

DISEGNO DI LEGGE

d'iniziativa dei senatori CONDORELLI, DE VITO, BOMPIANI, FALCUCI, DE GIUSEPPE, ORLANDO, GIACOVAZZO, DE ROSA, CAPPUZZO, CARTA, COVIELLO, AZZARÀ, MURMURA, D'AMELIO, GRASSI BERTAZZI, LOMBARDI, COCO, DE CINQUE, CUMINETTI, PATRIARCA, NIEDDU, IANNI, IANNIELLO, TAGLIAMONTE, TOTH, ZECCHINO, VITALONE, VENTRE, PARISI, ANDÒ, AMABILE, ANGELONI, CHIMENTI, COVELLO, DONATO, DI LEMBO, FONTANA Elio, LAURIA, MELOTTO, RUFFINO, SALERNO, SARTORI, PERUGINI, PINTO, BAUSI, DI STEFANO, GENOVESE, SANTALCO, REZZONICO e PULLI

COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 23 OTTOBRE 1987

Provvedimenti per la promozione e lo sviluppo della ricerca nelle Università e per la formazione del personale che vi è addetto, con particolare riguardo al Mezzogiorno

ONOREVOLI SENATORI. — Lo sviluppo della ricerca nel nostro Paese merita la più attenta considerazione del Parlamento per il suo ruolo fondamentale nell'accelerazione del progresso scientifico e tecnologico — un elemento indispensabile per la crescita economica — per l'adeguamento della capacità di ricerca e di innovazione tecnologica del nostro Paese a quella dei principali Paesi industrializzati e per evitare che interventi tardivi possano determinare la fuoruscita del nostro dall'area dei Paesi più sviluppati.

La prima amara constatazione che emerge dalla lettura dei dati ufficiali forniti dal

Ministro per il coordinamento delle iniziative per la ricerca scientifica è la esiguità della somma destinata alla ricerca scientifica e tecnologica, certamente non degna di una Nazione di elevate tradizioni scientifiche e con grande potenziale di ricerca come l'Italia. Nel nostro Paese la spesa totale per ricerca scientifica in tutti i settori nel 1983, nei confronti di alcuni Paesi dell'OCSE, è stata 16 volte inferiore rispetto agli USA, 6 volte inferiore al Giappone, 3,2 volte inferiore rispetto alla Repubblica federale tedesca e 2,3 volte inferiore rispetto al Regno Unito ed alla Francia, anche se non vi è dubbio che in questi

ultimi anni il finanziamento globale della ricerca scientifica in Italia sia notevolmente migliorato; i mezzi finanziari di sostegno alla ricerca hanno registrato un notevole progresso, per cui il nostro Paese ha abbandonato le posizioni di coda alle quali era tristemente relegato quando tale percentuale era dello 0,5 per cento. Dall'ultimo rapporto (settembre 1986) del presidente del CNR sulla «Relazione generale sullo stato della ricerca scientifica e tecnologica in Italia» per l'anno 1986, risulta che da 5,5 miliardi di dollari, pari all'1,2 per cento del PIL, spesi nel 1983 dall'Italia per la ricerca scientifica si è passati nel 1986 a 8,1 miliardi di dollari, pari all'1,46 per cento del PIL. Si tratta, tuttavia, secondo lo stesso presidente del CNR, di una spesa ancora nettamente inferiore a quella dei maggiori Paesi industrializzati (USA, Giappone, Germania federale, Regno Unito, Francia) i quali nel 1983 vantavano tutti una percentuale nettamente superiore al 2 per cento (121 miliardi di dollari, pari al 2,7 per cento del PIL in USA; 9,6 pari al 2,6 per cento in Giappone; 13,9 pari al 2,6 per cento in Germania Federale; 12,7 pari al 2,3 per cento nel Regno Unito; 14,1 pari al 3,2 per cento in Francia). Stiamo tuttavia risalendo la china dato che dalla stessa relazione appare che i dati complessivi di previsione di spesa in Italia per il 1984, 1985, 1986 risultano rispettivamente 8.216, 9.245 e 11.163 miliardi di lire. Considerando un tasso di inflazione medio dell'8 per cento per l'anno 1985 e del 6 per cento per l'anno 1986, l'incremento in termini reali delle risorse destinate all'attività di ricerca scientifica nel Paese risultano, secondo il presidente del CNR, del 4,5 per cento nel 1985 rispetto al 1984 e del 14 per cento nel 1986 rispetto al 1985. Si tratta pertanto, soprattutto nel 1986, di un incremento molto significativo, anche se occorre considerare, come prudenzialmente riferisce il presidente del CNR, che il tasso di svalutazione reale per il comparto di ricerca risulta certamente superiore a quello medio. Nel recente rapporto al Presidente del Consiglio sulla situazione e le prospettive della scienza e della tecnologia in Italia, realizzato dalla Commissione presieduta dal professor Dadda, si fa presente l'assoluta necessità di elevare nel prossimo quinquennio al 3 per

cento del PIL le spese complessive per la ricerca.

Per quanto concerne il finanziamento della ricerca scientifica da parte del Ministero della pubblica istruzione, la situazione non può considerarsi soddisfacente alle esigenze dell'Università, anche se dal 1983 al 1987 vi è stato un netto miglioramento. Come è noto, il Ministero della pubblica istruzione finanzia la ricerca scientifica attraverso i meccanismi della legge n. 382 che prevede uno stanziamento annuo per la ricerca universitaria suddiviso in due quote, il 60 per cento ed il 40 per cento del totale. Il 60 per cento viene distribuito alle singole amministrazioni universitarie che, utilizzando proprie commissioni, provvedono a finanziare i progetti di ricerca che sono ritenuti validi; in pratica tali commissioni distribuiscono ai dipartimenti ed agli istituti somme che sono appena sufficienti per la gestione ordinaria delle attività didattiche e scientifiche. Il 40 per cento dovrebbe invece essere riservato al finanziamento di grossi progetti di ricerca di interesse nazionale e sono i comitati del Consiglio universitario nazionale, elettivi, uno per ciascuna delle quattordici aree disciplinari, ad esaminare le domande ed a proporre l'eventuale finanziamento. L'intendimento del legislatore era quello di favorire la realizzazione di progetti coinvolgenti gruppi di ricerca di più Università, fortemente collegati, ad alto ed innovativo contenuto scientifico, competitivi a livello internazionale. Purtroppo il numero delle richieste del 40 per cento approvate dai comitati è andato aumentando in modo abnorme e si è avuta la polverizzazione «a pioggia» dei fondi disponibili, senza un'apprezzabile selezione. Inoltre, spesso, i finanziamenti sono dispersi sulla base di interessi contingenti delle corporazioni accademiche. Purtroppo la rigidità della struttura amministrativa e la mancanza di apposita organizzazione, a differenza di quanto avviene per il CNR per prassi ormai consolidata lungo l'arco di alcuni decenni, rendono pressochè impossibile i controlli di qualità delle ricerche finanziate ed assente il raccordo programmatico tra i singoli settori di ricerca. Di ciò si è ben reso conto il Ministro della pubblica istruzione che nel Convegno sulla politica della ricerca scientifi-

ca, svoltosi tra il 5 ed il 7 giugno 1986 presso l'Università di Pavia, ha prospettato di abolire la suddivisione 40-60 per cento se non si riesce a garantire «una visione meno provincialistica» della programmazione della ricerca. Oltretutto, la maggior parte della ricerca cosiddetta «finalizzata» svolta con i contributi del 40 per cento concessi dal Ministero della pubblica istruzione o sovvenzionata dal CNR, non è davvero tale perchè raramente è nata da una richiesta degli utilizzatori finali (Stato ed industrie) con un conseguente loro impegno ad usare i prodotti finali ed a controllare tempi e modi di realizzazione; più che di ricerca finalizzata si è trattato di ricerca coordinata per settori, molto simile per modi di operare alla ricerca di base. Va tuttavia detto a parziale giustificazione dei comitati di consulenza del Consiglio universitario nazionale, che la «polverizzazione» dei fondi sarà un fatto ineluttabile sin quando non si troverà il modo di far funzionare adeguatamente le asfittiche istituzioni universitarie, che soffrono della sproporzione tra il numeroso personale addetto alla ricerca ed alla didattica da una parte e l'elevato costo del funzionamento delle strutture ed i precari mezzi finanziari dall'altra. I fondi complessivamente assegnati dal Ministero della pubblica istruzione all'Università per la ricerca scientifica sono stati 191 miliardi, di cui 76 miliardi e 400 milioni per la quota del 40 per cento e 114 miliardi e 600 milioni per la quota del 60 per cento nel 1983, e 330 miliardi (+58 per cento), di cui 132 miliardi per la quota del 40 per cento e 198 miliardi per la quota del 60 per cento, nel 1986. La legge finanziaria per il 1987 ha stanziato per la ricerca scientifica universitaria soltanto 340 miliardi.

Carenti sono, inoltre, i finanziamenti dello Stato alla ricerca industriale. Dalla relazione sulla gestione del fondo speciale per la ricerca applicata 1 luglio 1983-30 giugno 1984, presentata al Parlamento dal Ministro per il coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica, si apprende che, secondo dati rilevati dall'OCSE, Stati Uniti, Germania, Regno Unito, Francia, Svezia, Canada - per citare alcuni Paesi - registrano incidenze percentuali del finanziamento pubblico alla ricerca industriale ben superiori alle nostre, attestandosi su di una

fascia che oscilla dal 20 per cento al 35 per cento del totale della spesa di ricerca, mentre l'Italia permane su di un livello stimabile intorno al 5-6 per cento con una leggera tendenza all'aumento in questi ultimi anni per effetto della legge n. 46 del 17 febbraio 1982. Tale divario, precisa il Ministro, rende più difficile alle nostre imprese di migliorare la propria concorrenzialità nei settori maturi e di entrare con probabilità di successo nei nuovi settori delle tecnologie avanzate.

Dalla relazione del Ministro per la ricerca scientifica presentata al Parlamento il 15 gennaio 1986, si apprende che «l'aiuto pubblico alla ricerca applicata si attesta, nel nostro Paese, sul 5-7 per cento della spesa per ricerca scientifica sostenuta dalle imprese, mentre, secondo dati OCSE, nei principali Paesi della Comunità e negli USA, tale percentuale raggiunge il 25-30 per cento; il divario con l'Italia è ancora più consistente, ove si considerino gli ampi e diversificati sistemi di intervento a favore delle attività di ricerca e alla maggiore snellezza e rapidità di procedere». «Rimane il fatto» - aggiunge il Ministro - «che la ricerca nel Mezzogiorno stenta ancora a decollare, mentre piccole e medie imprese confermano vitalità ed inventiva».

Anche il «rapporto Dadda» mette in rilievo il progressivo deterioramento della competitività delle nostre imprese a causa dei ritardi accumulati nella messa a punto e nella attuazione di adeguati strumenti a sostegno della ricerca e della innovazione industriale ed auspica un rapido adeguamento ed arricchimento di strumenti di interventi pubblici in termini sia di risorse finanziarie rese disponibili, sia di agilità e di efficienza delle procedure di gestione per cui vengono proposti, come rimedi per il potenziamento ed il miglioramento gestionale del Fondo per la ricerca applicata e del Fondo per l'innovazione tecnologica, l'introduzione di incentivi e sgravi fiscali a favore dell'attività di ricerca svolta dalle imprese, la specializzazione degli strumenti a sostegno della innovazione tecnologica delle imprese minori, la diffusione nel Paese di forme adeguate di *venture capital* ed altri provvedimenti già utilizzati nei principali Paesi industrializzati a sostegno della ricerca e della innovazione nel sistema produttivo.

Il decollo della ricerca nel Mezzogiorno non potrà verificarsi se non con il supporto del finanziamento pubblico. Si tratta di un problema che se è acuto nel Mezzogiorno d'Italia non è certamente lieve nel resto del Paese e generalmente in tutta l'Europa. Ma la ricerca scientifica e tecnica non gode in Europa di ampia considerazione, mentre il nostro futuro è strettamente legato ai progressi della ricerca. Certo è grande la differenza dell'impegno del finanziamento pubblico della ricerca tra gli USA e l'Europa: si valuta che il Governo degli Stati Uniti finanzia in vario modo la ricerca per un importo che equivale a 3,8 milioni di lire per abitante, mentre la cifra corrispondente per l'Europa è di 1,3 milioni, cioè un terzo.

Se nei prossimi anni non vi sarà un grande impegno del Governo e del Parlamento, assisteremo nel settore della ricerca scientifica, con tutte le gravi conseguenze che tale fenomeno comporterà nella economia, ad un progressivo distacco del Meridione d'Italia non soltanto dall'Europa, ma anche dalla parte settentrionale del nostro Paese. La Comunità europea, nel campo della ricerca finalizzata nei settori strategici che potranno rendere competitiva l'Europa rispetto alla due grandi potenze industriali del mondo, gli USA ed il Giappone, è obbligata a scelte di cooperazione scientifica in pochi settori strategici (principalmente fusione termonucleare, tecnologia della informazione e biotecnologie) che imprimeranno un grande sviluppo economico e sociale al continente europeo, sgravandolo in particolare dalla subordinazione dell'acquisto di energia e di *know how* da altri Paesi. Condizione di base per questa cooperazione intereuropea sarà la scelta nei diversi Paesi della Comunità dei centri di ricerca, delle Università e delle industrie realmente capaci di apportare un concreto contributo ai programmi di ricerca. Ciò determinerà fatalmente in Italia il rilancio delle aree di «eccellenza» della ricerca e tecnologiche che hanno già dato prova di elevate capacità ma che si trovano allocate pressochè totalmente nelle regioni del Settentrione e del Centro della penisola. Soltanto un grande sforzo del Governo e del Parlamento al fine di rendere con un forte impegno finanziario e con la creazione di condizioni nel Mezzogiorno che rendano ivi favorevoli il

trasferimento di esperienze e l'insediamento di nuclei di eccellenza di ricerca scientifica e tecnologica, consentirà a questa parte del Paese di arricchirsi di una «leadership» scientifica, tecnologica ed imprenditoriale che rappresenterà il nucleo trainante della crescita economica e civile del Meridione.

