1 Il CNR nel contesto globale: benchmark

CNR within the global context: benchmark

si vanno sempre più definendo e diversificando strategie d'intervento nei confronti di singoli paesi o gruppi di paesi che presentano elementi di omogeneità. Ne sono una manifestazione evidente, per quanto riguarda i Paesi più avanzati, gli strumenti messi in opera con il Programma di Mobilità di breve durata, i workshop bilaterali Italia-Giappone e Italia-Usa, gli accordi di ultima generazione che allargano l'ambito di applicazione della collaborazione alla formazione di ricercatori in ambiente misto universitario/CNR.

countries or group of countries that have elements of homogeneity are becoming increasingly more defined and diversified. A visible manifestation, as far as the most advanced countries are concerned, are the instruments implemented by the short period Mobility Programme, the bilateral workshops Italy-Japan and Italy-USA, the latest generation agreements that widen the range of application of the cooperation in the training of researchers in mixed University/CNR environment.

Anche nel caso di paesi vicini o confinanti, in particolare quelli che si affacciano sul Mediterraneo e che affidano al nostro paese il compito di facilitare il loro ingresso nella grande famiglia del mercato unico europeo, l'attività fin qui svolta è stata ricondotta ad un quadro istituzionale nell'ambito del Dipartimento per le Attività Internazionali.

Per ciò che riguarda singoli paesi ed aree geografiche di crescente rilevanza economica e sociale, l'individuazione e la futura messa in opera di nuovi specifici strumenti di intervento, da affiancare ai tradizionali accordi di scambio, dovrà essere mirata a favorire una maggiore integrazione con le comunità scientifiche italiana ed europea. Iniziative appropriate in questo senso potrebbero essere stages di media-lunga durata di ricercatori stranieri, attività di formazione e trasferimento tecnologico e di know-how da attuare presso proprie strutture di ricerca, azioni coordinate con grandi organismi internazionali o enti partner di paesi avanzati per programmi di ricerca a medio termine che coinvolgano studiosi e organizzazioni scientifiche di paesi emergenti, che possano pertanto beneficiare a pieno titolo dei risultati, partecipando fin dall'inizio alla definizione degli obiettivi e alla programmazione delle attività.

L'Ente intende operare in questa direzione, interfacciandosi opportunamente con le altre entità o azioni nazionali ed europee preposte a tale funzione e creando per quanto possibile occasioni di sinergie che permettano, anche in condizioni di ridotte disponibilità finanziarie, di affrontare in modo efficace le nuove improrogabili esigenze di una società basata sulla conoscenza.

Also in the case of near or bordering countries, in particular those washed by the Mediterranean and that commit to our country the task to facilitate their admission into the great family of the European single market, the activities up to now carried out have been developed within the institutional context of the Department for International Activities.

As to single countries or geographic areas of growing economic and social importance, the individuation and future implementation of new specific instruments of intervention, to go with the traditional exchange programme, will have to foster a stronger integration with Italian and European scientific community. Appropriate initiatives could be medium-long term stages for foreign researchers, training activities and technology and know-how transfer, to be carried out in research structures, coordinated actions together with the big international organizations or partner agencies of advanced countries for medium term research programmes involving scholars and scientific organizations of emergent countries that may benefit with full rights of the results, thanks to their participation from the very beginning at the definition of objectives and planning of activities.

The Agency intends to work in this direction, interfacing with other agencies or national and European actions charged with this function and creating, as far as it is possible, occasions for synergic actions that, even in situations of reduced funding, may face effectively the new needs, which cannot be delayed, of a society based on knowledge.

Considerazioni generali

General remarks

2 Lo stato di attuazione della riforma del CNR

Si ricorda che il CNR è stato riformato dal d.lgs. 19 del gennaio 1999 e che da allora gli organi di governo dell'Ente sono stati impegnati nella attuazione di tale riforma. Si dà nel seguito conto dei passi compiuti nel 2000 e nei primi mesi del 2001.

Nel 2000, sono venute a maturazione le prime azioni degli organi di governo nominati nella primavera del 1999:

- sono stati approvati sette regolamenti, ai sensi dell'art. 7 del decreto 19 del 30 gennaio 1999; di essi si dette conto già nel Report 2000;
- è stato altresì istituito il Nucleo di valutazione e controllo strategico, ai sensi del d.lgs. 286/99;
- per la prima volta si è dato corso al processo di promozione della ricerca focalizzando i finanziamenti su tematiche specifiche ed accettando le domande via rete.

