori, gli accordi e più in generale il supporto alla mobilità sono oggetto di un interesse costante da parte del Consiglio Direttivo dell'Ente. L'analisi ed il monitoraggio dei programmi di scambio e dei progetti congiunti, non è infatti

The Short Term Mobility Programme, supported by CNR, is a special initiative which integrates and complements the researchers' mobility promoted by the above mentioned agreements. It aims at fostering free circulation of ideas and projects, funding short stays abroad in laboratories of excellence, mainly in Europe and in the United States, as well as short visits of highly qualified foreign researchers in Italy.

Tables 4.1c and 4.1d report data on research stays funded in the 1999-2001 three-year period, as well as the countries of destination and/or origin of participants in the programme. Groups B and C are non-European industrialized countries and emerging or in transition countries, for which an ad hoc quota is allotted.

These agreements and the support to researchers' mobility in general are of high interest for CNR Executive Council that considers them as vital tools to fulfill and share the scientific mission. The analysis and monitoring of exchange programmes and joint projects have always been main tasks for the International Activities Department, also responsible for the management of a considerable funding for transnational mobility.

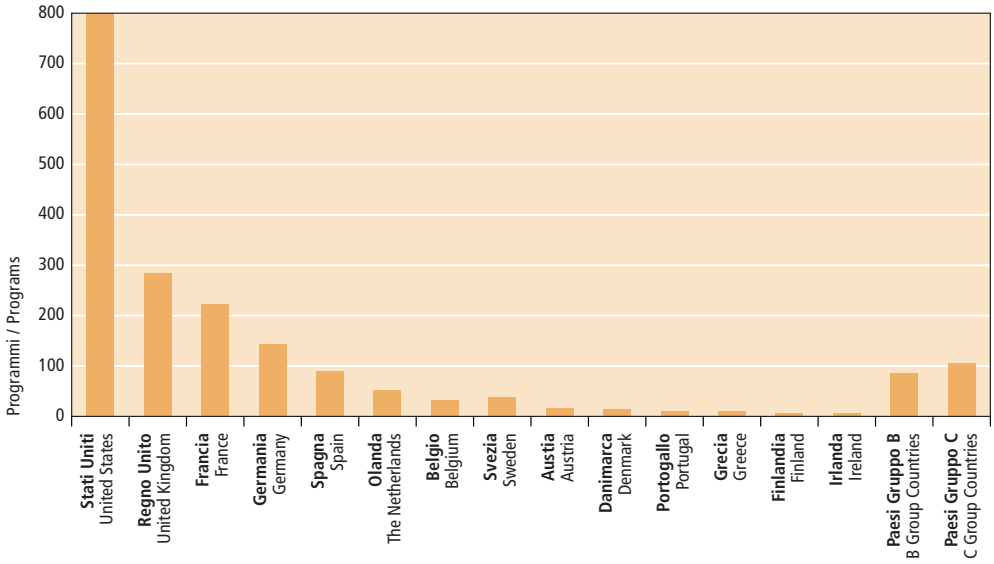
The new 2001 approach is characterised by a first stage analysis of the results deriving from joint

4.1c Domande pervenute e soggiorni finanziati dal Programma Short Term Mobility
Applications and funded visits in the Short Term Mobility Programme

	1999			2000			2001		
	Domande pervenute Applications	**Soggiorni finanziati** Funded		**Domande pervenute** Applications	**Soggiorni finanziati** Funded		**Domande pervenute** Applications	**Soggiorni finanziati** Funded	
		numero number	**%**		**numero** number	**%**		**numero** number	**%**
Ricercatori CNR CNR Researchers	83	55	66	52	40	77	67	53	21
Ricercatori di altre istituzioni Other institutions	297	156	53	255	141	55	337	149	60
Visitatori stranieri Foreign visitors	78	49	63	86	51	59	96	47	19
Totale Total	458	260	57	393	232	59	500	249	50
	1999			**2000**			**2001**		
Stanziamento (€ x 1.000) Budget (€ x 1.000)		940			940			940	

Fonte: DAI *Source: DAI*

4.1d Programma Short Term Mobility 1995-2001: paesi di destinazione/provenienza
Short Term Mobility Programme 1995-2001: countries of destination/origin



Fonte: DAI *Source: DAI*

compito nuovo per il Dipartimento Attività Internazionali, responsabile della gestione di un finanziamento per la mobilità transnazionale di non trascurabile entità.

Un nuovo approccio avviato nel 2001 vuole andare al di là di un rendiconto puramente finanziario, con l'analisi dei risultati dei progetti congiunti anche in termini di pubblicazioni, di iniziative di *follow-up*, di progetti finanziati da terzi, di attività di trasferimento, di attività di formazione ecc. in modo da garantire un'utilizzazione più efficace delle risorse congiunte. In questo quadro le risorse dei programmi vengono legate alle realizzazioni, con i naturali correttivi propri della zona geografica di intervento e, conseguentemente, ai relativi risultati ed impatti.

Un primo esame dei risultati, limitato ai progetti congiunti biennali o triennali conclusi negli anni 2000 e 2001 nell'ambito di sei accordi con Paesi industrializzati, basato sui rapporti finali pervenuti (91 su 116), può già fornire delle basi per una riflessione sulle future strategie della mobilità transnazionale

projects in terms of follow-ups, publications, projects funded by third parties, transfer activities, training, etc., with the aim of ensuring a more effective use of joint resources. Considering this perspective, the programming of resources allotments is connected to the achievements obtained, and is modulated also according to the geographical area, impacts and results.

A first analysis of the results, based on the received final reports (91 out of 116) of two/three year joint projects finalized in 2000 and 2001, carried out within six agreements with industrialized countries, may serve as a starting point for a study on future transnational mobility strategies for what bilateral collaboration is concerned. Data collection has already been started and is bound to be extended to the agreements stipulated with other regional areas.

The indicators taken into consideration are: number of participants in each project, scientific publications on international reviews, participation in conferences with published proceedings, transferability of results, training of young researchers, project potential extension to

4 Attività internazionali
International activities

basata sulla collaborazione bilaterale. La rilevazione dei dati già iniziata verrà estesa agli accordi relativi alle altre aree regionali.

Gli indicatori di cui si è tenuto conto sono: numero dei partecipanti a ciascun progetto, pubblicazioni su riviste internazionali, partecipazioni a congressi con relazioni inserite nei *proceedings*, eventuale trasferibilità dei risultati, formazione di giovani ricercatori, possibile sviluppo delle collaborazioni in ambito multilaterale.
La media dei partecipanti per progetto risulta essere di 7-8 persone, equamente ripartiti fra stranieri e italiani. Di questi ultimi, circa il 55% è rappresentato da personale dipendente dal CNR; la quota restante comprende docenti universitari, associati di ricerca presso il CNR, assegnisti, borsisti, dottorandi, post-doc, per buona parte gravitanti intorno a istituti CNR.

L'attività di formazione attuata nel quadro degli accordi è rilevante, tenuto conto che in collegamento con progetti biennali o triennali conclusi negli anni 2000-2001, sono stati formati circa 40 giovani ricercatori di cui il 30% stranieri, mediante borse di studio, stages all'estero o in Italia, tesi di laurea e di dottorato, assegni di ricerca.
La forte presenza di pubblicazioni su riviste internazionali (circa 210 – una media di 2,5 per progetto), l'alto numero di relazioni congiunte sui risultati dei progetti presentate in occasione di congressi internazionali con stampa negli atti (circa 200) danno il metro dei risultati scientifici ottenuti; infine meritano di essere segnalati anche i prodotti della ricerca (circa 60), fra cui prototipi di apparecchiature, nuovi materiali, programmi software, banche dati, mappe, procedure di analisi e di prova, metodologie, processi e protocolli, studi di fattibilità, etc.

multilateral cooperation. The average of participants in each project is of about 7-8 individuals, equally shared between Italians and foreigners. Among the Italians 55% are CNR researchers, the remaining include university professors, research associates, fellowship holders, Phd students, post-doc students, collaborating on a regular basis at CNR institutes.

The training activity implemented within the framework of these agreements has been considerable, looking at the number of 40 researchers – 30% of which were foreigners – trained in 2000-2001. Support was given by means of fellowships, study courses abroad or in Italy, doctorate theses, research grants. The remarkable number of scientific publications on international journals (approximately 210, i.e. an average of 2.5 per project), of joint reports included in international conferences proceedings (approx. 200), show the dimension of the scientific results obtained. Other research products (approx. 60) are equipment prototypes, new materials, software programmes, data banks, maps, analysis and testing procedures, processes and protocols, feasibility studies, etc.

4.1.4 L'intervento multilaterale

I mezzi destinati al finanziamento di diverse iniziative di cooperazione scientifica e tecnologica, promossi da organismi internazionali o connessi a progetti di ricerca multilaterali, sono di tutto rilievo. Si tratta di un deciso intervento verso attività di ampio respiro che hanno avuto, ed hanno tuttora, il grande merito di contribuire a costituire un sistema comune di riferimento per la comunità di ricercatori. L'Ente contribuisce in tal modo, compatibilmente con le disponibilità di bilancio, a mantenere le necessarie relazioni con i diversi organismi di RST in Europa e nel mondo, in linea con il proprio ruolo di grande ente pubblico di ricerca.

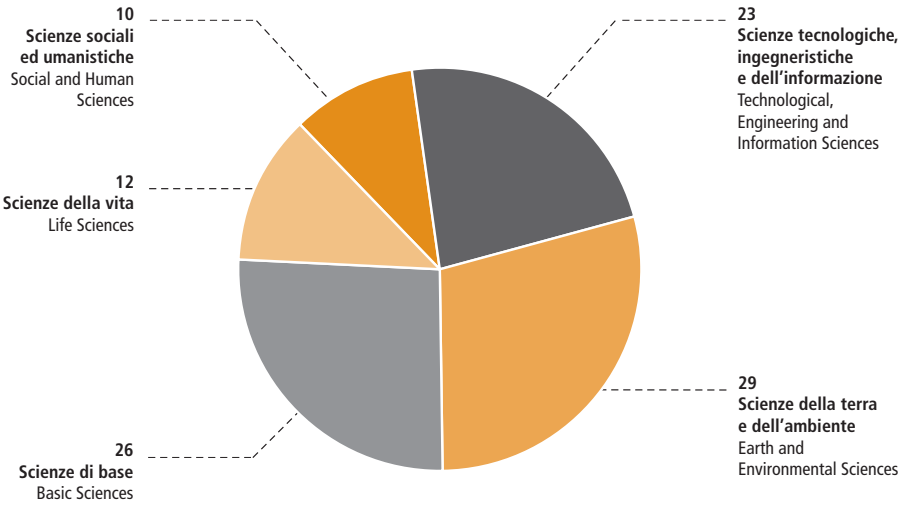
Si tratta innanzi tutto della partecipazione a più di settanta *organizzazioni scientifiche internazionali* non governative (tavola 4.1e ripartizione della spesa per aree scientifiche), alle iniziative assunte dalle più prestigiose istanze scientifiche mondiali, in particolare alle molteplici attività dei gruppi di studio e delle

4.1.4 Multilateral actions

Financial resources devoted to scientific and technological cooperation initiatives, promoted by international organisations or connected to multilateral research projects have now reached an important dimension. This kind of investment aims at supporting wide perspective activities also contributing to set up a common reference system for the scientific community. CNR, confirming its role as a major research public body, ensures, according to its budget allocations, the maintenance of the necessary links with European and international R&D institutions.

CNR participates in more than 70 international scientific non-governmental organizations (see table 4.1e Expenditure by scientific area), in several other initiatives set up by the most prestigious international organizations, in particular working groups and committees, which represent both an outstanding world forum for Italian science and a growth opportunity for a common research policy. Some CNR committees,

4.1e Organismi scientifici internazionali: spesa per area scientifica (%)
International scientific organizations: expenditure by scientific area (%)



Spesa complessiva 1.620 € x 1.000 / *Total expenditure 1.620 € x 1.000*

Fonte: DAI *Source: DAI*

commissioni di tali organismi, valida platea di discussione per la scienza italiana nel mondo, momento di crescita di una politica di ricerca comune. In questo contesto, è rilevante il compito di raccordo nazionale svolto da alcune Commissioni del CNR, rinnovate nel 2001, come interfaccia di organizzazioni o Programmi scientifici internazionali quali ad esempio l'IGBP (*International Geosphere-Biosphere Programme*).

La presenza dell'Ente in *progetti internazionali* di grande rilievo ed impegno finanziario (tavola 4.1f) già illustrati diffusamente nelle precedenti edizioni del Report, ha spesso assicurato la necessaria partecipazione di una importante massa critica di ricercatori italiani: valga fra gli altri l'impegno per l'ODP (*Ocean Drilling Program*) o per la Sorgente di Neutroni a spallazione ISIS del Rutherford Appleton Laboratory (UK) che ha consentito un coinvolgimento diretto del CNR alla fase di studio di fattibilità e progettazione dello ESS (*European Spallation Source*). Per l'iniziativa

reappointed in 2001, play a major role as national catalysts, interfacing with international organisations or scientific programmes such as the IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme).

CNR's presence in prominent international projects entailing considerable financial resources (see table 4.1f), already mentioned in the past editions of the CNR annual Report, has guaranteed the participation of a great number of Italian researchers. Among them, it is worth mentioning the ODP (Ocean Drilling Programme) and the Scattering Neutron Source (ISIS) of the Rutherford Appleton Laboratory (UK); the latter was the starting point of CNR's involvement in the feasibility study and development phase of ESS (European Spallation Source). As for the ISIS initiative, a specific Focus has been included at the end of this chapter, reporting data and results of the Italian participation.

Another important task is the scientific coordination of the national sharing in prominent

4.1f Progetti e infrastrutture internazionali ai quali il CNR partecipa
International projects and facilities participated by CNR

Progetti internazionali International projects	**Acronimo** Acronym	**Spesa 2001 (€ x 1.000)** 2001 Expenditure (€ x 1.000)
Ocean Drilling Program (1986-2003)	**ODP**	**675**
European Science Foundation - "à la carte" programme	**ESF**	**328**
International Centre for Theoretical Physics	**ICTP**	**129**
"Archives de la Literature Latino-Americaine des Caraïbes et Africaine"	**AALCA**	**85**
European Research Consortium for Informatics and Mathematics	**ERCIM**	**46**
World Wide Web Consortium	**W3C**	**6**
Grandi infrastrutture internazionali Large international facilities		
Scattering Neutron Source	**ISIS**	**1.305**
Télescope Héliographique pour l'étude du Magnétisme et des Instabilités Solaires	**THEMIS**	**201**
Joint Institute for VLBI in Europe	**JIVE**	**110**
European Scattering Source	**ESS**	**20**
Centre Européen de Calcul Atomique et Moleculaire	**CECAM**	**96**
Totale Total		**3.001**

Fonte: DAI *Source: DAI*

ISIS un apposito Focus con dati e risultati della partecipazione italiana è presente alla fine del capitolo.

Così pure è attivo il compito di coordinamento scientifico della partecipazione italiana assunto dall'Ente in importanti *programmi internazionali* quali ad esempio il MAB (*Man and Biosphere Programme*), lo IHP (*International Hydrological Programme*) o la IOC (*Intergovernmental Oceanographic Commission*) dell'UNESCO. Infine, ancora nel 2001, il CNR ha assicurato la continuità della presenza italiana nel programma internazionale di ricerca nelle scienze della vita (*Human Frontiers Science Program*), al quale hanno aderito i Paesi scientificamente avanzati.

Il crescente interesse per le *grandi infrastrutture di ricerca*, che per la loro massa critica anche finanziaria non possono che essere uno strumento internazionale multilaterale, trova il naturale destinatario nel CNR, che ha mantenuto l'intento di garantirne nel modo più ampio e vantaggioso possibile l'accesso all'intera comunità scientifica nazionale. Tra gli esempi possibili, la connessione con le reti VLBI (*Very Long Baseline Interferometry*), il Laboratorio EMMA (*European Mouse Mutant Archive),* lo ESRF (*European Synchrotron Radiation Facility*) cui il CNR partecipa con l'INFM e l'INFN, ed il Laboratorio Elettra del Sincrotrone di Trieste presso il quale il CNR realizza e gestisce proprie linee sperimentali.

international programmes such as MAB (Man and Biosphere Programme), IHP (International Hydrological Programme) or IOC (International Oceanographic Commission) of UNESCO. Finally, in 2001 as in the past, CNR has been ensured the Italian participation in the international research programme on life sciences, promoted by the governments of the major scientifically advanced countries: the Human Frontiers Science Program.

CNR maintains a growing interest in large research infrastructures which, due to critical mass and increasing cost, are becoming laborious to be built and managed at a national scale and privileges solutions that – also from a financial point of view – have multilateral or international character, confirming its goal of ensuring the national scientific community any advantageous potential access to them. Among the many examples, it is worth mentioning the connection to VLBI networks (Very Long Baseline Interferometry), the EMMA Laboratory (European Mouse Mutant Archive), the ESRF (European Synchrotron Radiation Facility), in which CNR participates together with INFM and INFN, and the Elettra Laboratory of the Trieste Synchrotron where CNR implements and runs its own beamlines.

4.2 Unione Europea / Paesi avanzati

Il dibattito pubblico sullo Spazio Europeo della ricerca avviato nella comunità scientifica italiana dal Commissario europeo Philippe Busquin in occasione della giornata «L'Italia ed il futuro della ricerca europea» organizzata presso il CNR il 25 gennaio 2001, ha caratterizzato il 2001 come un anno di costruzione e di convergenza della futura politica europea di ricerca.

Il Commissario Busquin ha presentato le sostanziali innovazioni di contenuti e le prospettive del prossimo programma quadro, verso uno spazio europeo coerente, in termini di risorse umane, materiali e finanziarie.

La nuova massa critica e la necessaria ambizione per i progetti integrati, la necessità di un programma di attività di ricerca comune nei network di eccellenza, l'evoluzione di sistemi di gestione decentrati per perseguire maggior concentrazione, coordinamento e flessibilità, determinano per le istituzioni ed i ricercatori partecipanti un nuovo scenario e nuove sfide.

Il futuro programma quadro è stato quindi ancora una volta il tema centrale dell'attenzione che l'Ente ha da sempre dedicato alla politica comunitaria di ricerca.

Le aperture dello Spazio europeo della ricerca verso forme di cooperazione più integrate sono state discusse e validate in numerose importanti assemblee europee nelle quali la presenza dell'Ente, anche attraverso il fattivo contributo dell'Ufficio di Bruxelles, è stata determinante.

Come primo passo per l'apertura delle proprie attività nazionali, il CNR ha riconsiderato in un quadro europeo allargato le sue priorità, sostenendo oltre ad iniziative già consolidate, quali ad esempio i programmi "à la carte" dell'ESF (*European Science Foundation*, tavola 4.2a), la partecipazione con altri partner europei a nuovi programmi promossi dall'ESF, quali gli EUROCORES (*ESF Collaborati-*

4.2 European Union / Advanced Countries

The open debate on the European Research Area proposed by the EU Research Commissioner Philippe Busquin to the Italian scientific community on the occasion of the national day «L'Italia ed il futuro della ricerca europea» *on 25 January 2001 at the CNR headquarters, has characterised the 2001 as a building-up and convergence year for a future research policy.*

Commissioner Busquin highlighted the substantial innovations and perspective of the next framework programme leading towards a coherent European Research Area in terms of human, material and financial resources.

The new critical mass and ambition required for integrated projects, the need for a joint programme of research activity to be carried out in the networks of excellence, the evolution of decentralised management systems in order to achieve more concentration, coordination and flexibility, outline a new scenario and pose new challenges for the institutions and the researchers concerned.

The next framework programme, as in the past, has therefore become the main issue for the CNR involvement in the Community research policy. New and better integrated forms of research cooperation encouraged by the new concept of European Research Area have been discussed and acknowledged in several important European fora; the CNR has played a major role in these debates, thanks to its institutional competence, its links with the Commission and the contribution of its Office in Brussels.

As a first step towards the opening-up of its national activities, CNR has reviewed its priorities in a broader European framework, by supporting consolidated initiatives such as the "À la carte programmes" of the ESF (European Science Foundation, table 4.2a), by participating with other European partners to new ESF programmes such as EUROCORES (ESF Collaborative Research Programmes) and by taking part in the ongoing EUROHORCs (European Heads of Research Councils) debate on the opportunity

4.2a Partecipazione del CNR ai programmi "à la carte" della European Science Foundation (€ x 1.000)
Participation of CNR in European Science Foundation "à la carte" programmes (€ x 1.000)

Programmi Programmes	**Quota 2001** 2001 Fee
Scienze della vita e dell'ambiente / Life and Environmental Sciences	
– Cyanobacterial Nitrogen Fixation (CYANOFIX)	8
– Environments and Ecosystem Dynamics of the Eurasian Neogene (EEDEN)	8
– Europrobe	15
– ESF Science Committee for the ODP (ESCO) – ESF Management Committee for the ODP (EMCO)	17
– European Marine and Polar Board Secretariat (EMaPS)	15
– Optimality in Bird Migration (BIRD)	15
– Integrated Approaches for Functional Genomics	26
– Assessment of the Impacts of Genetically Modified Plants (AIGM)	10
– Protein Cross-Linking - the ESF Transglutaminases Programme (PCL)	31
– Plant Adaptation (PLANT)	14
Totale / Total	160
Scienze fisiche e ingegneria / Physical and Engineering Sciences	
– Applied Mathematics for Industrial Flow Problems (AMIF)	9
– Challenges in Molecular Simulations: Bridging the Length and Time-scale Gap (SIMU)	5
– Innovative Control Technologies for Vibration Sensitive Civil Engineering Structures (CONVIB)	10
– Interaction of Super-intense, Femtosecond Laser Fields with Atoms, Solids and Plasmas (FEMTO)	5
– Noncommutative Geometry (NOG)	8
– Nonlinear Chemistry in Complex Reactors: Models and Experiments (REACTOR)	5
– Optimisation of Solid State Electrochemical Processes for Hydrocarbon Oxidation (OSSEP)	6
– Probabilistic Methods in Non-hyperbolic Dynamics (PRODYN)	9
– Statistical Physics of Glassy and Non-equilibrium Systems (SPHINX)	10
– Vortex Matter in Superconductors at Extreme Scales and Conditions (VORTEX)	5
Totale / Total	73
Scienze umanistiche / Humanities	
– Asian Studies	9
– Cultural Exchange in Europe c. 1400 – c. 1700 (CEE)	15
– Occupation in Europe: the Impact of National Socialist and Fascist Rule (INSFO)	15
– Musical Life in Europe 1600-1900 (MLE)	15
Totale / Total	56
Scienze sociali / Social Sciences	
– Changing Media – Changing Europe	18
– Social Variations in Health Expectancy in Europe	18
– Exploratory Research Grant Scheme	3
Totale / Total	39
Totale generale / Grand total	328

Fonte: DAI *Source: DAI*

ve Research Programmes) e prendendo parte al dibattito in corso in sede EUROHORCs (*European Heads of Research Councils*) sulla opportunità di uno sforzo integrato per incoraggiare l'eccellenza europea anche attraverso una miglior formazione e maggior mobilità.

L'adesione del CNR a due GEIE (*Gruppi Europei d'Interesse Economico*), l'ERCIM (*European Research Consortium for Informatics and Mathematics*) nel settore delle scienze dell'informazione, ed il GEOPHYSICA nelle scienze dell'atmosfera, formalizzato nel gennaio 2002, conferma l'interesse dell'ente a porsi in una nuova dimensione europea utilizzando gli strumenti di cooperazione disponibili.

4.2.1 La ricerca ST finanziata dall'Unione

Parallelamente all'impegno nel dibattito sul nuovo programma quadro e sulle nuove priorità che nel corso dell'anno si cominciavano a determinare, è stato messo a punto un inventario delle azioni e dei programmi comunitari a partecipazione CNR (con un database ad hoc) in modo da consentire l'analisi delle aree prioritarie e di eccellenza, meglio valutare le esigenze future e le misure necessarie per migliorare le proprie proposte.

for an integrated European effort, with a broader scope of encouraging excellence in Europe by promoting better training and mobility of researches.

The CNR interest in finding a new European dimension by making good use of all the available instruments is confirmed by its association into two EEIG (European Economic Interest Grouping): "ERCIM" (the European Research Consortium for Informatics and Mathematics) in the field of Information Technology, and "GEOPHYSICA" in the field of Atmosphere Sciences, formalized in January 2002.

4.2.1 EU-supported R&D

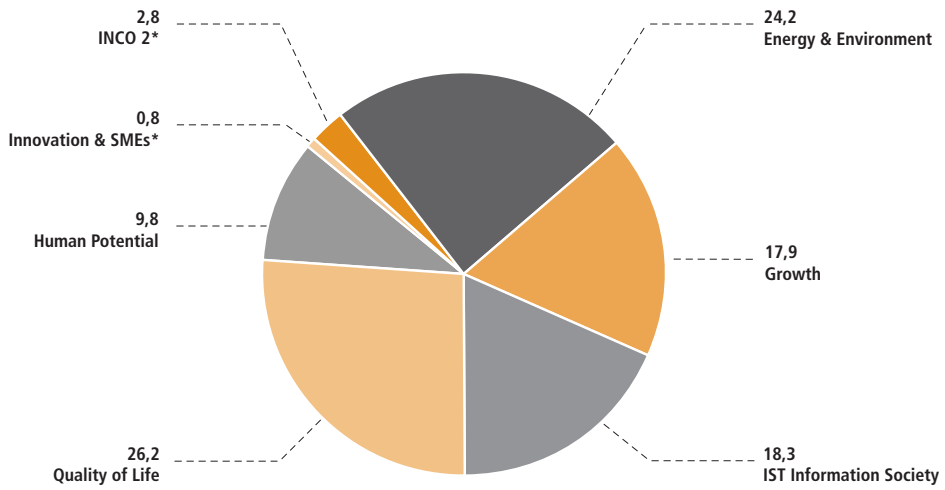
Complementing its commitment in the debate of the new EU programme and the new priorities outlined during the year, the CNR has set-up an inventory of the EU actions and programmes involving its research teams (with an ad-hoc data base), such as to allow the analysis of priorities and excellence areas and the evaluation of future needs, with the aim of enabling new measures for improving its proposals.

4.2b Attività comunitarie c/o strutture del CNR nel 2001
Summary data of EC activities at CNR in 2001

Progetti comunitari attivi nel 2001 EC projects 2001	**506**
– con coordinamento CNR (18%) – CNR main contractor (18%)	**90**
Gruppi di ricerca partner del CNR CNR partnership	**4.380**
Paesi partner Partner countries	**58**
Strutture del CNR con progetti CE (42%) CNR Units (42%)	**138**
Team CNR partecipanti CNR teams involved	**526**
Costo totale (€ x 1.000) Total cost (€ x 1.000)	**111.030**
Contributo CE al CNR per la durata del progetto (€ x 1.000) EC contribution (€ x 1.000)	**67.845**
Contributo medio CE/anno (€ x 1.000) EC contribution annual average	**37.693**

Fonte: DAI *Source: DAI*

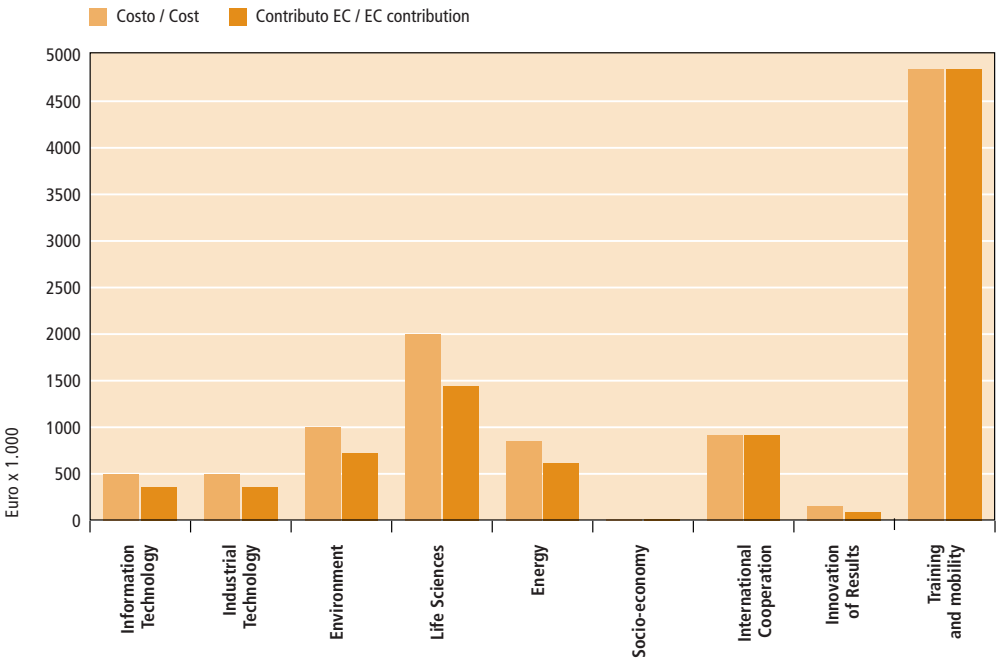
4.2c V PQ - contributo CE (%) per programmi specifici
V FP - EC contribution (%) for specific programmes



* Contratti in corso (2001) / ** Ongoing contracts (2001)*

Fonte: DAI *Source: DAI*

4.2d IV PQ - contributo CE (%) per programmi specifici - Contratti in corso 2001
IV FP - EC contribution (%) for specific programmes - Ongoing contracts 2001



Fonte: DAI *Source: DAI*

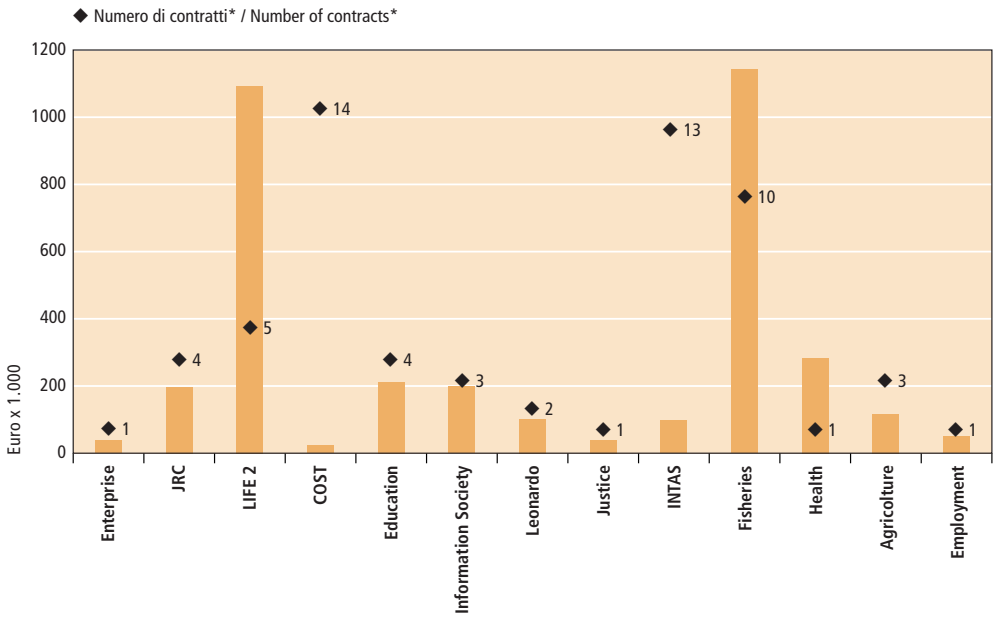
I dati raccolti hanno evidenziato una partecipazione dell'Ente alle attività di ricerca dell'Unione in evoluzione decisamente favorevole nel 2001 in termini di numero di progetti, di qualità e di successo delle proposte presentate, con un trend di crescita sostenuta, rispetto al precedente anno.

Oltre ai contratti di associazione per la Fusione Termonucleare, dei quali si darà conto separatamente in ragione della loro dimensione finanziaria e temporale, sono 506 le iniziative in corso nel 2001 finanziate dall'UE (459 nel 2000) con una massa critica di più di 4000 team partecipanti di tutta Europa (tavola 4.2b). Si tratta solitamente di progetti a breve termine (media due anni e mezzo) che attengono in larga parte al programma quadro di RST – strumento prioritario della politica della ricerca comunitaria – ma anche altre iniziative a sostegno di politiche specifiche (Società dell'informazione, Salute, Agricoltura, Pesca, ecc.).

The collected data reflect the remarkable CNR's score in its participation in EU research activities in 2001, both in terms of quality and number of proposals submitted as well as in their success ratio. Furthermore, compared with previous years, the CNR's score is showing an encouraging upward trend.

In addition to the Contracts of Association of the Fusion Programme that will be dealt with separately, due to its financial and temporal dimension, there have been 506 initiatives funded by the EU in 2001 (459 in 2000) with a critical mass of over 4000 teams participating across Europe (see table 4.2b). These are usually short-term projects (2.5 years on average) mainly referred to the RTD framework programme – the primary tool for EU research policy – and to other initiatives supporting other EU specific policies (Information Society, Health, Agriculture, Fishery, etc.)

4.2e Altri programmi e iniziative comunitarie
Other EC programmes and initiatives



* Contratti in corso (2001) / * *Ongoing contracts (2001)*

Fonte: DAI *Source: DAI*

4 Attività internazionali

International activities

Al termine del 2001 appare più che consolidata la presenza nel Quinto programma quadro (con 320 contratti per circa 50 milioni di Euro in entrata per l'Ente (tavola 4.2c).

Per numero di contratti i programmi tematici concentrano i maggiori interesse dell'Ente: *Energia ed ambiente* (75), *Qualità della vita* (63) che registra anche il maggior contributo in favore del CNR, *Crescita competitiva e sostenibile* (57) e *Società dell'informazione* (61) con un deciso aumento della partnership privata (il 35%), in particolare nei due ultimi programmi ricordati, maggiormente suscettibili di un trasferimento nel breve /medio periodo. Sempre costante l'attenzione dei ricercatori per gli strumenti di sostegno e potenziamento delle risorse umane in termini di attività di formazione e di mobilità.

Inoltre un centinaio di progetti attivi nel 2001 sono finanziati a titolo del precedente PQ (125 contratti valutabili in più di 15 milioni di EURO di contributo, tavola 4.2d) e testimoniano il successo ottenuto in quel programma che vede il CNR per numero di contratti finanziati, tra le prime istituzioni italiane partecipanti.
I dati precedenti vanno integrati con quelli relativi ad iniziative comunitarie extra programma quadro, lanciate dalle diverse Direzioni Generali della Commissione, che sempre più coinvolgono l'interesse dei ricercatori. Si fa riferimento ai circa 70 contratti in vigore nel 2001 e relativi ad esempio a studi nel settore della Pesca o della Salute, alla partecipazione ai programmi LIFE, Ten Telecom, e-content, Leonardo, Culture, ecc. (tavola 4.2e).

Infine è necessario ricordare le attività dell'Ente nel programma comunitario a lungo termine sulla fusione nucleare, principalmente sostenute dall'Istituto di Fisica del Plasma di Milano e dall'Istituto Gas Ionizzati - Consorzio RFX (*Reversed Field Pinch*) di Padova.

Fin dal 1988 il programma sostenuto dalla UE con gli Stati membri, i paesi associati e la Svizzera, ha un livello di coordinamento e di co-finanziamento con i programmi nazionali, che costituisce un modello di cooperazio-

At the end of 2001 CNR's participation in the 5th Framework programme is well consolidated – accounting for 320 contracts with an income of about 50 million Euros (see table 4.2c).

In terms of contracts, the Thematic Programmes reflect the main CNR's interest: "Energy and Environment" (75), "Quality of Life" (63) – which accounts for most of the contribution in favour of CNR –, "Information Society" (61) and "Competitive and Sustainable Growth" (57). A considerable increase of private partnership (35%) has been recorded, especially in the latter mentioned areas, which are more susceptible to short/medium-term transfer.
A traditional great attention has also been paid to all measures supporting human resources in terms of training and mobility activities.

Furthermore a hundred projects still ongoing in 2001 are funded by the previous 4th FP (125 contracts with an income of over 15 million Euros, see table 4.2d); this proves the CNR performance in that programme, where, in terms of funded contracts, CNR has been among the first Italian participating institutions.

The above-mentioned data should be completed with those referring to EU initiatives extra FP, launched by several EC General Directorates, increasingly attracting researchers' interest. This entails approximately 70 projects given out in 2001 referring, for instance, to some studies for Fishery or Health policy, as well as to the participation in different programmes such as: LIFE, Ten Telecom, E-content, Leonardo, Culture, etc. (see table 4.2e).

Finally, it is important to mention CNR's activities in the EU long-term programme on nuclear fusion, which are carried-on mainly by the Istituto di Fisica del Plasma in Milan and by the Istituto Gas Ionizzati - RFX (Reversed Field Pinch) Consortium, in Padua.

Ever since 1988 the fusion programme co-funded by the EU together with Member States, Associated Countries and the Swiss Confederation has represented, for the level of coordination and co-financing with national programmes, a cooperation model for the future European Research Area.

ne per il futuro Spazio europeo della ricerca. L'attività da sostenersi presso l'Istituto di Fisica del Plasma di Milano prevista nel contratto di Associazione, prevede un contributo comunitario al funzionamento del 25%, pari per il 2001 a più di un milione e mezzo di Euro, con un costo complessivo di 6,2 milioni di Euro.

La determinazione del finanziamento per la partecipazione dell'Istituto Gas Ionizzati al Consorzio RFX, è da calcolarsi in percentuale sulle attività dell'intero consorzio, variabile secondo l'anno considerato (50%-30%). Detta partecipazione, valutata per il 2001 nel 30% delle attività del Consorzio RFX, implica un contributo europeo di oltre 3 milioni Euro su un costo totale delle attività di circa di 13 milioni di Euro.
A tali attività si aggiungono quelle previste per la mobilità e le numerose attività internazionali correlate, ad esempio, alle attività ITER e JET nel quadro dell'*European Fusion Development Agreement* (EFDA).

The activity carried out by the Istituto di Fisica del Plasma, in Milan, as foreseen in the Association contract, entails a EU contribution of 25% to the operational expenditure; for 2001 it amounts to over 1.5 million Euros, with a total cost of 6.2 million Euros.

The allocation of funds for the participation of the Istituto Gas Ionizzati in the RFX Consortium is calculated in terms of its percentage over the total activities of the consortium itself (30%-50% according to the year considerated). For the year 2001, the participation to the consortium accounts for 30% entailing an EU contribution of more than 3 million Euros on a total cost of approximately 13 million Euros.

In addition to the above, other activities worth to mention are those envisaged for mobility programmes and the international activities related to ITER and JET within the framework of the EFDA (European Fusion Development Agreement).

4.2.2 Accordi con gli Enti di ricerca

Con alcune importanti istituzioni scientifiche europee gli accordi bilaterali di cooperazione scientifica e tecnologica consentono di avviare progetti congiunti e workshop in settori innovativi e proattivi per la costituzione di network di eccellenza, base di iniziative a lungo termine che mobilitano un interesse sempre crescente di ricercatori.

L'attenta riflessione avviata sui rapporti finali di tali progetti, ha evidenziato – come già illustrato in precedenza – come la collaborazione con i paesi dell'area europea abbia condotto a risultati più che soddisfacenti. I legami di ricerca tra i gruppi coinvolti sono reali e consistenti, dimostrati da pubblicazioni in comune, da scambi di ricercatori, da iniziative di diffusione e di trasferimento.

Si tratta in quest'area di un'utilizzazione ottimale dello strumento, che si sta ormai evolvendo verso un approfondimento dei rapporti a livello di singoli istituti o reti di istituti,

4.2.2 Agreements with research agencies

Bilateral scientific and technological cooperation agreements with some important European scientific institutions enable the establishment of joint projects and workshops in innovative areas, proactive for the setting up of networks of excellence, to become starting points of long-term initiatives calling for an increasing number of researchers.

The growing attention paid to the projects' final reports has shown how cooperation with other European countries has led to rather positive results. Research relations among the groups involved are solid and effective, as proved by joint publications, researchers' exchanges, dissemination and transfer initiatives.

This geographic area is marked by an optimal utilisation of a tool which is evolving towards a deeper relationship between single institutes or networks of institutes, through targeted agreements in promising advanced research fields, therefore strengthening research bases and capabilities.

attraverso accordi mirati in promettenti settori di ricerca avanzati, che consentono il rafforzamento delle basi e della capacità di ricerca.

Tra questi si segnala la stretta collaborazione fra l'Istituto di tecnologie industriali e automazione – ITIA e l'Institut fur Arbeitswirtschaft und Organisation – IAO della Fondazione Fraunhofer. Tale collaborazione si esplica in dieci progetti internazionali in comune e sta portando alla costituzione di una joint venture di ricerca.

Si è inoltre perseguita in quest'ambito l'opera di aggregazione della rete scientifica dell'Ente e di altre istituzioni italiane con istituzioni di paesi europei su tematiche di particolare rilevanza: è così che all'accordo CNR-GMD (ora divenuto parte della Fraunhofer Gesellschaft) e all'"istituto virtuale" LAGRANGE, sono venute ad aggiungersi iniziative mirate a settori di punta, come la scienza dei materiali.

Ad un primo incontro organizzato dall'Ambasciata d'Italia a Madrid fra CNR e CSIC all'inizio del 2001 con la partecipazione di industrie italiane e spagnole nel settore dei biomateriali, è seguita la firma di un accordo quadriennale che ha dato vita al Laboratorio virtuale LAMAT fra CNR-Progetto Finalizzato Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate II e CSIC spagnolo-Area ST dei Materiali. Nella seconda metà dell'anno sono stati formati gruppi di lavoro nei settori dei materiali ceramici, biomateriali e nanotecnologie incaricati di definire specifici argomenti d'interesse comune, anche nella prospettiva di preparare la partecipazione dell'"istituto virtuale" LAMAT alle azioni del VI Programma Quadro.

