

IL FINANZIAMENTO DELLA RICERCA PUBBLICA di Maurizio Rocchi e Anna Maria Scarda

L'analisi della dimensione, evoluzione e struttura del finanziamento pubblico della ricerca scientifica e tecnologica sottolinea alcuni aspetti comuni ad altri paesi ed altri tipici dell'Italia. Se, da un lato, l'azione dei governi ha portato in questi anni ad una razionalizzazione dei canali del finanziamento pubblico della ricerca, dall'altro risulta evidente una complessiva stagnazione delle risorse finanziarie impegnate. Questa tendenza segue da vicino quella manifestata da altri paesi industrializzati ma risulta ben più preoccupante, perché il livello di riferimento degli stanziamenti del nostro paese è notevolmente inferiore a quello dei nostri competitori. Inoltre, a questa tendenza si affianca la debolezza dell'impegno finanziario delle amministrazioni regionali e locali, ma, soprattutto, l'insufficienza delle risorse destinate alla ricerca dalle imprese.

1. LE FONTI DI FINANZIAMENTO E I RELATIVI PROCESSI DECISIONALI

Per comprendere l'origine dei finanziamenti alla Ricerca e sviluppo (ReS), e quindi il processo di formazione delle decisioni in merito, bisogna individuare e analizzare gli strumenti decisionali attinenti al finanziamento, nonché identificare il ruolo degli attori interessati (comunità scientifica, industria, ecc.).

Fermi restando i canali di finanziamento della Ricerca pubblica - bilancio annuale dello Stato e relativa legge finanziaria, nonché specifici provvedimenti legislativi -, il processo decisionale che attiene al finanziamento va ricondotto agli strumenti e agli operatori che lo regolano.

Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) accentra la gran parte dei fondi per la Ricerca pubblica, nella cui ripartizione deve tener conto delle direttive del Parlamento e del governo (anche attraverso il CIPE). Infatti, il governo si avvale del Documento di Programmazione Economica e Finanziaria (DPEF) (discusso in Parlamento negli ultimi tre mesi dell'anno precedente a quello di riferimento) per determinare "gli indirizzi e le priorità strategiche per gli interventi a favore della Ricerca scientifica e tecnologica". Su questa base viene predisposto il Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) di durata triennale, istituito al fine di dotare il paese di uno strumento di programmazione dello

sforzo in Ricerca e sviluppo¹. Le risorse con destinazioni specifiche, quali sono quelle stanziare con provvedimenti appositi o in determinati settori e governate da altre amministrazioni dello Stato (i dicasteri delle attività produttive, dell'ambiente, delle politiche agricole, ecc.) fanno comunque riferimento al PNR.

Il MIUR gestisce il Fondo per le Agevolazioni alla Ricerca (FAR)², destinato prevalentemente a progetti e iniziative che abbiano una redditività di breve-medio periodo e il Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca (FISR), finalizzato al finanziamento di specifici interventi di particolare rilevanza strategica. Il Ministero ha individuato le priorità scientifiche di intervento con i fondi del FISR, ha stabilito i criteri e le modalità procedurali per l'assegnazione delle risorse finanziarie disponibili e ha indicato il contributo previsto per i diversi temi. Oltre a questi due fondi, al MIUR è stato affidato il Fondo per gli Investimenti della Ricerca di Base (FIRB), istituito con lo scopo di favorire l'accrescimento delle competenze scientifiche del paese e di potenziarne la capacità competitiva a livello internazionale³. Il Ministero delle

1. Decreto legislativo 5 giugno 1998, n. 204.

2. Decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297. Riordino della disciplina e snellimento delle procedure per il sostegno della ricerca scientifica e tecnologica, per la diffusione delle tecnologie, per la mobilità dei ricercatori.

3. Istituito dalla Legge finanziaria 2001; è destinato al finanziamento di interventi di carattere strutturale, con ritorni nel medio-lungo periodo. Nel 2001 il Fondo dispone di oltre 10 milioni di euro, a cui vanno aggiunti, per lo stesso anno, 377 milioni di euro

Attività Produttive gestisce il Fondo per l'Innovazione Tecnologica (FIT) che è, in una qualche misura, complementare al FAR. Il MIUR cofinanzia anche il Programma Operativo Nazionale (PON), dedicato a Ricerca, sviluppo tecnologico e alta formazione; utilizza i fondi strutturali (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale e Fondo Sociale Europeo) dell'Unione europea nelle regioni meridionali (dell'Obiettivo 1) per il periodo 2000-2006; il finanziamento comunitario copre all'incirca il 60% del totale.