Nel 2001, alla chiusura di metà anno, sono state portate a compimento numerose azioni avviate nel 2000:

- a fine febbraio 2001, è stata presentata al MURST, ora MIUR, la proposta CNR di Piano Triennale 2001-2003, ai sensi dell'art. 6 del d.lgs. 19/99;
- è stata compiuta la fase di "fusione, trasformazione e soppressione" degli istituti e centri di ricerca, detti "organi" del CNR, dettagliata nella parte 3 di questo documento;
- è stata avviato il reclutamento internazionale dei direttori di istituto attraverso un bando pubblicato su testate scientifiche internazionali e sono pervenute numerose candidature; sono stati nominati (settembre 2001) i primi nuovi direttori;
- sono state riformate le aree della ricerca, come momento di gestione comune di servizi agli istituti; di ciò si dette conto già nel Report 2000;
- è stato insediato, ed ha prodotto un primo Rapporto di valutazione, il Comitato interno di valutazione, presieduto da un'alta personalità scientifica internazionale;
- per la promozione della ricerca è in corso l'evoluzione del processo con l'obiettivo di

2 The implementation of CNR reform

It should be recalled that CNR was subject to reform by Decree 19/99 of January 1999 and that since then all the management bodies of the institution have been committed in the implementation of that reform. What follows is the process as it took place in the year 2000 and in the first months of 2001.

In the year 2000 several actions have been accomplished by the bodies appointed in the spring of 1999, to be seen as what follows:

- *seven regulations have been approved, in compliance with section 7 of Decree 19 of 30 January 1999 – as mentioned already in the Report 2000;*
- *the assessment and strategic control body was set up, in accordance to Decree 286/99;*
- *the research promotion process was started off focusing funds on specific topic areas and accepting applications via the Web.*

By mid-2001 several actions launched in the year 2000 came to completion, namely:

- *at the end of February 2001, CNR submitted its 2001-2003 Three-Year Plan to the MURST – today MIUR – in compliance with section 6 of Decree 19/99;*
- *the "merging, transformation and suppression" phase of institutes and research centers, known as the CNR "organs" or bodies, has been completed (see detailed description in part 3 of this document);*
- *the international recruitment of directors of the institutes has begun by means of a notice published in international scientific periodicals and numerous are the applications; in September 2001 the first new directors have been appointed;*
- *the areas of research have been reformed, with the purpose of having a joint management process of the services devoted to institutes, as already mentioned in the Report 2000;*
- *the Internal assessment committee has been set up and is presided over by an eminent scientific personality;*
- *as to the research promotion, the process is ongoing and aims at assessing by means of peer reviewing, via the Web (see chapter 3 in the following part);*

2 Lo stato di attuazione della riforma

The implementation of CNR reform

sviluppare la valutazione attraverso la peer review, anche questa realizzata via rete; di ciò si parlerà nel capitolo 3 della parte che segue;
- è stata effettuata una prima riforma della struttura organizzativa dell'amministrazione, in seguito a delibera del Consiglio direttivo dell'ottobre 2000 e conseguenti provvedimenti del direttore generale e dei direttori di dipartimento, finalizzati nel maggio 2001 (cap. 6, parte seconda);
- è stato nominato (settembre 2001) il nuovo direttore generale, secondo una procedura selettiva che ha visto il proporsi di personalità e competenze estremamente qualificate;
- hanno iniziato ad operare i vincitori dei concorsi (per complessivi 2.270 posti) banditi nel biennio 1999-2000 (cap. 1, parte seconda).

- *the first phase of the reform of the organizational structure of the headquarter offices has been completed, in compliance with a deliberation of the Executive Council of October 2000 and subsequent measures adopted by the General Manager and the Directors of Departments and finalized in May 2001 (chapter 6, part 2);*
- *the new General Manager was appointed (September 2000) according to a selective procedure which entailed the participation of highly qualified and eminent personalities;*
- *the persons who passed the competitive examinations in the years 1999-2000 (a total of 2,270 jobs) have started working (chapter 1, part 2).*

In connessione con quanto appena detto, appare ancora da definire il ruolo del piano triennale di attività dell'Ente nel contesto della politica governativa in materia di ricerca e di finanziamento della medesima. Previsto, come si è detto, dall'articolo 6, comma 1, del decreto legislativo n. 19/1999, il piano triennale deve stabilire indirizzi generali, determinare obiettivi, priorità e risorse per l'intero periodo, in coerenza con il PNR, nonché comprendere la programmazione del fabbisogno di personale. La disposizione normativa aggiunge che, decorsi 90 giorni dalla ricezione del piano senza osservazioni da parte del Ministro vigilante, il piano diventa esecutivo.
Nel seguito quindi si presentano alcuni dettagli di rilievo sul processo e sul contenuto del Piano Triennale, che non avrà ulteriore trattazione nei capitoli successivi di questo Report.
Il Piano Triennale è stato predisposto nel corso del 1999 e 2000 ed è stato definitivamente approvato in forma di proposta al MIUR, dal Consiglio Direttivo nel febbraio 2001. L'iter è stato lungo e importante in quanto ha coinvolto tutti gli istituti, che attraverso una procedura elettronica via web, hanno potuto presentare le proprie proposte.
Come detto in introduzione, il Piano Triennale non può ancora ritenersi approvato dal MIUR, con il quale è in corso il dialogo. È