Sempre dal medesimo Progetto Finalizzato, nel quadro dell'accordo CNR-ICCTI (Portogallo), è stato organizzato un workshop sui nuovi materiali con i corrispondenti esperti portoghesi, che ha portato alla determinazione di lanciare insieme la costituzione di una rete europea sulle nanobiotecnologie.

Among these, it is worth mentioning the close collaboration between the Institute of industrial technologies and automation – ITIA and the Institut fur Arbeitswirtschaft und Organization, IAO, of the Fraunhofer Foundation. Such cooperation is implemented by means of ten joint international projects and is leading to a research joint venture.

The aggregation of CNR's scientific network and other national institutions with those of other European countries has also been pursued on particularly important topics. Besides agreements such as CNR-GMD (which now is part of the Fraunhofer Gesellschaft) and the LAGRANGE virtual institute, other targeted initiatives have been accomplished in advanced fields, such as in materials sciences.

At the beginning of 2001, a first meeting was organised between CNR and CSIC, at the Italian Embassy in Madrid, where Italian and Spanish industries in the field of biomaterials convened. A four-year agreement was then signed which has launched the LAMAT virtual laboratory joining CNR's Targeted Project "Special Materials for Advanced technologies II" and the Spanish CSIC - Materials ST area. In the second half of 2001 working groups have been established in the fields of ceramic materials, biomaterials and nanotechnologies, in charge of defining topics of mutual interest, also with the aim of paving the way for the participation of LAMAT virtual laboratory in the actions of the VI Framework Programme.

By the same Targeted Project a workshop was organised on new materials, in compliance with the CNR-ICCTI (Portugal) agreement, which has brought to the determination of launching, together with Portuguese colleagues, a European network on nanobiotechnologies.

Nel settore delle tecnologie applicate ai beni culturali, è molto attivo il Progetto finalizzato CNR che, avvalendosi di una molteplicità di rapporti instaurati a livello bilaterale con paesi europei mediterranei e paesi nord-africani, si è fatto promotore di una rete di istituti che potrà trovare la sua collocazione ottimale nell'ambito del VI Programma Quadro.

Fra le iniziative bilaterali di più ampio impegno, va citato il convegno organizzato presso il CNR nel marzo 2001, che ha visto la partecipazione di circa 80 astronomi italiani, francesi ed europei, incentrato sui risultati scientifici conseguiti dalle comunità astronomiche italiana e francese presso il telescopio eliografico THEMIS, costruito congiuntamente da CNRS e CNR nelle isole Canarie ed attivo da sei anni.

4.2.3 Paesi avanzati / USA – Giappone

Per quanto riguarda i paesi avanzati extra-europei, in presenza di un significativo Accordo quadro a livello governativo Italia-USA che incoraggia ed agevola lo sviluppo della cooperazione scientifica, l'importanza delle intese tra i singoli enti di ricerca e le università rende la cooperazione scientifica e tecnologica con gli USA vivace e prioritaria per la comunità scientifica, in particolare in settori tecnologicamente avanzati.

Non mancano modelli di collaborazione fra CNR ed enti e università americani: sia tramite accordi formali, ad esempio nel settore delle Scienze della terra, l'accordo CNR-MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), rinnovato nel 2001, rivolto allo studio e alla prevenzione di rischi idrogeologici, sia negli incontri periodici organizzati d'intesa con la NSF (*National Science Foundation*) a partire dallo stesso anno fra enti e università italiani ed europei e delegazioni di esperti americani, ad esempio nel settore dei materiali, sia infine con l'affidamento di importanti commesse di ricerca ad Istituti dell'Ente, ad esempio da parte dei NIH (*National Institutes of Health*) o di aziende private.

In the field of technologies applied to the cultural heritage, CNR's Targeted Project is very active. On the basis of bilateral relations established with European Mediterranean countries and North-African countries, the project has promoted a large network of institutes that could properly find its place within the sixth Framework Programme.

Among the more committing bilateral initiatives, it is worth mentioning the conference organised at CNR in March 2001, with the participation of over 80 astronomers from Italy, France and other European countries, based on the scientific findings achieved by the Italian and French astronomic communities at the THEMIS heliographic telescope – built by CNR and CNRS in the Canary Island, which has started to operate six years ago.

4.2.3 Advanced countries / U.S.A. and Japan

As far as non-European advanced countries are concerned, there is a significant framework agreement at a governmental level between Italy and the USA which encourages and promotes the development of scientific cooperation. The importance given to single agreements between research agencies and universities makes scientific and technological cooperation with the USA a keen priority for the scientific community, especially in advanced technology areas.

There are several models of collaboration between CNR and North American agencies and universities, such as formal agreements – e.g. in the field of Earth Sciences, the CNR-MIT agreement renewed in 2001, aiming at the study and prevention of hydrogeological hazards – as well as periodical meetings organised with the NSF (National Science Foundation) as the ones in the field of materials. The latter were launched in the same year involving Italian and European agencies and universities and US expert groups. Moreover, there have been research contracts committed to CNR's institutes, e.g. from the NIH (National Institutes of Health) or private firms.

4 Attività internazionali
International activities

Molte delle iniziative attualmente perseguite dalle agenzie federali americane – prima fra tutte la NSF – si ricollegano ed integrano strategie europee in applicazione dell'accordo di collaborazione S&T fra Stati Uniti ed Unione Europea: è stato riscontrato un interesse crescente da parte americana nel ricercare sinergie e confronti, perseguendo collaborazioni a "massa critica" multilaterali e bilaterali.

È da sottolineare la collaborazione condotta con la NSF nel settore delle «Digital Libraries» dal Polo informatico di Pisa del CNR, che coinvolge altre istituzioni italiane ed è divenuto parte integrante anche dell'attività dell'ERCIM-GEIE.

Un discorso a parte va fatto per il Giappone con il quale, al di là dell'accordo bilaterale con la JSPS (*Japan Society for the Promotion of Science*) che ha consentito e consente lo stabilirsi di rapporti scientifici altamente specializzati, esistono molteplici strumenti di collaborazione largamente utilizzati dai ricercatori dell'Ente: contratti di ricerca e borse di studio messi a disposizione da agenzie di ricerca ed industrie giapponesi, esperimenti congiunti svolti presso grandi infrastrutture giapponesi ed europee di livello internazionale. L'accordo intergovernativo Italia-Giappone per la collaborazione ST svolge in questo quadro un indispensabile ruolo di monitoraggio dello stato delle relazioni scientifiche e offre l'opportunità di confrontare strumenti e modalità d'intervento per indirizzare verso migliori pratiche le vivaci potenzialità degli interessi comuni.

Il programma *Short term mobility,* già ricordato, che consente di interagire con i più quotati istituti di ricerca ed università straniere, viene felicemente utilizzato per le collaborazioni con gli USA, ed anche – seppure in misura minoritaria – con altri Paesi scientificamente avanzati, come il Giappone, o ad economia emergente, offrendo un quadro di riferimento snello e flessibile riguardo a tempi, argomenti di ricerca e destinazioni.

Many of the initiatives presently pursued by American federal agencies – the NSF being on the top of that list – are linked to or integrate European strategies which comply with the S&T agreement between the United States and the European Union. A growing interest has been detected on the American side in seeking synergic and comparable strategies, by means of critical mass cooperative activities, both at a bilateral and multilateral level. Worthy of mention is the cooperation between the CNR IT Pole in Pisa and NSF in the field of digital libraries, which embraces also other Italian institutions, thus becoming an integral part of ERCIM GEIE activities.

A separate mention should be made for Japan. Besides the bilateral agreement with JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) which has enabled and still enables highly specialised scientific relations, there are many collaboration tools CNR researchers can resort to, i.e. research contracts and fellowships given out by Japanese research agencies and industries, joint experiments carried out in large Japanese and European infrastructures of international scope. The Italian-Japanese intergovernmental agreement for S&T cooperation plays an important role in monitoring the status of scientific international relations, offering the opportunity to compare tools and modes of action to follow the best practices in approaching common interest potentials.

The Short Term Mobility Programme enables to interact with the most important foreign research agencies and universities. It is mostly utilised for cooperation initiatives with the USA and, in some cases, also with other scientifically advanced countries, such as Japan, as well as with emerging countries, thus providing a streamlined and flexible framework as far as time, research issues and destinations are concerned.

4.3 Europa Centro-Orientale Paesi in Adesione – Paesi ex Urss

Le collaborazioni scientifiche tra il CNR e le omologhe istituzioni scientifiche dei paesi dell'Europa centro-orientale, risalenti ad una consolidata tradizione di cooperazione bilaterale, costituiscono un osservatorio privilegiato di nuove opportunità multilaterali e regionali.

In effetti è proprio la presenza di un solido rapporto bilaterale uno dei meccanismi propulsivi di più ampie cooperazioni, contribuendo alla individuazione dei partner chiamati dai ricercatori del CNR a produrre proposte progettuali in ambito UE e di altre organizzazioni internazionali.

In questa dimensione gli accordi bilaterali mantengono la loro validità, anche se appare sempre più necessario muoversi nella prospettiva di collaborazioni allargate a progetti regionali. Le azioni svolte nel 2001 sono destinate ad intensificare il dialogo sulla politica di S&T e a valutare i mezzi – anche sul piano finanziario – per agevolare la partecipazione di questi paesi ai programmi di ricerca comunitari.

Sempre nell'ottica dell'integrazione delle proprie azioni con quelle condotte a livello governativo, il CNR non manca di prestare attenzione ai paesi balcanici, e alla necessità per alcuni di essi di ricostruire una consistente comunità scientifica nazionale inserendola nei circuiti internazionali della ricerca. Rispetto ai paesi dell'Europa Centrale, sembra in questo caso più adeguata una strategia orientata verso la formazione. In particolare nei confronti dell'Albania, sono stati avviati con la visita di una delegazione CNR nel 2001 contatti per la stipula di un accordo con la locale Accademia delle Scienze.

La situazione ancora incerta che stanno vivendo i paesi dell'ex Unione Sovietica rende difficile l'avvio di programmi scientifici di un certo impegno; una prima iniziativa in tal senso è stata tuttavia intrapresa dal CNR,

4.3 Central and Eastern Europe - Candidate Countries / former USSR Countries

Scientific cooperation between CNR and the partner institutions of central and eastern European countries, traditionally based on a solid bilateral relationship, have also become a preferential observatory for new multilateral and regional opportunities.

As a matter of fact, the existing bilateral understandings are among the primary engines to launch broader actions. Through them, CNR researchers may better find partners to work out together project proposals to be submitted to the EU and other international organisations.

In this perspective, bilateral agreements maintain their validity although it does appear increasingly necessary to enlarge cooperation towards regional projects. Actions carried out in 2001 will certainly intensify the dialogue on S&T policy and better assess the means – even financial ones – to facilitate the participation of such countries in EU research programmes.

With the aim of integrating its own actions with governmental ones, CNR does pay the proper attention to the Balkan countries, hence detecting the need, in some of them, to re-establish a strong scientific community to be included into international research milieus. Unlike the central European countries, training initiatives seem to be the most appropriate in this case. With regard to Albania, after the visit of a CNR delegation in 2001, contacts have been established to sign an agreement with the Albanian Academy of Science.

Former Soviet countries are still in an uncertain condition and such a situation makes conspicuous scientific programs more difficult to be launched. CNR, however, has undertaken some action, by signing a Memorandum with the Ministry of Agriculture and Water Management of Uzbekistan, in 2001, based on the exchange or researchers, plant and animal genetic material, laboratory equipment, and know-how transfer in the fields of biotechnologies, food processing and preservation, agricul-

attraverso la firma nel 2001 di un Memorandum con il Ministero Uzbeko dell'Agricoltura e Gestione idrica, incentrato sullo scambio di ricercatori, di materiale genetico vegetale e animale, strumenti di laboratorio, e sul trasferimento di know-how nei settori delle biotecnologie, del trattamento degli alimenti per la conservazione, delle tecniche agricole e dello sviluppo socio-economico.

La collaborazione con le istituzioni e la comunità scientifica della Federazione Russa per la sua particolarità e rilevanza non può essere considerata parte di una strategia su base regionale. D'altra parte il consistente patrimonio di rapporti scientifici fra ricercatori e fra istituti richiederebbe una serie di iniziative tendenti a non disperderlo e a ricostituire basi solide e durature per la collaborazione, con prospettive di sviluppo. Un primo passo in questa direzione è stato avviato prendendo gli opportuni contatti per progetti in collaborazione con la RFBR (*Russian Foundation for Basic Research*), che andrebbero ad affiancare e integrare la collaborazione già svolta con l'Accademia Russa delle Scienze.

4.4 L'area Mediterranea

Il CNR è da molti anni impegnato a sostenere lo sviluppo del partenariato euro-mediterraneo nella formazione con uno Sportello "Mediterraneo"; anche l'azione condotta sul piano bilaterale punta a favorire un suo collocamento sinergico sulle azioni della Commissione Europea.
Nel 2001, la creazione di una unità organizzativa nel Dipartimento Attività Internazionali ha consentito di riunire le attività di promozione condotte con le collaborazioni finanziate nel quadro degli accordi bilaterali del CNR con enti del Marocco, dell'Egitto, di Israele e della Turchia, in un disegno unitario di coordinamento delle iniziative.

L'attività si è sviluppata pertanto lungo le due direttrici tradizionalmente consolidate: da un lato rapporti bilaterali inquadrati e stimolati da accordi fra enti di ricerca su tematiche d'interesse comune, dall'altro promozione di contatti e collaborazioni multilaterali finan-

tural techniques and socio-economic development.

Cooperation with the research institutions and the scientific community of the Russian Federation is peculiar and conspicuous and cannot, therefore, be considered part of a regional strategy. In fact, the many scientific relations between researchers and institutions would require a great number of initiatives aiming at strengthening them and at establishing solid and long-lasting platforms for cooperation with development prospects. The first step in this direction was made making contacts for joint projects with RFBR (Russian Foundation for Basic Research). These potential projects would integrate and complement cooperative activities already undertaken with the Russian Academy of Sciences.

4.4 The Mediterranean Area

For several years CNR has been engaged in supporting the development of a Euro-Mediterranean partnership in the training field by means of a "Mediterranean Office". Also bilateral initiatives aim at promoting synergy with European Union programmes.

The setting up in 2001 of a division of the Department of International Activities has merged the promotion initiatives and those supported under the bilateral agreements stipulated with agencies from Morocco, Egypt, Israel and Turkey, thus pursuing coordination and harmonisation of different tools.

Therefore, the activity has been developing along both traditional lines. On the one hand, bilateral relations have been promoted by agreements between research institutions on issues of mutual interest; on the other, multilateral contacts and collaborations funded by CNR through the "Mediterranean Project: research and train-

ziate dallo stesso CNR mediante il "Progetto Mediterraneo: Ricerca e Formazione per i Paesi Terzi" e tramite finanziamenti esterni per specifiche iniziative da parte, ad esempio, del Ministero Affari Esteri e della Commissione Europea.

Al Progetto Mediterraneo è stata data nel 2001 una forte visibilità, mediante un bando pubblicato sulla pagina Web del CNR e procedure di selezione trasparenti. I finanziamenti attribuiti a 27 network (tavola 4.4a), di cui 22 a coordinamento CNR e 5 universitari, hanno riguardato i settori: Modernizzazione socio-economica, Società dell'Informazione, Agricoltura e Agro-industria, Patrimonio culturale, Acqua e Ambiente, Salute. Nei criteri di finanziamento è stata data priorità alle attività di formazione di giovani ricercatori dei Paesi terzi del Mediterraneo.

A fianco delle attività istituzionalmente finanziate dal CNR, contributi esterni vengono utilizzati per l'organizzazione di convegni e workshop, ritenuti per questa area geografica un indispensabile e prezioso strumento per rapporti scientifici duraturi. La Commissione Europea ha finanziato nel 2001 il «Corso

ing for third countries" have been accomplished. Moreover external funds have been granted, such as those of the Ministry of Foreign Affairs – based on a specific agreement – and of the European Commission.

The Mediterranean Project has been extremely visible in 2001 thanks to a call for proposals published on CNR's web page entailing transparent selection procedures. Funding was allotted to 27 networks (see table 4.4a), out of which 22 were coordinated by CNR and 5 belonged to universities. The fields of action were: Information Society, Agriculture and Agro-industry, Cultural Heritage, Water and Environment, Health. Priority was given to the training of young researchers from Mediterranean third countries.

Besides CNR funds, external funds are used for the organisation of conferences and workshops considered indispensable for this geographical area, and a precious tool for long-lasting scientific relations. In 2001, the European Commission funded the "RTD Specialisation Course on New materials and technologies for the conservation and restoration of natural fibrous polymers in the cultural heritage" (Venice and Naples, February-March 2001), organised with

4.4a Progetto Mediterraneo: ricerca e formazione per i Paesi terzi – Network 2001
Mediterranean project: research and training for Third Countries – Network 2001

Aree prioritarie di riferimento Priority areas	Proposte pervenute Applications	Ente del coordinatore scientifico Institute	Proposte approvate Funded	Ente del coordinatore scientifico Institute	Finanziamento (€ x 1000) Funding (€ x 1000)
Modernizzazione socio-economica Modernization	5	CNR: 3 Università / University: 1 Altri:1	3	CNR: 2 Università / University: 1	52
Società dell'informazione Information society	4	CNR: 4	3	CNR: 3	46
Agricoltura ed agro-industria Agriculture and Industry	8	CNR: 7 Università / University: 1	6	CNR: 5 Università / University: 1	75
Patrimonio culturale Culture	14	CNR: 12 Università / University: 2	7	CNR: 6 Università / University: 1	72
Acqua e ambiente Water and Environment	15	CNR: 11 Università / University: 3 Altri: 1	6	CNR: 5 Università / University: 1	72
Salute Health	7	CNR: 6 Università / University: 1	2	CNR: 1 Università / University: 1	43
Totale Total	53	CNR: 43 Università / University: 8 Altri: 2	27	CNR: 22 Università / University: 5	362

Fonte: DAI *Source: DAI*

di specializzazione RTD: Nuovi materiali e tecnologie per la conservazione e il restauro del patrimonio culturale di polimeri fibrosi naturali» (Venezia e Napoli, Febbraio-Marzo 2001), realizzato con la collaborazione dell'UNESCO. Inoltre, l'organizzazione del «Master Euro-Mediterraneo in Tecnologie, Servizi e Strategie per uno sviluppo sostenibile e competitivo del settore dell'imballaggio alimentare» (Napoli, 4 giugno - 4 luglio 2001), ha provveduto alla formazione di 25 laureati provenienti dai paesi dell'area mediterranea, ed è stato reso possibile da un co-finanziamento tra CNR, UNESCO e altri.

Per favorire la diffusione dei risultati scientifici e l'integrazione culturale nell'area mediterranea viene inoltre edito il periodico scientifico in lingua inglese «Mediterranean Magazine: Science, Training and Technology».

4.5 Asia

Per quanto riguarda le economie asiatiche in rapido sviluppo, si rende necessario definire una nuova politica di cooperazione basata sulla conclusione di accordi di cooperazione selettivi. Le collaborazioni con Cina, Corea e India sono assai ampie e diversificate, e richiedono una visione più aderente alle grandi potenzialità manifestate da quei paesi nel settore della scienza e tecnologia. Con altri Paesi asiatici (Vietnam, Indonesia) esistono collaborazioni specifiche che, essendo più recenti, risentono di una visione più pragmatica e meno "istituzionale".

Una particolare attenzione è dedicata alle numerose e diversificate intese in vigore con la Cina: esse prevedono scambi di ricercatori e attuazione di progetti congiunti con alcuni organismi a competenza multidisciplinare come l'Accademia delle Scienze e il Ministero della Scienza e della Tecnologia; altre, in settori specifici, con Accademie a competenza settoriale, come le scienze agrarie, le scienze forestali e le scienze sociali, permettono di approfondire relazioni e sollecitare risultati scientifico-tecnici maggiormente collegati alle esigenze di evoluzione economico-sociale di quel grande paese (tavola 4.1b).

the cooperation of UNESCO. Moreover, the organisation of the "Euro-Mediterranean Master Course in Technologies, Services and Strategies for a sustainable and competitive development in food packaging" (Naples, June 4- July 4, 2001) has trained 25 graduates coming from Mediterranean countries. This was made possible thanks to funds from CNR, UNESCO and other organisations.

Finally, a periodical is published in English, "Mediterranean Magazine: Science, Training and Technology", to facilitate the dissemination of scientific results and favour cultural integration in the Mediterranean Area.

4.5 Asia

As to the rapidly-developing Asian economies, it appears necessary to define a new policy based on the settlement of selective cooperative agreements. The joint initiatives taking place with China, Korea and India are very broad and diversified and, hence, require a vision of the wide potentials of those countries in science and technology. More pragmatic – and less "institutional" – collaborations have been established with other Asian countries such as Vietnam and Indonesia.

Special attention is devoted to the numerous and diversified contacts with China. These envisage the exchange of researchers and the implementation of joint projects, with multidisciplinary bodies such as the Academy of Sciences and the Ministry of Science and Technology. Other agreements, in specific fields, have been made with Academies having a more specialised competence such as in agricultural sciences, forestry and social sciences. They strengthen links and stimulate scientific and technical results mostly connected with the economic and social evolution of that huge country (table 4.1b). Such agreements promote medium and long-term stays in Italy, and have already favoured the integration of Chinese scholars in Italian research pro-

Tali accordi, favorendo soggiorni di formazione in Italia di media-lunga durata, hanno avuto il grande merito di stimolare l'integrazione degli studiosi cinesi negli istituti e nei progetti di ricerca italiani creando le condizioni per rapporti fruttuosi sia dal punto di vista scientifico-tecnico che da quello industriale e commerciale. L'attuale politica fortemente finalizzata allo sviluppo tecnologico attuata dal governo cinese pone le basi per un salto di qualità nei rapporti bilaterali, che necessita di strumenti adeguati. In questo contesto, la valutazione dei risultati degli accordi bilaterali – iniziata nel 2001 – potrà indirizzare al meglio l'Ente verso nuove strategie d'intervento.

4.6 America Latina

La collaborazione scientifica fra le istituzioni di ricerca e universitarie del nostro Paese e quelle dell'area latino-americana assume un ruolo strategico nel quadro della diffusa ricerca di una partnership di riferimento, alternativo agli USA, rappresentato dall'Europa. L'Italia gioca un ruolo importante in questo scenario per i forti legami culturali e per gli importanti interessi industriali nel settore delle tecnologie avanzate.

A differenza di quanto avviene con i Paesi dell'Europa occidentale e con gli USA, la cooperazione scientifica e tecnologica con i Paesi di quest'area trova forte impulso proprio nell'ambito di specifici accordi bilaterali, che per i ricercatori di quei paesi costituiscono un sicuro quadro di riferimento normativo e finanziario in cui operare (tavola 4.1b). Le attività che in essi si inseriscono sono spesso finalizzate alla partecipazione ai programmi multilaterali della UE.

Il CNR conduce da anni una decisa politica d'intervento nei confronti dei più importanti paesi latino-americani, con la forte partecipazione di strutture proprie, ma non solo. Più recentemente, iniziative settoriali sono state avviate, anche con istituzioni diverse dai Consigli delle ricerche, come nel 2001 per il Brasile nel settore delle scienze marine, attraverso l'aggregazione di istituti CNR intorno ad

jects and institutes, thus establishing the conditions for fruitful relations from the scientific and technical point of view as well as with an industrial and economic perspective.
The policy presently pursued by the Chinese government, aiming at a strong technological development, demands to increase quality in bilateral relationships, thus involving the need of appropriate tools. In this perspective, the assessment of the results deriving from bilateral agreements – started in 2001 – might suggest CNR new strategies for cooperation.

4.6 Latin America

Scientific collaboration between Italian research institutions and university and those of the Latin American area is strategic in their wide search of a reference partnership – aside from the one with the US – viable with European countries. Italy plays an important role in this scenario, due to the strong cultural links and the important industrial connections in the fields of advanced technologies.

Scientific and technological cooperation with Latin American countries, unlike those with western European countries and the USA, is mainly promoted through specific bilateral agreements. Such agreements represent a financial and regulatory framework for many researchers from Latin American countries (table 4.1b). Often the activities included in the agreements aim at participating in EU multilateral programs.

In the past years CNR has been conducting a well definite cooperative policy with regard to the most important Latin American countries, utilising its own structures as well as others'. Recently, more specific initiatives have been undertaken, also with institutions other than research agencies. In 2001, in Brazil, for example, CNR institutes set up critical mass projects in the field of marine science, regarding the impact of human activities on coastal ecosystems. The Brazilian counterpart coordinating

un progetto "a massa critica" vertente sull'impatto dell'attività umana sugli ecosistemi costieri, coordinato per parte brasiliana dal Ministero dell'Ambiente.

Il panorama dei rapporti con i maggiori paesi dell'area è stato completato nel 2001 con la firma di un accordo fra CNR e Ministero della Scienza, e Tecnologia e Ambiente cubano, allo scopo di realizzare progetti congiunti di ricerca scientifica e tecnologica su temi di interesse comune collegando ad essi lo scambio di ricercatori e attività di formazione post-universitaria.

4.7 Africa

L'obiettivo generale della politica scientifica e tecnologica verso i Paesi in via di sviluppo è di utilizzare la RST come fattore chiave per favorire lo sviluppo sostenibile e agevolare l'integrazione dei paesi in via di sviluppo nell'economia mondiale. Questa strategia si basa su quattro principi fondamentali: partenariato, differenziazione, integrazione della RST e un'ottica integrata di soluzione dei problemi che associa sviluppo istituzionale, rafforzamento delle capacità di ricerca e cooperazione scientifica e tecnologica internazionale.
Una particolare attenzione va dedicata in questo quadro ai paesi africani, che richiedono politiche scientifiche e tecnologiche mirate a problemi che rivestono interesse generale per l'intera area.

Una prima iniziativa per la creazione di un network tri-continentale fra istituzioni italiane, africane e americane proposta dal CNR, in collaborazione con il Fogarty International Center dei National Institutes of Health (NIH) americani, è in fase di valutazione. L'obiettivo dovrebbe essere effettuare ricerche congiunte su diversi aspetti dei prodotti naturali, con lo scopo di garantirne l'uso sostenibile e conservarne la biodiversità. Verrebbe adottato un approccio multidisciplinare, nella prospettiva di un loro possibile utilizzo in campo medico.
Nell'aprile del 2001 si è svolto presso il CNR un workshop trilaterale in cui erano rappresentate le comunità scientifiche di numerosi

this project was the Ministry of the Environment.

The general scheme of relations with the major Latin American countries was completed in 2001, when an agreement was signed by CNR and the Ministry of Science, Technology and Environment of Cuba. The agreement aims at implementing joint scientific and technological research projects in fields of common interest, connecting to them the exchange of researchers and postgraduate training.

4.7 Africa

The general goal of science and technology policy vis à vis developing countries is that of using S&T as a key element to favouring sustainable development and promoting their integration in the international economy. This strategy lies on four fundamental principles: partnership, differentiation, S&T assimilation and an integrated approach to the solution of issues which should embrace institutional development, enhancement of research potentials and international scientific and technological cooperation. From among the countries belonging to this wide category, particular attention is to be given to the African countries that require scientific and technological policies aimed at problems of general interest for the whole area.

A first initiative for the creation of a tri-continental network involving Italian, African and American institutions, proposed by the CNR in collaboration with the Fogarty International Center of the National Institutes of Health (USA), is under evaluation. The objective would be joint research on various aspects of natural products, with the goal of sustainable use and conservation of biodiversity. A multidisciplinary approach would be followed with the prospect of potential utilisation (of the natural product) in the medical field.
In April 2001 a trilateral workshop took place at the CNR headquarters in which representatives of the scientific communities of numerous counties of that area (Africa) participated together with representatives of American research insti-

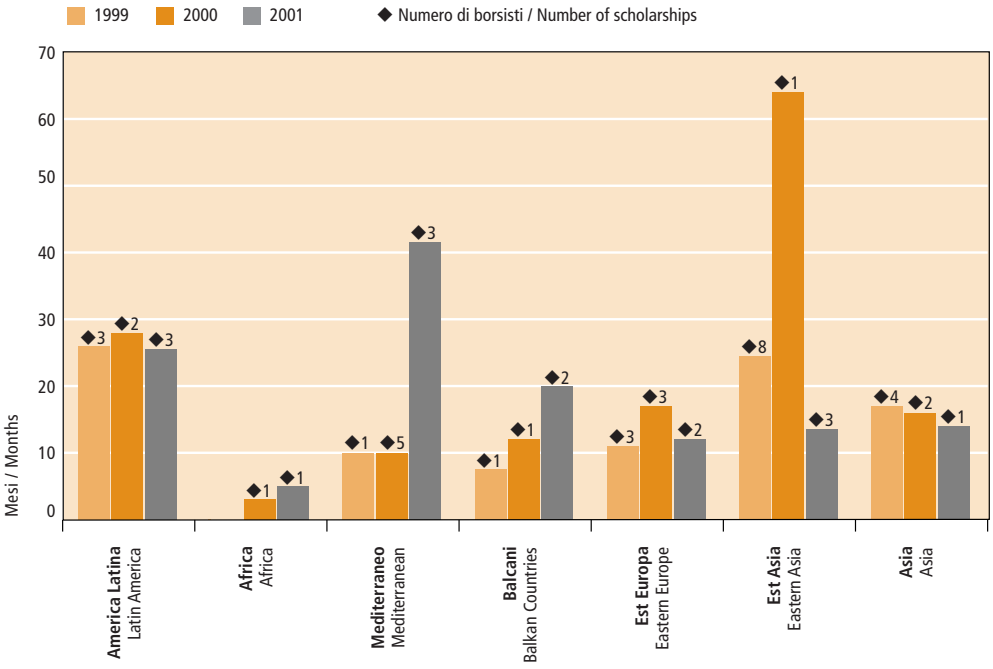
paesi dell'area africana, insieme a istituzioni di ricerca americane (NIH/FIC, Department of Agriculture) e organismi internazionali (IPGRI-CGIAR, FAO).

Il programma, di cui sono state discusse solo preliminarmente le linee guida, dovrebbe prevedere la formazione professionale di giovani studiosi africani presso istituti italiani, in particolare del CNR, auspicabilmente attraverso un programma di dottorati di ricerca. Questa formazione professionale verrebbe poi integrata presso istituzioni americane. I progetti di ricerca e i candidati per il programma di formazione professionale verrebbero selezionati sulla base di criteri stabiliti d'intesa con le autorità competenti dei paesi africani, in modo da permettere fin dall'inizio la loro diretta partecipazione alla identificazione degli obiettivi, delle metodologie e delle risorse necessarie e alla definizione della proprietà dei risultati che potranno derivare dal lavoro congiunto per i paesi dell'area.

tutions and international bodies. The program, the guidelines of which have only been discussed in a preliminary fashion, would provide for the professional training of young African students in Italian and CNR Institutes, hopefully through a Phd (Dottorato di Ricerca) program. This professional training would be supplemented in American institutions. Research project and candidates for the professional training program would be selected on the basis of criteria established in agreement with the competent authorities of the African countries, so as to allow from the beginning their participation directed toward the identification of the objectives, methodologies and required resources, and toward the definition of the property of the results, that might develop from the joint collaboration, for the countries of the area.

CNR's policy vis à vis emerging countries as a whole has always sought to look for other potential initiatives to reach out to such countries, and great attention. A very well known tool

4.7a Borse CNR-CIFT per aree geografiche
CNR-ICTP fellowships by geographic area



Fonte: DAI *Source: DAI*

4 Attività internazionali

International activities

In una visione d'insieme, la politica del CNR nei riguardi dei Paesi emergenti è stata sempre caratterizzata da attenzione e dalla ricerca di sinergie con altre iniziative che rendessero possibile l'estensione a tali paesi di strumenti già pienamente in funzione.

Uno strumento ormai "storico", posto in essere proprio per favorire i contatti con studiosi di quei paesi e la loro partecipazione alle attività di ricerca degli istituti CNR, è l'attribuzione al CIFT di Trieste (*Centro Internazionale di Fisica Teorica*) di un fondo per borse di studio a favore di giovani post-doc provenienti da quei paesi. Dall'esame delle borse attribuite nell'ultimo triennio 1999-2001 si evidenzia la forte presenza di studiosi provenienti dalle aree del Mediterraneo, dell'America Latina e dell'Est Asia. La maggior parte dei borsisti ha chiesto di integrarsi nelle attività di istituti CNR nei settori della fisica dello stato solido, dell'ambiente (climatologia, atmosfera ed oceani), dei materiali. La tavola 4.7a illustra la distribuzione delle mensilità di borse fra le aree geografiche d'interesse.

utilised to favour contacts with young experts of the above mentioned countries and promote their participation in CNR's research activities is the establishment of a fund which grants post-doc scholarships set up at ICTP (International Centre for Theoretical Physics) in Trieste.

Considering the grants allocated in the 3-year period (1999-2001), it is possible to notice that there have been a good number of scholars coming from the Mediterranean area, Latin America and Eastern Asia. Most scholars asked to be integrated into CNR's institutes in the fields of Solid State Physics, Environment (Climatology, Atmosphere and Oceans) and materials. Table 4.7a shows the distribution of the monthly grants among geographical areas.

Accordo Internazionale CNR-CCLRC per l'utilizzo della sorgente di neutroni a spallazione ISIS presso il Rutherford Appleton Laboratory (UK)

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche sostiene fin dal 1985, l'accesso dei ricercatori italiani che utilizzano tecniche di spettroscopia neutronica e di MUSR (Muon Spin Resonance) presso la sorgente pulsata di neutroni ISIS operante al Rutherford-Appleton Laboratory (Oxford, UK). Questo è stato possibile grazie ad un accordo decennale stipulato con il SERC (Science and Engineering Research Council), successivamente rinnovato con il CCLRC (Council for the Central Laboratory of the Research Councils) fino al marzo dell'anno 2002 e recentemente esteso fino al 2008.
Nel periodo 1985-2001, il CNR ha destinato alle attività di ricerca di spettroscopia di neutroni e muoni presso ISIS un finanziamento complessivamente pari a circa 32.300 milioni di lire, per quanto riguarda l'accesso ad ISIS.

Attraverso questo accordo internazionale l'Ente:

– ha garantito a tutta la comunità italiana l'accesso alla strumentazione di ISIS, con una percentuale di utilizzo pari al 5% del tempo totale disponibile. I dati riportati nella tavola 1, relativi alla percentuale dei giorni di tempo macchina effettivamente assegnati ai gruppi italiani, dimostrano come, nel corso degli ultimi anni, i ricercatori italiani abbiano usufruito in media di una percentuale ben superiore a quella prevista dall'accordo. È importante sottolineare che ad ISIS l'assegnazione di tempo sperimentale ai gruppi di ricerca italiani avviene su base competitiva, attraverso la presentazione di proposte di esperimenti, che vengono vagliate e selezionate da apposite Commissioni Internazionali di esperti. Inoltre l'atmosfera culturale e scientifica del centro di ricerca è particolarmente vivace e stimolante e costituisce

CNR-CCLRC International Agreement for the utilization of the ISIS spallation neutron source in the Rutherford Appleton Laboratory (UK)

The National Research Council has been supporting, ever since 1985, the access of Italian researchers who utilize neutron spectroscopy techniques and Muon Spin Resonance at the ISIS pulsed neutron source operating at the Rutherford Appleton Laboratory (Oxford, UK). This has been possible thanks to a ten-year agreement stipulated with SERC (Science and Engineering Research Council), subsequently renewed with the CCLRC (Council for the Central Laboratory of the Research Councils) up to March 2002 and recently extended until the year 2008.
In the 1985-2001 period, CNR has allocated approximately 32,300 million Lire to research in the field of neutron and muon spectroscopy at ISIS.

By means of the above international agreement CNR:

– *has enabled the entire Italian community to have access to the ISIS equipment , up to a 5% utilization of the total time available. Data reported in table 1 refer to the percentage of days/machine actually allocated to Italians. This shows how, throughout the years, Italian researchers have utilized, on average, a percentage of time greater than the one stipulated in the agreement. It is important to underline that at ISIS the allocation of experiment time to Italian research groups is on a competitive basis, by means of the submission of experiment proposals which are examined and selected by appropriate international panels of experts. Moreover, the cultural and scientific atmosphere of the research centre is particularly stimulating and lively, which makes up an appropriate environment for a qualified training of young researchers to be introduced in R&D bodies operating in our country;*

un ambiente adatto per la formazione qualificata di giovani ricercatori da inserire successivamente nelle strutture di ricerca e sviluppo operanti del nostro paese;

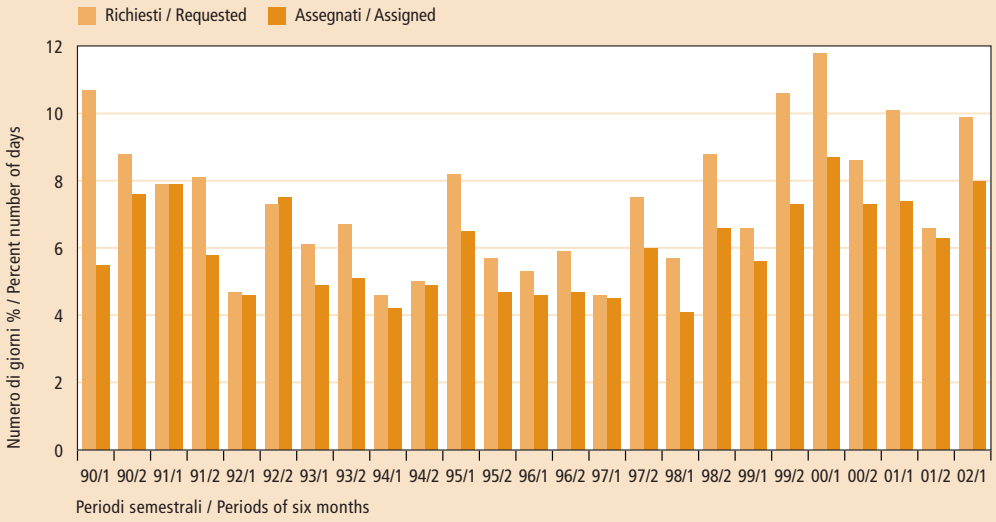
– ha finanziato direttamente lo sviluppo di strumentazione da installare ad ISIS, progettata e costruita presso i propri organi di ricerca, anche in collaborazioni con gruppi universitari. In particolare si ricordano il Progetto PRISMA realizzato presso l'ISM (Istituto di Struttura della Materia, Frascati) nel periodo dal 1984 al 1991 ed il Progetto TOSCA, avviato nel 1996, realizzato presso l'IEQ (Istituto di Elettronica Quantistica, Firenze) e recentemente completato, per un importo complessivo pari a circa 6.200 milioni di lire. Entrambi gli spettrometri PRISMA e TOSCA, sono oggi parte integrante del parco strumenti operante presso la sorgente ISIS.

Per quanto riguarda la formazione del personale nel settore della spettroscopia di neutroni, il CNR ha numerose borse di studio destinate a giovani laureati e dottorati, che in questi anni hanno svolto attività di ricerca ad ISIS. Il CNR ha distaccato presso ISIS, nel periodo 1997-2001, una sua unità di personale che ha svolto la funzione di co-scientist responsabile dello strumento TOSCA e ha svolto sia attività sperimentale sia di supporto per i ricercatori italiani che hanno effettuato esperimenti presso tale apparecchiatura.
Ha garantito inoltre l'accesso alla strumentazione di MUSR (Muon Spin Resonance), sviluppando un programma di adeguamento del fascio e del parco strumenti, con miglioramenti significativi nel tasso di conteggio, nella dimensione del fascio, oltre che un nuovo strumento dedicato ad alti campi magnetici e con migliore risoluzione temporale.

– *has funded directly the development of equipment to be installed at ISIS. Such equipment was designed and built in CNR's research units, also in cooperation with university researchers. Worthy of mention are the PRISMA Project implemented at ISM (Istituto di Struttura della Materia, Frascati) from 1984 to 1991 and the TOSCA Project, accomplished at the IEQ (Istituto di Elettronica Quantistica, Florence) which was started off in 1996 and recently completed, for a total amount of 6,200 million Lire. Both PRISMA and TOSCA spectrometers are, today, integral part of the equipment of the ISIS source.*

As far as staff training in the field of neutron spectroscopy is concerned, CNR has numerous fellowships to be granted to young graduates and PhD scholars which have carried out research at ISIS. Between 1997 and 2001, CNR has set up at ISIS its staff which has carried out the task of co-scientist responsible for TOSCA, carrying out both experimental and support activity together with Italian researchers working there. Furthermore, CNR has guaranteed access to the MUSR (Muon spin resonance) equipment, developing a program for the upgrading of the beam and of the instrumentation, thus improving considerably the counting rate, the size of the beam, besides setting up a new instrument dedicated to high magnetic fields with a better temporal resolution.

Giorni di tempo macchina assegnati ai gruppi italiani (%)
Days assigned to Italian groups (%)



Fonte: DAI *Source: DAI*

Con la stipula di questo accordo internazionale ed il cospicuo investimento che l'Ente ha garantito nel corso degli ultimi 15 anni il CNR ha permesso un considerevole sviluppo della comunità scientifica italiana che impiega le tecniche di diffusione dei neutroni. Tale comunità, che nella prima metà degli anni '80 contava circa una decina di unità, si è estesa a circa 250 ricercatori, CNR ed universitari di varie aree disciplinari, che svolgono attività di ricerca utilizzando le tecniche di spettroscopia neutronica e di MUSR.