Preoccupante è anche la situazione dei ricercatori italiani sia dal punto di vista quantitativo che da quello qualitativo. Il problema del reclutamento del personale è di importanza fondamentale per lo sviluppo della ricerca scientifica nel nostro Paese. In questo settore le carenze sono grandissime e sarebbe vano fare grandi sforzi per adeguare i finanziamenti a quelli di altri Paesi senza simultaneamente provvedere all'ingaggio dei ricercatori ed al miglioramento del loro trattamento economico.

L'Italia impiega nella ricerca un numero di ricercatori certamente modesto rispetto alle esigenze di un Paese avanzato. Secondo quanto riferito dal presidente del CNR professor Luigi Rossi Bernardi (Conferenza tenuta in occasione della inaugurazione del 271° anno accademico dell'Accademia Lanciaiana di Roma, riportata dal *Giornale del Medico* n. 46, del novembre del 1985), nel panorama internazionale, su circa 3.756.100 ricercatori, l'1,2 per cento è composto da studiosi italiani contro il 36 per cento della Russia, il 22 per cento dell'Europa, il 18 per cento dell'Asia ed il 18 per cento del Nord America. I ricercatori italiani operano sia nel settore pubblico (per un totale di 30.342) che nel settore delle imprese (50.761). Nel settore pubblico sono suddivisi tra le varie strutture in questo modo: Amministrazione dello Stato: 2.469; Università: 23.906; CNR: 2.596; ENEA: 1.152. I ricercatori operanti nelle imprese: ENEL 877; imprese a partecipazione statale: 6.852; imprese private: 12.717. Insieme i ricercatori «pubblici» e «privati» italiani costituiscono circa un quattordicesimo di quelli degli Stati Uniti, circa un settimo di quelli del Giappone, la metà rispetto alla Germania Federale, ed inoltre la loro crescita numerica è stata scarsa (il tasso medio di crescita nel periodo 1980-83 è stato del 7 per cento). Dalla recente relazione del presidente del CNR risulta che il personale scientifico complessivamente considerato, cioè con

l'inclusione dei tecnici e degli ausiliari, ha raggiunto nel 1986 la cifra di 112.884 unità, calcolata in equivalente tempo pieno. Di tale personale 61.973 unità sono rappresentate dai ricercatori, 30.480 dai tecnici e 20.425 dall'altro personale. Pertanto dal 1983 al 1986 non vi è stato alcun incremento dei ricercatori laureati (63.000 nel 1983 e 61.973 nel 1986) ed il numero degli addetti alla ricerca complessivamente impegnati nel settore pubblico e nelle imprese resta assolutamente inadeguato alle esigenze di un Paese avanzato. Non solo in termini assoluti, ma anche in relazione alla occupazione totale, appare inadeguata l'entità dei ricercatori in Italia: nel 1981 per ogni 10.000 unità di forza di lavoro si registravano 23 ricercatori contro 62 in USA, 69 in Giappone, 47 in Germania. Il rapporto Dadde mette in rilievo l'esigenza, quale obiettivo assolutamente prioritario, insieme all'aumento della spesa scientifica attorno al 3 per cento del PIL e agli strumenti di incentivazione all'impegno per la ricerca dell'industria privata attraverso interventi sul piano fiscale, di «rafforzare quantitativamente e qualitativamente il patrimonio umano essenziale alla ricerca attraverso l'inserimento di almeno 50 mila giovani (a tempo pieno equivalente) nella ricerca nei prossimi 5 anni».

La situazione del personale di ricerca non è soltanto preoccupante per la scarsa crescita numerica degli addetti alla ricerca ma anche per l'aumento dell'età media del personale di ricerca (l'aumento dell'età media dei ricercatori è passata da 37,5 del 1977 a 40,6 del 1983), fenomeno quest'ultimo che, come il primo, incide negativamente sulla potenzialità e produttività dell'intero sistema della ricerca italiana. La carenza numerica dei ricercatori è stata rilevata anche dal rapporto Dadde, per cui gli estensori si augurano un sostanziale incremento in tempi brevi di ricercatori immessi nel sistema della ricerca pubblica e privata, fatto peraltro coerente con la stessa gravità della occupazione giovanile e con l'esigenza di una più intensa caratterizzazione scientifico-tecnologica del clima culturale e dell'apparato produttivo del nostro Paese. È interessante conoscere quanto il rapporto Dadde riferisce sulla situazione dei ricercatori in Italia e sui rimedi per elevarne il numero e la qualità: «il

fattore umano rappresenta e rappresenterà sempre di più il fattore strategico della capacità di ricerca e di innovazione di un Paese. Si ritiene che in Italia le risorse umane dedicate alla ricerca siano qualitativamente e quantitativamente insufficienti, soprattutto a fronte del più consistente impegno di ricerca e innovazione che il Paese si appresta ad intraprendere. Appare pertanto necessario incrementare il numero complessivo di ricercatori operanti in strutture sia pubbliche sia private in Italia, in modo da equipararlo alla situazione esistente negli altri Paesi industrializzati. Il raddoppio del numero dei ricercatori oggi operanti nel sistema tecnico-scientifico nazionale, in un arco di cinque anni, è considerato da questo Comitato obiettivo ragionevole e realistico. Si richiama tuttavia l'attenzione sui tempi necessari alla corretta formazione dei singoli ricercatori - dei quali vanno ovviamente garantite le qualità professionali - e quindi sull'urgenza dei provvedimenti e delle iniziative che qui si raccomandano:

- 1) incentivare, per i ricercatori, l'uso dei contratti a termine di diritto privato e dei contratti di formazione-lavoro sia nelle imprese sia nelle università e negli istituti pubblici di ricerca;

- 2) liberalizzare il numero dei dottorati di ricerca acquisibili negli atenei da parte dei singoli dipartimenti e le relative fonti di finanziamento;

- 3) concedere agevolazioni automatiche alle imprese che, su specifici programmi approvati dalle Amministrazioni competenti, effettuino corsi di formazione e di perfezionamento dei propri ricercatori in Italia e all'estero;

- 4) dotare gli istituti di ricerca (in particolare quelli universitari) di un numero adeguato di personale tecnico ed ausiliario per ribaltare l'attuale sproporzione nel rapporto tra tecnici e ricercatori;

- 5) definire norme sullo stato giuridico dei ricercatori operanti in ambito pubblico, sulle condizioni di accesso, sul trattamento economico e sulla progressione di carriera, per evitare squilibri con il settore privato e per favorire una più intensa mobilità fra enti e sedi diverse di ricerca;

- 6) in particolare, si richiede una selezione più severa del processo formativo dei ricerca-

tori (luoghi, materie, modalità), con l'individuazione di un «*tutor*» professionalmente qualificato che segua l'intero processo di formazione, rendendo possibili modalità di accesso e progressioni di carriera fondate sulla qualità dei lavori svolti e dei risultati conseguiti.

L'assoluta esiguità dell'influsso che la modestia del finanziamento pubblico ha avuto e continua ad avere sulla ricerca in Italia appare in tutta la sua evidenza dalla stima della produttività scientifica globale in confronto a quella di altre Nazioni di alto livello scientifico e tecnologico.

L'indicatore utilizzato dall'Istituto di fisica cosmica ed informatica del CNR di Milano, che ha svolto l'analisi per valutare la quantità e la qualità della produzione scientifica italiana, è stato quello del numero dei lavori scientifici di autori italiani apparsi in 3.367 giornali scientifici internazionali inclusi nella banca dati del *Science citation index*. L'Italia, in base a questi studi, passa dal 12° posto nel 1983 all'8° posto nel 1985 e registra un tasso di incremento di oltre il 13 per cento (da 14.911 a 16.949). Tuttavia i lavori scientifici prodotti in Italia nel 1985 rimangono numericamente assai inferiori rispetto a quelli di altri Paesi dell'OCSE (USA 254.205, Regno Unito 58.777, Repubblica federale tedesca 40.034, URSS 36.227, Francia 31.467, Canada 30.069, Italia 16.949).

Se la situazione è grave per l'Italia rispetto agli altri Paesi industrializzati, essa è drammatica per il Meridione d'Italia rispetto al Settentrione.

Chiunque abbia fatto parte in questi ultimi venti anni di commissioni esaminatrici di concorsi a cattedre universitarie dell'area delle discipline fisiche e biologiche, ha potuto constatare con amarezza due dati inoppugnabili:

1) il cospicuo divario Sud-Nord nella qualità e nella quantità della ricerca scientifica;

2) la presenza di ricerca di qualità dignitosa o ottima solo in quei centri di produzione scientifica in cui operano ricercatori che hanno frequentato istituzioni di ricerca all'estero ed in particolare negli USA.

I motivi del grande divario tra il Nord e il Sud d'Italia nella produzione scientifica devono essere ricercati in una migliore condizione ambientale per lo sviluppo della ricerca nel Nord a causa di un maggior apporto di contributi finanziari dell'industria, notoriamente molto più prospera ed attiva nel Nord; in una maggiore concentrazione di Università e di centri di ricerca nel Nord che favorisce una più intensa e costante collaborazione e scambio tra studiosi oltre che tra le stesse Università e centri del Nord anche con i maggiori centri esteri; in una più efficiente organizzazione amministrativa e di assistenza tecnologica alla ricerca.

Questi rilievi portano ad alcune considerazioni sulla crisi permanente della ricerca scientifica in Italia e sulle vie da percorrere per uscire da tale crisi, per dare fiducia, dignità e prestigio ai ricercatori italiani e per assicurare alla ricerca quel ruolo fondamentale ed incisivo che essa deve svolgere per promuovere lo sviluppo dell'economia nel nostro Paese, evitando che i migliori ricercatori italiani vengano attratti dai forti guadagni e dalle modernissime strutture di alcuni Paesi esteri.

Non possiamo pertanto continuare a trascurare l'importanza della ricerca scientifica e non pensare a creare nuove forme di organizzazione che ne favoriscano il decollo. Anche nel rapporto Dadda viene sottolineata la necessità della diffusione nel Paese della convinzione che senza mentalità scientifica fondata su di una ricerca di base ampia, ben distribuita ed efficace, difficilmente si formano le condizioni per lo sviluppo endogeno delle innovazioni e per la modernizzazione del Paese.

Gli strumenti legislativi cui finora si è fatto ricorso per far fronte alla drammatica situazione della ricerca scientifica nel nostro Paese non hanno certamente sortito gli effetti desiderati. Nessun provvedimento legislativo ha infatti resa l'Università idonea a diventare il centro di un adeguato sviluppo della ricerca scientifica. Nè si comprendono le ragioni per le quali la classe politica non abbia ritenuto di mettere a frutto le esperienze del passato ed i risultati ottenuti dagli altri Paesi per varare una Università più consona alla promozione di

una ricerca scientifica d'avanguardia. In tale situazione cresce la spinta a portare la ricerca scientifica fuori dall'Università, mentre la sede naturale della ricerca scientifica, soprattutto quella di base o quella coordinata per settori, e della formazione dei ricercatori, è e deve restare l'Università. Il rapporto Dadda raccomanda il rafforzamento del ruolo delle Università come sede principale della ricerca fondamentale, attraverso l'assegnazione di adeguate risorse finanziarie ed umane soprattutto nelle aree scientifiche suscettibili di sostenere lo sviluppo di lungo periodo del Paese. Staccare i centri di ricerca dall'Università, privandoli dei valori insostituibili della tradizione universitaria, significa recidere il nesso vitale fra ricerca ed insegnamento con il grave rischio di isterilire la ricerca stessa e di mummificare nel contempo l'insegnamento universitario: non va dimenticato che solo nell'Università la coesistenza di diverse discipline può facilitare la coordinazione e l'interscambio tra le diverse branche della ricerca. A ciò si aggiunga la grave forma di spreco di talenti che è provocata dalla separatezza tra ricerca ed insegnamento, in quanto impedisce di utilizzare i migliori studiosi come docenti ed i migliori studenti come apprendisti. Per evitare che i migliori ricercatori restino esclusi dall'Università o espatrino, oltre che la salvaguardia del suddetto principio, è necessaria la ferma persuasione che la ricerca scientifica si basa sulla competenza e sulla competitività e che ove tale persuasione non venga raggiunta ogni politica della ricerca scientifica sarà improduttiva. In tal senso grande rilievo assume il compito istituzionale dell'Università nella formazione e nella selezione dei ricercatori destinati ad essere i futuri maestri. È evidente che ogni legislazione che voglia favorire il buon funzionamento dell'Università deve essere rispettosa dei suoi compiti istituzionali, tra i quali primaria importanza riveste la rigorosa selezione dei ricercatori. È chiaro, a tal proposito, che ogni normativa che strutturi rigidamente i ruoli, che crei contingentamenti o disparità, che riconosca diritti acquisiti sulla base dei titoli che non siano quelli di puro merito, si rivela, alla lunga, perniciosa. Occorre auspicare che il dottorato di ricerca, opportunamente allargato e migliorato, possa seleziona-

re validi ricercatori destinati a formare la futura classe dei professori universitari. Oltretutto, come è stato autorevolmente detto (G. Puppi in *Informazioni AREL*, aprile 1985), con il dottorato di ricerca, che coinvolge più sedi e più culture nella formazione del ricercatore, si evita l'«incesto culturale» che si sta sviluppando con il prevalere della «cultura della sede» in luogo della «cultura di scuola». L'esperienza delle Università americane ha dimostrato la notevole importanza che hanno per la qualificazione della ricerca e dei ricercatori l'ampia circolazione di uomini ed il permanente aggancio di lavoro con l'ambiente internazionale.

Va sottolineato che mentre le condizioni della ricerca scientifica in Italia non sono floride, il potenziale umano è invece ottimo. I ricercatori italiani trasferitisi all'estero hanno sempre riscosso notevoli successi: evidentemente fuori d'Italia hanno trovato le condizioni idonee per estrinsecare la loro innata propensione per la ricerca scientifica, ed è inconcepibile come per troppo tempo la classe politica non abbia compreso il valore incommensurabile di questo potenziale e ne abbia lasciato ad altri i frutti.

Esiste inoltre l'importante questione del reinserimento dei ricercatori e docenti italiani al loro ritorno dai Paesi nei quali hanno soggiornato. È questo certamente un grave problema in tema di investimenti occupazionali. Non è raro che il CNR ed altri Enti statali e parastatali provvedano al «*training*» dei ricercatori all'estero con notevole investimento economico. Al ritorno, per le ben note difficoltà di reinserimento, una grossa percentuale di questi ricercatori o docenti è attratta da altri enti, da industrie, o ritornano nei Paesi dove hanno soggiornato. Questo rappresenta, in termini economici, una perdita enorme per cui bisognerebbe sempre incentivare il reinserimento di questi elementi nel loro ambiente di origine.