The role of the Three-Year Plan of CNR must, however, still be defined, with reference to the research management policy and its funding. The Plan, envisaged by section 6, par. 1 of Decree 19/99, must fix goals, set priorities and resources for that time-frame, consistently with the NPR, and include also planning of staff requirements. The regulations prescribe that, should the Plan be accepted by the invigilating Ministry and no observations are made, after 90 days it becomes operational.
What follows is a detailed description of the process and contents of the Three-year Plan, which will not be further dealt with in subsequent chapters.
The Three-year Plan has been devised between 1999 and 2000 and has been eventually submitted, as a proposal of the Executive Council, to the MIUR, in February 2001. The process has been time consuming and important as it involved the participation of all the institutes, linked with a special procedure via the web, they presented their proposals.

As mentioned in the Introduction to this Report, the Three-Year Plan cannot yet be considered as approved by MIUR, as the debate is still in pro-

2 Lo stato di attuazione della riforma

The implementation of CNR reform

chiaro che qualora i fondi richiesti non saranno approvati nella loro interezza occorrerà andare a identificare quali attività tagliare. Una volta definito il quadro, il CNR sarà impegnato nella messa a punto dei meccanismi di attuazione e di aggiornamento.
Quanto alla attuazione, occorre migliorare il legame tra obiettivi e incentivi definendo una sorta di meccanismo di condivisione, affinchè il piano venga assimilato "fisiologicamente" dal CNR e dagli organi e non venga vissuto solo come un programma governativo astratto ed imposto. Per l'aggiornamento, occorre fare un processo sempre più integrato, meno top down e più bottom up.
Nel Piano Triennale infatti si è lavorato molto alla definizione degli ambiti scientifici e sulla coerenza con il PNR ed i programmi UE, come dettato dall'art.6 del d.lgs. 19/99. In futuro occorrerà lavorare sui meccanismi di attuazione e sulle misure di gestione del contesto organizzativo, in sintonia con il PNR e la sua attuazione ed in sintonia con le indicazioni del commissario UE, Busquin.

gress. If the funds requested shall not be allocated completely, it will be necessary to decide which activities should be cut off. Once the entire picture is defined, CNR will be committed in the implementation and updating processes.
As to implementation, it appears necessary to improve the link between goals and incentives, this devising a sort of sharing procedure, so that CNR and its bodies may "physiologically" assimilate the Plan, instead of seeing it only as an abstract governmental program imposed on them. As to updating, there must be an increasingly integrated process, with a bottom-up approach rather than the top-down one.
Actually, the Three-year Plan has long dealt with the definition of scientific contexts and on the consistency with the NRP and the EU programs, as prescribed by section 6 of decree 19/99. In the future, it will be necessary to work on the implementation procedures and on the management of the organization, consistently with the NRP and the guidelines given by the EU commissioner, Mr. Busquin.

Occorre poi non dimenticare che l'obiettivo di efficacia della riforma e della programmazione triennale è quello di dare prospettiva e possibilità di pianificazione agli istituti perché possano sviluppare piani di lavoro pluriennale. Quindi un obiettivo di lavoro dovrebbe essere quello di arrivare a dare un bilancio preventivo triennale anche agli istituti.

It must be borne in mind, moreover, that the efficiency goal of the reform and of the three-year planning is that of devising prospects and opportunities to the institutes to plan out and develop longer range work programs. The ultimate goal would, thus, be that of giving institutes the possibility of having a three-year budgeting as well.

COMITATO DI VALUTAZIONE PER IL CNR

COMMITTEE OF EVALUATION FOR THE CNR

Comitato di valutazione per il CNR

Committee of Evaluation for the CNR

Primo Rapporto 2001

Si pubblica qui, in forma integrale, il primo rapporto del Comitato di valutazione, istituito ai sensi del d. lgs. n. 19/99.

Obiettivi del Comitato

Il Comitato è stato istituito il 4 dicembre 2000 con Decreto del Presidente del CNR. Il suo obiettivo è quello di esaminare, per un periodo di quattro anni, il lavoro del CNR e di valutare il contributo scientifico e tecnologico dell'Ente e dei suoi Organi di ricerca, in rapporto agli standard internazionali. Va sottolineato che tale attività non è relativa a specifiche attività del CNR o a particolari esempi di ricerche; si tratta piuttosto di fornire pareri sulla generale efficacia delle strutture e della organizzazione del CNR. L'esame deve inoltre valutare la qualità del contributo del CNR alla ricerca internazionale e la capacità delle istituzioni industriali ed accademiche italiane a rispondere alle sfide che il futuro propone.