A questo proposito è importante ricordare che, pur prevalendo nel complesso le ricerche nel settore fisico, negli ultimi anni uno spazio significativo è stato ricoperto da ricerche in ambito chimico, biologico, bio-medico, mineralogico e in materiali avanzati per l'ingegneria. In questi ambiti l'attività di spettroscopia neutronica presso ISIS ha fatto emergere un insieme di rilevanti programmi di ricerca, fornendo tra l'altro significativi risultati per la comprensione delle proprietà dei polimeri, surfattanti e proteine in interfacce e soluzioni, materiali con magnetoresistenza gigante e superconduttori ad alta temperatura.

After stipulating this important international agreement and investing a considerable amount, in the past 15 years, CNR has enabled a great development of the Italian scientific community which employs such neutron scattering techniques. The above mentioned community, which at the beginning of the 80s was made up of nearly 10 staff members, includes now approximately 250 researchers – belonging to CNR and universities – operating in various areas utilizing neutron and MUSR spectroscopy techniques.

At this stage, it is important to underline that, although research in Physics prevail, in the past years a significant portion has been devoted to research in the fields of Chemistry, Biology, Biomedicine, Mineralogy and advanced materials in Engineering. In these areas the activities of neutron spectroscopy at ISIS has stemmed into considerable research programmes, with significant results in the comprehension of polymer properties, surfactants and proteins in interfaces and solutions, materials with giant magnetic resistance and high temperature superconductors.

4 Attività internazionali

International activities

Gli utenti italiani di ISIS conducono sia attività di ricerca di base, su un ampio spettro di tematiche scientifiche, sia di sviluppo e realizzazione di strumentazione. In particolare l'accordo CNR-ISIS ha favorito, nel corso degli anni, l'instaurarsi di una efficace collaborazione italo-inglese che ha tra l'altro permesso il finanziamento, su fondi della Commissione Europea, di altri progetti di ricerca nel campo della spettroscopia neutronica (a questo proposito si ricordano i progetti VESUVIO, XENNI e TECHNI).

È importante ricordare che l'Europa proprio grazie ad ISIS detiene una leadership nel settore della spettroscopia di neutroni con sorgenti pulsate; infatti tale sorgente rappresenta la più intensa sorgente a spallazione di neutroni operante nel mondo.

A riconoscimento del ruolo che il CNR ha svolto, sin dal 1985, a sostegno sia delle attività di ricerca che di sviluppo di strumentazione della comunità italiana ad ISIS, nel 1998 il CNR è stato invitato ad aderire, quale ente italiano referente per le attività di spettroscopia neutronica su sorgenti pulsate, all'Organismo internazionale ESS R&D Council, che coordina il progetto della nuova sorgente a spallazione Europea.

Italian users of ISIS conduct basic research in a broad range of scientific fields as well as activities to develop and implement instrumentation. The CNR-ISIS agreement, in particular, has led, throughout the years, to an effective Italian-English cooperation which has enabled the funding, by the European Union, of other research projects in the area of neutron spectroscopy (i.e. the VESUVIUS, XENNI and TECHNI projects).

It is important to recall that Europe, thanks to ISIS, is a world leader in neutron spectroscopy with pulsated sources . That source, in fact, represents the most intensive neutron spallation source in the world.

To acknowledge the role played by CNR since 1985 i.e. supporting research activities and the development of instruments implemented by the Italian community at ISIS, the agency was invited, in 1998, to become the Italian reference body for pulsated sources neutron spectroscopy activities, at the ESS R&D Council, which coordinates the project for the new European spallation source.

Focus

Il dizionario dei batteri

Bacteria from deep anoxic hypersaline basins

La scoperta di "ambienti estremi" e di organismi che li popolano ha reso plausibile la ricerca di nuove caratteristiche cellulari e di biometaboliti di interesse sia negli studi evolutivi e orientati alla ricerca di forme di vita nell'Universo sia nel settore delle biotecnologie. In particolare, molti prodotti bioattivi, scoperti in campioni marini, potrebbero essere impiegati per la soluzione di problemi tipici della società moderna (e.g. bisogno di nuovi terapeutici, tecniche di bioremediation, "chimica verde"). La ricerca di nuovi "siti marini" con caratteristiche peculiari è attualmente argomento dello stato dell'arte. Da gennaio 2001, l'Istituto Sperimentale Talassografico del CNR, Messina (IST-ME) ha ampliato le sue attività scientifiche inserendo un nuovo gruppo di ricerca che si occupa dell'analisi tassonomica e funzionale di batteri marini con specifiche proprietà cellulari, di potenziale interesse industriale, tramite tecniche molecolari. In tale contesto, l'IST-ME è subcoordinatore del Progetto EU "Biotechnologies from the Deep" (BIODEEP, EVK3-CT-2000-00042), finalizzato all'esplorazione di habitats unici, i bacini anossici ipersalini profondi (BAIP). Al progetto partecipano 14 gruppi di ricerca provenienti da 6 nazioni della Comunità Europea (Italia, Francia, Inghilterra, Grecia, Olanda, Germania). L'IST-ME ha lo scopo di caratterizzare i batteri specializzati per la vita in questi ambienti. Tali batteri potrebbero produrre osmoliti (sostanze organiche a basso peso molecolare) o enzimi con attività massime ad elevati valori di salinità. I BAIP sono ambienti profondi che originano da antichi depositi sotterranei (evaporiti) del periodo del Miocene (5.5 Milioni di anni fa). La biologia dei BAIP è ancora poco nota. A causa della elevata salinità e dei bassi valori di potenziale redox dei BAIP è stato necessario calibrare strumen-

The discovery of "extreme environments" and the organisms that inhabit them has made more plausible the search for unusual cell properties and products that may have implications for evolution, biotechnology, and the search for life in the Universe. Particularly, since many new active products have been discovered in marine samples that may be used for facing typical problems of the modern societies (e.g. need of new therapeutics, bioremediation techniques, "green chemistry"), the search for new "marine sites" with peculiar features is now a state-of-art topic. Since January 2001, the Istituto Sperimentale Talassografico of CNR, Messina (IST-ME) has broaden its research activities by inserting a new research group aimed at the development of molecular techniques for the taxonomical and functional analysis of marine bacteria with specific cell properties of industrial interest. The IST-ME is now involved, and sub-coordinating the EU Project "Biotechnologies from the Deep" (BIODEEP, EVK3-CT-2000-00042) that aims at the exploration of unique habitats, namely the deep-sea, hypersaline anoxic basins (DHABs). Fourteen research groups from 6 European Countries (Italy, Greece, France, Germany, United Kingdom, The Netherlands) are involved in the BIODEEP project. The IST-ME is working on the isolation and culture of DHABs-adapted microorganisms that could produce new osmolites (low-molecular weight organic compounds) or enzymes which maximum activity corresponds to high salinity values. The DHABs are unique deep-sea environments which originate from ancient subterranean salt deposits (evaporites) of the Miocene period (5.5 Milion before present). To date, very little is known about the biology of the DHABs. The classical instruments for oceanographic exploration fail in collecting precise data in these areas and new, optimized monitoring and sampling instruments have been developed within the

Focus

Il dizionario dei batteri

Bacteria from deep anoxic hypersaline basins

ti specifici per il monitoraggio ed il campionamento di questi ambienti. I risultati delle prime analisi della biodiversità microbica nei BAIP hanno mostrato la presenza di diversi gruppi tassonomici di estremo interesse evolutivo ed applicativo. In particolare, alcune popolazioni batteriche in coltura risultano formare un unico raggruppamento filogenetico, fino ad oggi dichiarato "non coltivabile", che si trova in una posizione molto distante dalla maggior parte dei gruppi di batteri conosciuti, e si dirama tra le linee di Aquificales e di Thermotogales. Queste popolazioni potrebbero essere sopravvissute per migliaia di anni all'interno dei cristalli di evaporite. Sono in corso le analisi fisiologiche delle popolazioni batteriche arricchite o isolate volte alla ricerca di nuovi modelli di riciclo di recalcitranti organici, o di nuove sostanze bioattive con possibili applicazioni industriali.

• • •

CNR
Istituto di ambiente marino costiero

project. Some bacterial populations, obtained in enrichment and detected in the natural samples, clustered together and form a deep phylogenetic branch between the Aquificales and the Thermotogales. The phylogenetic position of this novel group of "yet-to-be-cultivated" bacteria, branching very distantly from all known main phylogenetic groups of Bacteria, suggests that they may have been survived entrapped within the mineral crystals so that they may originate from ancestors that have colonised DHABS *million years ago. The physiological analyses of the enriched or isolated bacterial population are in progress in order to verify whether they may represent new models of recalcitrant organic matter recycling, or they could produce new bioactive products with possible applications in several industrial end-users.*

• • •

CNR
Institute for Coastal Marine Environment

Focus

Nuovi modelli di cristalli biologici

New membrane crystallizers

Nei laboratori dell'Istituto per la Tecnologia delle Membrane (ITM-CNR) è attualmente in fase di sviluppo un nuovo apparato, il cristallizzatore a membrana, per la produzione di cristalli da soluzioni sovrassature. L'idea è di utilizzare membrane microporose e idrofobe [figura 1] non quali tradizionali barriere selettive, ma come promotrici di un trasferimento di materia basato sul principio dell'equilibrio termodinamico liquido-vapore. In tal caso, una ordinata organizzazione molecolare indotta dal flusso laminare assiale che si sviluppa all'interno delle fibre dei moduli a membrana, l'elevata area specifica disponibile al trasporto di materia e la possibilità di agire in maniera efficiente sulle variabili operative, risultano concorrere alla formazione di cristalli con migliori proprietà strutturali. Questo nuovo dispositivo è stato testato nella cristallizzazione di sali inorganici (NaCl), acidi organici a basso peso molecolare (acido fumarico, figura 2) e proteine (lisozima).

In generale, l'opportunità di ridisegnare interi cicli produttivi facendo ricorso all'integrazione di diverse operazioni a membrana sta oggi profilandosi concreta. Nei processi di dissalazione, l'introduzione di un cristallizzatore a membrana operante sulla linea del ritentato proveniente da uno stadio di Osmosi Inversa permette, ad es., di ottenere un fattore di recupero pressoché totale, rispetto ad un attuale valore di riferimento che si aggira attorno al 40% per la sola unità di RO. La conversione di acido fumarico – la cui bassa solubilità ne limita l'impiego su scala industriale – in acido malico costituisce un ulteriore interessante esempio. I risultati dell'indagine sperimentale, condotta su un reattore enzimatico a membrana, hanno mostrato la capacità di pervenire, in stazionario, ad un grado di conversione fino all'80%, eviden-

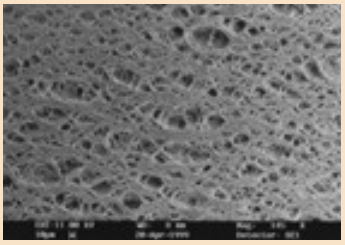
An innovative device for producing crystals from supersaturated solutions, the membrane crystallizer, is today under development in Institute for Membrane Technology (ITM-CNR) laboratories. The idea is to use microporous hydrophobic membranes [figure 1] that promote the mass-transfer operations acting not as a selective barriers, but accomplishing the separation on the principle of vapor-liquid equilibrium. For this application, a well ordered organization of the molecules induced by the laminar axial flux developed inside the fibres of the membrane module, the high available specific area for the mass exchange and the possibility to act in an efficient way on the process variables, result in crystals formation with better structural properties. This novel apparatus has been tested in the crystallization of inorganic salts (NaCl) low molecular organic acids (fumaric acid, figure 2) and proteins (lysozyme).

In general, the possibility of redesigning overall industrial production by integration of various membrane operations is recently becoming reliable. In desalination processes, the introduction of a Membrane Crystallizer operating on the Reverse Osmosis retentate line allows, e.g., to achieve a recovery factor almost total, while the RO unit alone works with a recovery factor around 40%. Conversion of fumaric acid – which low solubility limits its application at industrial level – in malic acid represents a further interesting instance. Results from experimental investigation, carried out on enzymatic membrane reactor, showed the ability to achieve a steady-state conversion degree up to 80%, and furthermore evidenced the possibility to raise the global process yield when the unreacted fumaric acid is recovered by introducing a membrane crystallization stage downstream the reactor. In the recent years, interest in crystallization appeared also relevant both for bio-processing,

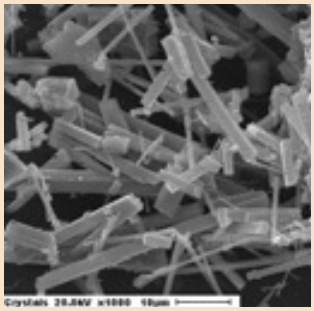
Focus

Nuovi modelli di cristalli biologici

New membrane crystallizers



[1]



[2]

[1]
Superficie di una membrana in polipropilene.
Polypropylene membrane surface.
[2]
Cristalli di acido fumarico ottenuti tramite cristallizzazione a membrana in gradiente termico.
Fumaric acid crystals from a membrane crystallizer operating under thermal gradient.

ziando altresì la possibilità di innalzare la resa complessiva del processo recuperando l'eccesso di acido fumarico non reagito tramite uno stadio di cristallizzazione a membrana inserito a valle del reattore. Di recente, l'interesse per la cristallizzazione è notevolmente cresciuto sia nel campo delle biotecnologie quale step finale nelle fasi di separazione e purificazione, sia nell'ambito degli studi fondamentali sulle specie macromolecolari. La complessa fenomenologia connessa a tali applicazioni traspare dal fatto che, per una specifica biomolecola, la cinetica di cristallizzazione è influenzata da numerose variabili (temperatura, pH, tipo e concentrazione degli agenti precipitanti, presenza di controioni, concentrazione proteica, presenza di impurezze, metodologia e velocità di generazione della sovrassaturazione ecc.) che determinano il numero, la morfologia, la qualità e la purezza dei cristalli. Strutture cristalline mostranti una elevata risoluzione ai raggi X (limite di diffrazione inferiore a 2 Å) sono stati ottenuti nei test di cristallizzazione a membrana condotti su lisozima, il primo enzima ad essere stato caratterizzato e più diffusamente studiato in questo campo.

• • •

CNR
Istituto di tecnologia delle membrane

as final separation/purification step, and for fundamental studies on macromolecular species. The complex phenomenology related to these applications are evident if one considers that for a specific biomolecule, the crystallization kinetic is affected by several variables (temperature, pH, type and concentration of precipitating agents, presence of counter-ions, protein concentration, presence of impurity, method and rate of supersaturation generation etc.) that determine the number, morphology, quality and purity of crystals. Crystals at high resolution (less than 2 Å) were obtained from membrane crystallization tests and X ray diffraction analysis carried out on lysozyme, first enzyme ever characterised and most extensively studied in the protein crystallisation field.

• • •

CNR
Institute on Membrane Technology

5 Trasferimento tecnologico

I governi di tutti i paesi più avanzati danno molta importanza alla via attraverso la quale la scienza di base, prodotta nelle strutture pubbliche di ricerca, si trasmette alle imprese e contribuisce agli incrementi di performance nei sistemi economici nazionali. In particolare, considerato che le grandi imprese sono in grado di acquisire autonomamente la tecnologia loro necessaria, l'attenzione dei policy maker è focalizzata essenzialmente sulle piccole e medie imprese che presentano spesso rilevanti difficoltà sia nello sviluppare l'innovazione al loro interno, sia nell'acquisirla dall'esterno.

Il presente capitolo si focalizzerà sul trasferimento tecnologico (TT – *Technology transfer*) e della conoscenza (KT – *Knowledge transfer*). Questa sezione inizia dalla descrizione delle fonti di finanziamento e prosegue con un'analisi dinamica che consente di apprezzare il nuovo ruolo del CNR come ente capace di adattarsi ai mutamenti ambientali, affiancando al finanziamento pubblico ordinario, quello derivante da un'intensa attività di autofinanziamento. Nel capitolo saranno enfatizzati i tre importanti ruoli giocati dal CNR nel sistema economico italiano:

1) favorire la creazione di innovazione e stimolare la competitività delle imprese con l'attività di TT *market oriented*;
2) diffondere conoscenza che innalza il livello culturale-scientifico del paese attraverso l'attività di KT, detta *education oriented*;
3) stipulare accordi di partnership con soggetti esterni al fine di aumentare la collaborazione fra mondo scientifico ed imprenditoriale.

5 Technology transfer

The governments of all the more advanced countries attribute great importance to the way in which basic science generated in public research establishments is transferred to business, and helps to enhance the performance of national economic systems. In particular, considering that the large corporations are able to acquire their own technology, the policymaker's attention focuses mainly on the small and medium firms which often have considerable difficulties both in developing in-house innovation and in acquiring it from outside.

This section focuses on technology transfer (TT) and knowledge transfer (KT). It begins with a description of the funding sources and then provides a dynamic analysis illustrating the new role of the CNR as an entity that is able to adapt to environmental changes, backing up ordinary public funding with substantial self-financing. It examines the three important roles played by the CNR in the Italian economic system:

1) *fostering innovation and corporate competitiveness through TT market-oriented activities;*
2) *disseminating knowledge which raises the cultural and scientific standards of the country through education-oriented KT activities;*
3) *concluding partnership agreements with external parties in order to boost cooperation between the scientific and the business worlds.*

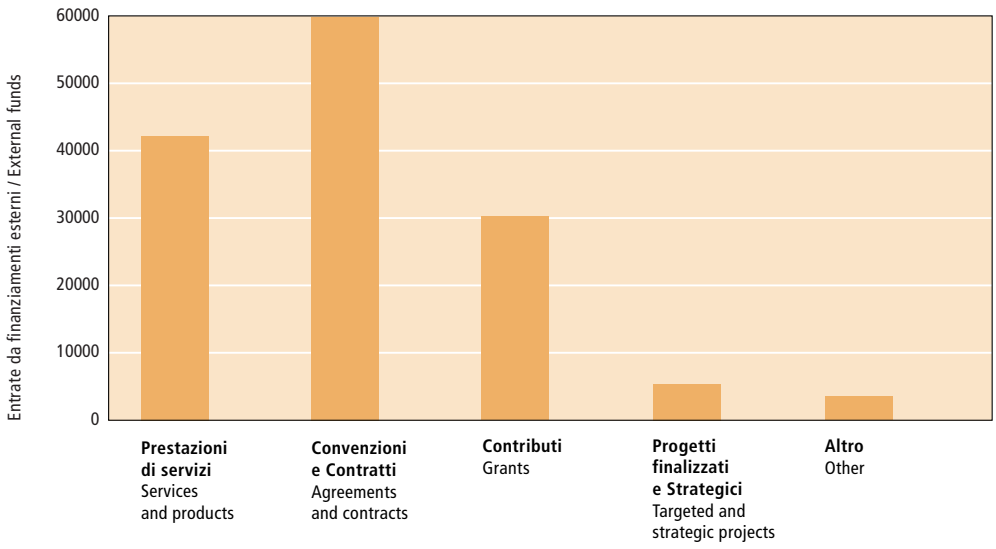
5.1 Fonti esterne di finanziamento

La capacità di attrarre risorse finanziarie dall'esterno è ormai considerata nella letteratura sulle politiche per l'innovazione come una buona proxy della dinamicità dei laboratori di ricerca pubblici nel rispondere alle esigenze delle imprese e dell'abilità di entrepeneurship all'interno del sistema innovativo nazionale. Le principali fonti di autofinanziamento degli istituti di ricerca CNR, ripartiti per aree scientifiche, sono riassunte nella tavola 5.1a. L'ammontare complessivo di quest'autofinanziamento 2001 degli istituti è di oltre 141 milioni di euro. Esso differisce da quanto presentato nella tavola 1.1a soprattutto perché calcolato dal punto di vista degli istituti e non dell'ente nel suo complesso. Esso comprende una parte di fondi reperiti direttamente sul mercato (prestazioni di servizi e contratti di ricerca), una parte di fondi pubblici sotto forma di contributi e convenzioni da ministeri e enti locali (grazie all'attività scientifica svolta dagli istituti di ricerca) ed infine una parte di trasferimenti interni al CNR sotto forma di

5.1 External sources of funding

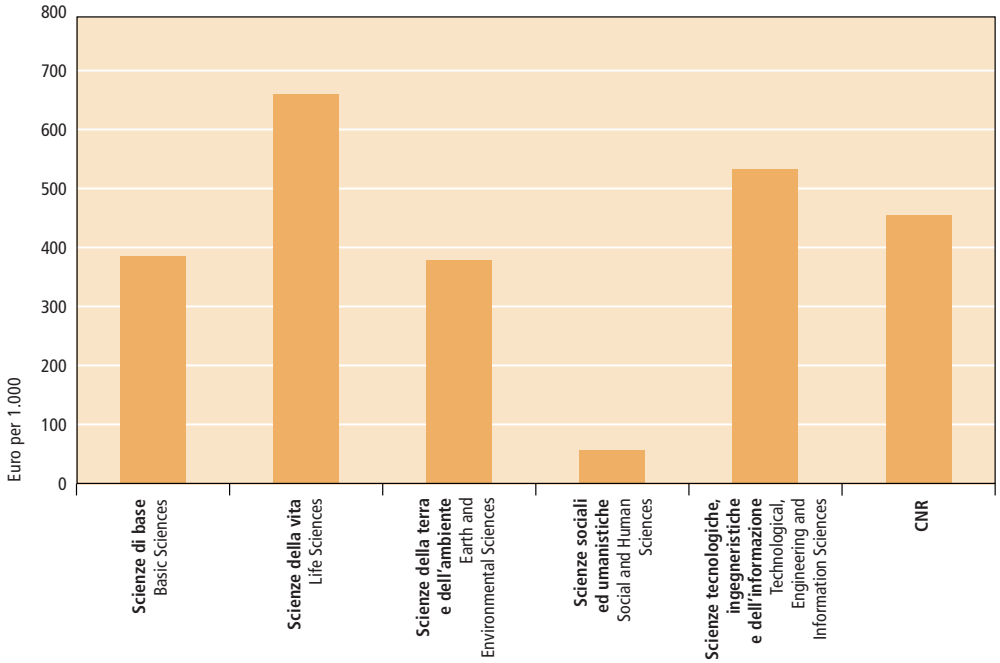
Innovation policy literature now considers the capacity to attract external financial resources as a sound way of complementing the dynamic efforts being made by public research establishments to meet corporate requirements, and the entrepreneurial capabilities of the national innovation system. CNR's main sources of self-financing, by scientific area, are summarised in table 5.1a. The aggregate amount of self-financing in 2001 of all the institutes was in excess of 141 million euro. It differs from the situation shown in table 1.1a mainly because it is calculated from the point of view of the institutes themselves, rather than from CNR as a whole. It comprises part of the funds that are directly acquired on the market (by providing services and under research contracts), part of the public funds provided in the form of grants and under agreements with central and local government departments and authorities (thanks to the scientific work performed by research establishments), and lastly, part of the internal CNR transfers in the form of specific targeted and

5.1a Finanziamenti esterni per tipologia (€ x 1.000)
CNR external funds per typology (€ x 1.000)



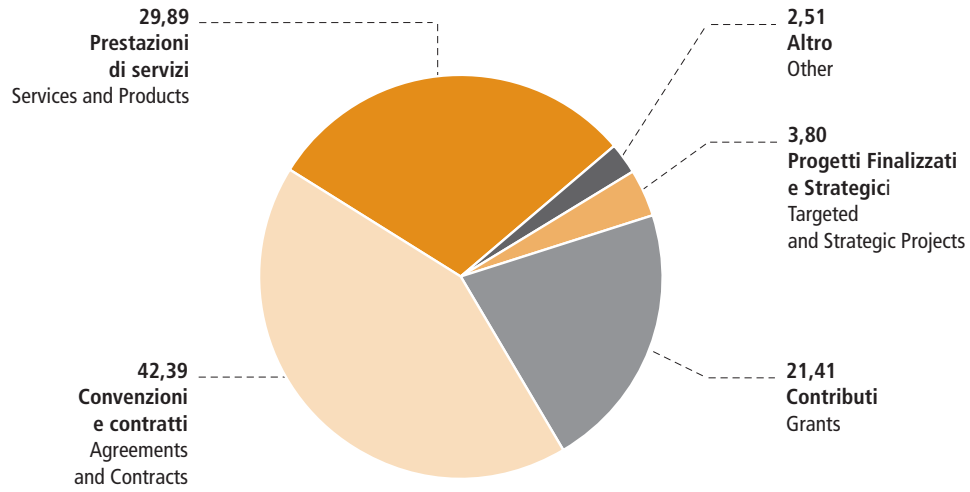
Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.1b Finanziamento medio per organo nelle aree scientifiche - CNR
CNR average funds per institute



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.1c Finanziamenti esterni – Ripartizione % per tipologia
CNR external funds – Percent of typology



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

progetti finalizzati e strategici. È da rilevare come, pur essendo le ultime due fonti a carattere pubblico, l'accesso sia oramai legato a forme di selezione/competizione spesso simili a quelle del mercato. Non a caso quindi sono considerate dagli istituti di ricerca come fonti esterne di finanziamento, in quanto eccedenti la dotazione ordinaria. Le aree più ricettive di risorse esterne sono le scienze della vita con un valore medio per organo di circa 660.000 euro e le scienze tecnologiche con oltre 500.000 euro (tavola 5.1b). La tavola 5.1c mostra la composizione percentuale delle fonti: la quota maggiore di fonti finanziarie provenienti dall'esterno è rappresentata dalle convenzioni e dai contratti (42%), seguita da prestazioni di servizi (30%) e contributi (21%). Valori bassissimi riguardano, invece, le voci progetti finalizzati/strategici e altro. Un approfondimento all'interno delle suddette voci evidenzia come le principali componenti nelle convenzioni e contratti siano rappresentati dalla collaborazione in ambito spaziale con l'ASI e dalle attività internazionali con l'UE, dettagliatamente descritte nel capitolo precedente. Per contro, il 70% delle prestazioni di servizi avviene in campo sanitario. I dati evidenziano, oltre il ruolo del CNR nella ricerca internazionale, anche la sua forte presenza nei settori a più alta tecnologia e a forti ricadute economiche e sociali.

strategic projects. It should be noted that even though the last two sources of funding are public in character, access is now determined by forms of selection and competitiveness which are often similar to those found on the market. It is therefore no coincidence that these are viewed by research establishments as external sources of funding, because they exceed the ordinary capital funding. The areas that attract the most external resources are the life sciences, averaging approximately 660,000 euro for each institute, and the technological sciences with over 500,000 euro (table 5.1b). Table 5.1c shows the percentage breakdown of the funding sources: the lion's share of outside financial resources comes from conventions and contracts (42%) followed by income from the provision of services (30%) and grants (21%). Very small amounts come from the specific focus/strategic projects and other sources. A careful look at the details of these items shows that the main component parts of the conventions and contracts are space sector cooperation with ASI and international activities with the EU, which were described in detail in the previous section. Conversely, 70% of the services provided are in the field of healthcare. The data also demonstrate not only CNR's share of international research, but also its powerful presence in high technology sectors with strong economic and social fall-out.

5.2 Analisi delle fonti finanziarie

L'analisi statica, al 31.12.2001, mostra come il totale delle fonti finanziarie degli istituti ammonti a 141 milioni di euro. La quota maggiore deriva dall'attività conto terzi che ammonta a circa 55 milioni di euro (56,79% del totale).

La tavola 5.2a evidenzia come in tutte le aree ci sia oramai una prevalenza delle fonti finanziarie esterne rispetto a quelle fornite istituzionalmente a conferma del buono stato del sistema complessivo del CNR.

L'analisi dinamica delle risorse, partendo dai consuntivi degli esercizi finanziari del CNR, analizza l'andamento temporale delle risorse interne (dotazione del Governo) ed esterne (autofinanziamento da attività conto terzi) su un asse temporale di otto anni dal 1994 fino

5.2 Analysis of sources of finance

An analysis of the statistics at 31.12.2001 shows that the aggregate funding of the institutes totalled 141 million euro. The greatest portion was in revenues from work for third parties, totalling around 55 million euro (56.79% of the total).

Table 5.2a also shows that in all areas external financing sources now exceed institutional funding, confirming the sound bill of health of the CNR system as a whole.

A dynamic analysis of the resources based on CNR's yearly balance sheets reveals the trend across time of the internal resources (government grants) and the external resources (self-financing from activities sold to third parties) over the eight-year period 1994 to 2001. The results are extremely important because in the first half of

5 Trasferimento tecnologico
Technology transfer

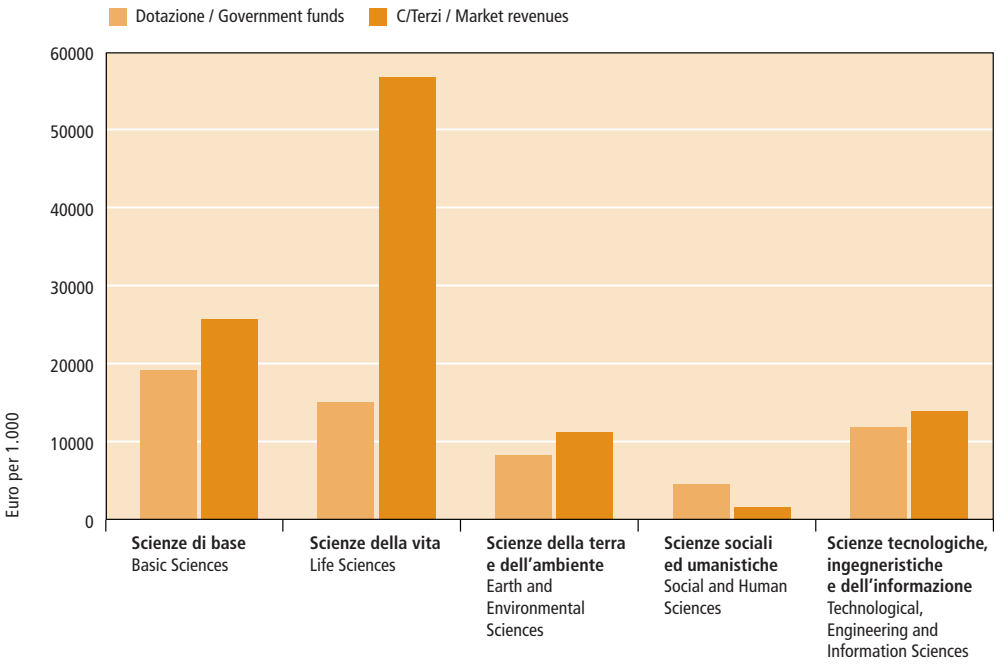
al 2001. I risultati sono di rilevante importanza poiché nella prima metà degli anni novanta la dotazione complessiva delle strutture CNR era di oltre 63 milioni di euro, a fronte di finanziamenti da prestazioni conto terzi pari a circa 26,8 milioni di euro. Nel corso della seconda metà degli anni novanta questi valori si sono invertiti fino ad arrivare nel 2001 a circa 58,8 milioni di euro di dotazione (diminuita notevolmente rispetto al 1994) contro un'impennata dell'attività conto terzi salita ad oltre 55 milioni di euro (la voce comprende sia le prestazioni di servizi, sia alcune entrate derivanti da contratti, convenzioni e contributi con soggetti esterni e rappresenta un sotto insieme dei 141 milioni di euro della tavola 5.1a).

La tavola 5.2b illustra come la dotazione ordinaria subisca nel corso degli anni variazioni percentuali negative crescenti, a fronte di notevoli variazioni incrementali positive dell'attività conto terzi a testimonianza di una crescente attività di trasferimento tecnologi-

the Nineties the overall funding given to the CNR structures exceeded 63 million euro, while financing from revenues for services provided to third parties totalled 26.8 million euro. During the latter half of the Nineties the situation was reversed, and in 2001 58.8 million euro came from the government (which was sharply down on 1994) while the resources from services sold to third parties soared to over 55 million euro (this item included both services provided as well as revenues from contracts, conventions and contributions from external entities, and a sub-item of the 141 million euro shown in table 5.1a).

Table 5.2b shows how the ordinary provision varied across the years, falling progressively, with substantial incremental variations in increased activities for third parties, evidenced from a constant growth in technology transfer (the geometric growth of this result is shown by the enlargement of the value range). The cause of the decline in government funding, both in actual figures and in real terms, had to do with the overall cutbacks since the early Nineties in

5.2a Fondi di ricerca per area scientifica
Research funds by scientific area

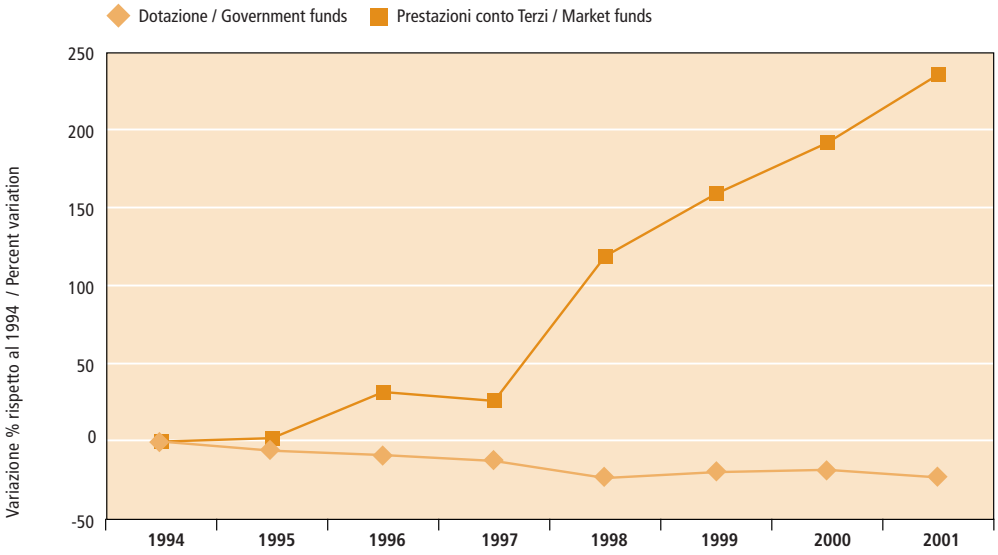


Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

co (geometricamente questo risultato è rappresentato dall'allargamento della forbice dei valori). La causa della diminuzione delle dotazioni, sia in termini assoluti, sia reali, è legata alla riduzione generalizzata a partire dalla prima metà degli anni novanta delle risorse pubbliche destinate alle amministrazioni statali. Di fronte a questa causa esogena, l'incremento delle prestazioni conto terzi è da imputare ad un causa endogena, rinvenibile nel mutato approccio dei ricercatori CNR nei confronti del mercato che è visto come fonte importante per reperire le fondamentali risorse finanziarie necessarie allo svolgimento dell'attività scientifica di ricerca. L'analisi dell'ultimo quinquennio mostra quindi un buon stato di salute del sistema CNR ed un notevole rafforzamento della capacità non solo scientifica, ma anche economico-finanziaria degli istituti di ricerca CNR. Il trend di crescita futura, secondo i modelli di simulazione applicati dal IRIS-CNR di Torino, *coeteris paribus*, si amplificherà nei prossimi anni grazie a due cause concomitanti che stanno agendo in maniera positiva sulla performance sistemica dell'Ente: la riorganizzazione della rete e le

the amount of public resources allocated to State administrations. Coupled with this external cause, the increase in services sold to third parties was due to internal reasons, namely, the new attitude of CNR researchers to the market, which is now seen as a major source for acquiring the financing resources it must have to be able to perform scientific research. An analysis of the past five years therefore shows that the CNR system is in a very healthy condition, not only in terms of its scientific capacity but also of the economic and financial capacity of the CNR's research establishments, which has been considerably enhanced. The future growth trend, according to the simulation models applied by the Turin-based IRIS-CNR, all other things being equal, will grow in the coming years thanks to two concomitant causes both of which are acting positively on the systemic performance of the CNR: the reorganisation of the networks and new recruitments. This latter consideration should not be viewed without taking account of the resources earmarked for research, a modern organisational structure, and remuneration which is on a par with such technologically advanced countries as the United States and

5.2b Variazione % entrate CNR rivalutate in valori 2001
CNR deflated revenues (%)



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

nuove assunzioni. Chiaramente quest'ultima considerazione non deve prescindere dell'attribuzione di risorse mirate alla ricerca, di una struttura organizzativa moderna e di retribuzioni al livello dei paesi tecnologicamente avanzati come Stati Uniti e Germania, poiché queste ultime influenzano in maniera importante la soddisfazione sul lavoro, la motivazione scientifica e quindi la performance della ricerca.
Questa tendenza positiva può avere tuttavia un rovescio della medaglia come osservato da Hare e Wyatt (1992) nel Regno Unito, dove alla fine degli anni settanta un taglio delle risorse alla ricerca provocò dei notevoli cambiamenti nelle istituzioni di ricerca ed accademiche spostandole verso attività capaci di captare risorse finanziarie dal mercato; questo trasformò gli enti di ricerca in organizzazioni focalizzate sulla consulenza e sulla ricerca applicata, con ripercussioni negative sulla ricerca pura e quindi sullo sviluppo di lungo periodo del paese. La speranza è che i policy maker non considerino l'autofinanziamento un perfetto sostituto del finanziamento pubblico poiché in tal modo si provocherebbero, nei prossimi decenni, dei danni irreversibili per il sistema innovativo ed economico dell'Italia.

Germany, because remuneration has a major influence on job satisfaction, scientific motivation and hence research performance.
This positive trend also has a negative side to it, as Hare and Wyatt (1992) observed in the United Kingdom. At the end of the Seventies the cutbacks in research funding led to major changes in the research and academic establishments, pushing them in the direction of activities able to attract financial resources on the market. This transformed the research establishments into consultancy-oriented and applied research-focused organisations, with negative repercussions on pure research and hence on the long-term development of the country. The hope is that the policy makers will not consider self-financing as a perfect substitute for public funding, because this would irreversibly damage Italy's innovation and economic system in the coming decades.

5.3 Trasferimento market-oriented e education-oriented

L'attività di trasferimento tecnologico *market oriented* nel corso del 2001 ha generato entrate al CNR per un valore complessivo di circa 55 milioni di euro, confermando il trend di crescita che da una serie di anni mostra incrementi sia in termini sostanziali sia reali.
L'analisi delle sue due componenti, in senso stretto e in senso lato, mostra come la seconda sia notevolmente incrementata in termini assoluti attestandosi su valori superiori ai 37 milioni di euro, mentre la prima è poco meno di 9 milioni di euro. Rispetto al passato è diminuita di molto l'incidenza della voce "altro" che racchiude all'interno quelle attività di difficile codificazione. Nell'attività di trasferimento tecnologico in senso lato, la principale voce è rappresentata dall'attività di analisi e prove svolte dai laboratori degli Isti-

5.3 Market-oriented and education-oriented transfer

Market-oriented technology transfer during 2001 generated revenues for CNR of approximately 55 million euro, confirming the growth trend in substantial and real terms over the years.
An analysis of these two components, in both the strict sense and the broad sense of the term, shows that in terms of actual figures there has been a huge increase in the latter to above 37 million euro, while the former remained at just under 9 million euro. Compared with past performance, there has been a sharp decline in 'other' revenues, which include activities that are difficult to classify. The main item in technology transfer activities in the broad sense of the term is analysis and testing work carried out in the laboratories of the CNR institutes, worth around 36 million euro. These figures confirm the increasing

5 Trasferimento tecnologico
Technology transfer

tuti con un valore che si attesta su circa 36 milioni di euro. Queste cifre confermano il crescente ruolo dell'Ente nel supportare il sistema economico italiano, non solo con innovazioni, ma anche con know-how tecnologico che sono la linfa vitale della competitività delle imprese sui mercati globali.

role of the CNR in underpinning the Italian economic system, not only with innovation but also with technology know-how, the vital life-blood of the competitiveness of corporate Italian on the global markets.

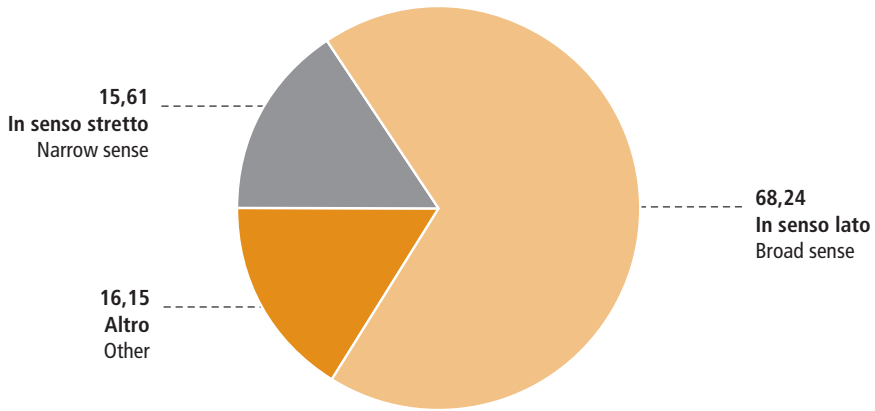
La tavola 5.3a mostra la ripartizione percentuale delle due tipologie del trasferimento tecnologico market-oriented, mentre un approfondimento dei meccanismi con cui agisce questo tipo di attività consente di apprezzare le diverse forme con cui si immette energia scientifico-tecnologica nel sistema economico. I meccanismi driver di questo trasferimento tecnologico sono rappresentati dai brevetti, che sono una delle voci più importanti nell'attività di trasferimento tecnologico. Dal 1982 fino al 2001 il CNR con i suoi circa 100 brevetti depositati rappresenta l'ente pubblico italiano che ha maggiormente contribuito alla creazione di invenzioni e innovazioni.