Si deve pertanto considerare davvero encomiabile la norma inserita nella recente legge n. 57 che riserva il 5 per cento dei posti di ricercatori e di professori associati agli studiosi che abbiano soggiornato per almeno tre anni in istituzioni scientifiche qualificate all'estero. Anche se la disponibilità dei posti è

esigua, l'iniziativa legislativa rappresenta un nuovo modo di vedere il futuro e l'inizio di un metodo che deve portare l'Italia ad essere un Paese fortemente inserito con pari dignità nel contesto dei Paesi più avanzati nel campo della ricerca scientifica.

È urgente quindi creare in Italia condizioni ambientali idonee per lo sviluppo di alcuni settori della ricerca scientifica (almeno in quelli meno dispendiosi) ma con leggi incentivanti e non con leggi assistenziali, posto che la scienza non deve essere considerata come una sovrastruttura della società ma parte fondamentale dell'economia della Nazione. Pertanto, il primo obiettivo da raggiungere è quello dell'addestramento alla ricerca di un congruo numero di giovani, di cui le esigenze di sviluppo scientifico e tecnologico del Paese hanno urgentemente bisogno (50 mila nell'arco di 5 anni, secondo il rapporto Dadda) destinati, dopo il periodo di formazione e di qualificazione, ad essere immessi nei ruoli delle istituzioni pubbliche e soprattutto nell'industria. I benefici che deriverebbero da questa iniziativa sono facilmente prevedibili sia per la scienza che per l'industria. Si verrebbe a creare una «*leadership*» di ricercatori competitiva sul piano internazionale, la quale inoltre farebbe espandere la ricerca nelle zone del Paese ove essa è attualmente depressa ed alla quale l'industria, peraltro partecipe della formazione degli stessi ricercatori e con possibilità di seguire l'evoluzione della loro crescita culturale (attraverso modalità che saranno più avanti suggerite), potrebbe attingere per le sue esigenze di sviluppo e di qualificazione. L'eccellenza potrebbe così divenire una norma ed anche un elemento di autoperpetuazione sia nell'Università che nella industria.

Il modo più efficace di accrescere il numero dei ricercatori qualificati è quello di incoraggiare l'espansione dei gruppi di ricerca diretta dai più qualificati studiosi nei vari settori. Questa espansione dovrebbe aver luogo attraverso un meccanismo di concessione di finanziamenti alla ricerca, controllato da un gruppo di specialisti universitari, che nel contempo coinvolga un largo numero di giovani laureati o diplomati che, sotto l'attività tutoria dei predetti studiosi, si addestrano alla ricerca. Tali obiettivi si possono quindi raggiungere

attraverso una politica legislativa che realizzi contemporaneamente:

a) il finanziamento di programmi di ricerca di studiosi qualificati universitari con obbligo di coinvolgimento di un numero di giovani laureati e diplomati proporzionato all'entità del finanziamento;

b) l'istituzione di un numero congruo di borse di studio, da assegnare sotto forma di contratti a termine di diritto privato o di contratti di formazione-lavoro, per i giovani laureati e diplomati da aggregare ai programmi di ricerca proposti dai ricercatori universitari della durata non inferiore a tre anni.

Tutto ciò richiede innanzitutto un adeguato finanziamento della ricerca universitaria da parte dello Stato. È evidente che l'attuale finanziamento pubblico è del tutto inadeguato ai bisogni di un Paese come l'Italia che ha urgente necessità di avanzare nello sviluppo scientifico e tecnologico. Nè vale l'attenuante delle difficili condizioni finanziarie in cui versa il Paese, perchè tanto più precaria è l'economia di una nazione, tanto maggiore dovrebbe essere la quota del prodotto interno lordo devoluta alla ricerca, rappresentando essa il più solido investimento per la ripresa economica del Paese. Gli stanziamenti della ricerca non debbono quindi essere intesi come una passività, specie in un momento nel quale si spendono cifre astronomiche per mantenere in vita aziende dello Stato, del Parastato e a partecipazione statale completamente improduttive.

Allora, la somma che lo Stato deve finanziare ogni anno per la ricerca universitaria deve essere molto superiore a quella finora stanziata (nel 1987: 340 miliardi) e comunque non inferiore a 2.000 miliardi annui. Tale somma dovrebbe costituire un Fondo nazionale per la ricerca universitaria gestito da un Comitato interministeriale, presieduto dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, amministrato da una apposita direzione generale del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, composto da rappresentanti di tutti i Ministeri interessati permanentemente, o di volta in volta, alla ricerca universitaria, delle Regioni e dei più importanti Centri di ricerca pubblica extrauni-

versitari, primo fra tutti il CNR, e da scienziati fra i più eminenti del Paese nei vari campi della ricerca, destinato esclusivamente alle spese di gestione della ricerca, cioè al personale, al materiale di consumo, alla manutenzione delle apparecchiature scientifiche, mentre per l'acquisto di queste ultime si dovrebbe provvedere con crediti finanziari agevolati a valere su di un fondo rotativo costituito presso il Mediocredito centrale, anche in consorzio con banche. La somma destinata annualmente all'acquisto di attrezzature scientifiche per la ricerca universitaria non dovrebbe essere inferiore a 2.000 miliardi annui.

Il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria, che dovrebbe sostituire i Comitati consultivi del Consiglio nazionale universitario, dovrebbe svolgere il compito del coordinamento di tutta la ricerca universitaria e potrebbe avvalersi nello svolgimento della sua funzione di controllo e di valutazione di volta in volta di esperti qualificati.

Il Fondo nazionale per la ricerca universitaria dovrebbe essere arricchito da disponibilità di bilancio di tutti i Ministeri, sempre o di volta in volta interessati alla ricerca universitaria, e da contributi provenienti dalla Comunità europea, anche con precise finalizzazioni universitarie. Inoltre il Fondo nazionale dovrebbe essere incrementato da contributi di banche, fondazioni, imprese private, soggetti individuali, che potrebbero essere sollecitati da un sistema di agevolazioni fiscali (deduzioni dal reddito ai fini dell'imponibile per l'IRPEF e per l'IRPEG, in una certa misura, delle erogazioni in denaro a favore del fondo nazionale per la ricerca universitaria). Tali soggetti giuridici o persone fisiche e così anche gli enti locali, oltre che versare somme di denaro al fondo nazionale, potrebbero sostenere direttamente la ricerca scientifica universitaria finanziando contratti di diritto privato a termine o contratti di formazione lavoro per giovani laureati o diplomati o borse di studio per dottorati di ricerca o programmi pluriennali di ricerca universitaria anche finalizzati a specifici settori.

Per le apparecchiature scientifiche è necessario un grande sforzo finanziario da parte dello Stato al fine di adeguare i laboratori

scientifici delle Università ai livelli dei Paesi più avanzati. Le attrezzature scientifiche delle Università italiane sono davvero insufficienti rispetto al numero ed alla potenzialità del personale addetto alla ricerca ed inoltre non infrequentemente sono male utilizzate o perchè non vengono assegnate in funzione di qualificati e fattibili programmi di ricerca o perchè non sono accessibili, talvolta anche nell'ambito della medesima struttura, a più gruppi di ricercatori, o perchè diventano obsolete, o perchè infine attrezzature usufruibili da parte di più gruppi di ricercatori si trovano inutilmente moltiplicate nelle stesse strutture. Per dotare i ricercatori universitari di moderne apparecchiature scientifiche il Ministro del tesoro dovrebbe autorizzare il Mediocredito centrale, anche in consorzio con banche, a concedere crediti finanziari agevolati per almeno 2.000 miliardi annui. L'assegnazione delle attrezzature, anch'essa gestita dal Comitato per il coordinamento della ricerca scientifica, dovrebbe fondarsi sulla validità dei programmi dei ricercatori. Le attrezzature più sofisticate e più costose dovrebbero essere assegnate a più programmi di ricerca, anche se in sedi universitarie differenti; esse inoltre dovrebbero ritornare ad essere gestite dal Comitato per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria alla fine del programma di ricerca pluriennale per essere eventualmente destinate ad altri programmi di ricerca, a meno che non siano divenute obsolete.

Il secondo obiettivo è quello di instaurare nuove modalità di assegnazione dei finanziamenti pubblici a ricercatori. Mentre lo sviluppo della ricerca deve essere lasciato in piena autonomia alla competenza degli operatori scientifici, l'assegnazione dei finanziamenti pubblici alla ricerca dovrebbe fondarsi sul giudizio di validità dei progetti di ricerca e della competenza dei proponenti, indipendentemente dalla loro posizione accademica o gerarchica, espresso da esperti qualificati, secondo la prassi adottata nelle maggiori istituzioni scientifiche straniere.

Per raggiungere questo obiettivo bisognerebbe consentire, come è già stato detto, a studiosi di provata esperienza, indipendentemente dalla loro qualifica accademica, di

progettare piani di ricerca pluriennali da finanziare, con fondi *ad hoc* istituiti oltre che dallo Stato, da enti ed istituti pubblici e privati italiani ed esteri. Un buon parametro, peraltro consigliato dal rapporto Dadda, utile per comprovare la qualificazione scientifica del capofila del programma di ricerca, dovrebbe essere quello, almeno per le scienze fisiche, chimiche, agrarie, ingegneristiche, mediche e biologiche, della presentazione insieme al *curriculum*, di pubblicazioni scientifiche di livello internazionale o di brevetti conseguiti. È comunque auspicabile che in un prossimo futuro vengano adottati numerosi *standards* che con criteri ancora più obiettivi consentano di verificare non solo la qualità della ricerca e dei ricercatori ma i progressi ottenuti dai giovani nella cultura, nella capacità e nella perizia durante il periodo compreso tra l'inizio e la fine del periodo di formazione. L'introduzione di questi nuovi sistemi di valutazione dello sviluppo della cultura e della ricerca scientifica sarà d'importanza fondamentale per correggere e modificare continuamente e rapidamente i sistemi di formazione attuati dalle scuole professionali, dall'Università e dall'industria.

In secondo luogo, per evitare scelte erranee e dispersione di mezzi finanziari, l'attribuzione dei fondi dovrebbe essere basata sugli stessi criteri adottati negli USA dove il finanziamento della ricerca è parzialmente fondato sugli «SCOR» *grants*. SCOR (*Specialized Center of research*) *grants* della durata di 3-5 anni sono assegnati a poche istituzioni estremamente qualificate, attrezzate e con esperienza di lunga durata in aree specifiche della ricerca. Tali istituzioni propongono l'effettuazione di programmi suddivisi in sottoprogetti, specificando i ricercatori e le attrezzature disponibili, le strutture, il tempo necessario per la ricerca e la precedente esperienza nei vari settori.

I progetti facenti parte della proposta di ricerca devono essere estremamente dettagliati sia dal punto di vista scientifico, sia dal punto di vista della «fattibilità», sia per quanto riguarda le spese (attrezzature, materiali di consumo personale, borse di studio, *consultants*, eccetera). L'insieme delle cifre richieste per ogni sottoprogetto costituisce l'intera ri-

chiesta per il periodo del *grant*. Tali piani di ricerca (*applications*) vengono inviati all'ente responsabile della scelta tra le varie proposte e l'ente, sulla base di criteri scientifici ed in parte geografici, rende noto in un tempo «scientificamente» accettabile la decisione. Dal punto di vista scientifico, le *applications* vengono esaminate attraverso l'invio ad esperti nei differenti settori della ricerca oggetto della proposta. Tali esperti (*reviewers*), possibilmente in numero non inferiore a 2 per ogni singolo sottoprogetto, vengono inviati (qualora la proposta superi il vaglio della prima lettura da parte degli esperti stessi) sul posto (*site visit*), affinché, oltre che ascoltare in una serie di brevi esposizioni orali da parte dei responsabili dei sottoprogetti una presentazione più approfondita della proposta, possano personalmente rendersi conto della «fattibilità» del progetto nel suo insieme. Il sistema, oltre che garantire una maggiore trasparenza nell'assegnazione di fondi di ricerca, crea una rete di efficaci scambi culturali nel paese e finalizza maggiormente il danaro pubblico verso centri effettivamente in grado di svolgere programmi validi di ricerca. Infine, si può ritenere che un tale meccanismo di assegnazione dei fondi possa facilitare il reclutamento diretto di giovani ricercatori, modulando anche il supporto economico per essi previsto, in rapporto al tempo ed all'impegno dedicato nel singolo sottoprogetto. Qualora i fondi vengano assegnati, anche solo parzialmente (parte dei sottoprogetti può essere accettata o respinta), deve essere previsto un efficace meccanismo di controllo, rappresentato da frequenti rapporti del Centro all'ente erogatore (stati di avanzamento) e di una *site visit* ulteriore al termine del periodo previsto dal *grant*, che possa valutare il lavoro effettivamente svolto dal Centro e conferendo o meno dei *credits* che possono essere validamente impiegati dal Centro per il rinnovo del *grant*.

Al rigoroso controllo della spesa per la ricerca universitaria dovrebbero essere sottoposti non soltanto i fondi direttamente erogati dallo Stato, ma anche quelli erogati da altri enti pubblici, enti locali (prime fra tutti le Regioni), dalle banche, dalle imprese private e dai privati in genere, al fine di evitare sia gestioni dettate da criteri corporativistici o

clientelari e non meritocratici, sia inutili sprechi di preziose risorse finanziarie. È bene precisare che un serio controllo della spesa pubblica e privata nella ricerca universitaria, simile a quello da noi proposto, lungi dal costituire una lesione del principio della autonomia di ricerca dell'Università ne costituisce una difesa ed una garanzia, perchè evita la gestione della spesa per la ricerca sulla base di interessi contingenti delle corporazioni accademiche mentre consente a chi nell'ambiente universitario è dotato di creatività ed ingegno, indipendentemente dal livello di posizione accademica e libero da ogni eventuale ostacolo al di dentro e al di fuori della struttura universitaria, di proporre e svolgere attività di ricerca originale. Si interpreta così autenticamente l'autonomia dell'Università che assicura a ciascun componente di svolgere attività didattica e di ricerca in completa autonomia ma responsabilmente, per cui diviene implicito il concetto di controllo e di verifica dell'attività stessa. È necessario tuttavia che alle industrie private che finanziano la ricerca sia concessa la facoltà, con l'approvazione del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca, non soltanto di ottenere benefici fiscali, ma anche di scegliere programmi di ricerca e ricercatori e di godere dei benefici derivanti dai risultati delle ricerche finanziate.