Componenti

I componenti del Comitato sono elencati nella tavola 1. La composizione del collegio dei membri intende garantire una prospettiva sia nazionale che internazionale: comprende esperienze manageriali provenienti

First Report 2001

Following is the First Report of the Committee of Evaluation.

Objective of the Committee

The Committee has been established by Presidential decree on 4th December 2000. Its objective is to review, for a period of four years, the work of CNR and to evaluate the scientific and technological contribution of the CNR and its institutes in comparison with international standards.
It is recognized that this is not a review of the detailed operations of CNR or of specific examples of research; it is rather to provide comment on the general effectiveness of CNR structures and culture. The review must also indicate the quality of the CNR contribution to international research and to the readiness of Italian institutions, industrial and academic, to face the challenges of the future.

Membership

The members of the Committee are listed in table 1. The panel has been called together to reflect a balance of national and international viewpoints: it includes management experience from research agencies and from the academic

Tav. 1 Componenenti del Comitato di valutazione
Members of the Commitee of Evaluation

Prof. Richard Brook	Presidente, Engineering Physical Sciences Research Council (EPSRC) (chair), Regno Unito *Chief Executive, Engineering Physical Sciences Research Council (EPSRC) (chair), United Kingdom*
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. Mario Lucertini	Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione, Università "Tor Vergata", Roma *Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione, University "Tor Vergata", Rome,*
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*

Primo Rapporto 2001

First Report 2001

da agenzie di ricerca e dal settore universitario e offre i contributi da diverse aree scientifiche, da quelle umanistiche alle scienze sociali, a quelle scientifiche e tecnologiche.

Procedure

Prendendo atto della quantità e della varietà delle ricerche svolte negli istituti del CNR e tenuto conto anche della notevole dimensione dell'organizzazione (circa 7.500 dipendenti, 4.500 pubblicazioni prodotte nel 1999, un budget annuale superiore a € 600 milioni), il Comitato ha dovuto definire un metodo di lavoro che fosse compatibile sia con la dimensione del compito che con un numero accettabile di riunioni. Da questo punto di vista, il lavoro del Comitato è stato facilitato dalla disponibilità dei Report del CNR per gli anni 1998, 1999, 2000, che contengono una sintesi precisa e chiara delle attività degli organi e dei risultati conseguiti. La procedura concordata in maniera collegiale ha consentito sia di compiere un approfondito esame della documentazione (in particolare, dei Report) sia di effettuare visite ad alcuni organi regionali, in cui si è potuto discutere il lavoro del CNR ed il suo impatto con rappresentanti del mondo universitario ed industriale e degli stessi organi di ricerca, a tutti i livelli. Questa procedura consente l'identificazione di punti di accordo e di confronto, oltre alla opportunità di approfondire i temi critici con i gruppi di colleghi direttamente interessati.

Esame del Report CNR 2000

I componenti del Comitato hanno concordato all'unanimità nel considerare i Report CNR come un eccellente contributo alla descrizione e comprensione della organizzazione del CNR. Il documento fornisce una chiara rappresentazione degli sviluppi della politica nazionale italiana della ricerca e offre un'accurata descrizione della risposta che il CNR dà alla continua evoluzione di questo contesto. I dati statistici, sia sulla realtà nazionale che desunti dal confronto con organismi considerati punti di riferimento a livello internazionale (come il CNRS, il CSIC, il Max Planck ed il Fraunhofer), e gli elementi descrittivi

sector, and provides opportunity for comment from the stance of humanities, social studies, science, and engineering.

Procedures

Recognising the great breadth of work conducted in the institutes of CNR and recognising also the vast scale of the organisation (some 7500 staff, some 4500 publications in 1999, an annual budget of well over € 600 M), the Committee has had to design a method of working which is compatible both with the size of the task and with an acceptable number of meetings. In this respect, the Committee has been helped by the availability of the series of Reports (CNR Reports 1998, 1999, 2000) which have summarised in precise and accessible form the operations of the organisation and the resulting outcome. A procedure has accordingly been agreed which combines a careful review of the documentation (and notably of the CNR Reports) with visits to selected regional centres where opportunity is taken to discuss the work and impact of CNR institutes with representatives from universities, from industry and from the institutes themselves (both at senior and junior staff levels). This combination allows the identification of points of approbation and of concern together with the chance to explore these in discussion with the groups of colleagues directly involved.