2. DETERMINAZIONE DELLE PRIORITÀ

I cambiamenti di priorità che si manifestano nel tempo traggono origine in parte da atti del governo e del Parlamento, resi espliciti da provvedimenti legislativi specifici che evidenziano nuovi obiettivi oppure perseguono con maggiore impegno quelli già operativi, in seguito agli indirizzi e alle priorità strategiche determinate dal governo nel Dpef. In questo documento sono definiti gli obiettivi generali e le modalità di attuazione degli interventi finanziari stabiliti.

Nel corso degli anni, sono intervenuti in vario modo cambiamenti d'attenzione da parte del paese nei confronti di talune priorità. Un esempio è dato dal particolare impulso alle scienze fisiche, rappresentato dalla costituzione dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFN) nel 1994 e dall'incremento dei fondi concessi nel corso degli anni all'INFN. Inoltre, la diminuzione d'importanza delle ricerche sull'energia nucleare, a seguito del cambiamento di strategie della politica nazionale energetica nel settore nucleare della metà degli anni ottanta, ha portato ad un notevole ridimensionamento dei finanziamenti e a una diversa missione dell'ENEA.

Per quanto concerne le aree di Ricerca emergenti, si può fare riferimento a due ordini d'intervento. L'uno riguarda problemi generali quali le aree depresse del mezzogiorno (in questo caso si tratta di un'area territoriale) per le quali sono

state varate apposite norme per un intervento straordinario⁴, la riserva di fondi per Ricerca delle piccole e medie imprese (pmi), il sostegno alla Ricerca nelle imprese del meridione, la quota riservata alla formazione, il finanziamento dei progetti di Ricerca proposti dalle Università.

L'altro, riguarda la necessità di intervenire a favore di determinati settori per rispondere a sollecitazioni e necessità di politica interna o per accordi internazionali. Da qui la nascita dei Programmi Nazionali di Ricerca, finalizzati allo sviluppo di tecnologie fortemente innovative e strategiche suscettibili di traduzione industriale nel medio periodo⁵ e i finanziamenti garantiti ad organismi internazionali quali l'European Space Agency (ESA) per lo spazio e il Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) per la fisica.

Le istituzioni che sovrintendono le attività di Ricerca, hanno avvertito da tempo l'esigenza di un maggiore e migliore raccordo fra i vari operatori attivi, in particolare al fine di rafforzare la competitività tecnologica dei settori produttivi e di accrescere la quota di produzione e d'occupazione d'alta qualificazione del paese. Ne è risultato un decreto⁶ con una serie di provvedimenti volti a sostenere la Ricerca industriale, dalla formazione del personale all'utilizzazione industriale dei risultati della Ricerca. Quest'insieme di misure tende a rafforzare l'interazione tra imprese, Università ed enti di Ricerca

4. Legge 1 marzo 1986, n. 64 "Disciplina organica dell'intervento straordinario nel mezzogiorno", che contiene la previsione di incentivi per innovazioni tecnologiche e ricerca scientifica. Cfr. CNR, Servizio studi per il mezzogiorno, Reale E., *Ricerca e innovazione nel nuovo intervento straordinario per il mezzogiorno*, Roma, 1986.

5 Legge 17 febbraio 1982, n. 46. Cfr. Potì B., *Organisation et effets des collaborations en matière de recherche sur incitation publique: le cas des programmes de recherche italienne*, in Haudeville B., Héraud J.A., Humbert M., *Technologie et performances économiques*, Economica, Paris, 1995, pp. 257-277.

6. Decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297. Riordino della disciplina e snellimento delle procedure per il sostegno della ricerca scientifica e tecnologica, per la diffusione delle tecnologie, per la mobilità dei ricercatori.

derivanti da proventi delle licenze Universal Mobil Telephonic System (UMTS).

pubblici, annullando le duplicazioni e sovrapposizioni che rendevano difficile l'interpretazione delle leggi precedenti in materia⁷.

3. GLI STANZIAMENTI DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE ITALIANE

I fondi specificatamente destinati all'attività scientifica, segnalati in diversi capitoli dei ministeri, provvedono al finanziamento delle strutture di Ricerca dipendenti direttamente dai ministeri, delle Università e degli enti di Ricerca da loro vigilati; forniscono inoltre la copertura finanziaria dei provvedimenti legislativi relativi alla Ricerca e all'innovazione (per esempio il Fondo per la Ricerca applicata gestito dall'IMI, il Fondo per l'innovazione tecnologica gestito dal Ministero delle attività produttive, ecc.).

Il finanziamento complessivo dei progetti di Ricerca svolti dalle Università è assorbito nel bilancio del MIUR destinato al finanziamento ordinario delle Università. Queste peraltro concorrono anche ai finanziamenti provenienti da altre fonti, in particolare ai fondi del Firb.