Per un più efficace controllo della spesa pubblica e privata per la ricerca scientifica universitaria, si rende necessaria l'abrogazione degli attuali comitati di consulenza del Consiglio universitario nazionale e la costituzione di un unico organismo, il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria, posto sotto la giurisdizione del Ministro della università e della ricerca scientifica e tecnologica al quale deve essere affidato il compito della assegnazione dei fondi per le ricerche sulla base della valutazione della qualità e fattibilità dei programmi di ricerca, quello del controllo dell'andamento della ricerca e della verifica dei risultati e quello della assegnazione delle apparecchiature scientifiche.

Il terzo obiettivo è quello di promuovere la ricerca «spontanea», la ricerca cioè che tende

a stimolare la curiosità individuale e che massimamente coincide con la «ricerca di base» che si svolge nella Università, anche se «coordinata per settori» (spesso impropriamente definita «finalizzata») cioè pure quando comprende programmi intesi a far avanzare le conoscenze su grandi problemi che sono stati nel passato non sufficientemente sviluppati o affrontati in modo settoriale, oppure sono posti da nuove sensibilità della società civile. Questo genere di ricerca è del tutto differente da quello della ricerca «finalizzata» *strictu sensu* che corrisponde invece a fini strategici per lo Stato o per imprese per obiettivi diretti ad esigenze di sviluppo economico, militare, industriale del Paese e che tende a realizzare prodotti o processi competitivi in qualità e tempo di realizzazione tali da giustificare il successivo investimento produttivo. Proprio per tali caratteristiche la ricerca «finalizzata» è rivolta in particolare alla innovazione tecnologica ed è promossa dallo Stato nonchè dalla richiesta degli ambienti produttivi e viene affidata dallo Stato o dalle imprese ad enti di ricerca pubblici o privati già operanti nel settore e ben individuati nel Paese. Allora, per la sua natura e per la sua metodologia la ricerca «finalizzata» nasce e cresce nelle aree più ricche del Paese, localizzandosi di solito in centri di «eccellenza», e non consente l'espansione territoriale della cultura scientifica - premessa per la nascita dei futuri centri di eccellenza - nelle regioni del Paese ove tale cultura è carente; anzi ne ostacola la diffusione, perchè polarizza l'interesse ed i finanziamenti dello Stato e delle imprese nelle zone più ricche del Paese.

La libertà di collocare la propria capacità di ricerca negli ambienti e nei progetti più congeniali, che possono variare più volte nel corso della vita per un ricercatore, è un valore importante non solo da salvaguardare, ma anche da incentivare quale indispensabile strumento di formazione di nuovi ricercatori e di automodificazione. Infatti il sistema attuale di promozione della ricerca attraverso i progetti finalizzati del CNR e del Ministero della pubblica istruzione con il sistema del finanziamento del 40 per cento, che in sostanza non sono veri progetti di ricerca «finalizzata» ma più propriamente «progetti di ricerca coordi-

nati per settori», anche se fosse attuato nel modo più corretto e davvero finalizzato al finanziamento di obiettivi strategici di ricerca di effettivo interesse nazionale, potenzia la ricerca laddove essa si trova già ad un livello elevato ma non offre la possibilità a ricercatori, anche di provata esperienza ma non coinvolti nei progetti finalizzati assegnati dal CNR o destinatari del fondo ministeriale del 40 per cento, di estrinsecare le loro possibilità di ricerca, che potrebbero dare frutti anche eccezionali. In altre parole i sistemi attuali di finanziamento della ricerca seguono una logica, per così dire, «storica», che pure ha una sua validissima motivazione, ma che premia e sostiene le isole di «eccellenza» del Paese e non consente nè di espandere la ricerca in misura adeguata alle esigenze del Paese, nè di far nascere nuovi nuclei di ricerca in zone depresse del Paese nelle quali possono esistere ricercatori universitari potenzialmente capaci di sviluppare ricerche originali e di addestrare altri giovani alla ricerca, nè soprattutto di favorire le iniziative di ricerca «spontanea», che sono poi quelle che solitamente portano alle conquiste scientifiche più innovative e costituiscono la premessa della ricerca «finalizzata». La tendenza alla trasformazione della gestione della ricerca universitaria da un sistema che favorisce la ricerca «spontanea» ad uno che invece privilegia la ricerca «finalizzata» costituisce un danno per l'Università, di cui viene sempre più accentuata la subordinazione ad organismi esterni e sempre meno incentivata l'originalità della produzione scientifica. Per quel che riguarda il primo aspetto, va notato che paradossalmente in questi ultimi anni al cospicuo aumento del personale docente dell'Università è corrisposta una gestione sempre più esterna all'Università dei meccanismi di finanziamento della ricerca scientifica soprattutto attraverso la maggiore destinazione dei fondi erogati dagli enti dello Stato alla ricerca finalizzata. Ciò non favorisce certamente il ruolo di promozione della ricerca scientifica innovativa che insieme all'insegnamento è uno dei due compiti istituzionali fondamentali dell'Università. La ricerca scientifica «finalizzata» ha una funzione di primaria importanza per lo sviluppo scientifico ed economico del Paese, ma spostando

l'equilibrio della destinazione delle risorse finanziarie eccessivamente verso la ricerca scientifica «finalizzata», si corre il rischio di non fare emergere e sviluppare le intelligenze potenzialmente creative nel nostro Paese, difficilmente individuabili se non si consente a chi ne abbia le doti, attraverso la facilitazione della ricerca «spontanea» (della ricerca cioè ideata e programmata dallo stesso capofila della ricerca), di esprimere la propria attitudine alla ricerca scientifica. Oltretutto non incentivare ed anzi scoraggiare la ricerca «spontanea» significa compromettere il futuro della ricerca finalizzata alla soluzione di interessi strategici per la Nazione. Scienziati e tecnologi conoscono molto bene l'interazione dinamica fra l'plorazione di base motivata dalla semplice curiosità (ricerca «spontanea») e lo studio programmato in vista di un qualche interesse pratico (ricerca finalizzata *strictu sensu*). In particolare essi sanno che l'unica speranza di portare la ricerca «finalizzata» alla realizzazione finale è quella di sostenere uno sforzo paziente, ma su una vasta base, nella ricerca «fondamentale» mirando, in un primo tempo, semplicemente, alla comprensione della natura in tutte le sue molteplici manifestazioni. Non è possibile che uno scienziato possa divenire tale (ed in questa fase anche utilizzabile ai fini della ricerca strategica) senza aver compiuto attività di ricerca sorta dalla sua curiosità individuale. Infine, il metodo che si prospetta e che consiste nella selezione da parte del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca universitaria di programmi di ricerca proposti da ricercatori universitari di qualsiasi posizione accademica, consente di individuare, far emergere e potenziare le intelligenze creative che giacciono inutilizzate nel Paese. Alla obiezione che le non floride condizioni economiche del Paese non consentono una eccessiva incentivazione della ricerca «spontanea» e portano invece a concentrare le risorse finanziarie soprattutto verso la ricerca finalizzata di interesse strategico, si può ovviare creando dei meccanismi di finanziamento della ricerca «spontanea» che vedano coinvolti oltre lo Stato, enti ed istituti pubblici e privati italiani e stranieri incentivati da benefici fiscali. Pertanto per mantenere viva l'Università, perchè essa rappresenti il

crogiuolo delle idee più innovatrici, perchè essa continui a svolgere la sua secolare funzione istituzionale di individuazione dei migliori cervelli del Paese, perchè in definitiva continui ad essere il centro di propulsione della cultura italiana, è necessario che essa acquisti maggior peso nel governo della spesa per la ricerca scientifica e si adoperi a potenziare la ricerca «spontanea».

In definitiva, è assolutamente necessario un grande sforzo dello Stato non solo nel favorire l'impegno dei ricercatori universitari di qualsiasi Regione di appartenenza, ed in qualsiasi sede pubblica o privata la ricerca venga espletata, alla partecipazione ai programmi di ricerca «finalizzata» realizzati nel Paese, ma soprattutto nel promuovere, certamente con maggiore energia rispetto al passato, la ricerca universitaria, dando vita ad iniziative di ricerca frutto di autonome scelte dei ricercatori, indipendentemente dalla loro posizione accademica, attraverso il finanziamento di programmi di ricerca di base o coordinata per settori da affidare a studiosi universitari già qualificati nei vari campi della ricerca. Infine, per garantire l'iniziativa autonoma di proposta di ricerca da parte dei ricercatori universitari, è necessario che all'organo ministeriale addetto alla gestione dei fondi per la ricerca scientifica universitaria (nel nostro caso il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria) sia esclusa la facoltà di affidare di propria iniziativa programmi di ricerca o finanziare ricerche al di fuori delle modalità previste dalla legge. Questo è un aspetto di non poca rilevanza ai fini del disegno che intendiamo perseguire, che è quello di far recitare un ruolo di vero protagonista alla comunità scientifica dalla quale devono provenire le iniziative di ricerca, e di eliminare un costume di governo della spesa della ricerca scientifica che determina sprechi di risorse e perdita di occasioni di fortunati investimenti. In Italia il CNR ed il Ministero della pubblica istruzione distribuiscono le risorse finanziarie praticamente solo di propria iniziativa. Non sono esenti da questo difetto le Regioni. Ciò ha creato la tendenza nel mondo della ricerca e della Università a trovare appoggi autorevoli per ottenere nomine nei comitati di gestione

dei finanziamenti o fondi per programmi di ricerca. È un sistema questo che deve essere abbandonato, perchè fonte di sprechi, di malcostume, di scambi di favori che umiliano la comunità scientifica. Il sistema di governo della ricerca scientifica universitaria che noi proponiamo - che vede da un lato una rinuncia da parte dello Stato a finanziare di sua iniziativa programmi di ricerca scientifica universitaria (riservandosi lo Stato questo compito solo per i settori di ricerca di importanza strategica ai fini dello sviluppo economico ed in particolare industriale del Paese) e dall'altro la possibilità di consentire a chiunque nell'Università abbia talento di farlo valere attraverso la programmazione autonoma di piani di ricerca pluriennali nei settori più congeniali alle proprie capacità - determinerà, se sarà attuato, una vera rivoluzione nel sistema della utilizzazione delle strutture e delle apparecchiature dell'Università, le quali finora nel nostro Paese non sono state utilizzate al meglio delle loro potenzialità. Nel nostro sistema di organizzazione universitaria, rigidamente burocratico, il destino di una struttura è fatalmente legato nel bene e nel male alle qualità del capo che la dirige per tutta la durata della sua vita accademica che spesso supera il ventennio. Con il sistema che noi proponiamo, fondato sul finanziamento a chi obiettivamente ha talento, si valorizzano insieme non solo gli uomini ma anche le strutture, le quali dovranno continuamente essere adattate alle esigenze degli studiosi qualificati investiti del compito di capofila di programmi di ricerca pluriennale. Pertanto l'uso delle strutture e delle attrezzature finirebbe di diventare un retaggio stabile di questo o quel docente, ma di necessità diverrebbe strettamente funzionale agli studiosi più qualificati che operano nelle strutture medesime. Così il ruolo di ciascun componente della struttura dipartimentale non dipenderà dalla sua posizione accademica, ma dalla sua qualificazione scientifica, mentre gli spazi e le attrezzature saranno subordinate ai docenti forniti di maggiore talento e sfruttate quindi al meglio delle loro potenzialità.

Occorre in definitiva aprirsi ad una nuova visione della vita nelle Università italiane, che non deve trovare la sua motivazione nel potere

gestionale delle strutture, ma esclusivamente nello svolgimento di una attività scientifica intensa e qualificata, e perciò esaltante, nel rispetto più assoluto delle esigenze e del valore scientifico altrui. Un sistema di organizzazione interna dei dipartimenti che abbia come moduli le unità programmatiche di ricerca pluriennale, spingerà di necessità gli stessi componenti del mondo accademico al rispetto dei meriti scientifici nella cooptazione dei docenti, per l'interesse vitale che ne deriverebbe ai dipartimenti stessi e alla gestione del sistema Università ispirata al principio della «autonomia responsabile», cioè di una autonomia gestionale i cui errori si ripercuotono in termini di prestigio e finanziari su tutti i componenti del sistema.

Il quarto obiettivo è quello di dare una forte spinta alla internazionalizzazione (già peraltro decisamente avviata) della ricerca tanto nelle istituzioni scientifiche quanto nell'industria del nostro Paese. Il colloquio con la comunità scientifica internazionale è un insopprimibile mezzo di sviluppo della ricerca scientifica: a tal uopo, l'ampia circolazione dei ricercatori ed i permanenti contatti di lavoro con l'ambiente internazionale sembrano gli strumenti più adatti, a giudicare da quanto è avvenuto nelle migliori Università americane. Per raggiungere questo obiettivo - che in pochi anni potrebbe portare, almeno nei settori meno dispendiosi e più accessibili alle nostre risorse economiche, la ricerca scientifica del nostro Paese a livello di quella dei più qualificati Centri di ricerca esteri - i programmi di ricerca presentati dai «capofila» universitari dovrebbero, tutte le volte che sia possibile, coinvolgere Centri stranieri di ricerca universitari, eventualmente anche industriali, di alta qualificazione. Inoltre, una norma legislativa che preveda da parte del «capofila» della ricerca il possesso di pubblicazioni accettate da riviste scientifiche di livello internazionale, potrebbe opportunamente costituire un parametro di riferimento utile sia per comprovare la qualificazione scientifica del ricercatore sia per prevedere la diffusione all'estero dei risultati delle ricerche sovvenzionate.