Review of CNR Report 2000

Members of the Committee have been unanimous in seeing the series of CNR Reports as an excellent contribution to the presentation and understanding of the organisation. The documents provide a clear account of the developments in the national research policies in Italy and outline carefully the response which CNR is making to this changing context. The combination of statistical information, both national and in comparison with such recognised institutional benchmarks as CNRS, CSIC, Max Planck and Fraunhofer (all organisations with their own institute structures), together with reports on the impact of CNR research on the academic

Primo Rapporto 2001

First Report 2001

sull'impatto delle attività del CNR sui i settori universitari ed industriali forniscono una vasta e precisa percezione del CNR. La descrizione delle attività nelle differenti discipline e gli esempi di specifici risultati scientifici danno conto in maniera assolutamente ammirevole del contributo del CNR alla vita culturale, educativa ed economica italiana e quindi a quella della comunità internazionale. Il risultato di questi report non deve essere sottovalutato. Molti sono i Paesi in cui non è disponibile un'analoga descrizione degli enti di ricerca nazionali altrettanto completa, attenta e comparata.

and industrial sectors gives a wide ranging and unbiased impression of CNR's contribution. The description of the activity in the different disciplines and the specific examples of research findings complete a picture which gives an admirably clear account of the contribution of CNR to the cultural, educational and economic vitality of Italy and hence to that of the international community. The achievement of these reports should not be underestimated. There are many countries where a similarly informed, focussed, and comparative account of the work of the national research agency is not available.

Programma delle riunioni

Il Comitato si è riunito in tre occasioni. La prima riunione è stata dedicata alla definizione degli obiettivi, alla organizzazione del lavoro ed al dettaglio delle procedure. Il secondo incontro è coinciso con la visita all'Area della ricerca di Pisa, dove si è tenuta un'approfondita discussione con i direttori degli istituti, con i ricercatori più giovani e con i rappresentanti dell'industria e dell'università. Nella terza riunione sono state delineate le prime valutazioni del Comitato per la redazione di questo primo rapporto.

Programme of meetings

The Committee has now met on three occasions. The first meeting has been used to crystallise the objectives, to plan the work and to clarify the details of procedure. The second meeting has been used to visit the Pisa region and to hold extensive discussions with institute directors, with junior research staff, and with representatives from industry and universities. A third meeting has been held to identify the first impressions of the Committee for inclusion in this, its first report.

Prime valutazioni

Il Comitato prende ampiamente atto della difficoltà di valutare un'organizzazione complessa ed articolata come il CNR soprattutto nel momento in cui la stessa organizzazione è soggetta ad una totale ristrutturazione. I commenti seguenti sono quindi formulati con grande cautela; vanno considerati più come un elenco di temi che saranno approfonditi nei prossimi tre anni, che non come opinioni già definite.

Le valutazioni sono relative a cinque temi:

- Le conseguenze della riorganizzazione
- Le relazioni con le università
- Le relazioni con l'industria
- La situazione dei ricercatori giovani
- Le risorse finanziarie

Initial impressions

The Committee recognises fully the difficulty of evaluating an organisation as complex and multi-facetted as the CNR particularly at a time when the organisation itself is undergoing major reorganisation. The following impressions are therefore put forward with great caution; they are more an indication of themes which will be more closely studied in the coming three years than of opinions which have already been formed.

The impressions are described under five headings.

- *The consequences of reorganisation*
- *The relations with universities*
- *The relations with industry*
- *The situation of junior research colleagues*
- *The level of financial investment.*

Primo Rapporto 2001

First Report 2001

Le conseguenze della riorganizzazione

La riorganizzazione del CNR che fonde insieme unità di piccole dimensioni per renderle strutture più forti e che intensifica la ricerca interdisciplinare è stata considerata da più parti come un fatto positivo, in grado di costituire una reale opportunità per il futuro. La riorganizzazione dà maggiore autonomia e responsabilità a ciascun Istituto; consente la messa a punto di politiche maggiormente adeguate alle necessità ed alle opportunità delle nuove sfide della ricerca scientifica. Il concentrare attività multidisciplinari sotto lo stesso tetto, cioè all'interno di uno stesso edificio, sembra essere un ottimo sistema per alimentare una continua interazione. Questo aspetto, forse, dovrebbe essere oggetto di ulteriore attenzione. Nello stesso tempo, la maggior dimensione dei nuovi istituti può rappresentare un impegno più gravoso per i direttori. Questi devono avere una visione strategica del futuro lavoro scientifico degli istituti affinché questi possano competere e cooperare con il resto del mondo; d'altra parte, in questo nuovo quadro, vanno considerati gli oggettivi vantaggi offerti dalla presenza di un responsabile amministrativo in ciascun organo, in grado di farsi carico dei problemi quotidiani, come quelli relativi al personale o alle attrezzature. Alcuni nuovi istituti risultano dall'unione di piccole strutture sparse per l'Italia; anche se queste risultano geograficamente distanti le une dalle altre, possono benissimo lavorare insieme grazie alle moderne tecnologie di rete, ma è anche possibile che ciò non accada. In questo caso, non si deve aver paura di chiudere definitivamente le unità minori e meno efficienti, quando queste raggiungano risultati scientifici di mediocre livello. L'impressione generale è, comunque, che gli obiettivi della riorganizzazione siano stati ben individuati; una volta che l'attenzione sia stata dedicata alla distribuzione ottimale dello sforzo amministrativo (tra la sede centrale e gli istituti) ed alla messa a punto dei rapporti tra Consiglio Direttivo e i Direttori degli istituti, allora sarà in funzione un sistema efficiente.