3.1 Caratteristiche delle indagini sugli stanziamenti per ReS

In Italia la produzione statistica per la misurazione della Ricerca scientifica consiste essenzialmente in due indagini annuali, comprese nel Sistema statistico nazionale (SISTAN). La prima è svolta dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) ed ha per oggetto l'attività di Ricerca e sviluppo svolta sistematicamente da imprese e istituzioni: Indagine statistica sulla Ricerca scientifica e lo sviluppo sperimentale. La seconda viene effettuata dall'Istituto di studi sulla Ricerca e

documentazione scientifica (ISRDS) del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) ed ha per oggetto gli stanziamenti pubblici e il personale scientifico-tecnico delle amministrazioni centrali e locali, delle Università, degli enti pubblici: Risorse destinate alla Ricerca scientifica e tecnologica in Italia.

Entrambe le indagini sono relative alle risorse finanziarie e di personale immesse nel sistema scientifico e tecnologico nazionale, ma non ai risultati dell'attività scientifica.

L'indagine sugli stanziamenti per Ricerca e sviluppo sperimentale e sul personale di Ricerca condotta dall'ISRDS ha avuto inizio nel 1963, al fine della stesura della Relazione generale sullo stato della Ricerca scientifica e tecnologica in Italia, elaborata dal Presidente del CNR in ottemperanza alla legge n. 283 del 1963, ed è diventata successivamente un'attività istituzionale dell'Istituto. L'indagine ha subito un'evoluzione per adeguarsi alle modifiche del quadro normativo e istituzionale del paese e per seguire le indicazioni delle autorità statistiche nazionali e internazionali. Dal 1969 rileva annualmente anche gli stanziamenti per ReS dei bilanci delle amministrazioni pubbliche centrali ripartiti per obiettivi socioeconomici (classificazione Nabs), come richiesto dall'Ufficio statistico della Commissione europea (Eurostat); inoltre, dal 1993 tale rilevazione fa parte delle indagini condotte nel quadro del Sistema statistico nazionale (Sistan). Il decentramento di talune funzioni dell'amministrazione pubblica alle regioni e il loro crescente intervento anche nel campo della Ricerca ha portato sia a una maggiore presenza degli enti locali tra i soggetti rilevati, sia a una nuova domanda d'informazione a livello regionale. L'ampliamento della dimensione e degli obiettivi della rilevazione ha offerto la possibilità di affrontare anche alcuni originali problemi metodologici e organizzativi. In parallelo al superamento di ostacoli metodologici relativi alle amministrazioni pubbliche e all'ampliamento delle competenze delle amministrazioni regionali, restano le difficoltà legate alla rilevazione delle risorse destinate alla Ricerca nelle Università. I problemi, in tale ambito, sono aggravati dalla numerosità dei soggetti

7. Decreto legge 30 settembre 1994, n. 559, art. 3. Il MIUR utilizza la quota (5%) degli stanziamenti di bilancio di istituzioni scientifiche, come il CNR, l'ENEA e l'INFN, nonché del Fondo speciale per la ricerca applicata dell'IMI, concludendo accordi di programma con gli enti e le imprese titolari di progetti di ricerca da svolgere in collaborazione fra i vari operatori in settori di rilevante interesse per lo sviluppo del sistema della ricerca nazionale.

che svolgono attività di Ricerca (tutto il corpo docente) e dall'incertezza nella misurazione del tempo ad essa destinato (la ReS è complementare alla didattica svolta istituzionalmente).

Nell'ambito delle attività previste dalla normativa d'istituzione del Programma nazionale della Ricerca, e avvalendosi della sua segreteria tecnica, il Ministero ha avviato nel 2000 una rilevazione annuale delle previsioni di spesa per ReS di tutte le amministrazioni pubbliche. A tale attività, progettata con il supporto di un Gruppo di lavoro istituito presso il Cipe, hanno partecipato anche diversi soggetti istituzionali, incluso l'ISTAT. La rilevazione è stata avviata in fase pilota ed è volta essenzialmente a favorire l'attività di coordinamento delle rilevazioni statistiche sulla ReS svolte da soggetti Sistan e a valutare, in prospettiva, un'integrazione con quella svolta dall'ISRDS del CNR.

3.2 Risultati dell'indagine sugli stanziamenti per ReS

Come sottolineato in precedenza, quindi, il comportamento dell'amministrazione pubblica riguardo la Ricerca scientifica nel paese può trovare una sua chiave di lettura nella struttura degli stanziamenti.