Il quinto obiettivo è quello di invogliare l'industria nazionale, privata o a partecipazio-

ne statale, a svolgere ricerca innovativa ed ad acquisire uno *staff* di ricercatori che da sola difficilmente riuscirebbe a formare e che nel futuro le consentirà di procedere speditamente ed anche autonomamente sulla via del progresso innovativo. Ciò pone in tutta la sua importanza la questione dei rapporti tra sedi istituzionali della ricerca ed industria. L'alleanza tra Università ed industria non è stata finora stretta non soltanto in Italia, ma in molti altri Paesi. Nel suo insieme questo rapporto è stato circondato da sospetti, incomprensioni e diffidenze non tanto da parte dell'Università e dell'industria, quanto dall'apparato burocratico-politico dello Stato. In particolare in Italia i rapporti tra Università e centri di ricerca dell'industria non hanno mai assunto rilevanza significativa. In virtù dell'espansione quantitativa e qualitativa dei due settori, i rapporti cominciarono ad assumere maggiore consistenza nel decennio 1960-70, ma vennero congelati negli anni della contestazione studentesca allorchè prevalse la convinzione di uno sfruttamento da parte dell'industria di strutture e competenze pagate dalla collettività. Il senso di estrema cautela che ne sopravvenne inibì ogni ulteriore iniziativa di collaborazione almeno manifesta. Tuttavia questa collaborazione appare sempre più necessaria se si vuole conferire agli istituti di ricerca universitari maggiore aderenza ai problemi del momento e all'industria la possibilità di utilizzare delle competenze italiane anzichè straniere. I frutti di una saggia collaborazione tra Università ed industrie sono una delle cause di prosperità dei Paesi quali gli USA, il Giappone, l'Olanda, la Svizzera, l'Australia, che hanno saputo mettere a profitto questo apparentemente ovvio indirizzo. In questi Paesi le grandi industrie utilizzano conoscenze e strutture degli istituti universitari e contribuiscono non secondariamente al loro sviluppo mediante finanziamenti, apporto di tecnologie e specifiche competenze. L'interazione tra la ricerca industriale e quella universitaria favorisce il processo di formazione di esperti, importantissimo per l'aumento della cultura tecnologica, per l'occupazione giovanile e per fornire alle piccole e medie imprese una «sponda culturale» cui appoggiarsi nello svolgimento di programmi di ricerca che le loro strutture non

potrebbero sopportare. Negli USA le unità produttive dell'industria, formate da non più di 500 dipendenti (perchè si è convinti che al di là di questa dimensione non esista la possibilità di un rapporto umano e di un'efficienza accettabile) vengono in gran parte localizzate nei pressi delle Università per assicurare lo scambio continuo tra industria e ricerca. I docenti universitari ed i ricercatori dividono il loro tempo ed il loro interesse tra industria e ricerca. In Italia una stretta collaborazione tra Università ed industria renderebbe ottimale il naturale passaggio di ricercatori e tecnici dall'Università all'industria e viceversa e provvederebbe ad un salutare e proficuo finanziamento della ricerca scientifica. Se in Italia si continuerà ad ostacolare questi scambi, è giocoforza che l'industria continui a cercare fuori quello che non riesce a trovare in casa, mentre se si faciliterà il movimento degli scienziati fra Università ed industria e viceversa, se si espanderanno tali contatti e se infine si smusseranno gli angoli spigolosi della incomprendimento e della diffidenza dell'apparato politico-burocratico del sistema, questo «pluralismo», anche se disordinato, permetterà di sollecitare e di stimolare al massimo i migliori cervelli per il miglioramento del livello socio-economico della Nazione. Diffidenze peraltro esistono nell'interno degli stessi mondi dell'Università e dell'industria. Da una parte gli universitari stimano di rango inferiore i ricercatori dell'industria oppure considerano le imprese solo buone per fornire finanziamenti alle loro ricerche; dall'altra i ricercatori che lavorano per le industrie si sentono confinati ed esclusi dalla possibilità non soltanto di accedere nel mondo dell'Università ma anche di vedere valorizzato il loro ruolo ed il loro *status* dal mondo dell'Università.

Specifiche politiche legislative devono quindi essere fatte per restringere anche nel nostro Paese il divario fra mondo universitario e mondo industriale, soprattutto spingendo i docenti a ricercare più attivamente un *partner* commerciale. Queste iniziative avrebbero il vantaggio di creare un clima in cui la tradizionale diffidenza verrebbe rapidamente dissolta, dando come risultato un sistema in cui

ciascuno dei due settori sarebbe in grado di svolgere in modo appropriato il proprio lavoro. Tuttavia, poichè la ricerca innovativa ha probabilità di successo solo nel medio o lungo termine, le imprese nazionali, la maggior parte delle quali sono di dimensioni nettamente inferiori a quelle estere, hanno difficoltà di investire e sono indotte a fare economie soprattutto in questo settore. La possibilità di offrire alle industrie nazionali l'occasione di svolgere ricerca innovativa con la collaborazione di qualificati ricercatori, con aiuti finanziari *ad hoc* istituiti (sgravi fiscali, concessione di prestiti di lunga durata e a tasso agevolato) ed usufruendo dei laboratori di istituzioni scientifiche italiane ed estere, potrebbe portare alla rottura del circolo vizioso che attualmente impedisce alla nostra industria di porsi a livello delle più prestigiose consorelle estere. Bisognerebbe in particolare creare norme legislative che mirano a promuovere l'interscambio di ricercatori fra Università ed industria. Queste norme dovrebbero incoraggiare i ricercatori più giovani a valicare la barriera fra Università ed industria per periodi di due-tre anni e concedere periodi di licenza retribuita di sei-dodici mesi ai ricercatori più anziani. Naturalmente questo movimento dovrebbe aver luogo in entrambe le direzioni e non dovrebbe incidere negativamente sulle prospettive di carriera. Un'altra norma utile potrebbe essere quella che consente ai ricercatori di trattenere una parte dei diritti derivanti dai brevetti o comunque dai risultati delle loro ricerche. Tale norma potrebbe dare ai singoli scienziati più incentivo a riflettere sulle eventuali implicazioni pratiche delle loro ricerche. C'è un grande dissenso sulla questione se un ricercatore possa lavorare per una Università ed al tempo stesso in o per una azienda privata, ossia con un impegno che vada oltre una consulenza esterna. Riteniamo che tale situazione sia pienamente accettabile purchè l'Università ne sia al corrente e l'approvi. Tutto dipende dall'integrità personale degli individui.

L'internazionalizzazione della ricerca scientifica universitaria non può infine prescindere da altre due condizioni:

1) una forte interazione con le Università degli Stati membri della Comunità europea,

ottenibile in particolare favorendo l'attuazione di programmi di ricerca pluriennale che coinvolgono più sedi universitarie e centri di ricerca pubblici e privati dei Paesi della Comunità europea ed interagendo con la Commissione CEE che coordina la ricerca scientifica al fine di intensificare nell'ambito della CEE la collaborazione scientifica e la circolazione degli studiosi;

2) una intensa interazione con i Paesi in via di sviluppo, favorendo il trasferimento, così come giustamente rilevato dal rapporto Dadda, delle conoscenze scientifiche soprattutto attraverso programmi di formazione per i ricercatori dei Paesi in via di sviluppo o per giovani italiani che vogliono operare in quei Paesi e programmi di ricerca in settori di particolare interesse ai fini dello sviluppo socio-economico, industriale, sanitario e ambientale dei Paesi in via di sviluppo da attuare in Italia e/o in quei Paesi. Queste iniziative potrebbero essere utili per consentire di sviluppare con dignità un'intensa attività culturale, scientifica ed economica nei Paesi in via di sviluppo con significative ricadute anche per il nostro Paese. Per tali fini esiste uno strumento legislativo già operante, rappresentato dalla legge n. 49 del 2 febbraio 1987, che prevede l'istituzione di uno speciale Fondo, gestito dal Comitato internazionale per la cooperazione e lo sviluppo del Ministero degli affari esteri, destinato agli aiuti ai Paesi in via di sviluppo.

Il sesto obiettivo è quello di far crescere la «cultura del privato per finalità pubbliche», che nel nostro Paese è assente sia nei privati che negli amministratori pubblici.

Di solito il privato si impegna per un immediato vantaggio economico ed è per questo motivo visto con sospetto dagli amministratori pubblici e da questi tutte le volte che è possibile, estromesso dalla cogestione della cosa pubblica. Sarebbe invece importante per la crescita economica e civile del Paese coinvolgere sempre maggiormente nel finanziamento della ricerca, così come in altre attività di interesse collettivo, sia i soggetti individuali che le imprese private, che dovrebbero oggi comprendere quanto l'investimento privato per fini di utilità generale abbia poi un ritorno in termini di evoluzione dello scenario

della ricchezza collettiva. Per ottenere ciò è per prima cosa necessario prevedere nuovi meccanismi che rendano possibile la destinazione senza difficoltà di flussi di capitale privato alla ricerca, soprattutto attraverso il potenziamento degli incentivi già esistenti e l'introduzione di nuove norme legislative che prevedano sgravi fiscali e varie forme di detrazione degli utili a favore dell'attività di ricerca svolta dalle imprese, dalle banche e dai privati in genere. Seguiremmo in tal modo l'indirizzo dei principali Paesi industrializzati nei quali si registra un crescente impegno privato a sostegno della ricerca e della innovazione nel sistema produttivo, attraverso un'ampia ed articolata gamma di strumenti atti a liberare risorse private da vincolare ad impieghi di sostegno alla ricerca. Con il medesimo intendimento e con le stesse agevolazioni bisognerebbe spingere le banche, le imprese private, i soggetti individuali ad organizzare fondazioni private con la finalità di sostenere finanziariamente progetti di ricerca gestiti da fondi pubblici; a finanziare integralmente programmi di ricerca o borse di studio per perfezionamento o per sostegno di singoli ricercatori ovvero da destinare a dottorati di ricerca; ad istituire premi per l'ottenimento di risultati particolarmente rilevanti in settori di ricerca definiti.

Il settimo obiettivo riguarda il miglioramento delle condizioni della ricerca nel Meridione d'Italia e le modalità di correzione del divario tra Sud e Nord anche in questo settore. Si tratta certamente di un aspetto del fenomeno generale della depressione di tutte le attività produttive del Sud. Potrebbe allora nascere il timore che il potenziamento della ricerca scientifica nel Mezzogiorno debba necessariamente attendere la ripresa globale dell'economia di questa parte del Paese. Una tale impostazione sarebbe profondamente erronea perchè, per i motivi prima esposti, la promozione della ricerca scientifica non può essere considerata fine a se stessa, ma costituisce una delle vie più valide da percorrere ai fini dello sviluppo industriale e quindi della ripresa economica. L'unica risorsa di cui è sicuramente ricco il Meridione d'Italia è una grande potenzialità di ingegno che, se adeguatamente

sfruttata, avrebbe notevoli effetti benefici di ricaduta sull'economia non solo del Sud ma dell'intero Paese. Per conseguire tale obiettivo la via da seguire non deve necessariamente passare soltanto attraverso un aumento del numero delle Università o delle facoltà scientifiche nel Sud: molto più efficace sarebbe l'addestramento di un congruo numero di giovani laureati e diplomati alla ricerca scientifica e tecnologica ed il potenziamento delle strutture di ricerca già esistenti facendo ad esse convogliare risorse pubbliche e contributi dell'industria privata, questi ultimi attraverso l'istituzione di programmi che consentano un libero scambio di ricercatori e tecnici tra l'Università e l'industria, senza ostacoli burocratici, sul modello delle esperienze altrove realizzate con successo. Non riteniamo invece opportuno ricorrere a norme per il Mezzogiorno, analoghe a quelle poste in essere dalla legge n. 675 nei riguardi del fondo IMI e della legge n. 183 per la ricerca applicata nel Mezzogiorno, che si sono dimostrate fallimentari. È innanzitutto necessario compiere uno sforzo per mettere in evidenza nelle Università meridionali le intelligenze potenzialmente più creative alle quali, con le norme legislative che intendiamo proporre, si deve dare la possibilità di venire alla luce della ribalta attraverso lo strumento della presentazione del programma di ricerca e di attuare le ricerche con la più ampia collaborazione dell'industria e dei centri di ricerca nazionali ed esteri, nel contempo svolgendo opera di formazione scientifica fra i più giovani, per assistere nel giro di pochi anni alla crescita del livello scientifico delle Università meridionali. Per quest'ultimo fine è necessario creare un fondo speciale per la formazione alla ricerca destinato a giovani laureati e diplomati residenti nel Meridione, affidati a tutori professionalmente qualificati che seguiranno l'intero processo di formazione. Attraverso quest'impegno finanziario dello Stato per almeno un decennio si potrebbe creare nel Mezzogiorno quell'incremento della quantità e della qualità dei ricercatori destinati alla ricerca pubblica e privata che, se è essenziale per il Paese, è di importanza strategica per lo sviluppo delle capacità di ricerca e di innovazione del Mezzogiorno.

Pertanto, il successo della politica per la ricerca scientifica nel Meridione d'Italia non può fondarsi solo sul potenziamento delle strutture universitarie ma deve, almeno in una prima fase, seguire un indirizzo squisitamente «manageriale» o, se vogliamo, «individualistico». È necessario, cioè da una parte, individuare i gruppi di ricercatori che abbiano già dato prova di efficienza e preparazione scientifica e potenziarlo adeguatamente, indipendentemente dalla loro posizione gerarchica, e dall'altra aiutare il Mezzogiorno ad avviare alla formazione alla ricerca un numero congruo di giovani, privilegiando in particolare quei settori della ricerca scientifica e tecnologica di rilevante importanza ai fini dello sviluppo socio-economico, industriale e sanitario del Meridione. In tal modo si avrebbe la certezza di un proficuo investimento produttivo, perché il legame dei ricercatori più qualificati con la loro regione ne impedirebbe, dopo il periodo di formazione, l'allontanamento verso altre sedi nazionali od estere più idonee per la estrinsecazione della loro attitudine al lavoro scientifico; d'altra parte la creazione di poli regionali di ricerca porterebbe all'aggregazione delle migliori forze culturali presenti nelle varie realtà locali ed alla formazione di una valida tradizione di ricerca, fonte di accrescimento e di diffusione della cultura e del benessere economico e sociale. In questa importante azione di potenziamento della ricerca un ruolo di grande rilievo dovrebbe essere svolto dalle Regioni, alle quali in particolare dovrebbe spettare il compito di finanziare programmi di ricerca universitari, borse di studio per giovani laureati e per tecnici da affiancare ai responsabili dei progetti di ricerca e posti di dottorato di ricerca. Occorrerebbe inoltre dare la possibilità alle Regioni di sovvenzionare borse di studio e progetti di ricerca per aree di particolare interesse per la Regione. Tuttavia, onde evitare gestioni locali clientelari, favoritismi e spreco di preziose risorse, tanto la scelta dei borsisti quanto l'assegnazione dei finanziamenti dei programmi di ricerca dovrebbero essere affidate al Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca universitaria.