The consequences of reorganisation

The reorganisation of CNR which merges smaller units to become stronger and which intensifies interdisciplinary research has been generally seen as positive and as a definite chance for the future. It gives more autonomy and responsibility to an Institute; it thus allows policy to be fitted more closely to the requirements and opportunities of the research challenge. Bringing multidisciplinary activity under the same roof (one building) seems to be excellent for further interaction. This can, perhaps, be recommended for increased attention. At the same time, the larger size of an institute puts a higher load on the director. He or she must have a strategic vision for the future scientific work of the institute to compete and cooperate with the outside world; there would definitely be benefit in having an administrative counterpart in the Institute who can be made responsible for every-day problems relating for example to equipment or personnel. Some new institutes are a combination of small complexes at different locations in Italy; even if these are geographically far away from one another, they may work well together with today's network technologies, but it is also conceivable that they do not. In such cases one should not be afraid to close small, less efficient units totally where these are scientifically only in the middle range. The overall impression is, however, that the objectives of the reorganisation are well chosen; once attention has been given to the optimum distribution of administrative effort (between the centre and the institutes) and to the refinement of the links between the Executive Committee and the institute Directors, then an effective system is to be anticipated.

Primo Rapporto 2001

First Report 2001

Rapporti con l'università

Il Comitato è convinto che i migliori risultati scientifici debbano essere conseguiti attraverso forti legami tra l'università e gli istituti del CNR: ambedue le realtà possiedono solide tradizioni. I vantaggi, quindi, che possono derivare da un'attiva e aperta collaborazione rendono essenziale lo sviluppo di una relazione basata su rispetto e fiducia reciproci.

Il dibattito che si è svolto a Pisa è stato certamente molto incoraggiante da questo punto di vista. Esistono chiari esempi, non solo tra i giovani ricercatori, di colleghi che hanno significativamente sviluppato il loro lavoro di ricerca grazie alla possibilità di operare sia all'interno degli istituti del CNR che dell'università. Il Comitato intravede opportunità positive negli attuali mutamenti nelle Università; certamente, il processo di formazione tramite i dottorati rappresenta un utile strumento di interazione e di scambio tra gli istituti e le università.

Il Comitato intende approfondire questo aspetto nel prossimo futuro e conferma che questa è un'area in cui si è compiuto un reale progresso. Non vi è alcun dubbio che il con-

Links with universities

The Committee believes that everything is to be gained by strong links between universities and the institutes of the CNR: Both sides have long and proved traditions. The benefits which can arise, however, from active and confident collaborations and exchanges make it essential to develop mutual respect and trust.

The discussions at Pisa have been most encouraging in this respect. There are clear examples, not least among the junior research staff, of colleagues who are gaining great strength in their research from the opportunity to share actively in the life of their CNR institutes and in that of the university. The Committee sees positive opportunities arising from current changes in the Universities; progress with doctoral training should in particular encourage interactions and exchanges between the institutes and the universities. The Committee looks forward to exploring this matter more fully in the future and to confirming its first impression that this is a theme where genuine progress is being made. There is no doubt that the contribution of CNR to the health of the university sector (table 2) is impressive; the importance of university staff

Tav. 2 Trasferimenti dal CNR
Personnel transferring from CNR

	Pensionamenti Retirement	Trasferimenti ad altri Enti Transferred to other institutions	Trasferimenti all'università Transferred to university	Dimissioni Resignations	Altro Other causes
1986	2	3	74	32	8
1987	4	0	82	39	0
1988	5	1	52	21	6
1989	7	0	8	16	8
1990	12	1	30	15	24
1991	10	0	10	13	4
1992	11	0	92	12	1
1993	13	5	9	9	5
1994	13	2	14	15	7
1995	18	1	2	5	5
1996	24	14	7	18	4
1997	41	1	5	24	4
1998	18	2	14	8	4
1999	47	4	17	13	3
2000	37	3	12	9	1
Totale / Total	262	37	428	249	62

tributo del CNR ad un sano sviluppo dell'Università (tavola 2) sia estremamente importante; al tempo stesso, occorre sottolineare l'importanza del personale universitario docente e degli studenti nel sostenere la ricerca negli istituti.