Table 5.3a provides the percentage breakdown of both types of market-oriented technology transfer, while a closer examination of the mechanisms used for this type of activity shows the different ways of inputting scientific and technology energy into the economic system. The mechanisms driving this technology transfer are the patents, which are one of the most important items in technology transfer. Between 1982 and 2001, with about 100 patents deposited, CNR was Italy's public entity that made the greatest contribution to creating inventions and innovations.

Nel corso del 2001 l'Ente ha effettuato una stringente analisi del proprio patrimonio brevettuale, che ha condotto all'abbandono, con un conseguente risparmio in termini di tasse di mantenimento, di brevetti giudicati obso-

In the course of 2001, the CNR thoroughly analysed all its patents, discarding those considered to be obsolete or in which the industrial world was showing no interest, resulting in savings in terms of maintenance fees. But CNR

5.3a Trasferimento tecnologico market oriented (ripartizione % per tipologia)
Technology transfer market oriented by type



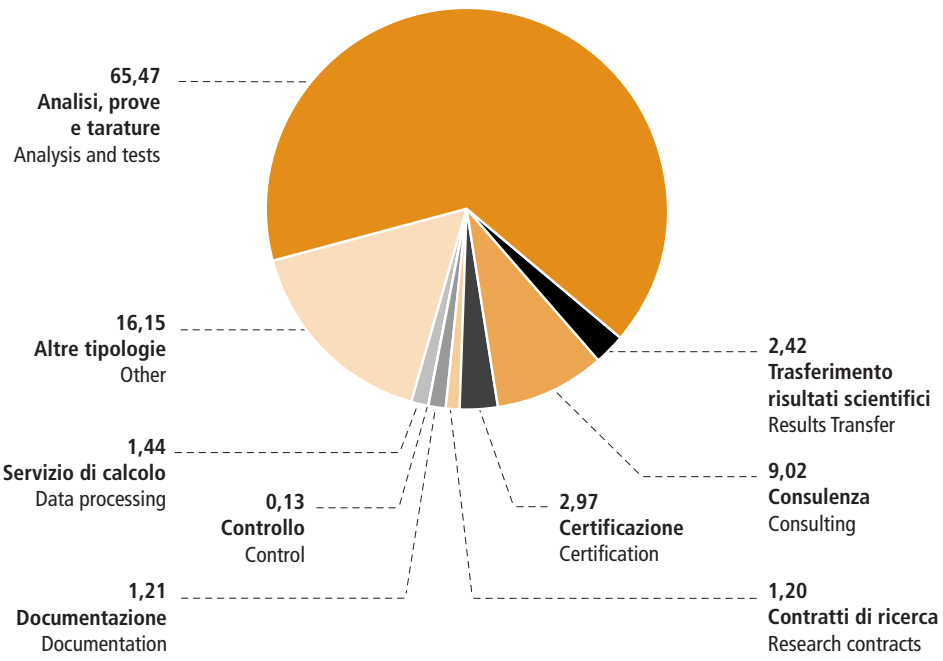
Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.3b Produzione di brevetti – Quadro riassuntivo 2001
Patents production 2001

	Organi di Ricerca Institutes	Progetti Finalizzati Strategici ed altri Targeted and Strategic Projects	Totale Total
Brevetti in vita al 31/12/2001 Current patents	335	167	502
Estensioni in vita al 31/12/2001 Extensions	81	31	112
Depositi in Italia nel 2001 Applications in Italy 2001	45	18	63
Depositi all'estero nel 2001 Abroad applications 2001	13	1	14
Entrate nel 2001 (€ x 1.000) Revenues 2001 (€ x 1.000)	256	271	527
Entrate degli Organi di Ricerca (€ x 1.000) Institute revenues (€ x 1.000)	153	—	153
Spese del Cnr per la gestione brevetti (€ x 1.000) Patents management expenditures (€ x 1.000)	315	98	413
Ricavi netti (Entrate Cnr+Organi-Spese CNR) (€ x 1.000) Net revenues (€ x 1.000)	94	172	266

Fonte: DAST, Servizio IV *Source: DAST, Service IV*

5.3c Attività di servizio – Ripartizione % per tipologie
Typology of CNR services (%)



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

leti o per i quali non si è riscontrato interesse da parte del mondo industriale. Il patrimonio brevettuale del CNR si è mantenuto però ugualmente su livelli di buona consistenza (tavola 5.3b), con 502 unità alla fine del 2001, e ciò grazie soprattutto alla accresciuta tendenza alla brevettazione da parte di Organi e Progetti Finalizzati, che ha portato a 63 domande di deposito nel corso dell'anno. È necessario rilevare che il 25 ottobre 2001 è entrata in vigore la legge 383 («Tremonti Bis») che con l'art. 7 inserisce un elemento di forte novità nell'ordinamento brevettuale, stabilendo che la titolarità dei diritti economici delle invenzioni non è più delle Amministrazioni Pubbliche di ricerca e delle università, bensì dei ricercatori/inventori, che hanno il compito di presentare domanda di brevetto, con l'obbligo di comunicarlo all'Ente. Di fatto, dal 25 ottobre alla fine del 2001, non è pervenuta al CNR nessuna comunicazione in tal senso. In ogni caso, al fine di avere degli indici attendibili circa l'impatto della nuova normativa, occorrerà analizzare i dati relativi ai depositi nell'anno 2002.

La consulenza è un'altra importante attività di trasferimento tecnologico *market-oriented* degli istituti di ricerca CNR, necessaria al *problem solving* di molte imprese. Essa ha generato introiti finanziari per quasi 5 milioni di euro (9% del totale). La notevole crescita di questa voce evidenzia come sia aumentata l'attività di supporto tecnologico alle imprese per far fronte ai problemi competitivi.
Quella dei servizi innovativi (analisi, prove, tarature, servizi di calcolo, controllo) è la parte più consistente dell'attività di trasferimento tecnologico svolta dal CNR. Nella tavola 5.3c è descritta la relativa ripartizione percentuale. L'area scientifica che ha contribuito maggiormente a questa attività è stata quella della scienza della vita (con oltre 37 milioni di euro di entrate), seguita ad una certa distanza dall'area scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione (poco meno di 10 milioni di euro) e da quella delle scienze di base (circa 5 milioni di euro).

Il trasferimento di personale è una delle forme di trasferimento tecnologico più diffuse

owns a substantial stock of patents (table 5.3b), totalling 502 at the end of 2001, thanks above all to the increased tendency on the part of the CNR Special Projects and Organs to file for patent, 63 such applications being filed during 2001. It should be noted that law No 383 came into force on 25 October 2001. Section 7 of this law introduced a novel provision into Italian patent legislation, under which the economic rights to inventions are no longer the property of the public research establishments and universities but of the actual researchers/inventors, who are required to file for patent themselves and to notify their agency that they have done so. Between 25 October and the end of 2001 CNR had received no notices of this kind. But in order to have reliable data to gauge the impact of this new legislation we shall have to analyse the figures on the number of applications filed in 2002.

Consultancy is another major market-oriented technology transfer activity performed by the CNR research institutes many companies need in order to be able to solve their problems. It has generated financial revenues of almost 5 million euro (9% of the total). The sharp increase in this item shows that the corporate technological support activities have increased to help solve competition-related problems.
The most substantial part of technology transfer performed by CNR is in the field of innovative services (analyses, testing, calibrating, computing services, controls). Table 5.3c shows the percentage breakdown of this item. The scientific area which has made the largest contribution to this activity was life sciences (with revenues of over 37 million euro), followed some distance away by technology sciences, engineering and information science (just under 10 million euro) and basic sciences (about 5 million euro).

Staffing secondments is another way of transferring technology which is very common in all the industrial countries. The Japanese system, called Shuko, provides for the transfer of scientists employed by private companies to work in public laboratories for one or more years. In Germany, some of the Länder encourage the exchange of public laboratories' personnel to companies, and similar initiatives are also implemented in France and the United King-

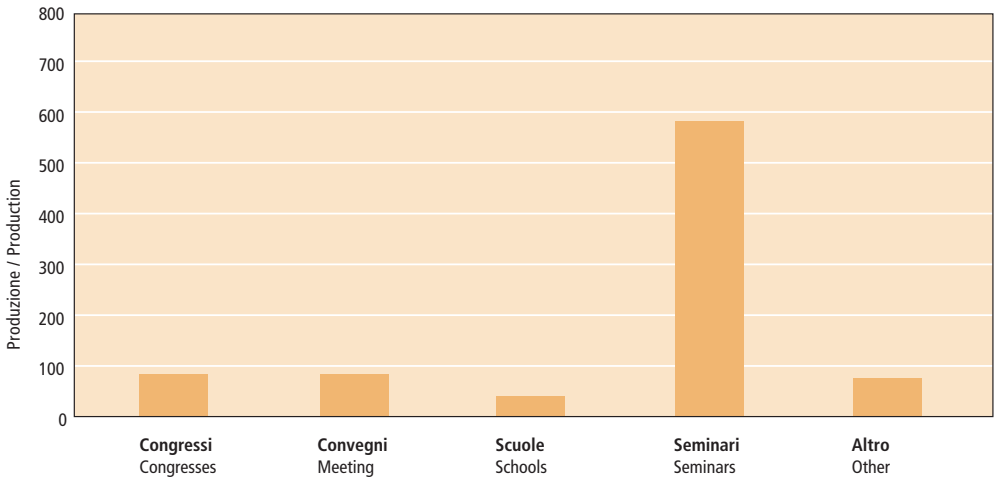
nei paesi industrializzati. Il sistema giapponese, chiamato Shuko, prevede che gli scienziati delle imprese private siano trasferiti ai laboratori pubblici per uno o più anni. In Germania alcuni Lander favoriscono lo scambio di personale dai laboratori pubblici alle imprese ed altre iniziative simili sono attive in Francia e Regno Unito. In Italia, prima la legge n. 196 del 1997 (pacchetto Treu) e poi il d.lgs. 297/99 hanno previsto il distacco di ricercatori da enti pubblici di ricerca alle imprese per un massimo di 4+4 anni.

L'attività di trasferimento tecnologico *education-oriented* include anche le pubblicazioni. Di esse si è tuttavia dato conto nel capitolo relativo alla ricerca intramurale. Analizziamo nel seguito l'organizzazione di eventi culturali e divulgativi. Questi producono interazioni attraverso le quali l'informazione tecnico-scientifica è scambiata e trasmessa ai fruitori, che possono essere oltre che specialisti, anche studenti, manager, funzionari della pubblica amministrazione. Nel 2001 vi sono stati 1.048 eventi la maggioranza dei quali (62%) è rappresentata da corsi, scuole e seminari organizzati dagli istituti, il 17% dall'organizzazione di

dom. In Italy, Law No.196 of 1997 (the Treu package) and subsequently Legislative Decree No.297/99 provided for the secondment of researchers from public research establishments to industry for a maximum of 4+4 years.

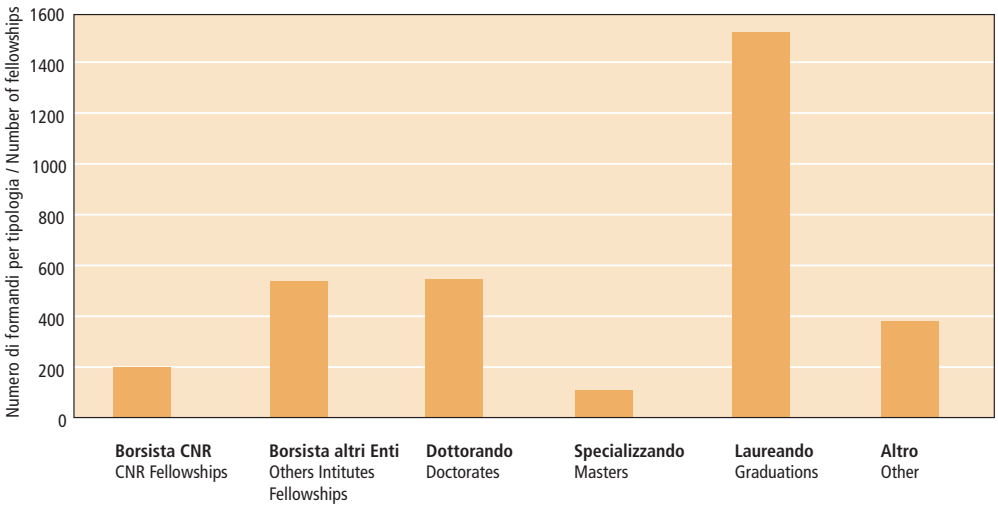
Education-oriented technology transfer also includes publications. This was examined earlier in the chapter on intramural research. What follows is an analysis of the way in which cultural and popularisation events are organised. These produce interactions through which technological and scientific information is exchanged and transferred to its users, who may not only be specialists but also students, managers and civil servants. In 2001 there were 1,048 events, the majority of which (62%) were courses, schools and seminars and workshops organised by the CNR institutes, 17% were congresses and conferences, and 21% were publishing events on the part of the CNR institutes.
The first two items have been analysed in detail already, and table 5.3d shows that the largest number of events are seminars and workshops (67%) followed at a considerable distance by conferences and congresses (10%) and schools (5%). Some 54% of the events are held in Italy

5.3d Attività di divulgazione degli organi di ricerca
CNR communications activities



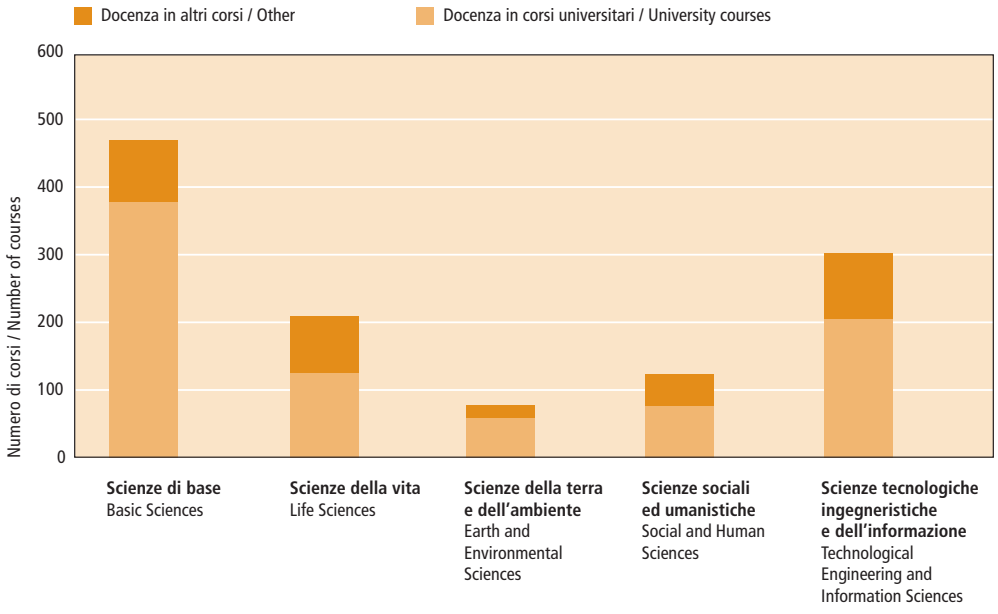
Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.3e Personale in formazione presso gli organi di ricerca del CNR
Education activities



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.3f Tipologia di docenza dei ricercatori CNR per area scientifica
Courses held by CNR researchers by scientific area



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5 Trasferimento tecnologico
Technology transfer

congressi e convegni e, infine, il 21% dalle attività editoriali degli istituti.
Le prime due voci sono state analizzate dettagliatamente e dalla tavola 5.3d appare come il maggior numero di eventi sia rappresentato dai seminari (con 67%), seguiti a notevole distanza da convegni e congressi (10%) e scuole (5%). Gli eventi sono al 54% nazionali e il numero medio per organo all'interno delle aree scientifiche mostra una prevalenza delle scienze di base con oltre 3,5 presentazioni per organo, seguita da scienze tecnologiche con poco meno di 3 unità e scienze della vita con 2,5 unità per organo. Le stime forniscono un numero totale di partecipanti nel corso del 2001 di circa 58.000 unità.

Dopo gli eventi divulgativi, il personale in formazione rappresenta un'altra parte del trasferimento della conoscenza, *education-oriented*. L'argomento verrà trattato con maggior dettaglio nel capitolo successivo. Qui si presenta la tavola 5.3e che illustra la distribuzione del personale in formazione presso gli istituti per tipologia. Si presenta anche la distribuzione della tipologia di docenza dei ricercatori CNR per area scientifica (tavola 5.3f).
Infine, fra i meccanismi di trasferimento tecnologico sono da citare le circa 136 banche dati messe a disposizione di università, imprese, pubbliche amministrazioni e professionisti per la loro attività lavorativa, scientifica ed accademica. Poiché l'accesso a questa tipologia di trasferimento in alcuni istituti è a pagamento, ma in altri è gratuito si è ritenuto opportuno non inserirla nelle due macro tipologie *education* e *market oriented*.

and the average number per institute within the scientific areas shows that basic sciences predominate, with over 3.5 presentations per institute, followed by technological sciences at just under 3, and life sciences at 2.5 per institute. It is estimated that course participants in 2001 totalled 58,000.

After the popularisation events, the personnel undergoing training constitute another aspect of education-oriented knowledge transfer. This issue is dealt with in greater detail in the next chapter. Table 5.3e below gives the breakdown of the personnel under training in the various CNR institutes, subdivided by type. It also shows the distribution by type of the CNR research lecturers by scientific area (table 5.3f).
Lastly, 136 data banks are also used for technology transfer which have been placed at the disposal of universities, business, government departments and individual professionals for their professional, scientific and academic activities. Since a fee is charged for this type of transfer in some institutes while others make no charge, it was decided not to include it in the two macro-typologies of education-oriented and market-oriented knowledge transfer.

5.4 Accordi di partnership e collaborazioni con l'esterno

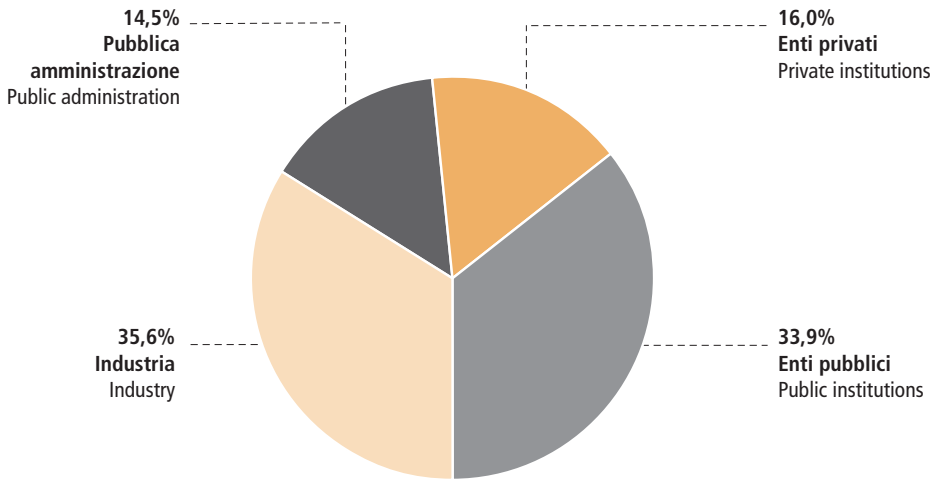
Nel 2001 il CNR ha continuato a svolgere le proprie attività di collaborazione scientifica con altri istituti di ricerca e soggetti del mondo produttivo, attraverso i consorzi. Lo scopo dei consorzi è quello di creare le condizioni per permettere la realizzazione di importanti progetti di ricerca che richiedono, sia per gli sforzi economico-produttivi, sia per le sinergie applicabili, l'interazione tra il sistema della ricerca pubblica e il sistema produttivo.
La tavola 5.4a mostra le principali collaborazioni del CNR con enti esterni.

Anche la ricerca intramurale si svolge a stretto contatto con il mondo delle imprese. Il rapporto tra istituti di ricerca CNR e impresa può essere così rappresentato:
- 87 istituti su 108 hanno rapporti con le imprese;
- gli 87 istituti hanno rapporti con 1.666 imprese, di cui 400 PMI;
- le imprese estere rappresentano quasi un quarto (23% del totale);
- le aree scientifiche di maggior impatto

5.4 Partnership and external cooperation agreements

In 2001 CNR continued to work with the scientific community and other research establishments and with the corporate world through consortia. The purpose of these consortia is to create the conditions needed to be able to implement major research projects which, because of both the economic and productive efforts involved and the synergies that can be generated, make it necessary to create interaction between the public research system and the production system. Table 5.4a shows the main forms of cooperation between the CNR and the external entities.
Intramural research is also conducted in close contact with the corporate world. The relationship between CNR research establishments and the business world can be summarised as follows:
- *87 institutes out of 108 have relations with the corporate world;*
- *the 87 institutes have relations with 1,666 companies, of which 400 are SMEs;*
- *foreign companies account for almost one quarter of the total (23%);*
- *the scientific areas with the greatest impact*

5.4a I rapporti di collaborazione del CNR
CNR relations of collaboration



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

sono le scienze di base (566 imprese) e le scienze tecnologiche (555 imprese).

La tavola 5.4b illustra, invece, il quadro completo dei Consorzi in cui il CNR è presente al 2001 con le relative attività e risultati di gestione. Nella tavola successiva (5.4c) sono riportate le nuove iniziative in via di costituzione o di definizione nel 2002.

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 queste strutture.

La tavola 5.4d, invece, mostra come il 57% della base normativa con cui sono stati costituiti i consorzi è la legge 46/1982, mentre un

are basic sciences (566 companies) and technological sciences (555 companies).

Table 5.4b shows all the consortia to which the CNR was a party in 2001, with their activities and results. The following table (5.4c) shows the new initiatives that are being put into place or defined in 2002.

Furthermore, pursuant to art.8 of the Regulation on CNR's participation in joint ventures with other public and private entities, CNR is currently examining the possibility of developing and consolidating its participation in a number of "Research City Consortia", particularly with Milan, Pisa, Rome and Catania. CNR formally joined these structures as long ago as 1989.

Table 5.4d shows that 57% of the statutory basis on which the consortia have been set up is law 46/1982, 19% depends on other statutes (law 240/1981, law 587/1977 etc.) while the remain-

5.4b Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione (€ x 1.000)
Activities and results of consortia (€ x 1.000)

Denominazione e data di costituzione Name and date of fondation	**Oggetto sociale** Scope	**Patrimonio: Attività/Passività** Total assets	**Patrimonio netto** Net assets	**Ricavi** Revenues	**Costi** Costs	**Risultato economico** Profit/Loss
Consorzio per l'Area di ricerca scientifica e tecnologica di Trieste (13/04/78)	Gestione e sviluppo dell'Area della Ricerca Scientifica *Regional development*	88.185	77.491	16.436	18.077	(1.641)[2]
Consorzio per la ricerca sui semiconduttori composti C.R.S.C. - Roma (23/03/84)	Elettronica veloce e fotonica *Electronic and photonics*	37	34	0	6	(6)[4]
Consorzio ricerche tecnologiche edilizie RI.T.ED Roma (19/04/85)	Tecnologie civili *Civil engineering technologies*	570	21	58	58	—
Consorzio Roma Ricerche Roma	Progettazione elettronica e tecnologia laser *Electronic and laser technology*	2.573	310	2.550	2.571	(20)[4]
PASTIS Centro Nazionale per la ricerca e lo sviluppo dei materiali - Società consortile per azioni Brindisi (09/06/87)	Nuovi materiali *New material*	12.877	809	5.823	5.964	(141)[5]
Consorzio C.E.O. Centro di eccellenza optronica Firenze (09/07/87)	Optronica *Optronic*	391	62	485	528	(44)[4]
C.A.M.P.E.C - Società consortile a responsabilità limitata – Napoli (29/07/87)	Nuovi materiali plastici *New plastic material*	1.330	238	817	890	(72)

5.4b Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione (€ x 1.000) – (segue)
Activities and results of consortia (€ x 1.000) – (continued)

Denominazione e data di costituzione Name and date of fondation	Oggetto sociale Scope	Patrimonio: Attività/Passività Total assets	Patrimonio netto Net assets	Ricavi Revenues	Costi Costs	Risultato economico Profit/Loss
Consorzio Catania Ricerche Catania (11/05/87)	Sviluppo del Parco Scientifico e Tecnologico di Catania *Technology development of Catania*	1.694	383	742	796	(53)[4]
Consorzio Pisa Ricerche - Pisa (09/03/87)	Informatica ed ingegneria aerospaziale *Research in space sector*	10.193	904	8.602	8.437	165
Consorzio Siena Ricerche - Siena (11/09/87)	Biotecnologie applicate *Biotechnology*	2.572	171	583	567	16
Consorzio Agrital Ricerche Maccarese (Roma) (28/07/87)	Scienze agrarie *Agriculture*	6.698	151	783	817	(34)[4]
Consorzio CIVITA - Roma (14/09/90)	Beni culturali ed ambientali *Cultural heritage*	2.646	330	1.915	1.915	—
Consorzio Nazionale di Ricerca per le Tecnologie Optoelettroniche OPTEL INP Brindisi (13/09/90)	Fosfuro d'Indio e composti correlati nel campo dell'optoelettronica *Optoelectronics*	3.104	84	2.707	2.671	36
Consorzio U.L.I.S.S.E. Roma (31/01/91)	Tecnologie elettroniche, microelettroniche e optoelettroniche *Electronic and optoelectronic technologies*	579	320	599	599	0
Consorzio di Ricerca del Gran Sasso - Assergi (AQ) (31/03/92)	Salvaguardia ambientale dell'area del Gran Sasso *Environmental protection of Gran Sasso mountain*	1.355	923	64	97	(32)[7]
Consorzio per l'innovazione dei sistemi informativi geografici dei grandi bacini fluviali (CISIG) Parma (31/05/89)	Modellazione ambientale mediante telerilevamento *Environmental researches*	501	66	400	391	9
Consorzio Sistemi innovativi per la tecnologia della scarpa italiana Sintesi – Milano (23/03/95)	Sistemi automatizzati per la produzione di calzature *Automation in shoe sector*	728	42	1.014	1.018	(3)[4]
Consorzio RFX - Padova (13/05/96)	Svolgimento dell'esperimento RFX nell'ambito del contratto EURATOM/ENEA *RFX nuclear energy project*	18.029	4.928	5.284	5.572	(288)[6]
Consorzio di ricerca per lo sviluppo di sistemi innovativi di concezione e produzione per il settore meccanico (Consorzio "Produzione 2000") Milano (17/03/97)	Innovazioni per stazioni di lavorazione meccanica *Innovation in mechanic workstations*	5.911	16	2.815	2.804	11
Consorzio di Ricerca per i veicoli a minimo impatto ambientale (Consorzio CORIVAMIA) Area Milano (30/07/96)	Vetture a ridotta emissione di seconda generazione *Second generation low emission vehicles*	67	55	3	31	(28)
Società consortile a responsabilità limitata ASSOTEC Milano (16/10/97)	Sviluppo tecnologico delle imprese della Lombardia Technology development of Lombardia SMEs	314	141	394	406	(12)[4]
Consorzio per la gestione del centro di coordinamento delle attività di ricerca inerenti sistema lagunare di Venezia CO.RI.LA (VE) (22/05/98)	Ricerca inerente alla laguna veneta *Venetian lagoon research*	1.674	118	2.344	2.344	—

5.4b Consorzi e società consortili: attività e risultati di gestione (€ x 1.000) – (segue)
Activities and results of consortia (€ x 1.000) – (continued)

Denominazione e data di costituzione Name and date of fondation	Oggetto sociale Scope	Patrimonio: Attività/Passività Total assets	Patrimonio netto Net assets	Ricavi Revenues	Costi Costs	Risultato economico Profit/Loss
A.S.T.E.R. - Agenzia per lo sviluppo dell'Emilia Romagna Società Consortile a responsabilità limitata - Bologna (29/04/85) [1]	Sviluppo tecnologico delle imprese dell'Emilia Romagna *Technology development of Emilia Romagna SMEs*					[1]
C.I.R.A. Centro Italiano di ricerche aerospaziali società consortile per azioni - CAPUA (10/10/95)	Attuazione del Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali (PRORA) *Research in aeronautic and space sector*	156.155	36.213	23.373	19.482	3.892
THEMIS – Telescopio Heliografico para el Estudio del Magnetismo y las Inestabilidades Solares - Sociedad Limitada - La Laguna (Tenerife) (24/03/00)	Gestione del Telescopio THEMIS *THEMIS Telescope management*	580	518	108	613	(505)[6]
Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente di Torino (COREP) Torino (17/12/87)	Educazione permanente (ingegneria ed architettura) *Education*	3.922	703	6.711	6.685	26
Consorzio Interuniversitario per la Gestione del Centro di Calcolo Elettronico dell'Italia Nord Orientale (CINECA) Casalecchio di Reno (Bologna) (14/07/67) [2]	Avanzati sistemi di elaborazione d'informazione *Promotion of information technology*	80.712	46.200	—	—	2.234[2]
AIRI (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale) - Roma	Promozione e cooperazione nel campo della ricerca industriale *Promotion of industrial research*	447	—	388	375	13
SHAR.DNA S.p.a. - Cagliari (20/09/00)	Attività di ricerca nel campo delle biotecnologie *Biotechnology*	5.094	4.861	585	719	(134)[5]
ENIQ (Ente Nazionale Italiano per la Qualità e Accreditamento) (14/12/00)	Diffusione cultura di normazione e regolamentazione tecnica *Quality and technical standards*	45	(245)	212	974	(762)
Consorzio SIINDA (Sistemi Innovativi di Indagine e Diagnosi Assistita) - Aosta (25/07/01)	PNR PARNASO Tema 1 "Nuovi Sistemi di Indagine e Diagnosi" *Diagnosys systems*	141	125	1	27	(27)[7]
Neuroscienze S.ca.r.l. Cagliari (13/02/96)	Ricerca nel settore delle neuroscienze e sperimentazione, produzione e commercializzazione di farmaci *Neuroscience research*	1.357	887	2.907	2.863	45
ERCIM GEIE - Sophia Antipolis (17/08/92) (3*)	Scienza e tecnologia dell'informazione e della matematica applicata *Information technology and mathematics*	—	—	3.376	3.376	— [3]
Consorzio Promos Ricerche – Napoli (15/02/85)	Coordinamento e potenziamento delle attività di ricerca svolte dai consorziati, Enti Pubblici e imprese industriali *Development of research activity*	253	160	514	513	1

[1] Consuntivo 2001 non disponibile alla data del 31.05.02
[2] Situazione patrimoniale desunta dal Rendiconto finanziario
[3] Fondo associativo di natura non patrimoniale
[4] Il CNR è esonerato dal ripianamento del disavanzo di gestione
[5] Non sono previsti contributi di gestione a carico dei soci
[6] Disavanzo fisiologico rapportato alla contribuzione annua preventivata dai soci
[7] Disavanzo riassorbibile con finanziamento Miur pluriennale già assegnato

Fonte: DAST *Source: DAST*

19% con altre leggi (L. 240/1981, L. 546/1977, ecc.) e 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 5.4e).

I principali settori di attività in cui operano i consorzi sono rappresentati nella tavola 5.4f. I consorzi in notevole crescita sono quelli

ing 24% comes from the customary articles of the Civil Code (2602, 2615ter). CNR's equity interest in these consortia ranges from 5% to 33%. In 42% of them, the CNR share is more than 20% of the capital (table 5.4e).

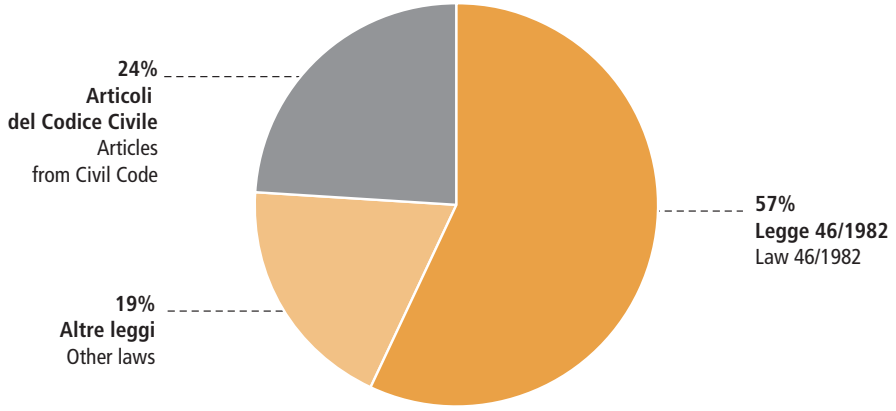
The main areas in which the consortia operate are shown in table 5.4f. The fastest-growing consortia are the ones established to develop and transfer technologies (20%) followed by electronics and IT, and agriculture and environ-

5.4c Partecipazioni del CNR in fase di studio o in via di definizione
CNR participation in course of evaluation

Denominazione Name	Attività Activity
Diagnostica Francigena (Di.Fra) - Siena	**Esecuzione dei programmi di sviluppo della ricerca e formazione inerente al Codice di procedura diagnostica per il rilevamento e la caratterizzazione dei Beni Culturali persistenti su un percorso medievale toscano** Cultural Heritage researches
Construction Information Service Network European Economic Interest Grouping (CONNETT) - Watford	**Messa a disposizione di informazioni, attraverso mezzi elettronici, relative alle tecnologie ad alta qualità nel campo dell'edilizia; gestione dell'infrastruttura centrale; manutenzione hardware e software** Hadware and software
Centro per lo Studio della Patologia Spontanea degli Organismi Marini - Messina	**Costituzione di un polo scientifico-divulgativo per lo studio, la diagnosi, la prevenzione e la conoscenza delle varie problematiche inerenti l'ambiente marino** Marine environment
Consorzio per la Costituzione di "Milano Ricerche" Centro per l'Innovazione in Città Studi - Milano	**Supporto tecnologico e gestione, su commessa, di progetti di ricerca nell'ambito dei seguenti settori specifici: CAD, CIM, tecnologie dell'informazione, scienze dei materiali, biotecnologie, energia e ambiente** Technological support
Centro Ricerche Luigi Amaducci - Padova	**Coordinamento e gestione di iniziative ed attività di ricerca e di formazione nell'ambito delle patologie associate all'invecchiamento cerebrale ed in particolare alla demenza di Alzheimer** Alzheimer studies
Consorzio per la Ricerca Applicata in Agricoltura - Napoli	**Promozione e svolgimento di attività di ricerca scientifico-tecnologica applicata nel settore delle produzioni vegetali, animali ed agro-alimentari** Promotion of agriculture
Consortium GARR – Roma	**Gestione e implementazione della rete GARR-B** Implementetion of GARR-B project
Innova a Catania Società Consortile per Azioni - Catania	**Costituzione a Catania di un polo di eccellenza scientifica e tecnologica** Technology development of Catania
Consorzio TLP - Roma	**Sviluppo applicativo di un antigene tumore-specifico: il TLP (Tumor Liberated Protein)** TLP (Tumor Liberated Protein) development
LaMMA-SKYMED Società consortile per azioni - Firenze	**Coordinamento dei progetti della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia relativamente al trasferimento di tecnologie nel settore della meteorologia applicata** Metheorology
Istituto per lo Sviluppo e la Gestione Avanzata della Informazione (INFORAV) - Roma	**Attività di promozione per la diffusione dei settori dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'audiovisivo nonché, in generale, della comunicazione ed elaborazione dell'informazione** Promotion of information technology

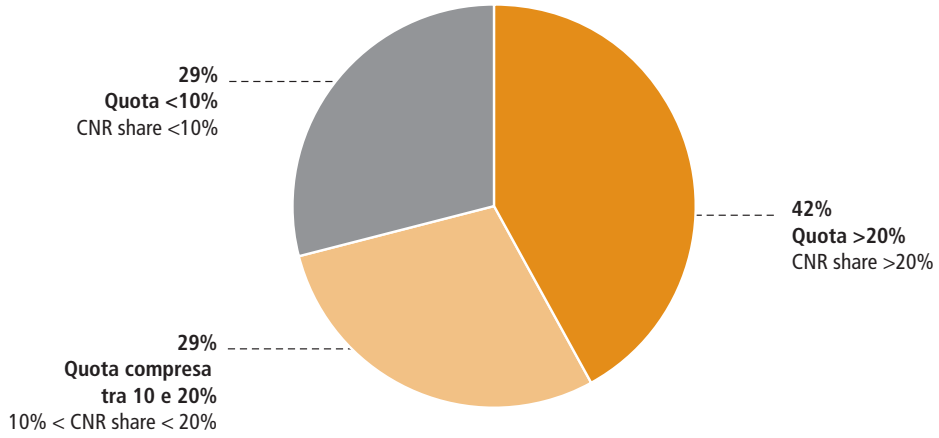
Fonte: DAST *Source: DAST*

5.4d Base normativa dei consorzi
Law of consortia



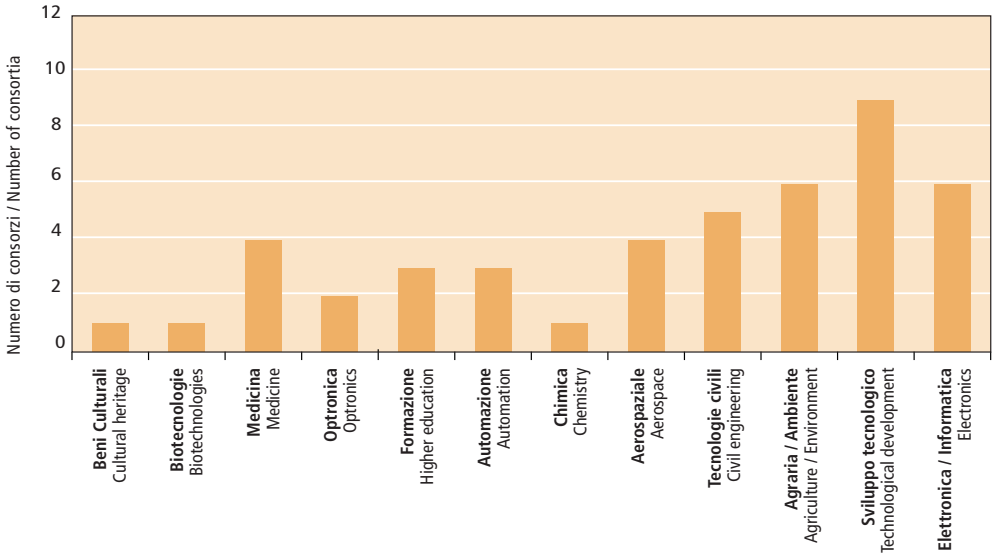
Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.4e Quota di partecipazione del CNR al capitale dei consorzi
CNR share in the participation of the consortia



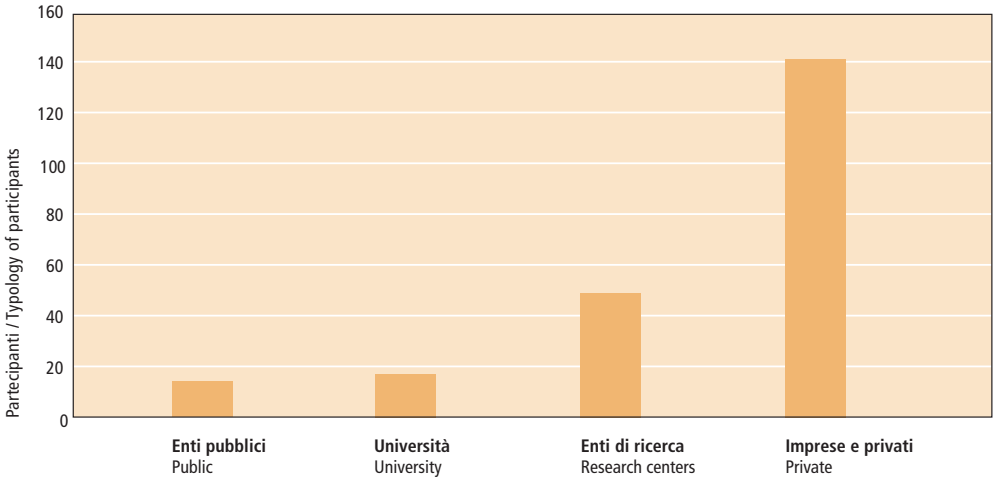
Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.4f I settori di attività dei consorzi
Sectors of activity of consortia



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5.4g Tipologia dei partecipanti ai consorzi
Participation of the consortia by typology



Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

5 Trasferimento tecnologico
Technology transfer

finalizzati allo sviluppo e trasferimento di tecnologie (20%), seguiti da quelli realizzati nel campo dell'elettronica/informatica e agraria/ambiente (13,3%), seguono tecnologie civili (11,1%), aerospazio e medicina (8,9%), automazione e formazione (6,7%). Gli altri sono presenti con un valore inferiore al 5%. L'ultima tavola (5.4g) mostra il tipo di partecipanti ai consorzi.

La riforma del CNR, introdotta dal decreto legislativo n. 19 del 1999 mette a disposizione dell'Ente alcuni strumenti di intervento per la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento dei risultati della ricerca scientifica e ne potenzia l'uso attraverso la partecipazione a società di diritto privato per commercializzare gli output della propria attività di ricerca.

La tavola 5.4h illustra gli Spin-off attivati, mentre nel testo successivo sono presentati due esempi di attività in collaborazione.

ment (13.3%), civil technologies (11.1%), aerospace and medicine (8.9%), and automation and training (6.7%). The others are below 5%. The last table (5.4g) shows the types of participants in these consortia.