È comunque certo che esistono nel Meridione d'Italia numerosi ricercatori ben individua-

bili che si sono qualificati in ambienti internazionali, capaci di proporre ricerche originali e di svolgere la funzione di capofila di progetti di alto livello scientifico e di trasmettere a giovani ricercatori la loro esperienza ed il «metodo» della ricerca.

Gli obiettivi precedentemente illustrati, volti a dare un forte impulso soprattutto alla ricerca scientifica universitaria, quale strumento indispensabile di promozione della ricerca innovativa, di aumento del livello della ricerca scientifica, di potenziamento della attività di ricerca nell'Università, di avviamento della ricerca scientifica qualificata nell'industria e di formazione di nuovi ricercatori ai fini dell'auspicato sviluppo delle attività di ricerca nel nostro Paese ed in particolare nel Mezzogiorno, possono essere raggiunti con uno strumento legislativo che riempia i vuoti esistenti nell'attuale disciplina.

In particolare, occorre prendere tutte insieme le seguenti decisioni:

1) istituzione di un Fondo nazionale per il finanziamento di progetti di ricerca universitaria di durata pluriennale (dai 3 ai 5 anni) elaborati da qualificati capofila universitari di qualsiasi posizione accademica, purchè di provata esperienza, valutata attraverso un documentato *curriculum* e, per le scienze fisiche, chimiche, agrarie, ingegneristiche, biologiche e mediche, la presentazione di pubblicazioni accettate da riviste scientifiche di livello internazionale o il conseguimento di brevetti, e preferibilmente in collaborazione con industrie nazionali, con istituzioni scientifiche ed industrie estere o internazionali;

2) stanziamento del Fondo con legge finanziaria dello Stato, potenziato dalle disponibilità di bilancio di tutti i Ministeri interessati al sostegno della ricerca universitaria, anche per fini particolari, e da contributi della Comunità europea per ricerche su specifici argomenti in collaborazione con altre Università, istituzioni di ricerca, industrie italiane e di altri Paesi europei;

3) facilitazioni di natura fiscale (sgravi fiscali e crediti agevolati) alle banche, alle imprese private, alle fondazioni ed ai soggetti individuali che vogliono devolvere allo Stato somme di denaro destinate alla alimentazione

del Fondo nazionale per la ricerca universitaria o finanziare direttamente borse di studio, dottorati di ricerca e programmi di ricerca universitaria, anche per finalità particolari; o destinare fondi per il sostegno integrativo di progetti di ricerca gestiti su fondi pubblici o per ottenere risultati particolarmente rilevanti in definiti settori di ricerca;

4) istituzione di un Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca universitaria, costituito in gran parte da esperti di elevata qualificazione scientifica, scelti fra cultori di chiara fama dei vari campi della scienza, al fine di gestire l'assegnazione dei fondi per la ricerca universitaria e per l'acquisto delle attrezzature scientifiche; valutare la qualità e la fattibilità dei programmi; determinare la durata delle ricerche; valutare i risultati delle ricerche; verificare gli stati di avanzamento delle ricerche; collaborare alla redazione della relazione sull'andamento della ricerca scientifica universitaria che il Ministro della università e della ricerca scientifica e tecnologica è obbligato a presentare al Parlamento ogni tre anni;

5) obbligo di inclusione nelle *équipes* dei programmi pluriennali di ricerca universitaria, ai fini dell'addestramento alla ricerca scientifica, di giovani laureati e diplomati, tutti senza altra occupazione pubblica o privata, in numero proporzionato all'impegno richiesto dalla ricerca. La scelta dei giovani ricercatori deve avvenire da parte dei capofila della ricerca tra giovani con elevato punteggio di laurea e di diplomati con elevato punteggio;

6) finanziamento, da parte delle Regioni, di borse di studio triennali o quinquennali da mettere a concorso per giovani laureati o diplomati (con non più di cinque anni di laurea o di diploma) residenti nella medesima Regione, i quali poi potranno scegliere liberamente il piano di ricerca più congeniale alle loro capacità ed aspirazioni ed il capofila universitario cui devono aggregarsi, qualunque sia la sede universitaria del capofila della ricerca. Le Regioni, inoltre, possono finanziare posti di dottorato di ricerca e progetti di ricerca e borse di studio finalizzati a campi di ricerca di particolare interesse per le Regioni medesime. L'attività svolta in questo campo dalle Regioni deve essere controllata dal

Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca universitaria;

7) previsione, per lo stesso programma di ricerca, della mobilità sia delle sedi di ricerca che dei ricercatori per favorire la più ampia circolazione dei ricercatori ed i contatti di studio e di lavoro con l'ambiente internazionale e con l'industria. Per facilitare l'interscambio fra Università, istituti ed aziende industriali italiane ed estere si dovrebbero consentire ai ricercatori dell'Università periodi di licenza retribuita della durata da sei mesi a tre anni, anche nelle industrie private; sarebbe inoltre importante far sì che questo movimento potesse aver luogo in entrambe le direzioni e che non incidesse negativamente sulle prospettive di carriera dei partecipanti;

8) richiesta di definizione da parte dei Centri di ricerca universitari o industriali esteri coinvolti nei programmi di ricerca delle modalità di partecipazione che possono consistere nell'accoglimento di studiosi italiani nei laboratori, nell'invio di ricercatori in Italia o nel finanziamento delle ricerche;

9) attribuzione alle industrie che contribuiscono al finanziamento della ricerca del diritto all'utilizzo dei ritrovati ai fini produttivi e degli eventuali brevetti (diritto di *first refusal*) ed eventuale partecipazione agli utili anche per i ricercatori;

10) internazionalizzazione della ricerca attraverso la libera circolazione degli studiosi nelle sedi scientifiche estere, la stretta interazione con i Paesi membri della Comunità europea e la intensa collaborazione con i Paesi

in via di sviluppo. In particolare, l'aiuto più concreto che si possa dare per l'espansione della ricerca scientifica nei Paesi in via di sviluppo è rappresentato dalla attuazione di programmi di ricerca in settori che interessano la crescita economica, sociale, industriale e sanitaria in Italia, con giovani laureati o diplomati provenienti dai Paesi in via di sviluppo o in quei Paesi con giovani laureati e diplomati italiani. Per tali esigenze si può attingere al Fondo speciale per la cooperazione e lo sviluppo del Ministero degli affari esteri;

11) creazione di un fondo speciale per la formazione alla ricerca nel Mezzogiorno destinato a borse di studio per giovani laureati e a contratti di diritto privato a termine o di formazione lavoro per laureati e diplomati dell'area meridionale da addestrare alla ricerca nelle Università e nei centri di ricerca pubblici e privati, sotto la tutela di ricercatori professionalmente qualificati e da inserire dopo il periodo di formazione nel mondo del lavoro;

12) creazione di un fondo di rotazione a gestione separata destinato alla concessione di mutui a tasso agevolato per l'acquisto di attrezzature scientifiche e macchinari ai fini della realizzazione dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria.

Alla realizzazione di tali obiettivi è diretto il presente disegno di legge, che si compone di 21 articoli, la cui illustrazione risiede nelle considerazioni sin qui esposte.

DISEGNO DI LEGGE

Art. 1.

(Fondo nazionale per la promozione e lo sviluppo della ricerca scientifica universitaria)

1. È Istituito il Fondo nazionale per la promozione e lo sviluppo della ricerca scientifica universitaria.

2. Il Fondo è alimentato con stanziamenti determinati annualmente con legge finanziaria.

3. Al Fondo affluiscono altresì disponibilità di bilancio previste nello stato di previsione di Ministeri interessati alla ricerca universitaria, contributi della Comunità europea, fondi raccolti con iniziative promosse e coordinate dagli enti locali, nonché contributi, convenzioni, finanziamenti e liberalità debitamente accettati provenienti da istituti di credito pubblici e privati, enti pubblici e privati, industrie nazionali ed estere, istituzioni di ricerca italiane ed estere, fondazioni italiane, estere ed internazionali, soggetti individuali.

4. Le somme devolute dai soggetti indicati nel comma 3 possono essere vincolate dai medesimi soggetti a particolari settori della ricerca scientifica universitaria programmata in conformità delle norme previste dall'articolo 5 della presente legge ed ad altre forme di sostegno della ricerca scientifica universitaria previste dall'articolo 2 della presente legge.

5. Le somme destinate al Fondo nazionale per la ricerca scientifica ed i relativi atti di trasferimento sono esenti da ogni imposizione fiscale. Per le somme provenienti dall'estero saranno concesse le eventuali autorizzazioni necessarie.

6. Le erogazioni, a qualunque titolo, da parte del Fondo nazionale devono essere destinate esclusivamente al finanziamento della ricerca universitaria ed in nessun caso possono essere impiegate per la costruzione di nuovi immobili e per l'acquisto di macchinari ed attrezzature scientifiche.

7. Le somme non impegnate o non erogate nell'ambito di ciascun esercizio finanziario confluiscono di diritto nella dotazione degli anni successivi.

8. Il Fondo è gestito dal Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica di cui al comma 1 dell'articolo 3 della presente legge, con autonomia contabile ed amministrativa, ai sensi dell'articolo 9 della legge 25 novembre 1971, n. 1041.

9. Per la gestione del Fondo è istituita un'apposita contabilità speciale presso la Tesoreria provinciale dello Stato di Roma, intestata al Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria.

Art. 2.

(Altre forme di sostegno alla ricerca scientifica universitaria)

1. Gli istituti di credito pubblici, privati o a partecipazione statale, le imprese pubbliche e private o a partecipazione statale, le Fondazioni italiane, estere o internazionali, gli enti pubblici e privati; gli enti locali, le istituzioni scientifiche italiane, estere o internazionali, le persone fisiche possono contribuire al sostegno della ricerca scientifica universitaria, oltre che con le modalità previste dal comma 3 dell'articolo 1 della presente legge, con il diretto sovvenzionamento di:

a) contratti di lavoro di diritto privato o di formazione lavoro per giovani laureati di età non superiore a 30 anni da inserire, previa accettazione del capofila della ricerca, nei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria di cui all'articolo 5 della presente legge;

b) borse di studio per dottorati nei settori di ricerca, anche per specifici settori di ricerca;

c) programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria;

d) contributi integrativi a progetti di ricerca gestiti con fondi pubblici;

e) premi per l'ottenimento di risultati particolarmente rilevanti in settori di ricerca definiti;

f) acquisto di attrezzature scientifiche.

2. Tutte le iniziative prese dai soggetti giuridici di cui al comma 1 del presente articolo a favore della ricerca scientifica universitaria devono essere sottoposte alla valutazione ed alla approvazione del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria di cui all'articolo 3 della presente legge.

Art. 3.

(Composizione del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria)

1. È istituito il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria, organo del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

2. La composizione del Comitato per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria deve assicurare una effettiva rappresentanza delle componenti del mondo della ricerca pubblica e privata nei vari settori della scienza e l'espressione dei soggetti utilizzatori dei risultati. Esso è composto da:

a) il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica che ne è il presidente, ovvero da un Sottosegretario a ciò delegato;

b) i Ministri, o loro rappresentanti, di tutti i Ministeri interessati alla promozione ed allo sviluppo della ricerca scientifica universitaria e da altri Ministri che di volta in volta ne facciano richiesta in relazione a specifici interessi del loro Ministero;

c) gli assessori regionali e delle provincie autonome di Trento e Bolzano alla ricerca scientifica o loro rappresentanti;

d) il presidente del Consiglio nazionale delle ricerche o un suo rappresentante;

e) i presidenti dei Comitati di ricerca del Consiglio nazionale delle ricerche;

f) il presidente del CNEL o un suo rappresentante;

g) cinque rappresentanti del Consiglio universitario nazionale indicati dal medesimo Consiglio;

h) cinque rappresentanti degli industriali indicati dalla Confindustria;

i) cinque rappresentanti di centri di ricerca extrauniversitari pubblici nominati dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica;

j) cinque ricercatori dell'industria privata indicati dalla Confindustria;

l) trenta professori universitari ordinari di elevata qualificazione in tutti i settori delle scienze scelti fra cultori di chiara fama delle discipline attinenti le suddette aree scientifiche, nominati dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica;

m) un rappresentante di ciascuna classe di scienze dell'Accademia nazionale dei Lincei;

n) un direttore generale del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, nominato dal Consiglio dei ministri su proposta del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, con funzioni di segretario generale del Comitato, scelto eventualmente anche nel mondo della ricerca scientifica pubblica o privata.

3. Sono membri di diritto del Comitato il presidente, il segretario generale, i Ministri, i presidenti dei comitati di ricerca del CNR, i rappresentanti del CUN, i rappresentanti dell'Accademia nazionale dei Lincei, il presidente del CNR, il presidente del CNEL.

4. Possono essere di volta in volta invitati a partecipare alle riunioni del Comitato eminenti personalità del mondo professionale, scientifico ed economico, nonché rappresentanti di enti ed istituzioni nazionali ed internazionali e personalità interessate alla tematica dello sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica.

5. Il Comitato è nominato dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica entro 90 giorni dall'entrata in vigore della presente legge.

6. Le funzioni di segreteria sono svolte dal personale direttivo nei ruoli del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

7. Il Comitato dura in carica tre anni ed il mandato dei componenti può essere rinnovato.

8. Il Comitato adotta un suo regolamento interno e si articola in gruppi di lavoro, riferiti ai diversi settori della ricerca.

9. I gruppi di lavoro ed i loro presidenti vengono designati dal Comitato in seduta plena-

ria. I gruppi di lavoro si riuniscono periodicamente per l'esame delle documentazioni e per esprimere pareri motivati in merito.

10. Il Comitato si avvale di una giunta di coordinamento formata dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica, dal direttore generale del Comitato e dai presidenti dei gruppi di lavoro con il compito di coordinare le attività del Comitato e dei gruppi di lavoro.