Rapporti con l'industria

In tutti i paesi si manifestano problemi e difficoltà nel realizzare un efficace processo di trasferimento di conoscenza scientifica e di ricercatori di esperienza tra le istituzioni nazionali (sia di ricerca che accademiche) e l'industria. Tale processo va d'altra parte sostenuto a fronte dell'evidente importanza della capacità di fare ricerca e della relativa competenza nello sviluppo dell'innovazione nell'industria e nell'economia. I rapporti tra l'industria e gli istituti del CNR a Pisa vanno quindi considerati come un promettente segnale dei risultati che possono essere conseguiti quando si riesce a stabilire modelli flessibili di collaborazione e quando i due interlocutori mettono a disposizione le loro reali competenze. È altrettanto evidente che vi è ancora molto da fare. I ricercatori più giovani mostrano una forte riluttanza a lavorare nell'industria, poiché temono che la cultura della ricerca industriale soffra di una prospettiva miope, a breve termine; i ricercatori del settore industriale, invece, sembrano mostrare maggior entusiasmo quando incontrano, negli istituti del CNR, competenze ed esperienze nei settori di loro interesse. Il Comitato intende dedicare una maggiore attenzione anche a questo aspetto. Infine, va analizzato il problema del ricorso a fonti esterne di finanziamento. Le possibilità offerte dall'Unione Europea sono notevoli, anche se tali opportunità sono indirizzate verso progetti di ricerca applicata. All'interno del CNR esistono forme di finanziamento della ricerca di base che si affiancano alle altre soluzioni. È molto importante non trascurare il finanziamento della ricerca di base offerto dal CNR, perché questo può essere utile per lo sviluppo ulteriore di programmi di ricerca applicata.

and research students in sustaining the research at institutes must also be fully recognised.

Links with industry

All countries experience problems in building an effective flow of research knowledge and of trained researchers between national institutions (research and academy) and industry. The position is being helped by the wide recognition of the crucial role of research skill and competence in contributing to economic innovation. The examples of links between industry and the institutes in Pisa are therefore to be seen as a most promising indication of the progress which can be made when flexible patterns of cooperation are allowed and when genuine competence is found on both sides of the link. It is clear also that much remains to be done. The junior colleagues show a strong reluctance to work in industry, fearing that the industrial research culture may be too shallow or short-sighted; the industrial colleagues show most enthusiasm when they find genuine competence in the institute in a closely relevant discipline. This is another theme to which the Committee will in the future wish to give more attention. As a final point, the outside-fund raising, in particular of EC funds, is impressive. The possibility exists, however, that such projects are primarily for more applied research; allocation schemes (within CNR) for basic research are accordingly required to parallel these projects. It is very important not to neglect the funding of basic research within CNR which can provide a basis for future strengths in applied programmes.

Primo Rapporto 2001

First Report 2001

La situazione dei ricercatori giovani

A Pisa abbiamo avuto l'opportunità di incontrare un ottimo gruppo di giovani ricercatori fortemente motivati. Sono tutti, senza alcuna eccezione, impegnati in programmi che richiedono il loro impegno completo e ciascuno di loro vede nella opportunità di lavorare presso il CNR l'occasione per realizzare i loro obiettivi di ricerca. Vi sono, ovviamente, molti problemi. Molti validi ricercatori sono in attesa di una posizione di lavoro stabile. Certamente, vi sono molti vantaggi nel disporre di un continuo flusso di giovani negli istituti. Un buon progetto sembra essere quello di creare più posti temporanei (della durata di tre anni) di post-dottorato, ma è certamente poco saggio creare una situazione in cui per 10 anni non vi sia alcuna assunzione e poi, improvvisamente, reclutare un gran numero di ricercatori. Certamente, ai giovani ricercatori viene spesso garantita la possibilità di lavorare liberamente sui propri temi di ricerca; meno facile è ottenere i fondi per creare il proprio gruppo. Al momento, i ricercatori più giovani sembrano contenti di fare parte di un gruppo di ricerca, in cui sentirsi protetti, ed appaiono meno motivati a divenire più indipendenti ed assumersi la responsabilità di guidare altri colleghi. Potrebbero essere messe a disposizione delle borse di studio per promuovere l'avvio di attività indipendenti a fronte della disponibilità a trasferirsi in altre sedi.