The reform of CNR introduced by Legislative Decree No.19 of 1999 provides a number of instruments for enhancing and developing precompetitively, and for transferring the results of scientific research, and strengthens their use by acquiring equity interests in private companies to market their research findings.

Table 5.4h illustrates the spin-offs that have been achieved, while the next section provides an account of two examples of cooperation.

5.4h Spin-off attivati
Spin-off

Nome della Società Society	**Istituto CNR di riferimento** CNR Institute	**Soci oltre il CNR** Members	**Ricercatori CNR** CNR researchers
Litech Srl	Istituto di tecnologie biomediche - ITBM - Roma	Cea Srl Innova Spa Capodarco elettronica Scarl	1
Mediteknology Srl	Istituto dei composti del carbonio contenenti eteroaromi e loro applicazioni - ICOCEA - Bologna	Bio D Srl Infm Cingolani	1
Metatek Srl	Istituto di acustica O.M. Corbino - IDAC - Roma	Impero Spa Labor Srl Amdl Srl	3
Spore Srl	Istituto di spettroscopia molecolare - ISM - Bologna	Innova Spa	1
Ticadi Srl	Istituto per la fisica atomica e molecolare - IFAM - Pisa	Polo tecnologico Novacchio Innova Spa	3

Fonte: DAST, Servizio I; Elaborazione IRIS- CNR (Torino) *Source: DAST, Service I; IRIS-CNR (Turin) elaboration*

Shar.dna S.p.A.

Nel maggio 2001 il Prof. Lucio Bianco, Presidente del CNR, ha firmato con il Dr. Renato Soru, noto imprenditore sardo, fondatore della Società Tiscali, l'accordo per l'ingresso del CNR nella Società per Azioni denominata Shar.dna.

La società, con sede a Cagliari, svolge attività di ricerca nel campo delle biotecnologie applicate alle scienze della vita, dell'identificazione di fattori genetici a fenotipi semplici e complessi negli organismi viventi ed in particolare di ricerca genetica su gruppi isolati di popolazione in Sardegna. La società si occuperà non solo di ricerca di base e di programmazione ma anche di brevetti e della commercializzazione delle eventuali scoperte.

Il capitale sociale, inizialmente di 5.000.000 euro, con l'obiettivo di raddoppiarlo tra qualche anno, è così suddiviso: 82% Dr. Soru, 13% Banco di Sardegna, 2% CNR, 2% Sfirs (finanziaria della Regione Sardegna) e 1% Clinica Tomasini di Jerzu (Nuoro).

Con l'accordo per la prima volta il CNR entra in una società di alta tecnologia per il trasferimento diretto dei risultati di ricerca.

La *joint-venture* è improntata a criteri di flessibilità, dovendo essere volta per volta modulata sulla peculiarità della singola iniziativa per la determinazione degli specifici diritti e doveri delle parti, con particolare riguardo all'incentivazione della ricaduta socio-economica dell'attività di ricerca e alla valorizzazione dei risultati.

Il progetto di collaborazione è curato per gli aspetti scientifici e applicativi dal Dr. Mario Pirastu, genetista e direttore dell'Istituto di Genetica Molecolare del CNR di Alghero che è già direttamente impegnato nelle ricerche da molti anni con risultati di rilevanza internazionale.

L'Istituto del CNR opererà in piena autonomia scientifica e gestionale rispetto alla società, coordinerà la messa a punto dei progetti di ricerca; renderà disponibili personale e attrezzature congiuntamente individuati dai soci; coordinerà le future attività, fornendo il necessario "know-how" tecnico-scientifico e consentirà la partecipazione di personale della società nelle proprie attività di ricerca.

Shar.dna S.p.A.

In May 2001, Professor Lucio Bianco, Chairman of CNR, signed an agreement with Dr Renato Soru, a well known Sardinian entrepreneur and founder of the Tiscali company, under which CNR became a shareholder in the joint stock company Shar.dna.

This company, headquartered in Cagliari, conducts bio-technological research applied to the life sciences, identifying genetic factors in simple and complex phenotypes in living organisms, and particularly genetic research into isolated communities in Sardinia. The company not only conducts basic research and planning but is also concerned with patenting and marketing its discoveries.

The share capital, initially 5 million euro, which it is intended to double in a few years' time, is owned as follows: 82% by Dr Soru, 13% by Banco di Sardegna, 2% by CNR, 2% by Sfirs (Sardinian Regional Government financial entity) and 1% by the Clinica Tomasini de Jerzu (Nuoro).

Under this agreement, CNR has entered a high technology company for the very first time for the direct transfer of its research findings.

This joint venture is very flexible, because the particular features of each individual initiative have to be modulated in order to decide the specific rights and duties of all the parties involved, with particular reference to encouraging the socio-economic fall-out of the research activities, and exploiting the results.

Dr Mario Pirastu, a geneticist and director of the CNR Molecular Genetic Institutes at Alghero, manages the scientific and applicational aspects, and has been directly involved in this research for many years, achieving results of international importance.

The CNR Institute will operate with total scientific and managerial independence of the company, coordinating the design of research projects: it will provide staff and equipment to be identified jointly by the shareholders; it will coordinate future work and provide the technical and scientific know-how needed to make it possible for the staff of the company to take part in its research work.

The company will not be managed by a Joint Scientific Committee and also supported by the

5 Trasferimento tecnologico
Technology transfer

L'azione della società, oltre ad essere indirizzata da un comitato scientifico congiunto, sarà sostenuta dall'istituto del CNR mediante specifici accordi adottati in relazione a predeterminati progetti / obiettivi.

Il marchio Shar.dna riassume, in poche lettere, la radice dell'arcaica denominazione della Sardegna ed è la sigla che definisce la forma elicoidale dei geni (DNA). Gli studi si concentreranno su alcuni paesi dell'Ogliastra, come Talana, Urzulei e Perdasdefogu. Questi piccoli centri, rimasti per secoli isolati, hanno reso difficile ai propri abitanti incroci con altre popolazioni; infatti, il 90% dei matrimoni è avvenuto tra compaesani se non addirittura consanguinei. L'assoluta endogamia, e cioè la percentuale di matrimoni contratti all'interno di una popolazione, ha creato un patrimonio genetico unico al mondo che chiede di essere attentamente analizzato dagli esperti.

Il DNA degli ogliastrini diventa quindi a tutti gli effetti un laboratorio di ricerca, l'epicentro di approfonditi studi sul genoma che dovranno appurare i meccanismi in base ai quali insorgono in maniera costante e ripetitive patologie tipiche come l'ipertensione, l'asma ed alcuni tipi di tumore. Per conseguire questi obiettivi, Shar.dna allestirà una sofisticatissima piattaforma scientifica, dotata di attrezzature all'avanguardia, che approfondirà gli studi sulla genetica ed inoltre farà largo uso di tecniche di screening medico, di genetica, di genomica e di bioinformatica allo scopo di identificare geni, chiarirne la funzione, individuare target farmacologici e sviluppare prodotti da immettere sul mercato.

Si cerca, dunque, di giungere a nuove scoperte che possano permettere la prevenzione di malattie comune siano esse di derivazione genetica che di carattere ambientale. La speranza è che i risultati scientifici possano fare delle strutture un punto di riferimento dell'attività del settore delle biotecnologie a livello europeo.

CNR Institute under specific agreements adopted for specific projects and objectives.

The Shar.dne mark comprises summarises, in these few letters, the root of the ancient name of Sardinia, and the acronym defining the helicoidal shape of genes (DNA). The research work will concentrate on a number of towns in the area of Ogliastra, like Talana, Urzulei and Perdasdefogu. In these small towns, which were cut off for centuries from the rest of the island, the inhabitants could not marry with members of other populations: in fact 90% of the marriages were between fellow villagers and townspeople, and even between blood relatives. The absolute endogamy, in other words the percentage of marriages contracted within a population, has created a unique gene pool in the world, which needs very careful expert analysis.

The DNA of the people of Ogliastra is therefore a research laboratory in its own right, and is the focus of detailed studies on the genome which will examine and discover the mechanisms under which certain typical pathologies such as high blood pressure, asthma and certain types of tumour are constantly and repeatedly recurring.

In order to attain these objectives, Shar.dna will set up a highly sophisticated scientific platform, resourced with the very latest state-of-the-art equipment to pursue the studies of genetics, making ample use of medical screening, genetics, genomics, and bio-informatics techniques, in order to identify the genes, clarify their function, set pharmacological targets and develop products to put on the market.

It is therefore an attempt to make new discoveries that will enable measures to be designed for the prevention of common diseases, whether of genetic or environmental origin. It is hoped that the scientific output will be able to make the facilities a benchmark for bio-technology research at the European level.

Geophysica GEIE

Alla fine del dicembre 2001 il CNR ha deliberato di partecipare alla costituzione di un Gruppo Europeo di Interesse Economico (GEIE) al fine di gestire, con una struttura più stabile e per una durata iniziale di 5 anni, l'aereo stratosferico russo Geophysica M-55, nel quadro dei programmi di attività di ricerca di comune interesse di una pluralità di istituzioni, prevalentemente di paesi comunitari.

Lo strumento del GEIE è una novità per il CNR e si inquadra nel Regolamento comunitario 2137/85 del 25 luglio 1985 e nel Decreto Legislativo 240/91 che lo ha recepito nell'ordinamento giuridico italiano, i quali costituiscono l'ambito normativo di riferimento.

Il Gruppo, di cui è direttore l'Ing. Leopoldo Stefanutti, ricercatore CNR dell'Istituto di Fisica Applicata (precedentemente dell'Istituto di Ricerche sulle Onde Magnetiche) ed esperto di tecnologie lidar, ha come obiettivi statutari la gestione dell'aereo stratosferico russo Geophysica M-55, l'assemblaggio delle risorse per tale gestione, l'organizzazione della partecipazione in progetti internazionali e la promozione di programmi e progetti.

Il GEIE è composto dai seguenti membri italiani e tedeschi: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Agenzia Spaziale Italiana (ASI), Istituto Nazionale di Ottica Applicata (INOA), Airborne Platform for Earth Observation s.r.l., Deutsches ForschungsZentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR), ForschungsZentrum Jülich GmbH (FZJ) e ForschungsZentrum Karlsruhe GmbH (FZK). Alle attività del GEIE parteciperanno in qualità di associati numerosi enti ed università di paesi comunitari nonché enti di ricerca svizzeri e russi.

L'idea di utilizzare il Geophysica per un grande progetto scientifico internazionale di esplorazione della stratosfera polare nacque nel 1992, a seguito dell'incontro alla fine del 1990 tra il premio Nobel Prof. Prokhorov con l'Ing. Stefanutti. Il progetto sarebbe anche servito a creare una piattaforma europea che potesse competere con la piattaforma statu-

GEIE Geophysics

At the end of December 2001, CNR resolved to take part in the constitution of a European Economic Interest Group (called 'GEIE' in Italian) to manage the Russian Geophysica M-55 stratospheric aircraft with a more stable structure and for an initial period of five years, under the common interest research activities shared with a variety of different institutions, mainly from the Community.

The GEIE is a novel instrument for the CNR and falls under Community Regulation No.2137/85 of 25 July 1985, and Legislative Decree No.240/91 which incorporated it into the Italian legal system, and which constitute its statutory framework.

The Group is headed by Leopoldo Stefanutti, an engineer researcher with CNR belonging to the Institute of Applied Physics (formerly the Institute for Research into Magnetic Waves) and an expert in lidar technologies. Its main purpose is to manage the Russian stratospheric aircraft, the Geophysica M-55, to gather the resources needed to manage it, organise participation in international projects and promote programmes and projects.

The GEIE comprises the following Italian and German members: the Italian National Research Council, the Italian Space Agency (ASI), the National Institute of Applied Optics (INOA), the Airborne Platform for Earth Observation s.r.l., Deutsches Forschungs Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR), Forschungs Zentrum Jülich GmbH (FZJ) and Forschungs Zentrum Karlsruhe GmbH (FZK). There will also be numerous entities and universities from other Community countries as well as Swiss and Russian research establishments that will be taking part in the work of the GEIE as associates.

The idea of using the Geophysica for a major international scientific project to explore the polar stratosphere was first broached in 1992, following a meeting at the end of 1990 between the Nobel Prizewinner Prokhorov and Mr Stefanutti. It is also planned to use the project to create a European platform to compete with the United States ER-2 platform, which is difficult to access by the European institutions.

The aeroplane was the subject of three scientific campaigns as part of the Airborne Polar Exper-

nitense ER-2, difficilmente disponibile per le istituzione europee.

L'aereo è stato protagonista, fino ad ora, di tre campagne scientifiche nell'ambito dell'Airborne Polar Experiment (APE), un programma della European Science Foundation, che ha visto il coinvolgimento degli Enti ora interessati a partecipare sia come membri che come associati al costituito GEIE, e che aveva come obiettivo lo studio della chimica dell'ozono in ambiente stratosferico. Le campagne sono state condotte nell'Artico nell'inverno del 1996/97 (APE-POLECAT); a Mahè (Seychelles) tra febbraio/marzo 1999 (APE-THESEO) e a Tierra del Fuego (Argentina) (APE-GAIA) tra settembre/ottobre 1999. I risultati scientifici di queste tre campagne sono stati di grande rilevanza e sono apparsi in numerosi articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali di rilievo.

Nell'ambito del Geophysica GEIE avverranno 3 campagne di validazione del satellite Europeo ENVISAT, che è stato lanciato dalla base di Koru in Guyana Francese il 1 marzo 2002. Le prime due campagne di validazione avranno base in Italia quest'anno, mentre la terza avverrà in Artide, con base a Kiruna nel gennaio/febbraio 2003. Il progetto di validazione di ENVISAT per mezzo dell'M-55 Geophysica è la maggiore iniziativa presa da ASI, ESA ed enti tedeschi per la validazione di questo importante satellite europeo.
Inoltre altri tre progetti della Commissione Europea si svilupperanno tra il 2002 e l'inizio del 2004.

L'aereo Geophysica M-55 è di proprietà delle Forze Armate della Federazione Russa ed il suo utilizzo commerciale è gestito dalla Stratosphere-M Ltd., una joint-venture tra il Myasischev Design Bureau (casa costruttrice dell'aereo) e l'Accademia delle Scienze Russa (Istituto di Chimica-Fisica), che ha sede in Dolgoprudny - Regione Mosca.

iment (APE), a European Science Foundation programme, involving the agencies and institutions that are now interested in taking part both as members and associates in the GEIE, with the purpose of studying the chemistry of the ozone in the stratospheric environment. The campaigns were conducted in the Arctic in the winter of 1996/97 (APE-POLECAT); at Mahé (Seychelles) between February/March 1999 (APE-THESEO), and at Tierra del Fuego (Argentina) (APE-GAIA) in September/October 1999. The scientific results of these three campaigns were extremely important and have been published in numerous scientific articles in leading international journals.

Within Geophysica GEIE, three campaigns for validating the European ENVISAT satellite will be conducted. This satellite was launched from the Koru base in French Guyana in March 2002. The first two validation campaigns will be based in Italy this year, while the third will be in the Arctic, at Kiruna, in January/February 2003. The ENVISAT validation project using the M-55 Geophysica is the most important initiative being undertaken by ASI, ESA and German entities to validate this important European satellite.
Three other European Commission projects will also be developed between 2002 and early 2004.
The Geophysica M-55 aircraft is the property of the Armed Forces of the Russian Federation and its commercial use is managed by Stratosphere-M Ltd., a joint venture between Myasischev Design Bureau (the aircraft manufacturer) and the Russian Academy of Sciences (Institute of Chemistry and Physics) based in Dolgoprudny, Moscow Region.

Sculture digitali

3D scanning technology in cultural heritage applications

Il Visual Computing Group (VCG) dell'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione di Pisa, attivo da alcuni anni sui temi della computer graphics tridimensionale e della visualizzazione scientifica, ha progettato e sviluppato una tecnologia innovativa, basata su "3D scanning" ottico, per l'acquisizione automatica delle caratteristiche di forma e colore di oggetti 3D. I dispositivi "3D scanning" restituiscono, per ogni "vista" dell'oggetto in esame, una descrizione geometrica della superficie analizzata ed una corrispondente descrizione del colore e/o della tessitura.

Il software sviluppato in ambito VCG permette di trasformare le "viste" in un modello digitale completo e fruibile.

La tecnologia "3D scanning" è stata messa a punto specificamente per il settore dei beni culturali tridimensionali (statue, vasi, monili, suppellettili): in questo settore, infatti, la disponibilità di modelli digitali 3D non solo favorisce la promozione dei beni stessi mediante applicazioni multimediali quali, ad esempio, i musei virtuali, ma permette anche di migliorare i processi di catalogazione, studio, conservazione, pianificazione e simulazione del restauro, monitoraggio di manufatti delicati, ricostruzione virtuale da parti, produzione di repliche.

L'attività di ricerca ha portato:

1) alla progettazione e realizzazione di uno scanner ottico di basso costo e buone prestazioni basato sull'impiego di tecnologia consumer facilmente reperibile: un videoproiettore che illumina l'oggetto in esame con bande colorate, una macchina fotografica digitale per l'acquisizione delle "viste" ed un personal computer che pilota l'acquisizione e che elabora le immagini ricostruendo la geometria dell'oggetto

The Visual Computing Group (VCG), a research group of the Institute for Information Science and Technologies in Pisa, working on three-dimensional computer graphics and scientific visualization, has developed an innovative technology, based on optical 3D scanning, for the automatic acquisition of the shape and colour of 3D objects. For each "view" of the object to be scanned, 3D scanning devices return a geometric description of the analysed surface and a corresponding description of the surface colour/texture.

The software developed by the VCG permits to transform the "views" into a complete and usable digital model.

3D scanning technology has been specifically developed for applications in the field of 3D objects of cultural heritage (statues, vases, jewels, furnishings): in fact , the availability of 3D digital models not only does support the promotion and diffusion of the heritage by means of multimedia applications (virtual museums, for example), but also permits to improve many processes like cataloguing, study, preservation, restoration planning and simulation, fragile artefacts monitoring, virtual reconstruction, replica production.

The main results of the activity are:

a) the design and implementation of a low cost – good performance optical 3D scanner based on the use of consumer technology: a video-projector casting coloured bands on the examined object, a digital still camera for the acquisition of the "views", and a personal computer to drive the acquisition and to reconstruct the geometry of the object by evaluating the deformations of the coloured bands on the acquired images;

b) the design and implementation of a complete software pipeline which permits to align the multiple "views" of the object in the same

Focus

Sculture digitali

3D scanning technology in cultural heritage applications

dalle deformazioni indotte sulle bande stesse;

2) alla realizzazione di un insieme completo di funzionalità software che consente di riportare le diverse "viste" dell'oggetto nello stesso spazio cartesiano, di fondere le "viste" in un unico modello superficiale, di semplificare la complessità geometrica di tale modello, di applicare al modello geometrico la tessitura rilevata fotograficamente dall'originale.

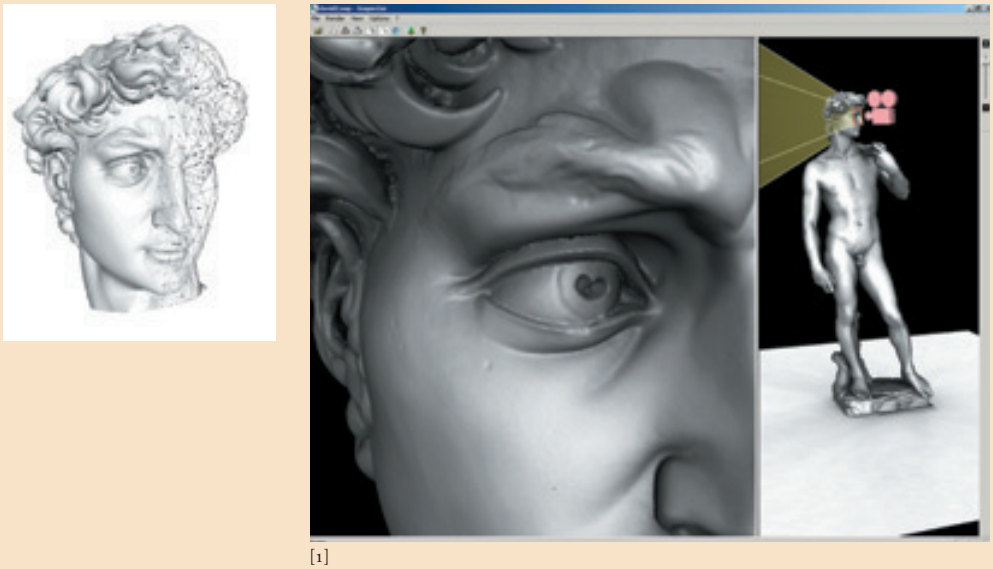
Al fine di assicurare la fruibilità di modelli complessi e ricchi di dettagli acquisiti con tecnologia "3D scanning", il VCG ha inoltre progettato e messo a punto un sistema di visualizzazione, chiamato Inspector, che consente di "navigare" celermente ed intuitivamente sulla superficie di un oggetto digitale 3D mantenendo il massimo grado di risoluzione [figura 1]. L'interfaccia utente è innovativa e "user friendly". Lo schermo è suddiviso in due regioni: una destinata a contenere una vista a bassa risoluzione dell'intero modello, l'altra il particolare in esame alla massima risoluzione consentita dal calcolatore ospite. Il semplice puntamento delle zone di interesse del modello ne provoca la visualizzazione alla massima risoluzione

La ricerca su "3D scanning" per i beni culturali è iniziata nell'ambito del Progetto Finalizzato "Beni Culturali" del CNR ed è proseguita quindi in altri progetti nazionali ed

Cartesian space, to merge all the "views" into a single geometric surface model, to simplify the geometric complexity of the resulting model, to attach to the model the colour information of the original object.

Moreover, in order to improve the usability of complex and detailed models acquired with this technology, the VCG has designed and implemented a visualization tool, called "Inspector", which permits a fast "navigation" on the surface of a 3D digital model while maintaining the highest level of resolution [Figure 1]. The user interface is really innovative and user-friendly. The application screen is subdivided into two regions: the first contains a low resolution view of the whole model, the other shows a part of the object at the highest resolution permitted by the host computer. The simple point-and-click of an interest area of the model causes its interactive visualization at the maximum resolution.

The research activity in the field of 3D scanning for cultural heritage has begun with the CNR Finalized Project "Safeguard of Cultural Heritage" and it has prosecuted with other national and international projects. The technologies developed are used in the framework of two important restoration actions: the restoration of the Minerva of Arezzo (by the "Soprintendenza Archeologica della Toscana") [figure 2] and the restoration of the Michelangelo's David (by the "Soprintendenza per il Patrimonio Storico Artistico" of Firenze).



[1]

Focus

Sculture digitali

3D scanning technology in cultural heritage applications

[1]
Strumento interattivo di "navigazione" della superficie del modello digitale in esame.
Interactive navigation of the surface of the examined digital model.
[2]
Modello digitale della Minerva di Arezzo (II sec. a.C.).
Minerve of Arezzo (II sec. b.C.) digital model.



[2]

internazionali. Le tecnologie sviluppate sono attualmente utilizzate, tra l'altro, nell'ambito di due importanti progetti di conservazione: il restauro della Minerva di Arezzo (a cura della Soprintendenza Archeologica della Toscana) [figura 2] ed il restauro del David di Michelangelo (a cura della Soprintendenza per il Patrimonio Storico Artistico di Firenze).
Le attività del Visual Computing Group sono descritte al sito internet http://vcg.iei.pi.cnr.it/

• • •

CNR
Istituto di scienze e tecnologie dell'informazione «Alessandro Faedo»

The research activities of the Visual Computing Group are described at the internet address http://vcg.iei.pi.cnr.it/.

• • •

CNR
Institute of Information Science and Technology «Alessandro Faedo»

Gravimetri assoluti: misure di accelerazione di gravità locale

Absolute gravimeters: local acceleration due to the gravity measurements

Il gravimetro trasportabile [figura 1] studiato, progettato e realizzato dall'IMGC, misura in modo assoluto l'accelerazione di gravità locale, *g*, con un'incertezza minore di 1 µGal ($1 \cdot 10^{-8}$ m·s^{-2}). A questo livello di accuratezza, il valore di *g* convenzionale di 9,80665 m·s^{-2} è tutt'altro che costante, sia nello spazio sia nel tempo. La conoscenza accurata di *g* è necessaria non solo in metrologia ma anche in altri campi, come, per esempio, geodesia, geologia, geofisica, vulcanologia, balistica e persino nel commercio. Lo strumento, nell'ambito di diversi contratti di ricerca con Enti ed Università italiani e stranieri, ha contribuito a tracciare la rete gravimetrica mondiale partecipando a molteplici campagne di misura dall'Unione Europea agli USA, dall'Alaska alla Cina, da Capo Nord all'Antartide, ottenendo la prima misura assoluta nel continente antartico alla base italiana nella Baia di Terra Nova. Dalla determinazione delle anomalie di gravità rilevabili sperimentalmente in un determinato luogo, si possono avere indicazioni molto importanti sulla densità locale del terreno, e quindi sulla presenza di giacimenti minerari o petroliferi, o per lo studio dell'orbita dei satelliti artificiali. Dalle osservazioni delle variazioni temporali di *g* in zone vulcaniche è possibile studiare lo spostamento delle masse magmatiche sottostanti (misure eseguite presso il Vesuvio, l'Etna e le isole Eolie). Grazie alla sensibilità dello strumento che permette l'apprezzamento di variazioni di altezza del suolo dell'ordine del centimetro, i dati gravimetrici sono utilizzati per studiare i movimenti relativi delle placche continentali e le variazioni del livello medio dei mari (progetto SELF). Inoltre, le misure di *g* hanno dato i riferimenti assoluti per la suddivisione del territorio italiano in zone ad eguale valore di *g* (zone iso-gravimetriche); ciò è utile per la

The transportable gravimeter [figura 1] studied, designed and realized at IMGC, measures in absolute way the local acceleration due to the gravity, g, with an uncertainty smaller then 1µGal ($1 \cdot 10^{-8}$ m·s^{-2}). To this level of accuracy, the g conventional value of 9,80665 m·s^{-2} is far from being constant, both in space that in time. The accurate knowledge of g is necessary not only in metrology but also in other fields, e.g. in geodesy, geology, geophysics, volcanology, ballistics and even in trade. The instrument, in the framework of several research contracts with Agencies and Universities, Italian and foreign, has contributed to map the world-wide gravimetric network by its participation to many measurement campaigns: from European Union to USA, from Alaska to China, from North Cap to Antarctica, obtaining the first absolute measurement in the Antarctic continent at the Italian base in Terra Nova Bay. From the determination in a certain site of the experimentally measurable gravity anomalies, very important indications can be deduced both on the local density of the ground (and, therefore, on the presence of mineral body and oil field) and on the study of the artificial satellites orbit. From the observations of the g variations in time in volcanic areas, it is possible to study the movement of the underneath magmatic masses (measurements performed close to Vesuvio, Etna and Aeolian islands). Thanks to the instrument sensitivity that allows appreciating one centimeter height variations of the ground, the gravimetric data are used to study relative movements of the continental plates and variations of the mean sea level (SELF project). Moreover, g measurements have been useful, as absolute references, for drawing iso-gravimetric lines in the Italian territory; those lines, for which an equal value of g has been estimated, have been the basis for the definition of use areas for calibration and

Focus

Gravimetri assoluti: misure di accelerazione di gravità locale

Absolute gravimeters: local acceleration due to the gravity measurements



[1]
Vecchio e nuovo gravimetro assoluto dell'IMGC-CNR.
Comparison between the old and the new IMGC-CNR absolute gravimeters.

[2]

taratura e l'utilizzo degli strumenti di pesatura che sfruttano la misura della forza-peso, contribuendo così alla tutela del consumatore. Per le applicazioni sopra citate è necessario che la sensibilità di misura sia almeno di $3 \cdot 10^{-8}$ m·s^{-2}. Lo strumento, unico al mondo basato sul moto simmetrico, utilizza il principio fisico della caduta libera dei gravi. Ha partecipato a tutti i confronti internazionali presso il *Bureau International des Poids et Mesures* (ultimo quello del 2001), ed è apprezzato per le sue ottime caratteristiche. Apportando radicali modifiche al sistema ottico e meccanico, si è quindi giunti alla seconda generazione. L'attività del prossimo futuro, finanziata in particolare tramite un contratto con un'industria nazionale fortemente interessata a ulteriori sviluppi, riguarda l'aggiornamento elettronico e software. Ciò porta ad uno strumento nuovo che presenta i seguenti sostanziali miglioramenti: riduzione del peso e degli ingombri, possibilità di una totale automazione della misura (con notevole riduzione dei tempi di misura), miglioramento dell'interfaccia uomo-macchina e dell'incertezza di misura.

• • •

CNR
Istituto di Metrologia «Gustavo Colonnetti»

utilization of weighting instruments based on weight-force measurement, so contributing to consumer safeguard. For the above mentioned applications, a measuring sensitivity of at least $3 \cdot 10^{-8}$ m·s^{-2} is necessary. The instrument is the unique in the world based on physical principle of symmetric motion of a free falling body. It has been engaged in all the inter-comparisons at the Bureau International des Poids et Mesures (last in 2001) and it has been appreciated for its excellent characteristics.

A second generation gravimeter, derived from the original design, has been radically modified for what concerns the optical and mechanical system.

The near future activity, financed in particular through a contract with a national industry strongly interested in further developments, is related to electronic and software modernization. This new instrument has the following substantial improvements: reduction of the weight and size, possibility of complete automation of the measurement with remarkable reduction of the measurement times, improvement of the front-end interface and of the measurement uncertainty.

• • •

CNR
Institute of Metrology «Gustavo Colonnetti»

6 Formazione

Il CNR svolge tradizionalmente una funzione di alta formazione tecnico-scientifica di rilevanza nazionale, spesso complementare a quella delle università. Tale funzione viene attuata attraverso:
- un proprio programma di assegnazione di borse di studio in Italia e all'estero;
- il finanziamento di posti aggiuntivi di dottorato di ricerca da usufruirsi presso le sedi di istituti CNR;
- la possibilità di svolgere tesi di laurea presso gli istituti del CNR utilizzandone strumenti e servizi;
- l'attività di docenza nei corsi universitari e di alta formazione post-universitaria.

Lo svolgimento di tesi, da parte di laureandi e dottorandi, rappresenta un'ulteriore occasione di attività di studio e ricerca presso gli istituti del CNR.

6.1 Borse di Studio

La tavola 6.1a illustra la spesa per borse di studio nel triennio 1999-2001 per le diverse attività.
Il 2001 ha continuato a registrare un minor investimento dell'Ente nell'assegnazione di borse di studio in Italia e all'estero. In particolare il numero delle borse bandite da usufruirsi presso gli istituti e istituzioni scientifiche sono state circa il 50% in meno rispetto al 2000 (tavole 6.1b, 6.1c, 6.1d, 6.1e).
Il CNR ha inoltre concluso gli iter per l'espletamento di numero 109 borse, bandite nel mese di dicembre 2000, relativamente al programma NATO 2000 (tavola 6.1f).

Dall'analisi del numero delle domande pervenute risulta che c'è scarso interesse alla fruizione delle borse presso istituti e laboratori di ricerca dei paesi dell'Europa centrale ed orientale da parte dei cittadini italiani e degli stati membri dell'Unione Europea. Al contrario, si riscontra un maggiore richiesta, da parte dei cittadini dei paesi dell'Europa centrale ed orientale, di trascorrere periodi di studio presso istituti o laboratori di ricerca italiani, compresi gli istituti di ricerca del CNR.

6 Higher education

Providing educational and training facilities is vital for recruiting qualified scientific personnel, who need to learn considerable initial skills in specific subject areas, and for transferring know-how. Responsibility for it is vested in the CNR under section 2(e) of Legislative Decree 19/99. It is provided through the following:
- *a CNR programme of grants to study in Italy and abroad;*
- *funding additional places for post-graduate doctorates at CNR institutes;*
- *developing graduate thesis within CNR institutes;*
- *lecturing at undergraduate and specialised post-graduate training courses.*

CNR institutes also provide final year undergraduates and post-graduate students with a further opportunity to study and conduct research to prepare their theses.

6.1 Study grants

Table 6.1a shows the breakdown of expenditure on study grants in the three-year period 1999-2001 for different activities.
Once again, in 2001 CNR invested fewer resources in grants for study in Italy and abroad. The actual number of grants available for study at scientific institutes and institutions were about 50% fewer than in 2000 (tables 6.1b, 6.1c, 6.1d and 6.1e).
The CNR also completed the formalities for the award of 109 grants for the NATO 2000 programme (table 6.1f), for which applications were invited in December 2000.

Judging from the number of grant applications submitted, Italian nationals and citizens of other European Union member States seemed to have little inclination to obtain grants to study at research laboratories and establishments in Central and Eastern Europe. Conversely, there was a stronger demand from Central and Eastern European nationals for grants to take courses in public research laboratories and establishments in Italy, including the CNR's research establishments.

6 Formazione
Higher education

6.1a Spese per borse di studio (€ x 1.000)
Study grants funding (€ x 1.000)

	1999	2000	2001
Totale borse di studio "istituzionali" Scientific area study grants	3.841	3.421	3.462
Settori strategici Strategic sectors	135	71	0
Attività dei sincrotroni di Grenoble e di Trieste Synchrotrons	57	0	0
Progetti finalizzati Targeted projects	1.247	116	348
Contratti di ricerca e conto terzi Research contracts	1.956	1.060	1.066
Attività NATO NATO activity	849	872	786
Piano operativo 1994-1999 (CNR/MURST) 1994-1999 CNR/MURST operative plan	1.277	996	0
Gruppi Nazionali della Protezione Civile National emergency relief groups	46	25	17
Totale per altre attività Total other activity	5.566	3.140	2.216
Totale borse di studio Total study grants	9.407	6.561	5.678

Fonte: DG; Conto consuntivo 1999-00-01; Importi impegati *Source: DG; 1999-00-01 Financial statements*

6.1b Situazione borse di studio
Status of study grants

	1998	1999	2000	2001
Bandite / Called	838	246	669	382

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale «Concorsi ed esami»; URL: www.urp.cnr.it; Elaborazione dati: DSTS, Servizio IX
Source: Official Bulletin part IV «Study grants»; Citizen Information Service, URL: www.urp.cnr.it; Data elaboration: DSTS, Service IX

6.1c Borse di studio CNR bandite per struttura
CNR study grants calleds by structure

	Italia Italy	Estero Abroad	Totale Total
Sede centrale / Headquarters	156	46	202
Istituti / Institutes	180	0	180
Totale / Total	336	46	382

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale «Concorsi ed esami»; URL: www.urp.cnr.it; Elaborazione dati: DSTS, Servizio IX
Source: Official Bulletin part IV «Study grants»; Citizen Information Service, URL: www.urp.cnr.it; Data elaboration: DSTS, Service IX

6.1d Borse di studio suddivise per area scientifica
Study grants by scientific area

Borse di studio bandite dalla Sede centrale Headquarters study grants	
Scienze di base / Basic Sciences	58
Scienze della vita / Life Sciences	67
Scienze della terra e dell'ambiente / Earth and Environmental Sciences	23
Scienze sociali ed umanistiche / Social and Human Sciences	29
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	25
Totale / Total	202

Borse di studio bandite dagli Istituti Research Institutes study grants	
Scienze di base / Basic Sciences	54
Scienze della vita / Life Sciences	40
Scienze della terra e dell'ambiente / Earth and Environmental Sciences	51
Scienze sociali ed umanistiche / Social and Human Sciences	12
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	23
Totale / Total	180

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale «Concorsi ed esami»; URL: www.urp.cnr.it; Elaborazione dati: DSTS, Servizio IX

Source: Official Bulletin part IV «Study grants»; Citizen Information Service, URL: www.urp.cnr.it; Data elaboration: DSTS, Service IX

6.1e Borse di studio suddivise per area geografica
Study grants by geographic area

Borse di studio bandite dalla Sede centrale Headquarters study grants	
Nord / North	42
Centro / Centre	18
Sud / South	6
In più parti d'Italia / In differents areas of Italy	90
All'estero / Abroad	46
Totale / Total	202

Borse di studio bandite dagli Istituti Research Institutes study grants	
Nord / North	74
Centro / Centre	46
Sud / South	49
In più parti d'Italia / In different areas of Italy	11
All'estero / Abroad	0
Totale / Total	180

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale «Concorsi ed esami»; URL: www.urp.cnr.it; Elaborazione dati: DSTS, Servizio IX

Source: Official Bulletin part IV «Study grants»; Citizen Information Service, URL: www.urp.cnr.it; Data elaboration: DSTS, Service IX

6.1f Borse CNR-NATO suddivise per settore scientifico
CNR-NATO Study grants by disciplines

CNR-NATO OUTREACH (da usufruire nei Paesi dell'Est Europeo, durata 6 mesi) CNR-NATO OUTREACH (Eastern Europe citizen, 6 months)	Bandite Called	Domande pervenute Applications	Assegnate Assigned	Vincitori Grantees	
				Uomini Men	Donne Women
Scienze Matematiche / Mathematics	2	0	0	0	0
Scienze Fisiche / Physics	2	0	0	0	0
Scienze Chimiche / Chemistry	2	0	0	0	0
Scienze Biologiche, Mediche e Biotecnologie / Medicine and Biology	2	1	0	0	0
Scienze Geologiche e Minerarie / Geology and mining	2	1	1	1	0
Scienze Agrarie / Agriculture	2	3	2	2	0
Scienze d'Ingegneria e Architettura / Engineering and architecture	1	0	0	0	0
Scienze Storiche, Filosofiche e Filologiche / History, philosophy and philology	2	6	4*	1	3
Scienze Giuridiche e Politiche / Law and politics	1	3	1	1	0
Scienze Economiche, Sociologiche e Statistiche / Economics, sociology and statistics	1	2	0	0	0
Ricerche Tecnologiche e per l'Innovazione / Innovation and technology	1	0	0	0	0
Scienze dell'Informazione / Information	1	0	0	0	0
Scienze e Tecnologie dell'Ambiente e dell'Habitat / Environment and habitat	2	1	0	0	0
Scienza e Tecnologie dei Beni Culturali / Cultural heritage	1	1	0	0	0
Totale / Total	22	18	8	5	3
CNR-NATO OUTREACH (da usufruire in Italia riservate ai cittadini dell'Est Europa, durata 6 mesi) CNR NATO OUTREACH (Eastern Europe citizen, 6 months)					
Scienze Matematiche / Mathematics	6	8	6	5	1
Scienze Fisiche / Physics	8	15	8	4	4
Scienze Chimiche / Chemistry	9	37	9	4	5
Scienze Biologiche, Mediche e Biotecnologie / Medicine and Biology	6	14	6	4	2
Scienze Geologiche e Minerarie / Geology and mining	5	10	5	3	2
Scienze Agrarie / Agriculture	5	9	5	4	1
Scienze d'Ingegneria e Architettura / Engineering and architecture	3	12	3	2	1
Scienze Storiche, Filosofiche e Filologiche / History, philosophy and philology	4	23	4	2	2
Scienze Giuridiche e Politiche / Law and politics	4	5	3	2	1
Scienze Economiche, Sociologiche e Statistiche / Economics, sociology and statistics	3	4	3	0	3
Ricerche Tecnologiche e per l'Innovazione / Innovation and technology	3	6	3	3	0
Scienze dell'Informazione / Information	3	3	3	2	1
Scienze e Tecnologie dell'Ambiente e dell'Habitat / Environment and habitat	4	9	4	1	3
Scienza e Tecnologie dei Beni Culturali / Cultural heritage	2	2	2	0	2
Totale / Total	65	157	64	36	28

* Il numero di borse assegnate è stato aumentato considerata l'assenza di domande in altre aree disciplinari
** The number of study grants is been increased due to the lack of applications in other disciplines*

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale «Concorsi ed esami»; URL: www.urp.cnr.it; Elaborazione dati: DSTS, Servizio IX
Source: Official Bulletin part IV «Study grants»; Citizen Information Service, URL: www.urp.cnr.it; Data elaboration: DSTS, Service IX

6.1g Borse CNR-NATO Advanced e Senior suddivise per aree scientifiche
Advanced and Senior CNR-NATO Study grants by scientific area

CNR-NATO ADVANCED (durata 6 mesi) CNR-NATO ADVANCED (6 months)	**Bandite** Called	**Domande pervenute** Applications	**Assegnate** Assigned	**Vincitori** Grantees	
				Uomini Men	**Donne** Women
Scienze di base Basic Sciences	2	24	2	2	0
Scienze della vita Life Sciences	2	28	2	1	1
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	1	1	1	1	0
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	1	6	1	1	0
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	1	28	1	1	0
Totale Total	7	87	7	6	1
CNR-NATO SENIOR (durata 2 mesi) CNR NATO SENIOR (2 months)					
Scienze di base Basic Sciences	4	19	4	3	1
Scienze della vita Life Sciences	4	15	0	0	0
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	2	10	2	1	1
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	2	6	2	0	2
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	3	16	3	2	1
Totale Total	15	66	11	6	5

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale «Concorsi ed esami»; URL: www.urp.cnr.it; Elaborazione dati: DSTS, Servizio IX
Source: Official Bulletin part IV «Study grants»; Citizen Information Service, URL: www.urp.cnr.it; Data elaboration: DSTS, Service IX

6.1h Borse di altre istituzioni fruite presso Organi CNR
Grants of other institutions hosted by CNR Units

	1999	2000			2001		
	Totale Total	Totale Total	Donne Women	Uomini Men	Totale Total	Donne Women	Uomini Men
Scienze di base Basic Sciences	140	121	28	93	58	35	23
Scienze della vita Life Sciences	54	43	20	23	49	42	7
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	35	70	13	57	33	16	17
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	43	9	1	8	7	7	0
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	35	39	3	36	24	9	15
Totale Total	307	282	65	217	171	109	62

Fonte: Gazzetta Ufficiale parte IV serie speciale «Concorsi ed esami»; URL: www.urp.cnr.it; Elaborazione dati: DSTS, Servizio IX
Source: Official Bulletin part IV «Study grants»; Citizen Information Service, URL: www.urp.cnr.it; Data elaboration: DSTS, Service IX

Per quanto riguarda le borse Advanced e Senior (tavola 6.1g), riservate ai cittadini italiani o stati membri dell'Unione Europea, da usufruirsi presso Istituti o laboratori di ricerca dei paesi aderenti alla NATO, di durata rispettivamente 6 mesi e 2 mesi, c'è la tendenza a preferire le borse di maggiore durata.