11. Il Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica è tenuto ad assicurare ai gruppi di lavoro l'assistenza necessaria per l'attuazione dei loro compiti, ivi compresi il supporto tecnico e la documentazione.

12. Il Comitato si riunisce in seduta plenaria almeno quattro volte in un anno, per espressa convocazione del presidente.

13. Le decisioni del Comitato devono essere prese in seduta plenaria. Le sue decisioni sono espresse a maggioranza e sono vincolate, per la loro validità, alla presenza di almeno trenta membri di cui quindici esperti tra quelli indicati dalle lettere *g*), *i*), *j*), *l*), *m*), del comma 2 del presente articolo ed i capigruppo di settore.

14. I gruppi di lavoro hanno la facoltà di avvalersi dell'opera di esperti di discipline attinenti i settori della scienza cui si riferiscono i programmi pluriennali di ricerca universitaria da esaminare.

15. Il Comitato non ha facoltà di proporre di sua iniziativa programmi di ricerca nè finanziamenti di ricerche al di fuori delle modalità previste dalla presente legge.

16. Il compenso a favore dei membri del Comitato deve essere determinato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica di concerto con il Ministro del tesoro.

Art. 4.

*(Compiti del Comitato interministeriale
per il coordinamento
della ricerca scientifica universitaria)*

1. Il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria:

a) gestisce il Fondo nazionale per la ricerca scientifica universitaria, di cui all'arti-

colo 1 della presente legge, il Fondo speciale per la formazione della ricerca nel Mezzogiorno, di cui all'articolo 20 della presente legge, ed il fondo di rotazione, di cui all'articolo 20 della presente legge, per la concessione di mutui a tasso agevolato per l'acquisto di attrezzature scientifiche;

b) esamina le richieste di attuazione dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria, esprime il parere sulla qualità e sulla fattibilità dei programmi e stabilisce l'entità del finanziamento;

c) certifica, attraverso esame dei curricula, colloqui e sopralluoghi, l'idoneità sia dei capofila responsabili dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria sia dei laboratori degli istituti o dipartimenti dove si deve svolgere il programma di ricerca;

d) provvede alla audizione del capofila interessato e ad esaminare altre documentazioni presentate dal capofila ai fini di ulteriori approfondimenti;

e) formula, ai sensi del comma 9 dell'articolo 3 della presente legge, proposte per la designazione di altri esperti esterni che ritiene necessario interpellare e che vengono nominati dal presidente;

f) esprime entro 90 giorni dall'arrivo della documentazione parere motivato sulla fattibilità dei programmi di ricerca;

g) esamina le controdeduzioni presentate dai capofila contro il parere definitivo entro 60 giorni;

h) verifica gli stati di avanzamento dei programmi di ricerca ai fini della concessione dei finanziamenti;

i) valuta la qualità dei risultati finali delle ricerche;

j) coordina l'attività di ricerca scientifica universitaria promossa dai diversi Ministeri sia per evitare sprechi e ripetizioni sia per favorire un migliore collegamento fra i diversi comparti e filoni di ricerca;

l) verifica la complessiva attività di ricerca scientifica universitaria svolta nel Paese;

m) verifica l'insieme degli stanziamenti per la ricerca universitaria per il soddisfacimento dei vari obiettivi e per il funzionamento degli organi di ricerca universitaria;

n) individua, programma, promuove servizi scientifici di interesse generale per l'assistenza alla ricerca scientifica universitaria;

o) promuove indagini conoscitive per appurare la validità dei sistemi di promozione e di sviluppo della ricerca scientifica universitaria posti in essere dalla presente legge ed in particolare per accertare lo sviluppo della cultura scientifica, delle capacità professionali e della perizia dei giovani laureati e diplomati, aggregati ai sensi del comma 4 dell'articolo 6 della presente legge ai programmi pluriennali di ricerca universitaria, nel periodo intercorso tra l'inizio e la fine del periodo di addestramento alla ricerca;

p) fornisce elementi sull'ordinamento della ricerca scientifica universitaria per la relazione sullo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica che il Ministro è tenuto a presentare ogni tre anni al Parlamento;

q) collabora con i membri della Commissione CEE che coordina l'esecuzione dei programmi delle ricerche per le finalità previste dagli articoli 16 e 17 della presente legge;

r) collabora con i membri del Comitato interministeriale per la cooperazione e lo sviluppo del Ministero degli affari esteri per le finalità previste dagli articoli 16, 17 e 18 della presente legge;

s) esprime parere motivato su tutte le altre forme di sostegno alla ricerca scientifica universitaria previste dall'articolo 2 della presente legge.

2. Il Comitato può essere in ogni momento investito dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica del riesame dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria in corso.

3. Il Comitato, con parere motivato, può richiedere in ogni momento l'interruzione delle ricerche o la loro modificazione.

Art. 5.

*(Abrogazione dei Comitati consultivi
del Consiglio nazionale universitario)*

1. Sono abrogati gli articoli 65 e 67 del decreto del Presidente della Repubblica dell'11 luglio 1980, n. 382.

Art. 6.

*(Programmi pluriennali
di ricerca scientifica universitaria)*

1. La ricerca scientifica universitaria finanziata dal Fondo nazionale per la ricerca scientifica universitaria si articola in programmi di ricerca di durata non inferiore a tre anni e non superiore a cinque anni.

2. Ciascun programma, oltre alla indicazione analitica degli scopi, dei modi della ricerca e delle persone che vi partecipano, deve contenere la designazione del capofila della ricerca e degli eventuali coordinatori di sottoprogetti in cui si suddivide il programma i quali possono essere professori universitari ordinari o straordinari o associati, ovvero ricercatori, tecnici laureati e dottori in ricerca. Il programma può essere svolto in collaborazione con più sedi universitarie italiane ed estere, con istituzioni scientifiche non universitarie italiane, estere o internazionali e con industrie nazionali ed estere.

3. I programmi pluriennali di ricerca universitaria possono essere rinnovati.

4. I partecipanti alla ricerca devono obbligatoriamente comprendere giovani laureati con punteggio non inferiore a 105/110, nonché giovani diplomati con punteggio non inferiore a 50/60 tutti di età non superiore ai 30 anni e senza altro impiego pubblico o privato, in numero proporzionato all'impegno richiesto dalla ricerca e stabilito dal Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria. La scelta dei laureati e dei diplomati spetta al capofila della ricerca. I prescelti stipulano contratti a termine di diritto privato o contratti di formazione-lavoro per tutta la durata del piano di ricerca.

5. Le caratteristiche del rapporto contrattuale di diritto privato a termine, ivi compreso il trattamento economico, sono fissate con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica di concerto con il Ministro del tesoro e con il Ministro per la funzione pubblica, previo parere del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria.

6. Al contingente dei contratti di lavoro, di cui al comma 5, possono essere apportate

variazioni periodiche per comprovate esigenze di ricerca.

7. I contratti di cui ai precedenti commi non danno luogo a trattamenti previdenziali nè a riconoscimenti automatici ai fini previdenziali.

Art. 7.

(Impegno dei centri di ricerca universitari ed industriali stranieri)

1. I programmi di ricerca cui partecipano istituzioni universitarie o scientifiche o imprese industriali straniere devono accludere la documentazione delle modalità di partecipazione delle stesse, consistenti nell'accoglimento nei propri laboratori di partecipanti al programma e/o nell'invio presso i centri italiani di ricerca di loro qualificati esperti e/o nella erogazione di contributi finanziari da utilizzare ai fini del programma di ricerca in Italia e/o all'estero.

Art. 8.

(Mobilità del personale impegnato nei programmi pluriennali di ricerca universitaria, del personale docente e tecnico dell'Università, del personale dei centri di ricerca nazionali non universitari e del personale dell'industria pubblica e privata)

1. Al personale laureato e tecnico impegnato nei programmi pluriennali di ricerca universitaria, di cui all'articolo 6 della presente legge, deve essere assicurata, nell'ambito del medesimo programma di ricerca e con l'auto-rizzazione del capofila del programma, la mobilità nelle sedi di ricerca italiane ed estere, pubbliche e private, allo scopo di favorire la più ampia circolazione delle idee, gli scambi culturali e le occasioni di lavoro.

2. Il personale docente e tecnico laureato e non laureato dell'Università, con il nulla osta del consiglio di dipartimento o di istituto di appartenenza e del Rettore della medesima Università, può essere distaccato presso le Università, centri di ricerca italiani, esteri o internazionali o industrie pubbliche e private nazionali che ne fanno richiesta.

3. Per il distacco del personale di ruolo dell'Università ai centri di ricerca nazionali sovvenzionati dallo Stato e ai centri di ricerca esteri, o internazionali per un periodo non superiore a sei mesi sono sufficienti il nulla osta dell'Università di appartenenza ed il gradimento dell'ente ospitante. Per periodi più lunghi, è necessario anche il nulla osta del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

4. Per il distacco del personale universitario di ruolo alle industrie pubbliche e private italiane ed estere è sempre necessario il nulla osta del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica. Il distacco, di cui ai precedenti commi 2 e 3, può avere la durata massima di tre anni accademici anche consecutivi in un decennio per i ricercatori e per i tecnici laureati e di un anno per i professori associati e ordinari e per il personale tecnico non laureato.

5. Il personale universitario di ruolo che ha ottenuto il distacco conserva il trattamento economico in godimento ed il servizio prestato è valutato a tutti gli effetti ai fini dell'anzianità di servizio e della progressione economica e di carriera.

6. Il personale laureato e tecnico dei centri di ricerca italiani, con il suo consenso e previo nulla osta del centro di appartenenza e dei dipartimenti o istituti universitari e dei centri di ricerca industriali interessati, può essere distaccato rispettivamente nell'Università e nell'industria pubblica e privata senza pregiudizio alcuno ai fini economici e previdenziali e di valutazione di anzianità di carriera e con la possibilità di stipulare un contratto di ricerca o di consulenza con il dipartimento o istituto universitario o con l'industria per periodi di durata da convenirsi tra le parti interessate.

7. Il personale laureato e tecnico dell'industria pubblica e privata può essere distaccato, previo nulla osta dell'industria di appartenenza e del dipartimento o istituto interessato, alle Università italiane o ai centri di ricerca convenzionati dallo Stato per periodi non superiori a sei mesi ogni triennio, per finalità rivolte sia alla formazione che all'aggiornamento del personale dell'industria sia all'acquisizione da parte dell'Università di nuove tecnologie e metodi di ricerca.

8. Durante la permanenza nell'Università o nei centri di ricerca nazionali il personale di cui al comma 7 gode di un trattamento economico da parte dell'industria ridotto del 50 per cento, che viene integrato, con il consenso dei consigli di amministrazione dell'Università o del centro di ricerca, in misura uguale o superiore al 50 per cento da un contratto di ricerca o di consulenza stipulato con il dipartimento o con l'istituto o con il centro di ricerca e senza pregiudizio alcuno ai fini previdenziali e di valutazione di anzianità di carriera.

Art. 9.

*(Delega al Ministro dell'università
e della ricerca scientifica e tecnologica
per l'emanazione di un decreto sulle norme
di attuazione della legge)*

1. Entro tre mesi dall'entrata in vigore della presente legge il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, sentito il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria, emana con suo decreto le norme di attuazione e regolamentari necessarie per la sua applicazione.

Art.10.

*(Qualificazione e compiti dei capofila
dei programmi pluriennali di ricerca scientifica
universitaria)*

1. Per ottenere la designazione a capofila dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria da parte del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria è necessaria la presentazione di un *curriculum* da cui risultino evidenziati i contributi dati dal candidato sul piano della ricerca e, se si tratta di cultore di scienze fisiche, chimiche, agrarie, ingegneristiche, biologiche e mediche, le pubblicazioni accettate da riviste scientifiche di livello internazionale ed eventualmente i brevetti conseguiti. Il Comitato può adottare ogni altro parametro e meccanismo ai fini di esprimere

parere motivato sulla affidabilità dei ricercatori, compreso un colloquio con il capofila del programma e con gli eventuali coordinatori dei sottoprogetti.

2. I capofila dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria sono responsabili della direzione, della organizzazione e della gestione amministrativa dei loro progetti. Rientrano inoltre nei loro compiti:

- a) l'organizzazione di riunioni, seminari, sessioni plenarie di tutti i partecipanti;
- b) la diffusione dell'informazione;
- c) lo scambio a breve termine del personale;
- d) la preparazione e la distribuzione di materiali di riferimento;
- e) il trattamento centralizzato dei dati.

3. I capofila sono assistiti nei loro compiti da un gruppo di gestione del progetto di cui fanno parte i coordinatori dei sottoprogetti ed altri membri scelti tra i partecipanti.

4. I capofila seguono l'intero processo di formazione dei ricercatori e dei tecnici di laboratorio.

5. I capofila assistono gli esperti nominati dal Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria e gli stessi gruppi di settore del Comitato, di cui al comma 6 dell'articolo 4 della presente legge, nei loro compiti di controllo, di verifica e di valutazione.

Art. 11.

(Obblighi dei contrattisti)

1. I contrattisti di cui al comma 4 dell'articolo 6 della presente legge non possono in ogni caso essere impegnati in attività didattiche.

2. Essi hanno l'obbligo di svolgere continuamente attività di studio e di ricerca nell'ambito delle strutture destinate a tal fine e secondo le direttive impartite dal capofila del programma di ricerca pluriennale e precisate nel contratto di lavoro.

3. La non osservanza delle norme stabilite dal contratto di lavoro comporta la risoluzione immediata del contratto medesimo.

4. I contrattisti non possono svolgere altre attività di ricerca, professionale o di consulen-

za gratuite o retribuite nè per enti pubblici nè per privati diversi da quelli definiti nel contratto.

Art. 12.

*(Indicatori di qualità e di progresso
della ricerca scientifica)*

1. Il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, sentito il presidente del Consiglio nazionale delle ricerche, con suo decreto da emanare con cadenza quadriennale, elenca le riviste scientifiche da considerare di livello internazionale.