Segnaliamo tre punti importanti:

- la necessità di creare nuovi posti in maniera regolare (anche se in numero limitato);
- la necessità di maggiori e più ampie possibilità di collaborazioni internazionali (periodi più lunghi per i visitatori stranieri presso gli istituti);
- la necessità di raggiungere un buon livello di mobilità tra i giovani ricercatori (la disponibilità a spostarsi dalla sede di laurea e quindi diminuire la dipendenza dei ricercatori più giovani dal personale più maturo degli istituti).

A tal fine, è necessario disporre di una ragionevole base finanziaria.

The situation of junior research colleagues

We have seen at Pisa a good and motivated group of young researchers. They are, without exception, engaged in programmes which attract their full commitment; they all see the opportunity to work at CNR as an excellent basis on which to realise their research targets. Problems can, however, be identified. Many good researchers are waiting for permanent positions. It is surely beneficial to have a continuous flow of young people through institutes. The idea of creating more temporary (3 years) post-doc jobs is good and also accepted by the young people –but it is an unhealthy situation that for 10 years there has been no possibility for new positions and that all of a sudden there comes a large number. The freedom to work on their own problems seems to be given in most cases, but not the possibility to obtain their own grants to build up their own group. In the present situation the young researchers seem to feel happy and to some extent sheltered in the group and therefore not motivated to become more independent and to have responsibility for others. Perhaps grants could be made available to promote independent activity if they move to another place.

Three points are seen as significant:

- *the need for a regular source of new posts (even if those are not large in number);*
- *the need for a wider range of genuinely international collaborations (longer terms for overseas visitors to institutes);*
- *the need to achieve a degree of genuine mobility among younger researchers (willingness to move from the place at which the first university degree has been obtained and hence to avoid any excessive dependence of younger workers on senior members of the institutes).*

The role of a satisfactory financial basis to achieve these targets will be apparent.

Primo Rapporto 2001
First Report 2001

Le risorse finanziarie

La tentazione di richiedere un aumento delle disponibilità finanziarie è certamente molto forte per un comitato di valutazione e noi dobbiamo evitare di ricorrere a tale semplice soluzione. D'altra parte, è anche necessario affrontare l'aspetto economico, se questo è alla base di molti dei problemi incontrati, anche in relazione ai confronti internazionali.
Questo tema sarà affrontato in dettaglio in ulteriori discussioni. D'altra parte, nel sollevare questioni come l'assunzione regolare di giovani ricercatori o assicurare una maggiore presenza internazionale negli istituti, il CNR si appresta ad affrontare impegni che in organizzazioni analoghe sarebbero inaccettabili. È essenziale che il Paese valuti con attenzione le conseguenze dell'attuale livello di finanziamento destinato al CNR (1%) sul suo futuro sviluppo culturale ed economico.

Considerazioni finali

Un paese investe in ricerca scientifica per garantirsi la disponibilità di conoscenze e di personale preparato ad affrontare le sfide del futuro o almeno a gestire i cambiamenti più prossimi. In questo contesto, il Comitato ritiene che il CNR vada considerato come la fonte di contributo molto importante allo sviluppo economico e culturale dell'Italia e che stia assolvendo a tale compito in maniera assolutamente comparabile con quello di organizzazioni analoghe, a livello internazionale. L'organizzazione del CNR sta subendo una radicale trasformazione. La prima impressione conferma gli effetti positivi di tale processo. Sarà naturalmente importante assicurare la presenza di tutte le condizioni per una ricerca innovativa – rapporti con il settore universitario, rapporti con il settore industriale, sostegno alle nuovi generazioni di ricercatori, un'adeguata base finanziaria – elementi tutti necessari per lo sviluppo di una cultura scientifica e della ricerca efficiente e produttiva.

The level of financial investment

The temptation for an evaluation committee to recommend higher levels of financial investment is clear and we shall seek to avoid this as the simple solution. If, however, a number of problems are encountered where the cause of the problem is, in international comparison, financial, then this must be stated. This aspect will be reviewed more closely in future discussions. However, a first exploration suggests that in such matters as sustaining regular recruitment of younger workers or in ensuring an international presence in institutes, CNR is taking risks which would be found unacceptable in comparable organisations. It is important for Italy to review the consequences of the current level of investment (1% GERD) on its future economic and cultural well-being.

Concluding remarks

A country invests in research to ensure that it has the knowledge and trained people to confront the challenges of the future, or, more directly, to deal with the next period of change. In this context, the Committee believes that CNR is to be seen as providing a crucial contribution to the economic and cultural well-being of Italy, and as fulfilling this role at a level genuinely comparable with that of analogous institutions on the international stage. The organisation is undergoing a major change. First impressions confirm the potential benefits of the reorganisation. It will be important, however, to ensure that every attention is given to sustaining those conditions for innovative research – links with the university sector, links with industry, encouragement for the next research generation, a suitable financial basis – which are known to be essential for a healthy and productive research culture.