Per completare il quadro dell'attività di formazione, si evidenzia che le borse di studio bandite da altre amministrazioni e/o Enti svolte presso le strutture CNR (tavola 6.1h) sono state 171.

For the Advanced and Senior grants (table 6.1g), which are only for Italians or nationals of other European Union Member countries to take six-month and two-month courses, respectively, at research establishments or laboratories in the NATO member countries, there was a stronger demand for longer-term grants.

To complete the picture of higher education, it should be noted that a total of 171 grants were provided by other public agencies and government departments for study at CNR facilities (table 6.1h).

6.2 Collaborazione con l'Università ed altri enti

Il personale del CNR nel corso del 2001 ha svolto attività di formazione attraverso docenze tenute in corsi universitari, in altri tipi di corsi e attraverso il supporto allo svolgimento di tesi di laurea e di dottorato di ricerca (tavole 6.2a).
La tavola 6.2b mostra la ripartizione per aree scientifiche delle attività di collaborazione con l'Università ed altri enti suddivisa anche per genere.

6.2 Collaboration with universities and other higher education establishments

During 2001, CNR personnel lectured at universities, gave other types of educational courses, and tutored students preparing their first degree and post-graduate doctoral degree theses (table 6.2a).
Table 6.2b shows the breakdown by scientific sector of CNR cooperation with universities and other entities, subdivided also by gender.

6.2a Attività di collaborazione con l'Università ed altri enti
University teaching activity

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Docenza in Corsi Universitari University courses taught	1.766	1.868	1.663	1.040	1.208	841
Docenza in altri corsi Other courses	1.173	1.312	1.429	444	367	340
Docenze in corsi di specializzazione Specialization	—	—	—	—	163	47
Tesi di Laurea Graduate theses	1.811	1.817	2.193	2.234	1.865	1.526
Dottorati di ricerca Doctorates	733	720	644	534	609	661
Totale Total	5.483	5.717	5.929	4.252	4.212	3.415

Fonte: Bilancio consuntivo 2001; Elaborazione Dati: DSTS, Servizio IX *Source: 2001 Financial statement; Dara elaboration: DSTS, Service IX*

6.2b Attività di collaborazione con l'Università ed altri Enti per area scientifica (%)
University teaching activity by scientific area (%)

	Docenze in corsi universitari Courses Taught			Docenze in altri corsi Other Courses			Tesi di laurea Graduate thesis			Dottorati di ricerca Doctorates			Corsi di specializzazione Specialization		
	Tot.	D. W.	U. M.	Tot.	D. W.	U. M.	Tot.	D. W.	U. M.	Tot.	D. W.	U. M.	Tot.	D. W.	U. M.
Scienze di base Basic Sciences	37,1	19,5	80,5	20,1	25,0	75,0	32,5	43,3	56,7	32,5	43,1	56,9	17,0	62,5	37,5
Scienze della vita Life Sciences	22,2	36,1	63,9	27,5	46,2	53,8	19,2	63,8	36,2	28,0	68,7	31,3	44,7	52,4	47,6
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	9,3	16,9	83,1	7,1	16,7	83,3	16,6	48,2	51,8	14,6	50,0	50,0	17,0	87,5	12,5
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	11,7	37,1	62,9	17,8	46,7	53,3	5,1	51,3	48,7	2,4	92,3	7,7	12,8	83,3	16,7
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	19,7	28,0	72,0	27,5	26,9	73,1	26,5	18,6	81,4	22,4	29,2	70,8	8,5	0,0	100,0
Totale Total	100,0	26,7	73,3	100,0	34,6	65,4	100,0	41,9	58,1	100,0	49,3	50,7	100,0	59,6	40,4

Fonte: Bilancio consuntivo 2001; Elaborazione Dati: DSTS, Servizio IX *Source: 2001 Financial statement; Dara elaboration: DSTS, Service IX*

Fertilizzanti high-tech

Root Symbiosis: a case of Russian dolls or a high-tech fertilizer?

Alla "radice della nutrizione delle piante" si trovano numerosi microrganismi che vivono in stretta simbiosi con le radici o liberi nella rizosfera. Il loro ruolo e le modalità di interazione con la pianta sono argomenti centrali nelle biotecnologie agrarie per la loro influenza nei sistemi naturali o agrari. La maggior parte delle piante terrestri ospita all'interno delle radici funghi simbionti micorrizici che migliorano la nutrizione minerale grazie a un esteso network di ife, che esplorano il suolo molto più efficacemente delle radici stesse.

Un trasportatore del fosfato è attivo nei funghi micorrizici arbuscolari (AM) ed è in grado di iniziare un trasporto del P dal suolo verso le radici attraverso le ife fungine extraradicali fino agli arbuscoli che si formano nelle cellule del parenchima vegetale. Un gruppo molto più limitato di piante, ad esempio le leguminose, stabilisce simbiosi con batteri azotofissatori all'interno di strutture particolari, i noduli. Qui avviene la fissazione dell'azoto e la sua traslocazione alla pianta. Tale capacità metabolica è anche appannaggio di alcuni batteri che vivono liberi nel suolo.

Questi microrganismi, definiti nel loro complesso "biofertilizzatori", sono oggetto di grande attenzione nell'ottica di una agricoltura a basso impatto ambientale tesa a diminuire l'uso di prodotti chimici. Per questi motivi, funghi micorrizici capaci di migliorare l'assunzione del P e batteri azotofissatori sono organismi di elezione nelle biotecnologie verdi. Una strada già aperta si basa proprio sulla produzione di inoculi misti. Alcune nostre osservazioni aprono ora prospettive differenti e stimolanti: abbiamo scoperto già nel 1996 che un isolato di un fungo AM, *Gigaspora margarita* BEG 34, contiene nel suo citoplasma migliaia di batteri (da 50.000 a 150.000 batteri per spora) [Figura 1] che, in base alla

Symbiotic and free-living microorganisms are at "the root of plant nutrition", a central topic in biology on account of its consequences for ecology and agriculture. Most land plants harbour symbiotic mycorrhizal fungi that improve plant mineral nutrition, thanks to an extensive hyphal network which explores the soil.

A high affinity phosphate transporter is active in the external hyphae of arbuscular mycorrhizal (AM) fungi, which initiates phosphorus transfer from the soil to the root, thanks to the development of special fungal structures, the arbuscules. Some plant families establish symbiosis with N2-fixing organisms by developing specialized root structures (nodules) where N2 fixation and translocation to the plants occur. Other free-living prokaryotes fix N2 in the soil and make it available to the surrounding roots. Taken as a whole, these microorganisms can be seen as "biofertilizers".

They are the subject of increasing attention in the framework of a more friendly agriculture aimed at decreasing the adverse impact of chemical fertilizers. Mycorrhizal fungi and N2-fixers are considered "first-choice" organisms in microbial biotechnologies. The combination of the two functions (P uptake and N2-fixation) is currently achieved thanks to mixed inocula.

Some findings from our group open some new and exciting perspectives. We already demonstrated that some AM fungal isolates harbour bacteria in their cytoplasm. Gigaspora margarita BEG 34 [Figure 1] was found to harbour numerous bacteria (50,000 to 150,000 bacteria per spore) which, on the basis of their 16S ribosomal gene sequence, have been identified as a new bacterial taxon close to the genera Burkholderia, Pandorea and Ralstonia.

The bacteria move within the fungal hyphae from the germinating spore to the roots. An in vitro system based on mycorrhizal transformed

Focus

Fertilizzanti high-tech

Root Symbiosis: a case of Russian dolls or a high-tech fertilizer?

sequenza del gene ribosomale 16S, costituiscono un nuovo taxon batterico, vicino ai generi *Burkholderia*, *Pandorea* e *Ralstonia*. Tali batteri si riproducono all'interno del fungo e, sempre restando dentro le ife, raggiungono la radice. La messa a punto di un sistema in vitro con radici trasformate di carota dimostra che gli endobatteri vengono trasmessi da una generazione di spore all'altra attraverso un meccanismo di trasmissione verticale.

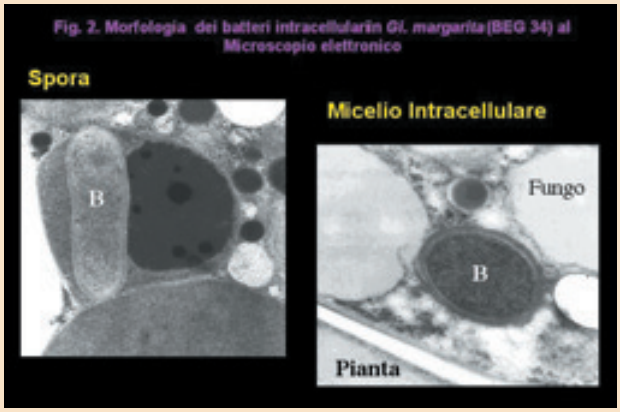
Batteri simili, e identificati sulla base della sequenza del 16S rDNA, sono stati ora trovati in numerosi altri isolati fungini di Gigasporacee provenienti da svariati ecosistemi, confermando l'idea che questo tipo di endosimbiosi rappresenti un fenomeno evolutivamente antico e molto diffuso. La presenza di endosimbionti in isolati di diversa origine geografica e la loro assenza in specie fungine filogeneticamente vicine aprono interessanti interrogativi sulla storia evolutiva di questa simbiosi e sulle interazioni batteri/funghi.

Per capire il significato funzionale di questi endobatteri nei funghi AM, poiché al momento non si è in grado di coltivarli su un terreno nutritizio, si è scelto un approccio genetico. Si è usato come strumento una libreria genomica del fungo AM *G. margarita*, rappresentativa anche del genoma del batterio endosimbionte. Si sono identificati geni di interesse coinvolti nella nutrizione minerale: i risultati dimostrano la presenza di geni non

carrot roots showed that bacteria move along the fungal generations following a vertical transmission mechanism.

Similar endobacteria have now been found in the spore cytoplasm of many AM fungal species of Gigasporaceae from different ecosystems, confirming that such intracellular bacteria are widespread. The presence of similar endobacteria in spores from distant geographic areas and their absence in close species also raise many questions about acquisition and evolution inside their hosts. Due to our inability to grow the endobacteria on a cell-free medium, a molecular approach was used to search for functional genes. A library constructed from G. margarita spores (BEG 34) was shown to be representative of the bacterial genome and was used as a tool to identify genes which are of interest for mineral nutrition.

We have so far demonstrated the presence of a gene for P transport and surprisingly nif DHK genes, the structural genes required for N fixation. This finding – confirmed by the presence of nif DHK mRNAs – gives the bacterium the theoretical ability to fix nitrogen. We have also identified a gene which allows the bacteria to colonize eukaryiotic cells which might explain their intracellular position as well as genes involved in chemotaxis. In conclusion, our findings show that bacteria are a significant component of AM fungi belonging to Gigasporaceae. The presence of a resident prokaryotic genome



[1]

[1]
Morfologia dei batteri intracellulari GI, Margarita (Beg34) al microscopio elettronico.
Morphology of bacteria GI, Margarita (Beg34) at the electronic microscope.

Focus

Fertilizzanti high-tech

Root Symbiosis: a case of Russian dolls or a high-tech fertilizer?

solo per il trasporto del P, ma sorprendentemente di geni nifDHK, coinvolti nella fissazione dell'N. Tale scoperta, insieme con l'evidenza che tali geni sono espressi, suggerisce la possibilità almeno teorica che questi batteri endosimbionti fissino l'azoto atmosferico, dando al fungo ospite un'ulteriore peculiarità. Sono stati inoltre trovati geni coinvolti nella colonizzazione di cellule eucarioti, che potrebbero spiegare l'attuale posizione intracellulare, nonché di geni coinvolti nella chemiotassi. Le nostre scoperte mostrano in conclusione che batteri endosimbionti sono una significativa componente cellulare dei funghi micorrizici AM. La presenza di un genoma 'residente' di tipo procariote aggiunge un ulteriore grado di complessità al sistema fungo/radice ed apre nuove ed interessanti prospettive sia ecologiche sia biotecnologiche.

• • •

CNR
Istituto per la protezione delle piante

adds further complexity to the mycorrhizal system. This opens exciting ecological and biotechnological perspectives.

• • •

CNR
Institute of Plant Protection

Virus verdi

Circa un quarto del prodotto italiano lordo deriva dalla produzione agricola al cui valore concorrono in larga misura le colture ortensi ed ornamentali. Le difficoltà ambientali e tecniche per le coltivazioni sono tuttavia numerose e, tra queste, le infezioni virali sono di rilevante attualità: utilizzare materiale vegetale da riproduzione sano è il punto di partenza per garantire la qualità e la quantità del raccolto. Appare da ciò evidente l'importanza di poter realizzare un accertamento diagnostico rapido sulle piante e sui loro organi di riproduzione, in particolar modo per le infezioni virali notoriamente non curabili.

Il saggio immuno-enzimatico ELISA è oggi la metodologia diagnostica più utilizzata ma richiede tempi di esecuzione relativamente lunghi (2 giorni), operatori specializzati e strumentazioni di laboratorio costose. Con uno studio mirato si è pertanto tentato di mettere a punto un metodo rapido, di costo contenuto e facilmente eseguibile da qualsiasi operatore, che permettesse l'immediato riconoscimento di virus molto dannosi alle principali specie ortensi ed ornamentali coltivate in Italia: i Tospovirus *Tomato spotted wilt virus* (TSWV) e *Impatiens necrotic spot virus* (INSV), il Tobamovirus *Tomato mosaic virus* (TOMV) [figura 1] ed il Potexvirus *Pepino mosaic virus* (PEPMV). Quest'ultimo è appena stato da noi reperito in Italia, è estremamente pericoloso per il pomodoro [figura 2] ed è oggetto di un programma Europeo per accertarne la diffusione.

Tecnologia prescelta. È conosciuta come "*lateral flow*": si tratta di un saggio utilizzato con successo da anni in campo medico per la ricerca di diversi analiti, primo fra tutti l'ormone hCG indicatore dello stato di gravidanza. Il dispositivo consiste di una membrana cromatografica inserita tra due supporti in plastica. Sulla faccia superiore si aprono un pozzetto

Rapid diagnosis of plant viruses

Vegetable, flower and ornamental crops are of crucial importance for the Italian agriculture but their production is limited by various phytopathogenic agents, among which viruses are very important. Healthy material for planting is a fundamental prerequisite for good production, so that early virus diagnosis is necessary to check the sanitary status of both nursery and crop plants for preventing the spread of the pathogens. Currently, the ELISA *technique is the most widely used for virus diagnosis but it takes a relatively long time, and requires laboratory equipment and skilled personnel.*

We have attempted to optimise a rapid, easy-to-use and cheap system which permits immediate virus recognition in plants. The technology used is known as "lateral flow", the same as used widely in clinical medicine, e.g. in pregnancy testing. It was tested for detecting some of the most economically important viruses which affect either vegetable or ornamental and flower plants or both, namely: Tomato spotted wilt virus *(*TSWV*) and* Impatiens necrotic spot virus *(*INSV*) tospoviruses,* Tomato mosaic virus *(*TOMV*) [figure 1] tobamovirus, and* Pepino mosaic virus *(*PEPMV*) potexvirus. The latter virus has just been detected in Italy for the first time by our Institute. It is very dangerous for tomato crops [figure 2], and is presently the object of an European survey programme.*

The diagnostic device is made of a chromatographic support within a plastic cover. On the upper side of the cover there are a sample window and a result window with labels T *(Test) and* C *(Control). Below the sample window the detector reagent (specific rabbit polyclonal antibodies to the virus concerned, conjugated to red dyed colloidal gold) is dried onto a conjugate pad of glass fibre. The same antibodies to viruses are immobilized on the nitrocellulose membrane to form a sharp line at position T, perpendicu-*

Focus

Virus verdi

Rapid diagnosis of plant viruses

per il caricamento dell'estratto vegetale da analizzare ed una finestra per la lettura del risultato, contrassegnata dalla lettere *T* (Test) e *C* (Controllo). Sotto la zona di deposizione del campione (*sample pad*) è collocato un reagente rivelatore, ottenuto coniugando anticorpi policlonali anti-virus con oro colloidale (rosso) ed essiccandolo su fibra di vetro (*conjugate pad*). Gli stessi anticorpi sono immobilizzati sulla membrana formando una linea perpendicolare alla direzione di flusso in corrispondenza della lettera T. Anticorpi di capra anti-coniglio sono immobilizzati a formare un'altra linea in corrispondenza della lettera C. Una zona ssorbente (*absorbent pad*) situata all'estremità opposta del sample pad favorisce il flusso del campione lungo la membrana.
Una piccola quantità di tessuto vegetale viene pressata in adeguato tampone di estrazione contenente un detergente non ionico e un antiossidante. Poche gocce dell'estratto vengono deposte direttamente nell'apposito pozzetto. Il coniugato rivelatore viene risolubilizzato e forma un complesso con il virus, se presente. La sospensione diffonde lungo la membrana per capillarità e, non appena raggiunge la linea di anticorpi di cattura immobilizzati, il complesso viene trattenuto secondo uno schema "a sandwich". Le particelle in eccesso continuano a diffondere fino alla linea di controllo. La risposta, visibile ad occhio nudo, si ottiene in pochi minuti. I campioni positivi danno luogo alla formazione di due

lar to the direction of flow. Anti-rabbit IgG antibodies are immobilized in another line at position C. At the opposite side of the support , an absorbent pad bound to nitrocellulose helps the juice to be tested to move from the sample window where it is deposited.
Plant tissue is minced in extraction buffer containing non-ionic detergent and an antioxidant, and a few drops of the extract are placed in the sample window. The liquid re-hydrates the detector, and the virus, if present, forms a complex with the gold particles. The complex moves by capillarity along the membrane, toward the line of trapping antibodies. This results in a rapid accumulation, – within 3-5 min – of gold particles which produce an easily visible red line at position T, indicating a positive result. Colour intensity is proportional to virus concentration. Excess conjugated gold particles continue to migrate until they are immobilized by the antibodies at position C to produce another visible line (this is a control that should always appear with all samples, positive or negative). The devices are wrapped in bags with desiccant and are assumed to have a two-year shelf life at room temperature. The detection limit was found to be comparable to the corresponding ELISA *and the first results gave good correlation between the two techniques.*
About one thousands such devices were prepared and distributed among technicians of the Agricultural Advisory Service, in both the Piemonte and Liguria regions, after demonstration on



[1]



[2]

[1]
Bacca di pomodoro infetta da *Tomato mosaic virus*.
Tomato fruit infected by Tomato mosaic virus.
[2]
Foglia di pomodoro infetta da *Pepino mosaic virus*.
Tomato leaf infected by Pepino mosaic virus.

Focus

Virus verdi

Rapid diagnosis of plant viruses

linee; quelli negativi formano la sola linea di controllo. L'intensità della colorazione rossa è proporzionale alla concentrazione dell'analita nel campione, quindi del virus controllato. I kits diagnostici sono conservati in un sacchetto con desiccante: in queste condizioni si conservano per circa due anni, a temperatura ambiente.

Il sistema ha un limite di rilevabilità leggermente inferiore al saggio ELISA e le prime prove comparative dei due saggi hanno indicato una buona correlazione tra i rispettivi risultati. In fase propriamente applicativa, un migliaio di kits sono stati distribuiti a tecnici delle Organizzazioni per l'assistenza in agricoltura, in Piemonte e Liguria, previa dimostrazione pratica del loro impiego da parte dei ricercatori dell'Istituto che hanno ideato e messo a punto il metodo. I kits sono stati utilizzati per il controllo di piante madri in vivaio e di coltivazioni in pieno campo fruttando all'Istituto riscontri entusiastici sia per l'affidabilità che per la semplicità del metodo. È in studio il suo trasferimento ad applicazioni pratiche in scala più ampia, con ricavi economici per la ricerca fitovirologica.

• • •

CNR

Istituto di virologia vegetale

their practical use by some researchers of this Institute. The comments from the users on both the suitability and the easy use of the test were highly positive, and the organization of a network for its wider use is therefore in progress.

• • •

CNR

Institute of Plant Virology

7 Infrastruttura

Il riordino della rete scientifica ha determinato anche una riorganizzazione della amministrazione centrale, nel rispetto del principio di separazione tra attività di indirizzo politico e 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) che opereranno, pertanto, a regime, in piena autonomia contabile ed amministrativa.
All'amministrazione centrale sono rimaste funzioni di programmazione, monitoraggio, controllo e di supporto alla rete scientifica. In linea con quanto previsto dall'art. 7 del regolamento sull'organizzazione degli uffici dell'amministrazione centrale e sulla dirigenza, il Consiglio Direttivo ha individuato con la deliberazione n. 116 del 6 aprile 2000, gli uffici di diretta collaborazione degli organi di governo ed i dipartimenti.

7 Infrastructure

Reorganising the scientific network also entailed reorganising the central administration, according to the principle of separating policy-making from management, and decentralisation in the sense of the actual transfer of functions, tasks and responsibilities to the operational units within the CNR system. These operational units are the scientific facilities (national and international research programmes and establishments) which, once the system is fully operational, will have full administrative and financial autonomy.
The central administration retains responsibility for programming, monitoring, controlling and supporting the scientific network. Pursuant to article 7 of the Regulation governing the organisation of the offices of the central administration and management, the Executive Council adopted Resolution No.116 of 6 April 2000 identifying the offices to work directly with the government entities and departments.

7.1 Visione d'insieme

La tavola 7.1a analizza il trend negli anni dei costi di infrastruttura. Coerentemente alle edizioni passate presentiamo lo stato patrimoniale nella tavola 7.1b. La tavola 7.1c illustra il costo dell'amministrazione centrale con il dettaglio per capitoli di spesa.

7.1 Overview

Table 7.1a indicates the year-on-year infrastructure cost trend. As in previous years we are publishing the balance sheet in table 7.1b. Table 7.1c shows the central headquarters costs, with a detailed breakdown of expenditure items.

7.1a Costi di infrastruttura (€/mio)
Cost of infrastructure (€/mio)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Personale Personnel	n.d.	n.d.	34	34	33	35
Funzionamento + Investimento Current + Investment	n.d.	n.d.	24	29	33	41
Totale costi diretti Total direct costs	71	54	57	63	65	76
Totale allocato Total allocated	71	54	57	63	65	76
Percento del CNR Percent of CNR	10	8	8	9	8	10

Fonte: Conto consuntivo 1996-97-98-99-00-01 *Source: 1996-97-98-99-00-01 Financial statements*

7.1b Situazione patrimoniale del CNR (€/mio)
CNR assets and liabilities (€/mio)

Attivo Assets	31/12/1999	31/12/2000	31/12/2001
Immobili Real estate	480	508	554
Mobili Furniture	38	41	45
Macchine e strumenti scientifici Instruments	852	878	916
Libri Books	108	116	123
Mezzi di trasporto Transportation	5	6	7
Brevetti Patents	3	3	3
Trasferimento per investimenti Investment receivables	57	53	53
Prestiti al personale Personal loans	6	5	3
Buoni fruttiferi postali PTT bonds	109	106	104
Mutui edilizi per il personale Real estate loans	15	9	6
Residui d'investimento Future investments	36	48	5
Quote di partecipazione a Consorzi Equity in Consortia	1	1	1
Totale parziale Subtotal	1.712	1.774	1.821
Cassa Cash	26	50	58
Residui attivi Receivables	392	411	383
Altri crediti Other receivables	1	1	1
Totale parziale Subtotal	419	462	442
Totale attività Total	2.131	2.236	2.262
Passivo Liabilities	31/12/1999	31/12/2000	31/12/2001
Fondo ammortamenti Amortization fund	901	956	1.017
Residui passivi Payables	354	388	404
TFR Severance fund	259	259	265
Altre passività Other	3	2	21
Totale passività Total	1.517	1.606	1.706
Patrimonio netto Net assets	614	630	556

Fonte: DG; Conto consuntivo 1999-00-01 *Source: DG; 1999-00-01 Financial statements*

7.1c Sede Centrale – Visione d'insieme 2000-2001 (€ x 1.000)
Headquarters – Overall view 2000-2001 (€ x 1.000)

Dipartimento o Ufficio Department and bureau	**Uscite*** Expenses		**Entrate*** Revenues		**2001 Costo totale del personale** Total cost of personnel	**Numero persone** Payroll
	Importo Amount	**No. dei capitoli** No. of accounts	**Importo** Amount	**No. dei capitoli** No. of accounts		
Uffici di diretta collaborazione con gli organi del CNR Offices to Assist the CNR Bodies	2.739	11	—	—	4.070	105
Direzione Generale General Directorate	50.682	8	3.615	1	2.233	58
Dipartimento Servizi Tecnici e di Supporto Department of Technical Services and Support	480.973	54	613.921	11	21.668	621
Dipartimento Attività Scientifiche e Tecnologiche Department of Scientific and Technological Activities	201.412	50	123.659	14	5.565	161
Dipartimento Attività Internazionali Department of International Activities	5.425	5	36	1	1.865	52
Totale Total	741.231	128	741.231	27	35.402	997
Spese funzionamento + investimento Current + investment expenditures	—	—	—	—	40.517	—
Totale infrastruttura Total of infrastructure	—	—	—	—	75.919	—

*Bilancio preventivo 2002

Fonte: DG; Escluse le partite di giro *Source: DG*

7.1.1 Indicatori di gestione

Gli indicatori finanziari che analizzano la gestione dell'Ente sono riportati nella tavola 7.1d. Per il significato dei singoli indicatori si rimanda alle precedenti edizioni del report.
Il decremento dell'incidenza dei residui e l'aumento delle velocità di gestione indicano un miglioramento nella "macchina" amministrativa.

7.1.1 Management indicators

The financial indicators analysing CNR's performance are given in table 7.1d. Please refer to previous editions of the report to understand the meaning of each indicator.
The decrease of incidence of receivables and payables and the increase of management velocity show an improvement of the administrative management.

7.1d Indicatori finanziari 1997-2001 (%)
1997-2001 financial indicators (%)

Indici Index	1997	1998	1999	2000	2001
Autonomia finanziaria Financial autonomy (accert. tit.I + tit.II - contrib. Stato) / accert. entrate correnti) x 100	18,20	22,88	18,28	25,86	26,47
Incidenza dei residui attivi totali Incidence of total receivables (totale residui attivi / totale accertam. competenza) x 100	55,97	43,41	46,66	45,93	43,71
Incidenza dei residui attivi ordinatori primari periferici Incidence of receivables by primary order suppliers (residui attivi ord. primari / totale accertam. competenza) x 100	4,61	4,78	6,56	6,81	4,80
Incidenza dei residui passivi totali Incidence of total payables (totale residui passivi / totale impegni competenza) x 100	48,60	39,99	40,58	43,57	43,73
Incidenza dei residui passivi funzionari delegati Incidence of payables by delegates (residui pass. F.D. / totale impegni competenza) x 100	8,87	3,42	1,76	1,63	1,52
Incidenza dei residui pass. ordinatori primari periferici Incidence of payables by primary order suppliers (residui pass. ord.primari / totale impegni competenza) x 100	10,34	14,48	16,99	20,06	19,12
Velocità di gestione delle entrate totali Management velocity of total revenues (riscosso compet. / accertam. compet.) x 100	54,87	65,44	61,89	61,83	62,13
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	35,10	60,67	61,11	66,38	75,77
Velocità di gestione delle spese totali Management velocity of total expenditure (pagato compet. / impegni compet.) x 100	70,85	71,44	70,59	68,33	70,29
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	50,63	42,07	45,61	40,72	45,86
Velocità di gestione delle spese correnti Management velocity of current expenditure (pagato compet. tit. I / impegni compet. tit. I) x 100	69,92	70,31	70,00	70,29	70,65
Velocità di gestione delle spese in c/capitale Management velocity of investment expenditure (pagato compet. tit. II / impegni compet. tit. II) x 100	42,46	44,57	52,32	42,71	56,13
Rigidità delle spese correnti Rigidity of current expenditure (impegni compet. tit. I / accertam. compet. entrate correnti) x 100	90,91	86,96	94,82	87,01	97,09
Rigidità delle spese per il personale in servizio Rigidity of expenditure for personnel (impegni cat. II / accertam. entrate correnti) x 100	46,62	44,95	47,00	44,93	49,28

Fonte: DG; Conto consuntivo 1997-98-99-00-01 *Source: DG; 1997-98-99-00-01 financial statements*

7.2 Unità organizzative

Nei successivi paragrafi saranno brevemente descritte le singole strutture che compongono l'amministrazione centrale.

Organi del CNR

Gli organi del CNR sono:
- il Presidente;
- il Consiglio direttivo;
- il Comitato di consulenza scientifica;
- il Collegio dei revisori dei conti.

Presidente

Il Presidente ha la rappresentanza legale dell'Ente, ne sovrintende all'andamento, presiede il Consiglio direttivo e il Comitato di consulenza scientifica. Si avvale della collaborazione dei seguenti uffici:
- ufficio del Presidente;
- segreteria particolare del Presidente;
- segreteria degli organi collegiali;
- ufficio stampa;
- ufficio per i rapporti istituzionali.

Consiglio direttivo

Il Consiglio direttivo ha compiti di indirizzo di programmazione e di verifica dell'andamento delle attività dell'Ente, di deliberazione sui regolamenti di organizzazione, funzionamento, amministrazione, contabilità e finanza, sul piano triennale e sui suoi aggiornamenti annuali, sui bilanci e sulla nomina dei direttori degli istituti.
Nel 2001 il Consiglio direttivo ha adottato 357 delibere riguardo tutta l'attività dell'Ente.
Tra i servizi di supporto al Consiglio direttivo si segnala la realizzazione di un'area web, che soddisfa l'esigenza di operatività degli "addetti ai lavori" nonché la necessaria trasparenza e visibilità delle procedure e degli atti prodotti dall'Ente tramite l'attività del proprio organo di governo. Attraverso tale strumento è infatti possibile la diffusione delle deliberazioni assunte al fine della consultazione sia da parte delle strutture dell'Ente che degli utenti esterni all'Ente stesso.

7.2 Organisational units

The following paragraphs describe the individual units comprising the central headquarters.

The CNR management bodies

The management bodies of the CNR are:
- *the President;*
- *the Executive Council;*
- *the Scientific Advisory Committee;*
- *the Board of Statutory Auditors.*

The President

The President works in cooperation with the following offices:
- *the Office of the President;*
- *the Private Secretariat of the President;*
- *the Secretariat of the management bodies;*
- *the Press Office;*
- *Office for Institutional Relations.*

The Executive Council

The Executive Council is responsible for directing CNR's programming policy and monitoring its performance, taking decisions on organisational, operational, administrative, accounting and financial regulations, the three-year plan and its annual updates, the budgets and the appointment of directors of CNR's institutes.

In 2001, the Executive Council adopted 357 deliberations.

The operational projects to support the Executive Council include the following: the construction of a web area to meet the operational requirements of the 'experts', and ensure the necessary transparency and visibility of procedures and the documents produced by the CNR through the work of its management. This web is used to disseminate the resolutions adopted for consultation both by internal CNR structures and external users.

Comitato di consulenza scientifica

Il Comitato di consulenza scientifica esprime parere obbligatorio sul piano triennale e sugli aggiornamenti annuali. Su richiesta del Consiglio direttivo svolge attività consultiva e di istruttoria.
Il Comitato di consulenza scientifica, nell'anno 2001, è stato chiamato ad esprimersi principalmente sui seguenti atti:
- ristrutturazione della rete scientifica;
- formazione dei consigli scientifici dei nuovi istituti;
- formulazione del piano triennale ;
- monitoraggio e coordinamento degli istituti.

Scientific Advisory Committee

The Scientific Advisory Committee is required to express a opinion on the three-year plan and the annual updates. At the request of the Executive Council it provides consultancy and investigative services.
During 2001, the Scientific Advisory Committee was mainly concerned with completing the following:
- *restructuring the scientific network;*
- *forming the scientific councils of the new institutes;*
- *drawing up the three-year plan;*
- *monitoring and coordinating the institutes.*

Collegio dei revisori dei conti

Il Collegio dei revisori dei conti è composto da un presidente, da due membri effettivi e da due supplenti, nominati con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica (oggi MIUR). Il presidente del collegio è designato dal presidente della Corte dei conti, un membro effettivo e uno supplente sono designati dal Ministro del tesoro, bilancio e programmazione economica, gli altri membri sono designati dallo stesso Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica (oggi MIUR). Il collegio dei revisori svolge i compiti previsti dall'articolo 2043 del codice civile per quanto applicabile.

The Board of Statutory Auditors

The Board of Statutory Auditors comprises a Chairman, two Statutory Auditors and two Deputy Auditors appointed by Decree of the Minister for the University and Scientific and Technological Research (today MIUR). The Chairman of the Board is appointed by the President of the Court of Auditors, one Statutory Auditor and one Deputy are appointed by the Minister of the Economy, while the other members are appointed by the Minister of the University and Scientific and Technological Research (today MIUR).
The Board performs the duties provided by article 2043 of the Civil Code, where applicable.

Nucleo di valutazione e controllo strategico

Il Nucleo di valutazione e controllo strategico opera ai sensi dell'art. 6 del decreto legislativo n. 286 del 1999.

Evaluation and Strategic Control Unit

This Unit acts pursuant to section 6 of legislative decree No.286 of 1999.

C N R ● R E P O R T 2 0 0 2

Direzione generale

L'assetto organizzativo degli uffici della Direzione generale, in base alle materie di rispettiva competenza è il seguente:
- Ufficio I - Coordinamento generale, monitoraggio e decentramento;
- Ufficio II - Programmazione e sviluppo edilizio;
- Ufficio III - Relazioni sindacali;
- Ufficio IV - Bilancio.

Gruppo operativo per la gestione straordinaria del piano di assunzioni ai sensi dell'art.13 comma 2 lettera e) del d. lgs. 19/99.

The General Directorate

The organisational structure of the offices of the General Directorate is as follows, by subject matter:
- *Office I - General coordination, monitoring and decentralisation;*
- *Office II - Building planning and development;*
- *Office III - Trade union relations;*
- *Office IV - The budget.*

The operational group for the extraordinary management of the recruitment plan pursuant to section 13(2)(e) of legislative decree No.19/99.

Dipartimento Attività Scientifiche e Tecnologiche (DAST)

Il Dipartimento Attività Scientifiche e Tecnologiche (DAST) è organizzato nei servizi seguenti:
- Servizio I - Programmazione, organizzazione e studi;
- Servizio II - Organi di ricerca e attività di agenzia;
- Servizio III - Convenzioni e concorsi;
- Servizio IV - Rapporti con l'industria ed i servizi;
- Servizio V - Progetto Mezzogiorno;
- Servizio VI - Segreteria tecnico-amministrativa.

Department of Scientific and Technological Activities (DAST)

This department is organised as follows:
- *Service I - Programming, organisation and research;*
- *Service II - Research bodies and agency activities;*
- *Service III - Contracts and competitions;*
- *Service IV - Relations with industry and services;*
- *Service V - Southern Italian projects;*
- *Service VI - Technical-administrative secretariat.*

Dipartimento per le Attività Internazionali (DAI)

Il Dipartimento per le Attività Internazionali si articola come segue:
- Servizio I - Paesi industrializzati - Organismi Internazionali;
- Servizio II - Paesi emergenti ed in transizione;
- Servizio III - Mediterraneo e Medio Oriente - con sede a Napoli;
- Servizio IV - Promozione e rapporti con l'Unione Europea - con sede a Bruxelles;
- Servizio V - Pubblicazioni e informazioni scientifiche.

Department for International Activities (DAI)

This is organised as follows:
- *Service I - Industrialised countries - International organisations;*
- *Service II - Developing countries and countries in transition;*
- *Service III - Mediterranean and Middle East, based in Naples;*
- *Service IV - Promotion and relations with the EU, based in Brussels;*
- *Service V - Scientific publications and information.*

C N R ● R E P O R T 2 0 0 2

Dipartimento per i Servizi Tecnici e di Supporto (DSTS)

Il Dipartimento per i Servizi Tecnici e di Supporto (DSTS) è organizzato nei servizi descritti di seguito.

- Servizio I - Gestione delle risorse umane;
- Servizio II - Concorsi e borse di studio;
- Servizio III - Stato giuridico e trattamento economico del personale;
- Servizio IV - Trattamento previdenziale e di fine rapporto;
- Servizio V - Patrimonio immobiliare;
- Servizio VI - Provveditorato;
- Servizio VII - Ragioneria;
- Servizio VIII - Affari giuridico-legali ed ordinamento;
- Servizio IX - Relazioni con il pubblico;
- Servizio X - Statistica;
- Servizio XI - Contenzioso del lavoro e procedimenti disciplinari;
- Servizio XII - Centro elaborazioni dati;
- Servizio XIII - Reti e telecomunicazioni;
- Servizio XIV - Prevenzione e protezione;
- Servizio XV - Biblioteca centrale.

Department for Technical and Support Services (DSTS)

This is organised in terms of the following services:

- *Service I - Human resource management;*
- *Service II - Competitions and grants;*
- *Service III - Legal status and remuneration of staff;*
- *Service IV - Social security and severance indemnities;*
- *Service V - Real estate;*
- *Service VI - Supplies;*
- *Service VII - Accounts;*
- *Service VIII - Legal and constitutional affairs;*
- *Service IX - Public relations;*
- *Service X - Statistics;*
- *Service XI - Labour disputes and disciplinary procedures;*
- *Service XII - EDP centre;*
- *Service XIII - Networks and telecommunications;*
- *Service XIV - Prevention and protection;*
- *Service XV - Central Library.*

Focus

Geni artificiali: regolazione di fattori di trascrizione nelle terapie

Transcription factors regulation in gene therapy

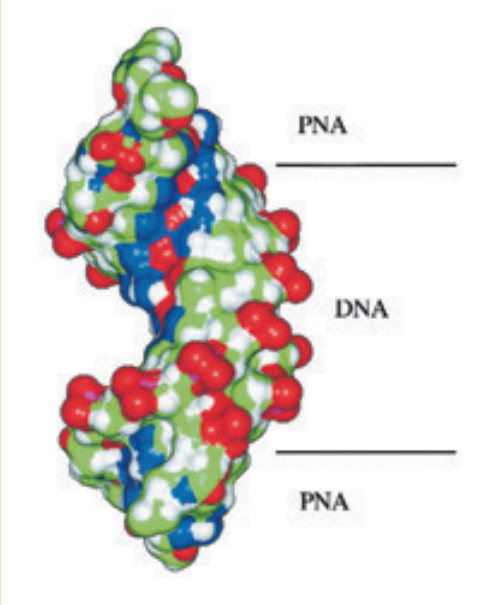
La necessità di interazioni proteina-DNA per il controllo dell'espressione genica è fortemente sostenuta dalla scoperta che DNA a doppio filamento possono essere usati per alterare la trascrizione dei geni attraverso un approccio decoy. Gli acidi peptido-nucleici (PNA) sono stati recentemente proposti come reagenti alternativi in esperimenti finalizzati al controllo dell'espressione genica. Queste molecole ibridizzano con alta affinità sequenze complementari di RNA e DNA a singolo filamento, formando doppie eliche di tipo Watson Crick. Fino ad ora sono disponibili poche informazioni sul possibile uso di PNA come molecole decoy. Gli effetti biologici dei PNA potrebbero rivelarsi in una significativa riduzione e/o nel blocco delle interazioni dei fattori di trascrizione con le sequenze promoter target, portando ad una possibile strategia per la modulazione artificiale dell'espressione genica. Per poter essere utilizzati in applicazioni in vivo, gli oligonucleotidi decoy devono mantenere una conformazione tridimensionale tale da legare specificamente e con la più alta affinità possibile il target molecolare, devono avere una ragionevole stabilità nell'intorno fisiologico (o patologico) di interesse e devono essere facilmente sintetizzati in quantità sufficienti per l'uso clinico. Un modo appropriato per soddisfare i requisiti imposti nei punti precedenti è quello di progettare molecole costituite da blocchi di diversa natura chimica legati covalentemente. Lo scopo è quello di ottenere una molecola con buone proprietà di trasporto ed elevata stabilità alla degradazione enzimatica. Noi abbiamo raggiunto questo scopo sintetizzando sistemi chimerici, in cui un filamento è costituito dal coniugato PNA-5'DNA3'-PNA e il complementare da PNA-5'DNA3'-PNA (Figura 1). Il PNA ha la funzione di migliore la resistenza alle nuclea-

The necessity of protein-DNA interactions for the control of gene expression is strongly supported by the discovery that double stranded DNAs may be used to alter the transcription of genes, via a decoy approach. The peptide nucleic acids (PNA) have recently been proposed as alternative reagents in finalized projects, in the control of gene expression. These molecules hybridize, with high affinity, complementary sequences of RNA and single stranded DNA, forming Watson-Crick type double helices. Until now very little information has been available as to the possible use of PNA as a decoy molecule. The biological effects of the PNA could reveal a significant reduction and/or block in the interactions of transcriptional factors with the target promotor sequences, leading to a possible strategy for the artificial modulation of gene expression. In order to be able to be used in vivo, the decoy oligonucleotides must be able to maintain a three dimensional conformation, such that they can bind specifically and with as high an affinity as possible to the molecular target; they must be reasonably stable in their physiological (or pathological) surroundings and their synthesis must be in sufficient quantity to be clinically useful. One way of satisfying the imposed prerequisites is to project molecules consisting of different chemical blocks, covalently linked together. The aim of such an approach is to obtain a molecule which is easily transportable and is resistant to enzymatic degradation. We have been able to reach this aim by synthesizing chimeric systems (Figure 1), in which one filament is comprised of the conjugate PNA-5'DNA3'-PNA and the complementary one of PNA-5'DNA3'-PNA. The PNA functions in both improving the resistance to nucleases and the stability of the double helix. The main aim of the work in this field, conducted in 2001, was to determine if the PNA-DNA chimeras which mimic the binding sites of

Focus

Geni artificiali: regolazione di fattori di trascrizione nelle terapie

Transcription factors regulation in gene therapy



[1]

[1]
Modello tridimensionale del doppio filamento chimerico pna-dna progettato.
Three dimensional model of the projected chimeric pna-dna double strand.

si e contemporaneamente la stabilità della doppia elica. Lo scopo principale del lavoro condotto nel 2001 in quest'ambito è stato quello di determinare se chimere PNA-DNA mimanti i siti di binding del fattore nucleare kB (NF-kB) sono capaci di interazioni stabili con NFkB p52/p50 e con fattori nucleari da cellule limfoidi-B. Il disegno delle chimere PNA-DNA per NF-Kb fu eseguito con l'utilizzo anche di tecniche di dinamica molecolare per prevedere l'interazione con le proteine nucleari della famiglia dell'NF-kB. Le interazioni tra la chimera PNA-DNA e le proteine NF-kB sono state studiate con saggi elettroforetici di "mobility shift". Inoltre, abbiamo dimostrato che, ibridi tra DNA e chimere DNA-PNA e doppi filamenti chimerici mimanti i siti di legame di HIV-1 NF-kB, sono in grado di sopprimere le interazioni molecolari tra HIV-1 LTR e p50, p52 e fattori nucleari da cellule limfoidi B. I risultati ottenuti chiaramente dimostrano che le chimere disegnate possono essere proposte come potenti molecole decoy in terapia genica.