2. Il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica è altresì autorizzato, sentito il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica ed eventuali commissioni di studio appositamente nominate, ad introdurre indicatori specifici volti a verificare obiettivamente la qualità della ricerca scientifica e dei ricercatori; la potenzialità delle attrezzature e delle strutture scientifiche nelle varie zone del Paese; la diffusione della cultura scientifica nel Paese; gli effetti della ricerca scientifica universitaria sulla economia, sullo sviluppo industriale, sociale, sanitario e ambientale del Paese; i progressi ottenuti dai giovani nella cultura, nella capacità e nella perizia durante il periodo compreso tra l'inizio e la fine del periodo di formazione alla ricerca.

3. Gli indicatori sopra indicati devono essere utilizzati ai fini di una gestione più efficace della spesa per la ricerca scientifica universitaria ed in particolare per adottare misure per elevare la qualità della ricerca e determinarne l'incremento nelle aree del Paese in cui essa è carente.

Art. 13.

*(Posti supplementari di dottorati
di ricerca finanziati dalle Regioni
e da altri soggetti giuridici)*

1. Le Università comunicano al Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica il numero della borse di studio

supplementari per la frequenza dei dottorati di ricerca finanziate dalle Regioni o dalle provincie autonome di Trento e Bolzano e dai soggetti giuridici indicati nel comma 1 dell'articolo 2 della presente legge, destinate a laureati residenti nelle Regioni o nelle provincie autonome di Trento e Bolzano.

2. Il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, con proprio decreto, sentito il Consiglio universitario nazionale, aumenta il numero dei posti di dottorato di ricerca nella misura corrispondente alle borse di studio supplementari di cui al comma 1 e provvede, ai sensi dell'articolo 70 del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 382, alla programmazione ed alla ripartizione del numero dei dottorati, assegnando alle sedi universitarie che ne hanno fatto richiesta i posti supplementari riservati ai laureati residenti nelle Regioni o provincie autonome indicate nel bando di concorso.

3. Le Regioni e le provincie autonome di Trento e Bolzano sprovviste di sedi universitarie o di corsi di dottorato di ricerca in settori di specifico interesse, possono convenzionarsi con qualsiasi Università italiana per finanziare posti di dottorato di ricerca riservati a laureati residenti nelle medesime Regioni e provincie autonome.

Art. 14.

(Sgravi ed incentivi fiscali per i finanziatori della ricerca scientifica universitaria)

1. Alle persone fisiche e giuridiche soggette di imposte che erogano somme di denaro a favore del Fondo nazionale per la ricerca scientifica universitaria e delle altre forme di sostegno della ricerca scientifica universitaria previste dal comma 1 dell'articolo 2 della presente legge, è consentita la deduzione dal reddito, al fine dell'imponibile per l'IRPEF e per l'IRPEG, per un ammontare pari al contributo versato moltiplicato per 1,5.

2. Alle industrie che finanziano la ricerca scientifica universitaria ovvero partecipano ai programmi di ricerca si applicano, oltre i benefici previsti al comma 1 del presente articolo, i benefici concernenti il credito agevolato, i contributi a fondo perduto, i

contributi in conto interessi nonchè i benefici fiscali previsti dalle leggi statali in favore delle piccole e medie imprese industriali operanti nel Mezzogiorno. Tali benefici sono cumulabili con quelli derivanti dalle normative comunitarie.

Art. 15.

(Godimento dei diritti derivanti dai risultati della ricerca scientifica universitaria)

1. Alle industrie che finanziano nelle forme previste dalla presente legge la ricerca scientifica universitaria spetta il diritto alla utilizzazione dei ritrovati ai fini produttivi e degli eventuali brevetti.

2. Sulla base di accordi fra ricercatori ed industrie, è consentito ai ricercatori di godere di una parte dei diritti derivanti dai brevetti o dalla commercializzazione dei prodotti delle loro ricerche.

Art. 16.

(Cooperazione con gli Stati membri della CEE e con i Paesi in via di sviluppo)

1. L'Italia collabora con gli Stati membri della CEE e con i Paesi in via di sviluppo al fine di realizzare nel campo della ricerca universitaria i seguenti obiettivi:

a) elevare la capacità della ricerca universitaria, avviando soprattutto programmi pluriennali di ricerca universitaria, sovvenzionati dal Fondo nazionale di cui al comma 1 dell'articolo 1 della presente legge, che coinvolgono istituzioni di ricerca pubbliche e private di altri Stati membri della CEE ed i Paesi in via di sviluppo e che interessano settori ben definiti ritenuti cruciali sia per risolvere problemi di preminente interesse scientifico sia per le loro ripercussioni sul benessere economico, industriale, sanitario, sociale ed ambientale dei Paesi interessati;

b) aumentare il livello scientifico della ricerca degli Stati membri della CEE e dei Paesi in via di sviluppo attraverso la mobilitazione del potenziale di ricerca universitaria e attraverso il progressivo coordinamento di questi ultimi a livello comunitario;

c) migliorare le conoscenze scientifiche e tecniche nei campi della ricerca scientifica scelti per la loro importanza con programmi pluriennali di ricerca universitaria coinvolgenti uno o più Stati membri della CEE ed i Paesi in via di sviluppo e promuovere un efficace passaggio ad applicazioni pratiche tenendo conto in particolare della possibilità di sviluppo economico, industriale, sanitario, ambientale e sociale nei settori di cui si tratta.

Art. 17.

(Comitato di esperti per il coordinamento dei programmi pluriennali di ricerca universitaria coinvolgenti gli Stati membri della CEE ed i Paesi in via di sviluppo)

1. Per la realizzazione degli obiettivi di cui al precedente articolo 16, il Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria coopta i membri indicati dalla Commissione CEE che coordina l'esecuzione dei programmi delle ricerche ed i membri indicati dal Comitato interministeriale per la cooperazione e lo sviluppo.

2. Integrato con i membri di cui al comma 1, il Comitato interministeriale per la ricerca scientifica universitaria svolge le seguenti funzioni:

a) cura la scelta dei programmi pluriennali di ricerca universitaria di cui è possibile il finanziamento con contributi della Comunità europea riguardanti settori di ricerca indicati dalla Commissione CEE che coordina l'esecuzione dei programmi delle ricerche;

b) gestisce il finanziamento della CEE assegnato ai programmi pluriennali di ricerca universitaria in Italia;

c) coordina le ricerche finanziate dal Ministero degli affari esteri con il «Fondo speciale per la cooperazione allo sviluppo» per l'attività di cooperazione scientifica universitaria con i Paesi in via di sviluppo.

Art. 18.

(Cooperazione scientifica con e per i Paesi in via di sviluppo)

1. Il Ministero degli affari esteri, con i contributi prelevati dal Fondo per le attività di

cooperazione con i Paesi in via di sviluppo, finanzia:

a) borse di studio per dottorati di ricerca per laureati italiani che si impegnino durante e/o dopo il conseguimento del dottorato a svolgere attività di ricerca nei Paesi in via di sviluppo, oppure per laureati dei Paesi in via di sviluppo che intendano conseguire il dottorato di ricerca in Italia;

b) programmi pluriennali di ricerca universitaria su temi indicati dallo stesso Ministero degli affari esteri di particolare interesse per lo sviluppo economico, sociale, industriale, ambientale e sanitario dei Paesi in via di sviluppo che coinvolgano giovani laureati e diplomati di età non superiore ai trenta anni di Paesi in via di sviluppo o italiani che si impegnino durante e/o dopo l'ingaggio a svolgere attività di ricerca scientifica in quei Paesi;

c) contratti a termine di diritto privato e contratti di formazione-lavoro per giovani laureati o diplomati di età inferiore ai 30 anni, sia italiani che accettino di svolgere durante e/o dopo l'impegno contrattuale attività di ricerca nei Paesi in via di sviluppo sia provenienti da Paesi in via di sviluppo, che si possono aggregare ai programmi pluriennali di ricerca universitaria più congeniali alle loro capacità e alle loro aspirazioni.

2. Il Ministro degli affari esteri, con decreto di concerto con il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, stabilisce annualmente il numero delle borse di studio per posti di dottorato di ricerca e contratti a termine di diritto privato o contratti di formazione-lavoro da finanziare per le finalità previste rispettivamente dalle lettere a) e c) del comma 1 ed il numero ed i settori dei programmi di ricerca di cui alla lettera b) del comma 1.

3. Le caratteristiche del rapporto contrattuale di diritto privato a termine di cui alla lettera c) del comma 1 - ivi compreso il trattamento economico - sono fissati con decreto del Ministro degli affari esteri di concerto con i Ministri del tesoro e per la funzione pubblica, previo parere del Comitato interministeriale per la cooperazione allo sviluppo del Ministero degli affari esteri, tenuto conto dell'esperienza

professionale di cui il personale interessato è in possesso al momento della stipula del contratto. Il contratto ha durata triennale rinnovabile in rapporto alle esigenze connesse alla attuazione dei programmi di ricerca.

4. In deroga all'articolo 71 del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 382, i posti di dottorato di ricerca finanziati con borse di studio istituite dal Ministero degli affari esteri per le finalità previste dalla lettera a) del comma 1 del presente articolo sono assegnati dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica di concerto con il Ministro degli affari esteri a studiosi italiani e stranieri con modalità stabilite dal decreto del medesimo Ministro.

5. Gli assegnatari dei posti di dottorato di ricerca di cui al comma 4, conseguono il titolo, godono dei riconoscimenti ed equipollenze ed hanno gli stessi obblighi previsti, rispettivamente, dagli articoli 73, 74 e 79 del decreto del Presidente della Repubblica del 11 luglio 1980, n. 382.

Art. 19.

(Fondo speciale per la formazione alla ricerca nel Mezzogiorno)

1. È costituito un «Fondo speciale per la formazione alla ricerca nel Mezzogiorno», gestito dal Comitato interministeriale per la ricerca scientifica universitaria integrato dai Rettori delle Università del Mezzogiorno, con autonomia contabile ed amministrativa ai sensi dell'articolo 9 della legge 25 settembre 1971, n. 1041.

2. Per la sua gestione è istituita apposita contabilità speciale presso la Tesoreria provinciale dello Stato di Roma intestata al Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria.

3. Il Fondo è alimentato con:

- a) stanziamenti determinati annualmente con legge finanziaria;
- b) fondi raccolti con iniziative promosse e coordinate dagli enti locali;
- c) somme derivanti da donazioni, lasciti, legati e liberalità debitamente accettati.

4. Le somme destinate al Fondo sono esenti da ogni imposizione fiscale.

5. Le somme non impegnate o non erogate nell'ambito di ciascun esercizio finanziario confluiscono di diritto nella dotazione degli anni successivi.

6. Il Fondo speciale per la formazione alla ricerca nel Mezzogiorno è destinato a finanziare:

a) contratti di formazione lavoro e di diritto privato a termine per giovani laureati e diplomati di età non superiore ai trenta anni da addestrare alla ricerca, tutti residenti nelle regioni Meridionali da almeno un quinquennio, da affidare all'attività tutoria di capofila di programmi di ricerca scientifica universitaria, di cui al comma 2 dell'articolo 6 della presente legge, o di responsabili di ricerca scientifica o tecnologica di centri di ricerca pubblici o dell'industria pubblica e privata, collocati nel Mezzogiorno;

b) borse di studio per dottorati di ricerca destinate alle sedi universitarie del Mezzogiorno, anche per settori specifici di ricerca, e riservate a laureati residenti nelle regioni meridionali da almeno un quinquennio.

7. Le caratteristiche del rapporto contrattuale di diritto privato a termine o di formazione-lavoro - ivi compreso il trattamento economico - sono fissate con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica di concerto con il Ministro del tesoro e con il Ministro per la funzione pubblica, previo parere del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria. Il contratto ha durata triennale ed è rinnovabile in rapporto alle esigenze connesse alla attuazione della formazione professionale. Il decreto di cui al presente comma deve prevedere le procedure concorsuali per l'assunzione e la distribuzione dei contratti fra enti pubblici e privati.

8. Il tutore al quale, ai sensi della lettera a) del comma 6 del presente articolo viene affidato il contrattista, segue l'intero processo di formazione del giovane.

9. Per i posti di dottorato di ricerca finanziati ai sensi della lettera b) del comma 6 del presente articolo valgono le stesse norme concorsuali previste dall'articolo 13 della presente legge.

10. La disponibilità annuale dei posti di dottorato di ricerca e dei contratti di formazione-lavoro e di diritto privato a termine è stabilita dal Ministro per gli interventi straordinari nel Mezzogiorno di concerto con i Ministri dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, dell'industria, delle partecipazioni statali, del tesoro e del bilancio.

Art. 20.

*(Fondo di rotazione
per l'acquisto di attrezzature scientifiche)*

1. Il Ministro del tesoro, su proposta del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, autorizza il Mediocredito centrale a concedere, anche in consorzio con la BEI, con la Cassa depositi e prestiti e con gli istituti e aziende di credito all'uopo abilitati, crediti finanziari agevolati a valere sul Fondo rotativo costituito presso di esso destinati esclusivamente all'acquisto di attrezzature scientifiche e macchinari ai fini della realizzazione dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria.

2. La dotazione iniziale del Fondo, i criteri, le modalità e i tassi di interesse da applicare sono determinati con decreto del Ministro del tesoro di concerto con il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

3. Il piano annuale di acquisto delle attrezzature scientifiche con i crediti finanziari di cui al comma 1 del presente articolo è predisposto dal Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria che lo sottopone all'approvazione del CIPE.

4. In sede di approvazione del programma annuale di acquisto delle attrezzature per la realizzazione dei programmi di ricerca scientifica pluriennale il CIPE determina le quote di mutuo che possono essere concesse in ogni esercizio.

5. Le attrezzature scientifiche acquistate con i crediti finanziari di cui al comma 1 del presente articolo sono affidate ai capofila dei programmi pluriennali di ricerca scientifica universitaria per tutta la durata della ricerca, restando esse al termine del programma a disposizione del Comitato interministeriale per il coordinamento della ricerca scientifica universitaria che può destinarle ad altri pro-

grammi pluriennali di ricerca scientifica universitaria.

6. L'onere di ammortamento dei mutui è assunto a carico del bilancio dello Stato ed è iscritto nello stato di previsione del Ministero del tesoro.

Art. 21.

*(Abrogazione delle norme di legge vigenti
in contrasto con la presente legge)*

1. Sono abrogate tutte le disposizioni incompatibili con la presente legge.