• • •

CNR
Istituto di biostrutture e bioimmagini

the nuclear factor kB(NF-kB) are able to interact stably with NFkB p52/p50 and nuclear factors of B lymphoid cells. Molecular dynamics were also used to design the PNA-DNA chimeras for NF-kB in order to predict the interaction with the nuclear proteins of the NF-kB family. Mobility shift electrophoretic assays were used to study the interactions between the PNA-DNA chimera and the NF-kB proteins. Furthermore, we have demonstrated that hybrids between DNA and DNA-PNA chimeras, or double stranded chimeras mimicking the binding site of HIV-1 NF-kB are able to suppress the molecular interactions between HIV-1 LTR and p50, p52 and nuclear factors from B lymphoid cells. The results obtained clearly showed that the designed chimeras could be proposed as powerful decoy molecules in gene therapy.

• • •

CNR
Institute of Biostructure and Bioimaging

Climatizzatori ecologici

Environmental friendly technologies for air conditioning

Il settore della climatizzazione dell'aria ha avuto un notevole impulso negli ultimi anni, grazie anche alla diffusione della tecnologia delle pompe di calore a compressione. Tuttavia, poiché i fluidi utilizzati sono quei clorofluorocarburi soggetti a limitazione a causa del contributo alla distruzione dello strato di ozono, il settore necessita di tecnologie in grado di ridurre l'impatto ambientale e di utilizzare sorgenti energetiche primarie diverse. I sistemi di climatizzazione basati sul processo di adsorbimento/desorbimento rappresentano una importante alternativa ai tradizionali sistemi a compressione. I sistemi gas-solido, infatti, oltre ad avere un minore impatto ambientale, utilizzano calore quale sorgente energetica e, quindi, consentono una diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche primarie (p. es. metano piuttosto che energia elettrica). I campi applicativi sono quelli del riscaldamento e raffrescamento degli edifici, ma anche il condizionamento degli autoveicoli utilizzando i calori di scarto dei motori a combustione interna, oppure la produzione di freddo tramite cascami termici di impianti cogenerativi (la "trigenerazione"). Tuttavia, nonostante tali interessanti peculiarità, le macchine ad adsorbimento presentano una serie di problematiche che ne hanno sino ad ora limitato lo sviluppo. In particolare, le scarse proprietà di scambio termico dei materiali adsorbenti utilizzati sino ad ora (zeoliti, gel di silice o carboni attivi) allungano la durata del ciclo termico e quindi limitano la potenza specifica del dispositivo. Secondo l'attuale stato dell'arte, sono state ottenute potenze specifiche di 10-50 W/kg di adsorbente.

Al CNR-ITAE viene svolta attività di ricerca in questo settore da diversi anni con l'obbiettivo di realizzare impianti più efficienti ed economici. Negli ultimi anni è stato dato un in-

The air conditioning market has been developing very quickly in recent years thanks also to the diffusion of the compression heat pumps technology. However, since the used refrigerants are those chlorofluorocarbons banned because of their contribution to the destruction of the ozone layer, the sector needs technologies able to reduce the environmental impact and to use various primary energy sources.

The air conditioning systems based on the adsorption/desorption process represent an important alternative to the traditional vapour compression systems. The gas-solid systems, in fact, have a low environmental impact and use heat as energy source, therefore they allow a diversification in the use of the primary energy sources (e.g. methane instead of electricity). Their typical application is for heating and air conditioning of buildings, but also the conditioning of vehicles using the waste heat of the engine, or the cold production using the waste heat of cogeneration systems ("tri-generation"). However, despite such interesting characteristics, the adsorption systems present some problems which have limited their development. In particular, the poor heat transfer properties of the adsorbents used up to now (zeolites, silica gels or activated carbons) lengthen the duration of the thermal cycle and therefore limit the specific power of the device. According to the current state of the art, specific powers of 10-50 W/kg of adsorbent were obtained.

At the CNR-ITAE the research activity has been developing in this sector for many years with the aim to realise efficient and economic devices. During the last few years, the research has been addressed to the study of the adsorbent materials and the realisation of new adsorbers as an innovative way to solve the above described problems. In particular, a technique of deposition of a layer of adsorbent on a metal support was devel-

Focus

Climatizzatori ecologici

Environmental friendly technologies for air conditioning

[1]
Prototipo da laboratorio del climatizzatore ad adsorbimento.
Laboratory scale prototype of the adsorbent air conditioner.



[1]

dirizzo originale alla ricerca concentrando gli sforzi sullo studio dei materiali adsorbenti e la realizzazione di nuovi adsorbitori quale strumento per risolvere le problematiche sopra descritte. In particolare, è stata sviluppata una tecnica di deposizione di materiale adsorbente su supporto metallico. Tale tecnica è stata impiegata per realizzare scambiatori di calore a fascio tubiero rivestiti da uno strato di zeolite o gel di silice. Il vantaggio di questa tecnologia è di incrementare notevolmente lo scambio termico tra il fluido termovettore ed il materiale adsorbente, senza ridurre le caratteristiche di diffusività. Si ottiene così un miglioramento della cinetica delle fasi di adsorbimento e desorbimento, con il conseguente aumento della potenza specifica del sistema. L'attività di ricerca che ha portato alla realizzazione di un impianto da laboratorio [figura 1], basato su letti adsorbenti innovativi, è stata articolata in diverse fasi. Oltre allo sviluppo della tecnica di deposizione su metallo dei materiali adsorbenti, sono state misurate le loro caratteristiche morfologiche, chimico-fisiche e termo-fisiche, sviluppando successivamente una consistente attività modellistica per la simulazione dettagliata dei fenomeni di scambio termico e di massa nel letto adsorbente ma anche dell'intera macchina. I risultati sperimentali fin qui ottenuti hanno confermato quanto previsto mediante le simulazioni matematiche e cioè che l'impiego di scambiatori di calore rivestiti con materiale adsorbente consente di ridurre notevolmente la durata del ciclo di adsorbimento-/desorbimento. Come conseguenza si ha un aumento della potenza specifica della macchina di un ordine di grandezza (200-300 W/kg) e quindi la possibilità di realizzare unità più compatte ed economiche. Ulteriori aumenti della potenza specifica potrebbero essere raggiunti in fase di progettazione ed ottimizzazione di un prototipo pre-industriale.

• • •

CNR
Istituto di tecnologie avanzate per l'energia «Nicola Giordano»

oped, it was used to realise efficient shell and tube heat exchangers coated with zeolite or silica gel. The advantage of this technology consists in the increase of the heat transfer efficiency between the thermal-vector fluid and the adsorbent without a strong decrease of the vapour diffusivity. Thus, the dynamics of the adsorption/desorption phases increases and, consequently, also the specific power of the system. The research activity, that led to the realisation of a laboratory scale device [figure 1], based on the innovative adsorbent bed, consisted of various phases. Namely, these are the development of the coating technique of the adsorbent materials to the metal, the morphological, chemical and thermo-physical characterisations, the development of a detailed simulation of the heat and mass transfer processes in the adsorbent bed and of the whole air conditioner. The experimental results obtained confirm what predicted by the mathematical simulations: the use of heat exchanger consisting of tubes coated with adsorbent layers considerably reduces the length of the adsorption-desorption cycle. As a consequence, the specific power of the machine increases up to 200-300 W/kg allowing the realisation of more compact and economic units. A further increase in the specific power could be reached during the designing and optimisation of a full scale prototype.

• • •

CNR
Institute for Advanced Energy Technologies «Nicola Giordano»

CNR • REPORT 2002

Parte terza
Part three

Aree scientifiche
Scientific areas

Ristrutturazione della rete scientifica

In seguito alla razionalizzazione della rete degli organi di ricerca, nel seguito vengono presentate le due tavole di raccordo, aggiornate al 2002 e già pubblicate nel Report 2001. Queste tavole raccordano la situazione della rete scientifica dell'Ente al 31 dicembre 1999, rendicontata nel Report 2000, in cui gli istituti erano 314, con la situazione al 31 dicembre 2001. Le due tavole analizzano il processo di aggregazione: nella tavola 3a il punto di partenza è la situazione passata e si arriva alla situazione attuale; viceversa, nella tavola 3b si parte dalla situazione attuale e si risale al passato. Tutto ciò allo scopo di fornire al lettore un agevole raccordo a prescindere da quale sia il punto d'inizio dell'analisi. Come è avvenuto nelle edizioni precedenti, nelle tavole i nomi degli istituti sono abbreviati per economia di spazio.

Nella tavola 3a, la colonna «R00» indica il numero d'ordine progressivo occupato dall'istituto nel Report 2000; la colonna «I/C» indica se si tratta di istituto o centro di ricerca; la colonna «Tit» indica il codice interno della ragioneria CNR; la colonna «Area» indica l'area scientifica dell'istituto di arrivo nella tavola 3b così come la colonna «R01» fornisce il numero d'ordine progressivo occupato dall'istituto di arrivo nella tavola 3b stessa. In tal modo, questi ultimi due codici forniscono il raccordo della tavola 3a alla tavola 3b. Nella tavola 3b la colonna «Tit di origine» fornisce l'area scientifica e il codice interno della ragioneria CNR dei vecchi istituti che compongono ciascun nuovo istituto e fornisce quindi il raccordo con la tavola 3a.

Restructuring of the scientific network

With reference to the process of rationalizing the network of research units, what follows are two tables that have been updated to 2002 – already published in the 2001 Report – and show the state of the art. The tables link up to the situation of CNR's scientific network on 31 December 1999, as stated in the 2000 Report, when there were 314 institutes, to the state of the art on 31 December 2001. Both tables analyze the aggregation process. Table 3a starts off from the past situation and gets to the present status. Table 3b, instead, goes from present to past. This is designed in order to provide the reader with an easy link notwithstanding the point in time analyzed. As with previous issues, in tables names of institutes are abbreviated.

Table 3a, in column "R00", shows the progressive number of the institute in Report 2000. Column "I/C" points out if it is an institute or research unit. Column "Tit" gives the internal CNR accounting code; column "Area" gives the scientific area of the institute in table 3b and column "R01" provides the progressive number of the institute in the same table 3b. In this manner, the latter two codes provide the link between table 3a and table 3b. In table 3b, the "tit origin" column gives the scientific area of belonging and the internal CNR accounting code of the old institutes which make up each new institute, thus providing the link with table 3a.

3a Istituti e centri
Institutes and centers

			Report 2000	Report 2002		
R00	I/C	Tit	**Nome** / Name	**Nome** / Name	Area	R01
			1. Matematica / Mathematics			
1	I	001	Applicazioni calcolo "Mauro Picone"	Applicazioni del calcolo "Mauro Picone"	1	1
2	I	030	Applicazioni matematica	Applicazioni del calcolo "Mauro Picone"	1	1
3	I	031	Applicazioni matematica e informatica	Matematica applicata e tecnologie informatiche	1	2
4	I	052	Analisi globale ed applicazioni	Applicazioni del calcolo "Mauro Picone"	1	1
5	I	070	Ricerche matematica applicata	Applicazioni del calcolo "Mauro Picone"	1	1
6	I	090	Matematica computazionale	Informatica e telematica	5	95
7	I	100	Analisi numerica	Matematica applicata e tecnologie informatiche	1	2
8	I	176	Matematica applicata	Matematica applicata e tecnologie informatiche Istituto per le tecnologie didattiche	1	2
9	C	553	Calcolo parallelo e supercalcolatori	Calcolo e reti ad alte prestazioni	5	102
			2. Fisica / Physics			
10	I	002	Acustica "Orso Mario Corbino"	I. sperimentale di acustica "Orso Mario Corbino"	1	28
11	I	003	Fisica dell'atmosfera	Scienze dell'atmosfera e del clima	1	67
12	I	004	Onde elettromagnetiche "Nello Carrara"	Fisica applicata "Nello Carrara"	1	18
13	I	005	Elaborazione della informazione	Scienza e tecnologie dell'informazione "A. Faedo"	5	91
14	I	032	Applicazioni interdisciplinari fisica	Biofisica	2	39
15	I	033	Fisica cosmica dell'informatica	Fisica spaziale e fisica cosmica Calcolo e reti ad alte prestazioni	1	4
16	I	034	Tecniche spettroscopiche	Processi chimico-fisici	1	11
17	I	064	Struttura della materia	Struttura della materia	1	12
18	I	074	Elaborazione segnali ed immagini	Sistemi intelligenti per l'automazione	5	98
19	I	091	Microelettronica	Microelettronica e microsistemi	1	5
20	I	092	Informatica spaziale	Radioastronomia	1	3
21	I	093	Materiali per l'elettronica	Microelettronica e microsistemi	1	5
22	I	101	Radiazioni extraterrestri	Astrofisica spaziale e fisica cosmica	1	4
23	I	102	Fisica cosmica	Astrofisica spaziale e fisica cosmica	1	4
24	I	103	Fisica dello spazio interplanetario	Fisica dello spazio interplanetario	1	17
25	I	104	Cosmo-geofisica	Fisica dello spazio interplanetario Scienze dell'atmosfera e del clima	1	17
26	I	105	Cibernetica	Cibernetica "Edoardo Caianiello"	1	19
27	I	106	Cibernetica e biofisica	Biofisica/Istituto per l'ambiente marino costiero	2	39
28	I	107	Biofisica	Biofisica	2	39
29	I	108	Fisica del plasma	Fisica del plasma "P. Caldirola"	1	24
30	I	109	Elettronica quantistica	Fisica applicata "Nello Carrara"	1	18
31	I	110	Elettronica dello stato solido	Fotonica e nanotecnologie	1	6
32	I	111	Fisica atomica e molecolare	Studio delle macromolecole	1	11
33	I	112	Elettronica e magnetismo	Materiali per l'elettronica e il magnetismo	1	16
34	I	113	Radioastronomia	Radioastronomia	1	3
35	I	114	Astrofisica spaziale	Astrofisica spaziale e fisica cosmica	1	4
36	I	206	Studio dell'oceanografia fisica	Scienze marine	3	66
37	I	209	Scienze dell'atmosfera e dell'oceano	Scienze dell'atmosfera e del clima	1	67
38	C	535	Elettronica quantistica e strumentazione elettronica	Fotonica e nanotecnologie	1	6
39	C	539	Astronomia infrarossa e lo studio del mezzo interstellare	Radioastronomia	1	3
40	C	540	Fisica degli stati aggregati ed impianto ionico	Fotonica e nanotecnologie / Biofisica	1	6
41	C	550	Fisica delle superfici e delle basse temperature	Materiali per l'elettronica e il magnetismo	1	16

	3. Chimica / Chemistry					
42	I	006	Chimica delle macromolecole	Studio delle macromolecole	1	10
43	I	035	Trasformazione e accumulo dell'energia	Tecnologie avanzate per l'energia "Nicola Giordano"	5	90
44	I	036	Chimica e la tecnologia dei materiali polimerici	Chimica e tecnologia dei polimeri	1	25
45	I	054	Sostanze naturali di interesse alimentare e chimico-farmaceutico	Chimica biomolecolare	2	35
46	I	056	Applicazione delle tecniche chimiche ai problemi agrobiologici	Chimica biomolecolare	2	35
47	I	072	Chimica analitica strumentale	Processi chimico-fisici	1	11
48	I	094	Chimica e tecnologia dei prodotti naturali	Studio dei materiali nanostrutturati	1	13
49	I	095	Materiali speciali	Metodologie inorganiche e dei plasmi	1	8
50	I	096	Membrane e modellistica di reattori chimici	Tecnologia delle membrane	1	26
51	I	097	Materiali compositi	Materiali compositi e biomedici	1	27
52	I	117	Strutturistica chimica "G. Giacomello"	Cristallografia	1	23
53	I	119	Chimica dei materiali	Struttura della materia / Studio dei materiali nanostrutturati	1	12
54	I	120	Chimica quantistica ed energetica molecolare	Processi chimico-fisici	1	11
55	I	121	Composti del carbonio	Sintesi organica e fotoreattività	1	15
56	I	122	Polarografia ed elettrochimica preparativa	Energetica e le interfasi	1	14
57	I	123	Ricerche sulla combustione	Ricerche sulla combustione	1	22
58	I	124	Materie plastiche	Chimica e tecnologia dei polimeri	1	25
59	I	125	Cromatografia	Metodologie chimiche	1	20
60	I	126	Chimica di molecole di interesse biologico	Chimica biomolecolare	2	35
61	I	127	Fotochimica e radiazioni d'alta energia	Sintesi organica e fotoreattività	1	15
62	I	128	Stereochimica ed energetica dei composti di coordinazione	Chimica dei composti organo-metallici	1	21
63	I	129	Metodologie avanzate inorganiche	Metodologie inorganiche e dei plasmi	1	8
64	I	130	Materiali e dei componenti per l'elettronica	Microelettronica e microsistemi	1	5
65	I	131	Chimica nucleare	Metodologie chimiche	1	20
66	I	132	Tecnologie inorganiche e dei materiali avanzati	Chimica inorganica e delle superfici	1	9
67	I	133	Spettroscopia molecolare	Studio dei materiali nanostrutturati	1	13
68	I	531	Macromolecole sintetiche e naturali	Studio delle macromolecole	1	10
69	C	404	Sostanze organiche naturali	Scienze e tecnologie molecolari Chimica del riconoscimento molecolare	1	7
70	C	405	Meccanismi di reazioni organiche	Tecnologia delle membrane	1	26
71	C	406	Composti metallorganici degli elementi di transizione	Scienze e tecnologie molecolari	1	7
72	C	407	Composti di coordinazione	Scienze e tecnologie molecolari	1	7
73	C	408	Strutturistica diffrattometrica	soppresso / convenzione con l'università	—	s
74	C	409	Composti cicloalifatici ed aromatici	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
75	C	410	Fisica delle macromolecole	Sintesi organica e fotoreattività	1	15
76	C	411	Elettrochimica e chimica fisica delle interfasi	Studio dei materiali nanostrutturati	1	13
77	C	412	Metalli di transizione nei bassi stati di ossidazione	Scienze e tecnologie molecolari	1	7
78	C	413	Attività catalitica dei sistemi di ossidi	Metodologie inorganiche e dei plasmi	1	8
79	C	414	Chimica dei plasmi	Metodologie inorganiche e dei plasmi	1	8
80	C	415	Chimica del farmaco e prodotti biologicamente attivi	soppresso / afferente a chimica biomolecolare	—	s
81	C	417	Termodinamica chimica alle alte temperature	Studio dei materiali nanostrutturati	1	13
82	C	418	Stati molecolari radicalici ed eccitati	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
83	C	419	Sostanze organiche naturali	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
84	C	420	Sintesi e stereochimica speciali sistemi organici	Scienze e tecnologie molecolari	1	7
85	C	421	Composti eterociclici e loro applicazioni	Chimica dei composti organo-metallici	1	21
86	C	422	Fotoreattività e catalisi	Sintesi organica e fotoreattività	1	15
87	C	424	Chimica del farmaco	soppresso / afferente a chimica biomolecolare	—	s

88	C	425	Meccanismi di reazione	Chimica dei composti organo-metallici	1	21
89	C	426	Processi elettrodici	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
90	C	427	Radiochimica e analisi per attivazione	soppresso / afferente ad ist. di metrologia "G. Colonnetti"	—	s
91	C	429	Relazioni tra struttura e reattività chimica	Scienze e tecnologie molecolari	1	7
92	C	430	Sistemi salini fusi e solidi	Energetica e le interfasi	1	14
93	C	529	Biopolimeri	Chimica biomolecolare	2	35
94	C	532	Macromolecole stereordinate ed otticamente attive	Chimica dei composti organo-metallici	1	21
95	C	533	Materiali macromolecolari polifasici e biocompatibili	Materiali compositi e biomedici	1	27
96	C	546	Metodologie innovative di sintesi organiche	Chimica dei composti organo-metallici	1	21
97	C	554	Interazione luce-materia	Istituto per i processi chimico-fisici	1	11
98	C	555	Chimica e le tecnologie per l'ambiente	Dinamica dei processi ambientali	3	70
	4. Medicina / Medicine					
99	I	007	Psicologia	Scienze e tecnologie della cognizione	2	40
100	I	037	Biologia dello sviluppo	Biomedicina e immunologia molecolare "Alberto Monroy"	2	54
101	I	038	Talassemie ed anemie mediterranee	Neurogenetica e neurofarmacologia	2	55
102	I	057	Medicina sperimentale e biotecnologie	Scienze neurologiche	2	41
103	I	062	Tipizzazione tissutale e problemi della dialisi	Trapianti d'organo e immunocitologia	2	60
104	I	065	Citomorfologia normale e patologica	Trapianti d'organo e immunocitologia	2	60
105	I	081	Neurobiologia	Neurobiologia e medicina molecolare	2	57
106	I	099	Sistema nervoso centrale	Scienze neurologiche	2	41
107	I	135	Mutagenesi e differenziamento	soppresso / afferente a biologia e biotecnologia agraria	—	s
108	I	136	Neurofisiologia	Neuroscienze	2	36
109	I	137	Fisiologia clinica	Fisiologia clinica	2	38
110	I	138	Biologia cellulare	Biologia cellulare	2	42
111	I	139	Psicobiologia e psicofarmacologia	Neuroscienze	2	36
112	I	142	Neuroscienze e bioimmagini	Bioimmagini e fisiologia molecolare	2	59
113	I	184	Medicina sperimentale	Neurobiologia e medicina molecolare	2	57
114	I	185	Fisiopatologia respiratoria	Biomedicina e immunologia molecolare "Alberto Monroy"	2	54
115	I	186	Tecnologie biomediche avanzate	Tecnologie biomediche/Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare	2	58
116	I	187	Biotecnologie applicate alla farmacologia	Scienze neurologiche	2	41
117	I	188	Metodologie diagnostiche avanzate	Biomedicina e immunologia molecolare "Alberto Monroy"	2	54
118	I	189	Patologia del sangue ed organi emopoietici	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
119	C	431	Immunogenetica ed oncologia sperimentale	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
120	C	432	Biologia cellulare e molecolare delle piante	Biofisica	2	39
121	C	433	Farmacologia cellulare e molecolare	Neuroscienze	2	36
122	C	434	Genetica evoluzionistica	Biologia e patologia molecolari	2	29
123	C	435	Biologia molecolare	Biologia e patologia molecolari	2	29
124	C	436	Faunistica ed ecologia tropicali	Studio degli ecosistemi	2	47
125	C	437	Ricerche cardiovascolari	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
126	C	439	Endocrinologia ed oncologia sperimentale	Endocrinologia ed oncologia sperimentale "G. Salvatore"	2	43
127	C	441	Patologia cellulare	Tecnologie biomediche	2	58
128	C	442	Biologia e fisiopatologia muscolare	Neuroscienze	2	36
129	C	443	Acidi nucleici	Biologia e patologia molecolari	2	29
130	C	444	Patologia della mammella e produzione igienica del latte	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
131	C	446	Neurofisiologia cerebrale	Bioimmagini e fisiologia molecolare	2	59
132	C	447	Fisiologia e la biochimica delle metalloproteine	Tecnologie biomediche	2	58
133	C	448	Fisiopatologia dello shock	Analisi dei sistemi ed informatica "A. Ruberti"	5	94
134	C	449	Mitocondri e metabolismo energetico	Biomembrane e bioenergetica	2	61
135	C	450	Biomembrane	Neuroscienze	2	36

136	C	451	Istochimica	Genetica molecolare	2	34
137	C	534	Fisiologia clinica	Biomedicina e immunologia molecolare "Alberto Monroy"	2	54
138	C	549	Cellule germinali	Fisiologia clinica	2	38
139	C	556	Medicina nucleare	Biostrutture e bioimmagini	2	44
140	C	557	Invecchiamento	Neuroscienze	2	36
141	C	564	Neurofarmacologia	Neurogenetica e neurofarmacologia	2	55
			5. Geologia / Geology			
142	I	011	Protezione idrogeologica nell'Italia meridionale ed insulare	Protezione idrogeologica	3	63
143	I	012	Ricerche geotermiche	Geoscienze e georisorse	3	62
144	I	013	Vulcanologia	scorporati dal CNR	—	—
145	I	024	Rischio sismico	Rilevamento elettromagnetico dell'ambiente	5	106
146	I	049	Geochimica dei fluidi	scorporati dal CNR	—	—
147	I	143	Geocronologia e geochimica isotopica	Geoscienze e georisorse	3	62
148	I	144	Protezione idrogeologica nell'Italia centrale	Ricerca per la protezione idrogeologica	3	63
149	I	145	Trattamento dei minerali	Geologia ambientale e geoingegneria	3	64
150	I	147	Protezione idrogeologica nei bacini dell'Italia Nord-Orientale	Ricerca per la protezione idrogeologica	3	63
151	I	148	Protezione idrogeologica nel bacino padano	Ricerca per la protezione idrogeologica	3	63
152	I	149	Geologia marina	Scienze marine	3	66
153	I	190	Argille	soppresso / afferente a metodologie per l'analisi ambientale	—	s
154	I	191	Geomare Sud	Ambiente marino costiero	3	69
155	I	192	Metodologie cristallografiche	Cristallografia	1	23
156	I	458	Tettonica recente	soppresso / afferente a geologia ambientale e geoingegneria	—	s
157	C	453	Cristallochimica e cristallografia	Geoscienze e georisorse	3	62
158	C	454	Minerogenesi e geochimica applicata	Geoscienze e georisorse	3	62
159	C	455	Geologia dell'Appennino	Geoscienze e georisorse	3	62
160	C	457	Geodinamica Alpina	Geoscienze e georisorse	3	62
161	C	459	Equilibri sperimentali in minerali e rocce	Geoscienze e georisorse	3	62
162	C	460	Rocce e le geotecnologie	Geologia ambientale e geoingegneria	3	64
163	C	461	Geodinamica delle catene collisionali	Geoscienze e georisorse	3	62
164	C	462	Geodinamica alpina e quaternaria	Dinamica dei processi ambientali	3	70
165	C	463	Geominerari e minerallurgici	Geologia ambientale e geoingegneria	3	64
166	C	464	Geologia strutturale e dinamica dell'Appennino	Geoscienze e georisorse	3	62
167	C	542	Risorse idriche e salvaguardia del territorio	Ricerca per la protezione idrogeologica	3	63
168	C	552	Quaternario ed evoluzione ambientale	Geologia ambientale e geoingegneria	3	64
			6. Agraria / Agricolture			
169	I	046	Agrometereologia e analisi ambientale applicata all'agricoltura	Biometeorologia	2	31
170	I	051	Tossine e micotossine da parassiti vegetali	Scienze delle produzioni alimentari	2	50
171	I	060	Ecologia e idrologia forestale	Sistemi agricoli e forestali del Mediterraneo	2	51
172	I	067	Germoplasma animale	Biologia e biotecnologia agraria	2	46
173	I	068	Agroselvicoltura	Biologia agroambientale e forestale	2	45
174	I	069	Miglioramento genetico delle piante forestali	Genetica vegetale	2	30
175	I	078	Propagazione delle specie legnose	Valorizzazione del legno e delle specie arboree	5	105
176	I	083	Olivicoltura	Sistemi agricoli e forestali del Mediterraneo	2	51
177	I	084	Miglioramento genetico piante foraggere	Genetica vegetale	2	30
178	I	150	Fitovirologia applicata	Virologia vegetale	2	49
179	I	151	Biochimica ed ecofisiologia vegetali	Biologia agroambientale e forestale	2	45
180	I	153	Chimica del terreno	Sudio degli ecosistemi	2	47
181	I	154	Germoplasma	Genetica vegetale	2	30
182	I	155	Nematologia agraria applicata ai vegetali	Protezione delle piante	2	48

183	I	156	Problemi agronomici dell'irrigazione	Sistemi agricoli e forestali del mediterraneo	2	51
184	I	175	Biosintesi vegetali	Biologia e biotecnologia agraria	2	46
185	I	179	Adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno	Produzione animale in ambiente mediterraneo	2	52
186	I	180	Frutto delle specie arboree mediterranee	Scienze delle produzioni alimentari	2	50
187	I	193	Biotecnologie agro-alimentari	Scienze delle produzioni alimentari	2	50
188	I	194	Monitoraggio degli agrosistemi	Biometeorologia	2	31
189	I	195	Orticoltura e colture industriali	soppresso / afferente a metodologie per l'analisi ambientale	—	s
190	I	205	Genesi ed ecologia del suolo	Studio degli ecosistemi	2	47
191	I	466	Genetica degli agrumi	Genetica vegetale	2	30
192	I	468	Patologia degli alberi forestali	Protezione delle piante	2	48
193	I	484	Orticoltura industriale	soppresso / afferente a scienze delle produzioni alimentari	—	s
194	I	487	Piante arboree da frutto	Biometeorologia	2	31
195	I	521	Miglioramento genetico piante da orto e da fiore	Genetica vegetale	2	30
196	C	039	Ruminanti minori	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
197	C	467	Sistemi agricoli e territoriali	soppresso / afferente a biometeorologia	—	s
198	C	470	Microrganismi autotrofi	Istituto per lo studio degli ecosistemi	2	47
199	C	471	Micologia del terreno	Istituto per la protezione delle piante	2	48
200	C	473	Chimica e biochimica dei fitofarmaci	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
201	C	475	Fitofarmaci	soppresso / convenzione con l'università	—	s
202	C	476	Microbiologia del suolo	Biologia e biotecnologia agraria	2	46
203	C	478	Miglioramento genetico e biologia della vite	soppresso / afferente a virologia vegetale	—	s
204	C	481	Conservazione dei foraggi	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
205	C	482	Animali in produzione zootecnica	Scienze delle produzioni alimentari	2	50
206	C	483	Tecnologia bromatologica e microbiologica del latte	Scienze delle produzioni alimentari	2	50
207	C	486	Piante infestanti	Biologia agroambientale e forestale	2	45
208	C	488	Colture erbacee strategiche per l'ambiente mediterraneo	Ricerca sulla sostenibilità dei sistemi agrari e forestali del mediterraneo	2	51
209	C	520	Virus e le virosi delle colture mediterranee	Virologia vegetale	2	49
210	C	544	Pascoli mediterranei	Produzione animale in ambiente Mediterraneo	2	52
211	C	545	Miglioramento sanitario delle colture agrarie	Istituto di virologia vegetale	2	49
212	C	558	Tecniche di lotta biologica	Istituto per la protezione delle piante	2	48
			7. Ingegneria / Engineering			
213	I	014	Motori	Motori	5	101
214	I	023	CNUCE	Scienza e tecnologie dell'informazione "A. Faedo"	5	91
215	I	040	Residenza e le infrastrutture sociali	Istituto per le tecnologie della costruzione	5	97
216	I	041	Edilizia e risparmio energetico	soppresso	—	s
217	I	048	Pianificazione e gestione del territorio	soppresso	—	s
218	I	053	Analisi dei sistemi ed informatica	Analisi dei sistemi ed informatica "A. Ruberti"	5	94
219	I	058	Macchine movimento terra e veicoli fuori strada	Macchine agricole e movimento terra	5	93
220	I	059	Elettromagnetismo e componenti elettronici	Rilevamento elettromagnetico dell'ambiente	5	106
221	I	073	Gas ionizzati	Gas ionizzati	5	103
222	I	085	Sistemi informatici paralleli	soppresso	—	s
223	I	158	Automazione navale	Sistemi intelligenti per l'automazione	5	98
224	I	160	Circuiti elettronici	Ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni Istituto di linguistica computazionale	5	107
225	I	169	Tecnica del freddo	Tecnologie della costruzione	5	97
226	I	174	Sistemistica e bioingegneria	Ingegneria biomedica	5	104
227	I	196	Sistemistica e informatica	Calcolo e reti ad alte prestazioni	5	102
228	I	210	Ingegneria delle telecomunicazioni e dell'informazione	Ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	5	107
229	C	402	Informatica e sistemi di telecomunicazioni	Ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	5	107

230	C	490	Deperimento e conservazione opere d'arte – Roma	Conservazione e valorizzazione dei beni culturali	4	72
231	C	492	Telecomunicazioni spaziali	Ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	5	107
232	C	493	Ingegneria biomedica	Ingegneria biomedica	5	104
233	C	497	Radiotrasmissioni	Ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	5	107
234	C	500	Dinamica dei fluidi	soppresso / afferente a ist. di Metrologia "G. Colonnetti"	—	s
235	C	502	Deperimento e conservazione opere d'arte "G. Bozza"	Conservazione e valorizzazione dei beni culturali	4	72
236	C	503	Deperimento e conservazione opere d'arte – Firenze	Conservazione e valorizzazione dei beni culturali	4	72
237	C	504	Informatica e automazione	Ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	5	107
238	C	560	Sistemi elettrici di potenza	Sistemi intelligenti per l'automazione	5	98
239	C	561	Reti di elaboratori	Calcolo e reti ad alte prestazioni	5	102
			8. Storia / History			
240	I	015	Studi micenei ed egeo-anatolici	Ricerca sulle civiltà dell'Egeo e del vicino oriente	4	84
241	I	076	Civiltà fenicia e punica	Civiltà italiche e del Mediterraneo antico	4	85
242	I	077	Rapporti italo-iberici	Storia dell'Europa mediterranea	4	76
243	I	086	Archeologia etrusco-italica	Civiltà italiche e del Mediterraneo antico	4	85
244	I	181	Linguistica computazionale	Linguistica computazionale	4	80
245	I	207	Istituto di fonetica e dialettologia	Scienze e tecnologie della cognizione	2	40
246	C	508	Filosofia contemporanea	Unità staccata storia del pensiero filosofico moderno	4	81
247	C	509	Lessico intellettuale europeo	Lessico intellettuale europeo e la storia delle idee	4	82
248	C	511	Pensiero filosofico del '500 e '600 in relazione ai problemi della scienza	Storia del pensiero filosofico e scientifico moderno	4	81
249	C	513	Storia della tecnica	Storia dell'Europa mediterranea	4	76
250	C	514	Pensiero antico	Lessico intellettuale europeo e la storia delle idee	4	82
251	C	541	Studi vichiani	Storia del pensiero filosofico e scientifico moderno	4	81
252	C	543	Archeologia greca	Sperimentale per i beni archeologici e monumentali del Mezzogiorno	4	74
253	C	548	Opera del vocabolario italiano	Opera del vocabolario italiano	4	83
254	C	562	Letterature e delle culture delle aree emergenti	Storia dell'Europa mediterranea	4	76
			9. Giurisprudenza / Law			
255	I	016	Documentazione giuridica	Informazione giuridica	4	86
256	I	017	Studi sulle regioni	Sistemi regionali federali e sulle autonomie "M.S. Giannini"	4	88
257	I	050	Garanzie dei diritti fondamentali	Studi giuridici internazionali	4	89
258	I	087	Sistemi giudiziari	Ricerca sui sistemi giudiziari	4	108
259	I	547	Comunità internazionale	Studi giuridici internazionali	4	89
260	C	551	Diritto comparato e straniero	soppresso / convenzione con l'università	—	s
261	C	566	Studi giuridici latino-americani	Studi giuridici internazionali	4	89
262	C	567	Diritto romano e sistemi giuridici	Informazione giuridica	4	86
			10. Economia / Economics			
263	I	043	Ricerche sulla popolazione	Ricerche sulla popolazione, le politiche sociali	4	79
264	I	044	Economia mediterranea	Studi sulle società del mediterraneo	4	75
265	I	045	Attività terziarie	Ricerche sulle attività terziarie	4	78
266	I	047	Dinamiche della sicurezza sociale	Ricerche sulla popolazione, le politiche sociali	4	79
267	I	079	Dinamica dei sistemi economici	Istituto di studi socio-economici sull'innovazione e le politiche della ricerca	4	87
268	I	080	Storia economica del mezzogiorno	Studi sulle società del Mediterraneo	4	75
269	I	178	Impresa e sviluppo	Ricerca sull'impresa e lo sviluppo	4	77
270	I	197	Strutture finanziarie e sviluppo economico	Studi sulle società del Mediterraneo	4	75
			11. Innovazione / Innovation			
271	I	018	Ricerca sul legno	Valorizzazione del legno e delle specie arboree	5	105
272	I	019	Metrologia "Gustavo Colonnetti"	Metrologia "Gustavo Colonnetti"	5	96
273	I	020	Industrializzazione e la tecnologia edilizia	Tecnologie della costruzione	5	97

274	I	025	Ricerca e documentazione scientifica	Studi socio-economici sull'innovazione e le politiche della ricerca	4	87
275	I	063	Tecnologia del legno	Valorizzazione del legno e delle specie arboree	5	105
276	I	066	Chimica fisica applicata dei materiali	Energetica e le interfasi	1	14
277	I	075	Sperimentazione laniera "O. Rivetti"	Studio delle macromolecole	1	10
278	I	161	Tecnologie didattiche	Tecnologie didattiche	5	99
279	I	165	Tecnologia dei materiali e processi energetici	Energetica e le interfasi	1	14
280	I	166	Tecnologie industriali e automazione	Tecnologie industriali e automazione	5	92
281	I	167	Corrosione marina dei metalli	soppresso / unità staccata scienze marine	—	s
282	I	170	Meccanizzazione agricola	soppresso / unità staccata macchine agricole mov. terra	—	s
283	I	171	Lavorazione dei metalli	soppresso / unità staccata materiali ceramici	—	s
284	I	172	Tecnologie biomediche	soppresso / afferente ad altro istituto	—	s
285	I	177	Ricerche tecnologiche per ceramica	Scienza e tecnologia dei materiali ceramici	5	100
286	I	198	Tecnologie didattiche e formative	Tecnologie didattiche	5	99
287	I	199	Tecnologie informatiche multimediali	Tecnologie della costruzione	5	97
			12. Informatica / Information			
288	I	208	Applicazioni telematiche	Informatica e telematica	5	95
289	C	565	Calcolo intensivo in scienze molecolari	Scienze e tecnologie molecolari	1	7
			13. Ambiente / Environment			
290	I	008	Biologia del mare	Scienze marine	3	66
291	I	021	Ricerca sulle acque	Ricerca sulle acque	3	71
292	I	026	Idrobiologia "M. De Marchi"	Studio degli ecosistemi	2	47
293	I	027	Talassografico "Attilio Cerruti" – Taranto	Ambiente marino costiero	3	69
294	I	028	Talassografico – Messina	Ambiente marino costiero	3	69
295	I	029	Talassografico – Trieste	Scienze marine	3	66
296	I	055	Risorse marine e ambiente	Ambiente marino costiero	3	69
297	I	115	Dinamica delle grandi masse	Scienze marine	3	66
298	I	118	Inquinamento atmosferico	Studio dell'inquinamento atmosferico	3	65
299	I	164	Pesca marittima	Scienze marine	3	66
300	I	168	Ecosistemi costieri	Scienze marine	3	66
301	I	200	Metodologie avanzate di analisi ambientale	Metodologie per l'analisi ambientale	3	68
302	I	201	Inquinamento atmosferico e agrometeorologia	Scienze dell'atmosfera e del clima	3	67
303	I	202	Controllo biologico dell'ambiente	Studio degli ecosistemi	2	47
			14. Biotecnologie / Biotechnologies			
304	I	009	Genetica e biofisica	Genetica e biofisica "Adriano Buzzati Traverso"	2	32
305	I	088	Genetica molecolare	Genetica delle popolazioni	2	56
306	I	089	Scienze dell'alimentazione	Scienza dell'alimentazione	2	53
307	I	134	Biocatalisi e riconoscimento molecolare	Chimica del riconoscimento molecolare	2	37
308	I	140	Biochimica delle proteine ed enzimologia	Biochimica delle proteine	2	33
309	I	141	Genetica biochimica ed evoluzionistica	Genetica molecolare	2	34
310	C	423	Chimica dei recettori e delle molecole biologicamente attive	Chimica del riconoscimento molecolare	2	37
311	C	563	Biocristallografia	Biostrutture e bioimmagini	2	44
			15. Beni culturali / Cultural heritage			
312	I	182	Tecnologie applicate ai beni culturali	Tecnologie applicate ai beni culturali	4	73
313	I	203	Studi federiciani	I. sperimentale per i beni archeologici e monumentali	4	74
314	I	204	Conservazione opere monumentali	I. sperimentale per i beni archeologici e monumentali	4	74

3b Istituti nuovi v/s vecchi
New v/s old institutes

R01	Report 2002 **Istituti** / Institutes	Report 2000 **Tit di origine** / Original code
	1. Scienze di base / Basic Sciences	
1	Applicazioni del calcolo "Mauro Picone"	1/001-1/030-1/052-1/070
2	Matematica applicata e tecnologie informatiche	1/031-1/100-1/176
3	Radioastronomia	2/092-2/113-2/539
4	Astrofisica spaziale e fisica cosmica	2/033-2/101-2/102-2/114
5	Microelettronica e microsistemi	2/091-2/093-2/130
6	Fotonica e nanotecnologie	2/110-2/535-2/540
7	Scienze e tecnologie molecolari	3/404-3/406-3/407-3/412-3/420-3/429-12/565
8	Metodologie inorganiche e dei plasmi	3/413-3/095-3/129-3/414
9	Chimica inorganica e delle superfici	3/132
10	Studio delle macromolecole	11/075-3/531-3/006
11	Processi chimico-fisici	2/034-3/072-2/111-3/120-3/554
12	Struttura della materia	2/064-3/119
13	Studio dei materiali nanostrutturati	3/094-3/119-3/133-3/408-3/411-3/417
14	Energetica e le interfasi	11/066-3/122-11/165-3/430
15	Sintesi organica e fotoreattività	3/121-3/127-3/410-3/422
16	Materiali per l'elettronica ed il magnetismo	2/112-2/550
17	Fisica dello spazio interplanetario	2/103-2/104
18	Fisica applicata "Nello Carrara"	2/004-2/109
19	Cibernetica "Edoardo Caianiello"	2/105
20	Metodologie chimiche	3/125-3/131
21	Chimica dei composti organo-metallici	3/128-3/421-3/425-3/532-3/546
22	Ricerche sulla combustione	3/123
23	Cristallografia	3/117-5/192
24	Fisica del plasma "Piero Caldirola"	2/108
25	Chimica e tecnologia dei polimeri	3/36-3/124
26	Tecnologia delle membrane	3/96-3/405
27	Materiali compositi e biomedici	3/97-3/533
28	I. sperimentale di acustica "Orso Mario Corbino"	2/002
	2. Scienze della vita / Life Sciences	
29	Biologia e patologia molecolari	4/434-4/435-4/443
30	Genetica vegetale	6/069-6/084-6/154-6/466-6/521
31	Biometeorologia	6/046-6/194-6/487-6/467
32	Genetica e biofisica "Adriano Buzzati Traverso"	14/009
33	Biochimica delle proteine	14/140
34	Genetica molecolare	14/141-4/451
35	Chimica biomolecolare	3/054-3/056-3/126-3/415-3/419-3/424-3/529
36	Neuroscienze	4/136-4/139-4/433-4/442-4/450-4/557
37	Chimica del riconoscimento molecolare	14/134-3/404-14/423
38	Fisiologia clinica	4/137-4/549
39	Biofisica	2/032-2/106-2/107-4/432-2/540
40	Scienze e tecnologie della cognizione	4/007-8/207
41	Scienze neurologiche	4/57-4/99-4/187
42	Biologia cellulare	4/138
43	Endocrinologia ed oncologia sperimentale "Gaetano Salvatore"	4/439

44	Biostrutture e bioimmagini	4/556-14/563
45	Biologia agroambientale e forestale	6/068-6/151-6/486
46	Biologia e biotecnologia agraria	6/067-6/175-6/476
47	Studio degli ecosistemi	13/026-6/153-13/202-6/205-4/436-6/470
48	Protezione delle piante	6/155-6/468-6/471-6/558
49	Virologia vegetale	6/150-6/520-6/545-6/478
50	Scienze delle produzioni alimentari	6/051-6/180-6/193-6/482-6/483-6/484
51	Sistemi agricoli e forestali del mediterraneo	6/060-6/083-6/156-6/488
52	Produzione animale in ambiente mediterraneo	6/179-6/544
53	Scienza dell'alimentazione	14/89
54	Biomedicina e immunologia molecolare "Alberto Monroy"	4/37-4/185-4/188-4/534
55	Neurogenetica e neurofarmacologia	4/38-4/564
56	Genetica delle popolazioni	14/88
57	Neurobiologia e medicina molecolare	4/081-4/184
58	Tecnologie biomediche	4/186-4/447-4/441
59	Bioimmagini e fisiologia molecolare	4/142-4/186-4/446
60	Trapianti d'organo e immunocitologia	4/62-4/65
61	Biomembrane e bioenergetica	4/449
	3. Scienze della terra e dell'ambiente / Earth and Environmental Sciences	
62	Geoscienze e georisorse	5/012-5/143-5/453-5/454-5/455-5/457-5/459-5/461-5/464
63	Ricerca per la protezione idrogeologica	5/011-5/144-5/147-5/148-5/542
64	Geologia ambientale e geoingegneria	5/145-5/460-5/463-5/552-5/458
65	Inquinamento atmosferico	13/118
66	Scienze marine	13/008-13/029-13/115-5/149-13/164-13/168-2/206-11/167
67	Scienze dell'atmosfera e del clima	2/003-2/104-13/201-2/209
68	Metodologie per l'analisi ambientale	5/190-6/195-13/200
69	Ambiente marino costiero	13/027-13/028-13/055-5/191-2/106
70	Dinamica dei processi ambientali	5/462-3/555
71	Ricerca sulle acque	13/21
	4. Scienze sociali ed umanistiche / Social and Human Sciences	
72	Conservazione e valorizzazione dei beni culturali	7/490-7/502-7/503
73	Tecnologie applicate ai beni culturali	15/182
74	Istituto sperimentale per i beni archeologici e monumentali	15/203-15/204-8/543
75	Studi sulle società del mediterraneo	10/44-10/80-10/197
76	Storia dell'Europa mediterranea	8/77-8/513-10/562-8/254
77	Ricerca sull'impresa e lo sviluppo	10/178
78	Ricerche sulle attività terziarie	10/045
79	Ricerche sulla popolazione e le politiche sociali	11/25-10/043-10/047
80	Linguistica computazionale	7/160-8/181
81	Storia del pensiero filosofico e scientifico moderno	8/511-8/541-8/508
82	Lessico intellettuale europeo e la storia delle idee	8/509-8/514
83	Opera del vocabolario italiano	8/548
84	Civiltà dell'Egeo e del vicino oriente	8/015
85	Studi sulle civiltà italiche e del Mediterraneo antico	8/076-8/086
86	Informazione giuridica	9/16-9/56
87	Istituto di studi socio-economici sull'innovazione e le politiche della ricerca (Istituto sperimentale)	11/025-10/079
88	Studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie "M.S. Giannini"	9/017
89	Studi giuridici internazionali	9/50-9/547-9/566
108	Ricerca sui sistemi giudiziari	9/087

	5. Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione / Technological, Engineering and Information Sciences	
90	Tecnologie avanzate per l'energia "Nicola Giordano"	3/035
91	Scienze e tecnologie dell'informazione "Alessandro Faedo"	2/005-7/023
92	Tecnologie industriali e automazione	11/166
93	Macchine agricole e movimento terra	7/058-11/170
94	Analisi dei sistemi ed informatica "Antonio Ruberti"	7/53-4/448
95	Informatica e telematica	1/090-12/208
96	Metrologia "Gustavo Colonnetti"	11/019-3/427-7/500
97	Tecnologie della costruzione	11/020-7/040-7/169-11/199
98	Studi sui sistemi intelligenti per l'automazione	2/074-7/158-7/560
99	Tecnologie didattiche	11/161-11/198-1/176
100	Scienza e tecnologia dei materiali ceramici	11/177-11/171
101	Motori	7/014
102	Calcolo e reti ad alte prestazioni	2/33-7/196-1/553-7/561
103	Gas ionizzati	7/073
104	Ingegneria biomedica	7/174-7/493
105	Valorizzazione del legno e delle specie arboree	11/18-11/63-6/78
106	Rilevamento elettromagnetico dell'ambiente	5/24-7/59
107	Elettronica e ingeneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	7/160-7/210-7/402-7/492-7/497-7/504

Indicatori di performance

Di seguito vengono illustrati gli indicatori di performance scientifica utilizzati per evidenziare i risultati raggiunti dai 108 Istituti di ricerca del CNR.

Performance indicators

The performance indicators used to highlight the results achieved by CNR research institutes are outlined below.

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:

Total publications

This indicator is given by the sum total of national and international publications subdivided in accordance with the coding introduced in table 2.1a. In other words, it is calculated as follows:

(22A0 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.

JCR publications

This indicator consists of the number of publications in journals classified by the ISI in the Science Citation Index, the Social Science Citation Index, and the 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.

Mean impact factor (IF)

The impact factor is available for all publications in journals covered by the Journal of Citation Report. The IF is given by the ratio of the number of citations registered for the articles published in a particular journal during the two previous years to the total number of articles published by the journal over the same period of time. The IF therefore indicates the average frequency with which an article published in the journal is cited over a set two-year period.

Altre pubblicazioni internazionali

Sotto tale indicatore vengono inclusi gli articoli su altre 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 published in other journals with international editorial boards, books published by non-Italian publishers, and papers included in the proceedings of international conferences. In mathematical terms, the indicator is calculated as follows:

22_A0 + 22_A1 + 22_A2

Costo del personale

Questo indicatore è dato dalla somma dei costi delle singole unità di personale afferenti ad ogni Istituto; sommandolo all'indicatore «Fondi della ricerca» è possibile ricavare il costo totale dell'organo di ricerca. Le cifre sono espresse in migliaia di euro.

Personnel costs

This indicator consists of the sum total of the costs registered for the individual units of personnel associated with each CNR institute. When added to the indicator «Research funds», it shows the total cost of the research unit in question. The figures are expressed in thousand euro.

Fondi della ricerca

Questo indicatore, espresso in milioni, 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 2001 del CNR.

Research funds

Expressed in millions of lire, this indicator shows the budget allocated to each CNR institute or center. It consists of the total running costs and investments costs as stated in table 6 of the CNR-final statement for 2001.

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). 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:

Self-financing capacity

Self-financing capacity is calculated by dividing the sum total of resources obtained from the market by the total cost of the unit in question. The resources obtained from the market comprise the sum of allocations for targeted projects and active contracts, including funds set aside to hire personnel on fixed-term contract. Self-financing values are calculated on the basis of amounts to be paid out (expenditure). The numerator now also includes the productivity bonuses awarded to researchers on the grounds that these are in any case sums received from outside contracts. The indicator is calculated as follows:

$$\frac{\text{Assegnazioni per Progetti Finalizzati + contratti attivi (inclusi fondi accantonati per personale a contratto) + Premio produttività per il personale}}{\text{Costo del personale + Fondi della ricerca / } \textit{Cost of labor + Research funds}} \cdot 100$$

Allocation for targeted projects + private contracts (including interim personnel) + personnel productivity bonus

Pubblicazioni internazionali per ricercatore

Con questo 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:

International publications per researcher

This indicator is designed to gauge the productivity of CNR research units as expressed through international journals. On the basis of the codes set forth in table 2.1a, the indicator is calculated as follows:

$$\frac{\text{22_A0_JCR + 22_A0 + 22_A1 + 22_A2}}{\text{ricercatori CNR dell'organo + personale esterno assegnato per convenzione}}$$

CNR researchers of the Unit + other assigned personnel

Pubblicazioni nazionali per ricercatore

National publications per researcher

È simile al precedente indicatore, con la sola differenza che è riferito alle pubblicazioni nazionali. In termini matematici esso è dato da:

The only difference with respect to the previous indicator is the fact that this one refers to publications at the national level. It is calculated as follows:

$$\frac{22_B0 + 22_B1 + 22_B2 + 22_B4}{\text{ricercatori CNR dell'organo + personale esterno assegnato per convenzione}}$$

CNR researchers of the Unit + other assigned personnel

Docenze per ricercatore

Teaching posts per researcher

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:

For each research unit, this indicator shows the number of teaching posts held in university and other courses per researcher. In terms of the codes set forth in table 2.1a, the indicator is calculated as follows:

$$\frac{31 + 32_00}{\text{ricercatori CNR dell'organo + personale esterno assegnato per convenzione}}$$

CNR researchers of the Unit + other assigned personnel

Formandi per ricercatore

Trainees per researcher

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):

For each research unit, this indicator shows the number of degree students, doctorate student and grant holders. In terms of the codes set forth in table 2.1a, the indicator is calculated as follows:

$$\frac{32_01 + 32_02 + 32_03}{\text{ricercatori CNR dell'organo + personale esterno assegnato per convenzione}}$$

CNR researchers of the Unit + other assigned personnel

Numero contratti con l'UE

Number of contracts with the UE

Numero dei contratti in corso con l'Unione Europea.

Number of contracts underway with the UE.

Contributo annuo medio dall'UE

Average UE contribution

Indica il contributo comunitario medio dei contratti attivi nel 2001 presso ogni singolo Istituto e/o Centro di ricerca. La formula dunque risulta così composta:

This indicator regards the average EU contribution on the running contracts in each research Institute/Centre during year 2001. The formula is thus as follows:

$$\frac{\text{contributo complessivo UE} \cdot \text{n. contratti} \;/\; \textit{total EU contributions} \cdot \textit{n. contracts}}{\text{numero mesi durata complessiva progetti} \;/\; \textit{total duration of all projects in months}} \cdot 12$$

Indicatori di performance
Performance indicators

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.

Relative Citation Rate (RCR)

Misura il rapporto MOCR/MECR. 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 perciò quando il suddetto indice è uguale a 1.

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.

Relative Citation Rate (RCR)

Shows MOCR/MECR ratio. Average performance is shown when the number of citations obtained is the same as expected and the MOCR/MECR ratio is equal 1.

Aree scientifiche Scientific areas

Quadro riassuntivo degli indicatori (include solo i 108 nuovi istituti)
Parameter summary (includes the 108 new institutes only)

	Totale pubblicazioni Total publications	**Pubblicazioni JCR** JCR publications	**Impact factor Medio** Average impact factor	**Altre pubblicazioni internaz.** Other international publications	**Costo personale (€ x 1.000)** Cost of labour (€ x 1.000)	**Fondi di ricerca (€ x 1.000)** Research funds (€ x 1.000)
Scienze di base Basic Sciences	6.132	2.299	1,96	2.573	84.512	44.114
Scienze della vita Life Sciences	4.558	1.496	3,45	1.533	86.392	83.171
Scienze della terra e dell'ambiente Earth and Environmental Sciences	2.489	443	1,56	1.042	39.460	25.837
Scienze sociali ed umanistiche Social and Human Sciences	1.416	34	0,45	465	21.578	7.716
Scienze tecnologiche, ingegneristiche e dell'informazione Technological, Engineering and Information Sciences	2.793	440	1,38	1.287	44.398	26.345
Totale Total	17.388	4.712	2,33	6.900	276.340	187.182

Fonte: DAST; DSTS, Servizio XII - CED; DSTS, Servizio XV - Biblioteca centrale; Conto Consuntivo 2001; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAST; DSTS, Service XII - EDP; DSTS, Service XV, Central Library; 2001 Financial statement; Editorial group elaboration

% autofinanziamento % market funds	**Pubblicazioni internaz. 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 di contratti UE** Number of contracts with the EU	**Contributo medio annuo UE (€ x 1.000)** Average EU contributions (€ x 1.000)	**MOCR** MOCR	**MECR** MECR	**RCR** RCR
24	3,2	0,8	0,3	0,8	136	24.324	3,28	2,25	1,46
42	1,7	1,1	0,2	0,4	140	12.548	3,71	3,61	1,03
31	1,9	1,6	0,2	0,8	97	6.800	2,20	1,64	1,34
11	0,9	2,2	0,5	0,3	24	952	1,18	0,92	1,28
24	2,6	1,0	0,5	1,1	107	20.437	1,79	1,66	1,08
31	2,4	1,3	0,3	0,7	504	66.006	3,29	2,68	1,23

Aree scientifiche
Scientific areas

1 Scienze di base

1 Basic Sciences

Valori e indicatori 2001
Values and indicators 2001

I dati economici sono espressi in migliaia di euro
Economic data are in thousand euro

R01		**Totale pubblicazioni** Total publications	**Pubblicazioni JCR** JCR publications	**Impact factor Medio** Average impact factor	**Altre pubblicazioni internazionali** Other international publications	**Costo personale (€ x 1.000)** Cost of labour (€ x 1.000)	**Fondi di ricerca (€ x 1.000)** Research funds (€ x 1.000)
1	Ist. per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone"	242	81	1,19	100	2.715	885
2	Ist. di matematica applicata e tecnologie informatiche	249	72	0,73	111	2.652	1.171
3	Ist. di radioastronomia	300	110	2,39	145	3.480	2.406
4	Ist. di astrofisica spaziale e fisica cosmica	703	198	2,47	333	9.395	7.851
5	Ist. per la microelettronica e microsistemi	235	132	1,61	80	4.361	2.461
6	Ist. di fotonica e nanotecnologie	334	147	1,90	148	1.212	2.199
7	Ist. di scienze e tecnologie molecolari	351	196	2,19	82	2.257	1.384
8	Ist. di metodologie inorganiche e dei plasmi	252	75	1,73	155	3.388	879
9	Ist. di chimica inorganica e delle superfici	151	39	0,84	48	2.128	868
10	Ist. per lo studio delle macromolecole	164	54	1,77	53	3.293	1.198
11	Ist. per i processi chimico-fisici	265	99	1,83	93	4.885	1.930
12	Ist. di struttura della materia	171	82	1,96	71	2.828	1.747
13	Ist. per lo studio dei materiali nanostrutturati	165	92	3,79	57	2.676	1.576
14	Ist. per l'energetica e le interfasi	252	85	1,41	98	4.402	2.548
15	Ist. per la sintesi organica e fotoreattività	293	133	2,32	100	4.309	1.221
16	Ist. dei materiali per l'elettronica ed il magnetismo	233	83	1,56	99	2.819	1.301
17	Ist. di fisica dello spazio interplanetario	311	62	1,54	164	3.782	1.501
18	Ist. di fisica applicata "Nello Carrara"	337	89	2,14	181	5.448	3.071
19	Ist. di cibernetica "Edoardo Caianiello"	130	63	2,14	60	3.641	959
20	Ist. di metodologie chimiche	54	34	1,96	15	2.072	1.035
21	Ist. di chimica dei composti organo-metallici	308	141	2,47	115	2.143	926
22	Ist. di ricerche sulla combustione	75	24	0,89	36	1.701	519
23	Ist. di cristallografia	73	43	5,14	22	2.088	665
24	Ist. di fisica del plasma "Piero Caldirola"	82	24	2,01	41	1.721	1.517
25	Ist. di chimica e tecnologia dei polimeri	100	40	1,21	29	2.508	649
26	Ist. per la tecnologia delle membrane	142	52	1,99	70	604	475
27	Ist. per i materiali compositi e biomedici	95	37	1,16	37	751	775
28	Ist. sperimentale di acustica "Orso Mario Corbino"	65	12	1,41	30	1.242	396
	Totale	6.132	2.299	1,96	2.573	84.512	44.114

Fonte: DAST; DSTS, Servizio XII - CED; DSTS, Servizio XV - Biblioteca centrale; Conto Consuntivo 2001; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAST; DSTS, Service XII - EDP; DSTS, Service XV, Central Library; 2001 Financial statement; Editorial group elaboration

R01	**% autofinanziamento** % market funds	**Pubblicazioni internaz. 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 di contratti UE** Number of contracts with the EU	**Contributo medio annuo UE (€ x 1.000)** Average EU contributions (€ x 1.000)	**MOCR** MOCR	**MECR** MECR	**RCR** RCR
1	6	3,0	0,2	0,2	0,7	1	2	0,95	1,01	0,94
2	9	3,6	0,7	0,9	0,6	11	582	1,94	0,88	2,21
3	30	4,4	0,5	0,5	0,7	9	703	5,31	2,50	2,12
4	56	8,8	1,7	0,1	0,5	1	36	5,59	3,10	1,80
5	28	2,6	0,4	0,1	0,8	16	1.476	2,03	1,95	1,05
6	45	8,9	1,8	1,2	2,7	1	71	2,94	1,92	1,53
7	13	6,5	2,1	1,3	2,3	7	164	2,50	2,26	1,10
8	7	2,6	0,5	0,7	0,8	2	237	2,85	1,65	1,73
9	43	2,1	2,3	0,2	0,8	1	22	1,70	1,37	1,24
10	12	2,3	1,7	0,1	1,2	2	94	2,27	2,02	1,12
11	63	1,9	0,9	0,1	0,5	5	227	2,21	1,85	1,19
12	19	2,8	0,4	0,1	0,4	4	179	3,15	2,12	1,49
13	33	3,3	0,5	0,2	0,5	7	911	3,95	2,15	1,84
14	21	2,4	0,8	0,2	0,5	14	759	1,93	1,74	1,11
15	7	3,1	1,1	0,2	0,6	5	100	2,47	2,32	1,07
16	19	4,1	1,6	1,6	1,4	4	222	1,83	2,07	0,88
17	16	3,8	1,3	0,0	0,5	1	28	3,51	2,67	1,31
18	25	2,7	0,8	0,2	0,4	15	855	4,52	2,37	1,90
19	12	2,1	0,1	0,3	0,1	1	119	2,75	2,64	1,04
20	22	1,7	0,2	0,1	0,2	2	98	3,26	2,08	1,57
21	9	5,2	1,7	1,4	3,6	10	114	3,13	2,55	1,23
22	12	3,3	0,8	0,0	1,3	1	35	4,19	1,47	2,85
23	8	1,9	0,3	0,1	0,2	3	167	7,58	1,79	4,24
24	39	2,2	0,5	0,0	0,0	1	3.626	1,33	2,50	0,53
25	10	1,4	0,9	0,0	0,4	5	281	1,62	1,83	0,88
26	23	6,2	1,0	1,0	2,7	3	113	3,85	3,11	1,24
27	41	4,6	1,6	1,3	2,3	3	537	1,00	0,72	1,39
28	9	3,2	1,7	0,3	0,4	1	32	1,70	1,25	1,36
	24	3,2	0,8	0,3	0,8	136	24.324	3,28	2,25	1,46

Aree scientifiche
Scientific areas

2 Scienze della vita

2 Life Sciences

Valori e indicatori 2001
Values and indicators 2001

I dati economici sono espressi in migliaia di euro
Economic data are in thousand euro

R01		Totale pubblicazioni Total publications	Pubblicazioni JCR JCR publications	Impact factor Medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale (€ x 1.000) Cost of labour (€ x 1.000)	Fondi di ricerca (€ x 1.000) Research funds (€ x 1.000)
29	Ist. di biologia e patologia molecolari	123	47	3,00	16	2.696	1.115
30	Ist. di genetica vegetale	193	37	2,22	65	3.578	2.078
31	Ist. di biometeorologia	98	17	0,83	40	2.079	1.540
32	Ist. di genetica e biofisica "Adriano Buzzati Traverso"	83	49	4,82	14	4.850	4.773
33	Ist. di biochimica delle proteine	94	42	3,55	27	2.124	1.729
34	Ist. di genetica molecolare	206	58	4,07	73	1.835	1.165
35	Ist. di chimica biomolecolare	254	125	3,09	96	4.501	1.218
36	Ist. di neuroscienze	263	128	5,96	77	2.587	2.099
37	Ist. di chimica del riconoscimento molecolare	90	54	2,74	26	1.695	491
38	Ist. di fisiologia clinica	18	8	2,21	3	7.230	38.601
39	Ist. di biofisica	180	73	2,84	59	4.838	1.895
40	Ist. di scienze e tecnologie della cognizione	313	28	2,02	108	3.110	995
41	Ist. di scienze neurologiche	153	51	4,35	59	1.871	1.028
42	Ist. di biologia cellulare	25	10	5,28	8	2.666	5.119
43	Ist. per l'endocrinologia e l'oncologia sperimentale "G. Salvatore"	66	66	5,10	0	1.709	629
44	Ist. di biostrutture e bioimmagini	116	63	3,80	29	1.623	576
45	Ist. di biologia agro-ambientale e forestale	122	20	2,39	52	2.325	1.342
46	Ist. di biologia e biotecnologia agraria	109	18	2,63	38	2.043	700
47	Ist. per lo studio degli ecosistemi	341	66	1,89	147	4.617	2.873
48	Ist. per la protezione delle piante	181	38	2,58	72	2.584	1.062
49	Ist. di virologia vegetale	165	22	1,74	57	2.051	583
50	Ist. di scienze delle produzioni alimentari	163	35	1,83	53	3.805	1.311
51	Ist. per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo	77	3	0,77	19	2.467	1.254
52	Ist. per il sistema produzione animale in ambiente mediterraneo	58	20	1,38	19	1.650	1.115
53	Ist. di scienza dell'alimentazione	80	29	2,23	29	1.919	891
54	Ist. di biomedicina e immunologia molecolare "A. Monroy"	212	46	6,12	91	2.906	934
55	Ist. di neurogenetica e neurofarmacologia	217	61	3,55	72	713	1.159
56	Ist. di genetica delle popolazioni	16	6	4,61	8	613	215
57	Ist. di neurobiologia ed medicina molecolare	173	69	3,63	61	4.436	1.786
58	Ist. di tecnologie biomediche	68	48	2,94	15	2.022	1.394
59	Ist. di bioimmagini e fisiologia molecolare	151	82	3,24	47	493	496
60	Ist. per i trapianti d'organo e immunocitologia	89	52	2,67	29	1.401	397
61	Ist. di biomembrane e bioenergetica	61	25	3,52	24	1.355	604
	Totale	4.558	1.496	3,45	1.533	86.392	83.171

Fonte: DAST; DSTS, Servizio XII - CED; DSTS, Servizio XV - Biblioteca centrale; Conto Consuntivo 2001; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAST; DSTS, Service XII - EDP; DSTS, Service XV, Central Library; 2001 Financial statement; Editorial group elaboration

R01	**% autofinanziamento** % market funds	**Pubblicazioni internaz. 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 di contratti UE** Number of contracts with the EU	**Contributo medio annuo UE (€ x 1.000)** Average EU contributions (€ x 1.000)	**MOCR** MOCR	**MECR** MECR	**RCR** RCR
29	14	1,4	1,4	0,1	0,7	3	303	5,21	4,40	1,18
30	25	1,7	1,8	0,2	0,6	13	1.025	3,17	1,91	1,66
31	33	1,6	1,2	0,3	0,2	11	746	2,93	1,52	1,93
32	44	1,1	0,4	0,0	0,3	8	585	6,15	5,63	1,09
33	41	1,6	0,9	0,3	1,1	1	112	3,33	3,07	1,09
34	60	2,7	2,9	0,6	0,7	6	559	4,49	5,61	0,80
35	12	2,4	0,4	0,4	0,8	3	163	4,67	2,70	1,73
36	28	3,1	1,2	0,5	0,5	5	660	4,73	4,80	0,98
37	13	2,3	0,4	0,3	0,1	1	167	3,46	2,85	1,21
38	83	0,1	0,1	0,0	0,1	6	1.155	2,63	3,76	0,70
39	17	1,7	0,8	0,2	0,7	5	581	2,66	3,29	0,81
40	9	2,3	3,4	1,4	0,8	8	449	1,96	0,91	2,15
41	28	1,5	1,2	0,0	0,2	—	—	3,34	3,23	1,04
42	54	0,4	0,2	0,0	0,3	7	1.438	3,12	5,24	0,60
43	18	2,2	0,0	0,0	0,0	1	163	3,00	4,44	0,68
44	18	1,7	0,6	0,1	0,3	2	197	2,76	3,71	0,74
45	24	1,6	1,8	0,0	0,6	10	746	2,58	2,19	1,18
46	5	1,3	1,6	0,2	0,7	2	61	5,33	3,49	1,53
47	20	2,7	1,8	0,3	0,5	11	795	1,31	1,20	1,10
48	14	2,7	2,1	0,0	0,3	4	40	2,74	1,58	1,73
49	5	2,3	3,0	0,2	0,4	1	0	1,77	1,10	1,60
50	51	1,1	1,2	0,1	0,5	12	874	1,62	1,85	0,87
51	21	0,5	1,6	0,0	0,4	1	123	1,22	1,14	1,07
52	34	1,4	0,9	0,3	0,4	—	—	3,27	1,49	2,19
53	24	1,2	0,6	0,0	0,1	3	148	3,47	3,98	0,87
54	15	1,3	1,3	0,1	0,3	3	320	4,26	4,23	1,01
55	56	5,5	6,5	0,0	0,5	—	—	3,34	3,45	0,97
56	9	1,0	0,2	0,0	0,8	—	—	4,29	7,58	0,57
57	17	1,5	0,7	0,0	0,3	4	683	3,26	3,61	0,90
58	34	1,9	0,2	0,0	0,0	6	467	3,26	2,73	1,19
59	6	2,1	0,5	0,0	0,4	—	—	3,76	2,98	1,26
60	5	2,8	0,4	0,0	0,2	—	—	3,78	2,83	1,34
61	21	1,7	0,4	0,5	0,7	3	103	3,90	4,17	0,93
	42	1,7	1,1	0,2	0,4	140	12.548	3,71	3,61	1,03

3 Scienze della terra e dell'ambiente

3 Earth and Environmental Sciences

Valori e indicatori 2001
Values and indicators 2001

I dati economici sono espressi in migliaia di euro
Economic data are in thousand euro

R01		**Totale pubblicazioni** Total publications	**Pubblicazioni JCR** JCR publications	**Impact factor Medio** Average impact factor	**Altre pubblicazioni internazionali** Other international publications	**Costo personale (€ x 1.000)** Cost of labour (€ x 1.000)	**Fondi di ricerca (€ x 1.000)** Research funds (€ x 1.000)
62	Ist. di geoscienze e georisorse	698	177	1,93	284	4.452	2.537
63	Ist. di ricerca per la protezione idrogeologica	215	7	2,05	71	3.773	2.004
64	Ist. di geologia ambientale e geoingegneria	265	21	1,00	114	3.402	1.101
65	Ist. sull'inquinamento atmosferico	3	2	0,56	1	2.606	1.832
66	Ist. di scienze marine	435	58	1,28	190	9.478	6.608
67	Ist. di scienze dell'atmosfera e del clima	281	67	1,44	144	5.714	3.776
68	Ist. di metodologie per l'analisi ambientale	57	15	1,11	40	591	283
69	Ist. per l'ambiente marino costiero	196	26	0,77	84	3.836	4.303
70	Ist. per la dinamica dei processi ambientali	205	40	1,64	69	1.273	1.765
71	Ist. di ricerca sulle acque	134	30	1,40	45	4.336	1.627
	Totale	2.489	443	1,56	1.042	39.460	25.837

Fonte: DAST; DSTS, Servizio XII - CED; DSTS, Servizio XV - Biblioteca centrale; Conto Consuntivo 2001; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAST; DSTS, Service XII - EDP; DSTS, Service XV, Central Library; 2001 Financial statement; Editorial group elaboration

R01	**% autofinanziamento** % market funds	**Pubblicazioni internaz. 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 di contratti UE** Number of contracts with the EU	**Contributo medio annuo UE (€ x 1.000)** Average EU contributions (€ x 1.000)	**MOCR** MOCR	**MECR** MECR	**RCR** RCR
62	32	3,9	2,9	0,4	0,9	6	295	2,25	1,75	1,28
63	24	0,9	1,0	0,3	0,8	5	282	1,17	1,17	1,00
64	9	2,4	2,9	0,0	1,5	3	202	2,38	1,02	2,34
65	33	0,1	0,0	0,0	0,0	9	779	3,56	1,87	1,91
66	27	1,2	1,1	0,1	0,4	22	1.524	2,04	1,24	1,65
67	73	1,8	0,8	0,2	0,4	30	2.135	2,35	2,24	1,05
68	25	3,2	0,1	0,3	2,1			1,40	1,21	1,15
69	46	0,8	0,9	0,0	0,8	11	731	1,64	1,56	1,05
70	42	3,8	4,3	0,2	0,8	3	45	3,60	1,99	1,81
71	12	1,2	0,9	0,0	0,7	8	813	1,20	1,10	1,09
	31	1,9	1,6	0,2	0,8	97	6.800	2,20	1,64	1,34

4 Scienze sociali ed umanistiche

4 Social and Human Sciences

Valori e indicatori 2001
Values and indicators 2001

I dati economici sono espressi in migliaia di euro
Economic data are in thousand euro

R01		Totale pubblicazioni Total publications	Pubblicazioni JCR JCR publications	Impact factor Medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale (€ x 1.000) Cost of labour (€ x 1.000)	Fondi di ricerca (€ x 1.000) Research funds (€ x 1.000)
72	Ist. per la conservazione e valorizzazione dei beni culturali	91	11	0,72	31	1.193	717
73	Ist. per le tecnologie applicate ai beni culturali	117	5	1,06	67	1.732	686
74	Ist. per i beni archeologici e monumentali	33	0	—	22	1.230	588
75	Ist. di studi sulle società del mediterraneo	90	0	—	16	1.095	398
76	Ist. per la storia dell'Europa mediterranea	53	1	—	23	763	193
77	Ist. di ricerca sull'impresa e lo sviluppo	88	3	0,01	19	650	369
78	Ist. di ricerche sulle attività terziarie	110	0	—	7	650	298
79	Ist. di ricerche sulla popolazione e le politiche sociali	102	0	—	21	1.313	658
80	Ist. di linguistica computazionale	67	0	—	31	1.541	418
81	Ist. per la storia del pensiero filosofico e scientifico moderno	41	1	—	23	424	120
82	Ist. per il lessico intellettuale europeo e la storia delle idee	59	4	—	31	1.012	204
83	Ist. opera del vocabolario italiano	18	1	—	7	721	217
84	Ist. sulle civiltà dell'Egeo e del vicino oriente	89	0	—	41	1.171	203
85	Ist. di studi sulle civiltà italiche e del Mediterraneo antico	67	0	—	29	1.524	326
86	Ist. di teoria e tecnica dell'informazione giuridica	51	0	—	11	2.280	950
87	Ist. di studi socio-economici sull'innovazione e le politiche della ricerca	166	8	0,13	51	2.415	632
88	Ist. di studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie "Massimo Severo Giannini"	48	0	—	3	943	264
89	Ist. di studi giuridici internazionali	82	0	—	23	671	349
108	Ist. di ricerca sui sistemi giudiziari	44	—	—	9	250	127
	Totale	1.416	34	0,45	465	21.578	7.716

Fonte: DAST; DSTS, Servizio XII - CED; DSTS, Servizio XV - Biblioteca centrale; Conto Consuntivo 2001; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAST; DSTS, Service XII - EDP; DSTS, Service XV, Central Library; 2001 Financial statement; Editorial group elaboration

R01	**% autofinanziamento** % market funds	**Pubblicazioni internaz. 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 di contratti UE** Number of contracts with the EU	**Contributo medio annuo UE (€ x 1.000)** Average EU contributions (€ x 1.000)	**MOCR** MOCR	**MECR** MECR	**RCR** RCR
72	26	1,7	2,0	1,0	1,1	7	195	1,67	1,02	1,64
73	16	1,8	1,8	0,3	0,7	1	70	0,67	0,61	1,10
74	32	0,4	0,4	0,0	0,0	—	—	—	—	—
75	1	0,2	2,6	0,3	0,0	—	—	—	—	—
76	9	0,6	1,8	0,0	0,3	—	—	—	—	—
77	8	1,6	5,8	1,4	0,6	—	—	—	—	—
78	7	0,5	5,6	1,1	0,5	—	—	—	—	—
79	10	0,3	2,6	0,0	0,3	4	349	—	—	—
80	12	1,2	0,8	0,7	0,3	2	167	—	—	—
81	3	1,0	1,9	0,3	0,6	—	—	—	—	—
82	1	0,9	1,4	0,2	0,1	—	—	—	—	—
83	11	0,7	0,8	0,0	0,3	—	—	—	—	—
84	1	1,8	2,6	0,1	0,1	—	—	—	—	—
85	5	1,5	2,6	1,0	0,1	—	—	1,00	1,29	0,77
86	14	0,3	0,6	0,9	0,5	—	—	—	—	—
87	11	1,4	3,5	1,0	0,1	10	237	0,00	0,93	0,00
88	2	0,2	3,1	0,2	0,1	—	—	—	—	—
89	6	0,8	4,0	0,0	0,9	—	—	—	—	—
108	2	2,2	2,2	1,5	4,5	—	—	—	—	—
	11	0,9	2,2	0,5	0,3	24	952	1,18	0,92	1,28

Aree scientifiche
Scientific areas

5
Scienze tecnologiche, ingegneristiche, e dell'informazione

5
Technological, Engineering and Information Sciences

Valori e indicatori 2001
Values and indicators 2001

I dati economici sono espressi in migliaia di euro
Economic data are in thousand euro

R01		Totale pubblicazioni Total publications	Pubblicazioni JCR JCR publications	Impact factor Medio Average impact factor	Altre pubblicazioni internazionali Other international publications	Costo personale (€ x 1.000) Cost of labour (€ x 1.000)	Fondi di ricerca (€ x 1.000) Research funds (€ x 1.000)
90	Ist. di tecnologie avanzate per l'energia "Nicola Giordano"	83	26	1,08	19	1.069	1.441
91	Ist. di scienze e tecnologie dell'informazione "A. Faedo"	369	46	0,70	182	7.400	2.909
92	Ist. di tecnologie industriali e automazione	61	1	0,00	25	1.841	2.257
93	Ist. di macchine agricole e movimento terra	37	0		11	732	304
94	Ist. di analisi dei sistemi ed informatica "Antonio Ruberti"	176	50	1,51	68	1.851	885
95	Ist. di informatica e telematica	106	9	0,71	34	2.282	1.231
96	Ist. di metrologia "Gustavo Colonnetti"	200	14	0,97	72	3.680	1.955
97	Ist. per le tecnologie della costruzione	188	20	4,14	85	4.404	3.453
98	Ist. di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione	153	12	0,71	88	3.023	1.478
99	Ist. per le tecnologie didattiche	64	1	0,00	14	1.078	647
100	Ist. di scienza e tecnologia dei materiali ceramici	137	32	0,82	67	1.511	1.250
101	Ist. motori	86	18	1,47	54	3.844	2.337
102	Ist. di calcolo e reti ad alte prestazioni	185	15	0,79	87	1.430	1.254
103	Ist. gas ionizzati	84	31	1,46	44	2.692	587
104	Ist. di ingegneria biomedica	244	63	3,09	113	1.339	820
105	Ist. per la la valorizzazione del legno e delle specie arboree	131	11	0,68	43	2.494	1.318
106	Ist. per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente	67	19	1,03	33	756	353
107	Ist. di elettronica e di ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	422	72	1,04	248	2.972	1.867
	Totale	2.793	440	1,38	1.287	44.398	26.345

Fonte: DAST; DSTS, Servizio XII - CED; DSTS, Servizio XV - Biblioteca centrale; Conto Consuntivo 2001; Elaborazione gruppo di redazione
Source: DAST; DSTS, Service XII - EDP; DSTS, Service XV, Central Library; 2001 Financial statement; Editorial group elaboration

R01	**% autofinanziamento** % market funds	**Pubblicazioni internaz. 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 di contratti UE** Number of contracts with the EU	**Contributo medio annuo UE (€ x 1.000)** Average EU contributions (€ x 1.000)	**MOCR** MOCR	**MECR** MECR	**RCR** RCR
90	53	2,7	1,5	0,2	1,1	6	634	3,93	1,12	3,52
91	18	2,1	0,6	0,5	0,7	18	1.871	0,50	2,35	0,21
92	46	0,5	0,2	0,0	0,4	17	1.517	—	—	—
93	11	1,3	2,8	0,5	0,3	—	—	0,67	0,61	1,10
94	9	3,8	1,2	0,2	0,9	6	329	2,13	2,64	0,81
95	22	1,5	1,3	0,0	0,2	—	—	0,57	0,86	0,66
96	22	2,0	1,0	1,1	0,9	8	411	2,00	0,97	2,05
97	30	1,7	1,0	0,2	0,2	8	340	2,77	2,33	1,19
98	22	2,0	0,4	0,0	0,4	—	—	0,75	1,10	0,68
99	21	0,7	2,3	0,5	0,3	4	386	—	—	—
100	28	3,3	1,7	0,3	0,8	3	54	1,00	1,07	0,93
101	25	1,8	0,2	0,0	0,0	9	781	1,33	0,40	3,31
102	38	3,1	0,7	1,3	0,6	—	—	0,00	0,90	0,00
103	0	2,2	0,3	0,2	0,8	1	6.458	—	—	—
104	22	6,1	2,1	0,9	1,3	7	592	1,58	2,42	0,66
105	17	1,9	3,0	0,1	0,6	15	328	3,88	0,98	3,97
106	22	2,8	1,1	0,8	1,1	1	33	2,43	1,26	1,92
107	14	6,4	1,3	2,1	6,3	4	258	1,07	1,34	0,80
	24	2,6	1,0	0,5	1,1	107	20.437	1,79	1,66	1,08