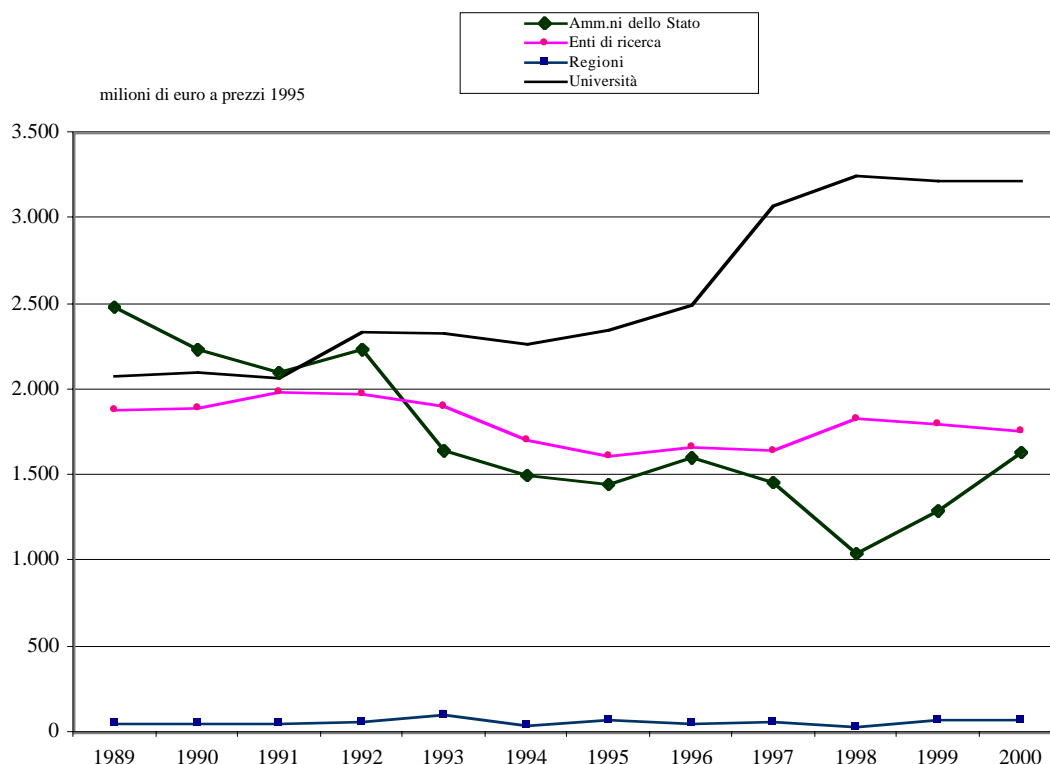
Prima di esaminare però tale aspetto, è necessaria una premessa che sinteticamente delinea il contesto in cui si è sviluppata l'attività di Ricerca del paese in questi ultimi anni. Fino alla fine degli anni ottanta, il sistema scientifico e tecnologico ha potuto beneficiare, nel suo complesso, di un atteggiamento favorevole da parte della classe politica sotto il profilo finanziario. È pur vero tuttavia che in tutto il paese e per tutto il decennio lo Stato ha attuato una politica economica che non è stata molto attenta al problema del *deficit* pubblico: di questo si è avvantaggiato anche il mondo della Ricerca, pur se in misura minore di altri settori.

All'inizio degli anni novanta, questa politica mostrava i suoi limiti con la necessità di ridefinire l'intervento pubblico nell'economia del paese. Ciò si rendeva necessario, oltre che per problemi di bilancio dello Stato, con le conseguenti implicazioni per l'economia del paese, anche per rispettare i parametri stabiliti dal trattato di Maastricht. Il 1992 è l'anno

che ha segnato la svolta nella politica economica e monetaria, dettata dalle condizioni in cui l'Italia si era andata trovando e dalla grave crisi valutaria che l'aveva investita. Da allora questi avvenimenti e la concomitante percezione, da parte del governo, della necessità di ridurre e selezionare l'intervento pubblico nel sistema economico e sociale hanno avuto riflessi anche sulle risorse e l'attività di Ricerca. Il processo di riqualificazione della spesa pubblica messo in atto a partire dal 1993 ha significato per varie istituzioni pubbliche interessate all'attività di Ricerca, da un lato, una maggiore autonomia nella gestione delle proprie attività e risorse finanziarie e umane, come nel caso delle Università, dall'altro, una stazionarietà dei finanziamenti, se non una diminuzione in termini reali (e in alcuni casi nominali) per varie istituzioni⁸.

8. Per un'analisi del sistema scientifico del paese negli anni ottanta e novanta, si veda il volume: De Marchi M. et alii, Il sistema scientifico pubblico in Italia. Cambiamenti e tendenze, Franco Angeli, Milano, 1998.

Figura 1. Stanziamenti per ReS dell'amministrazione pubblica. 1989-2000



Alcune riflessioni emergono analizzando l'andamento degli stanziamenti per Ricerca scientifica (a prezzi costanti) dell'amministrazione dello Stato, del complesso degli enti di Ricerca, delle regioni e dell'Università dal 1989 al 2000, mettendone in evidenza l'evoluzione (fig. 1). Per quanto riguarda l'Università, si riportano le spese (a consuntivo) rilevate dall'ISTAT. Come già sottolineato, il 1992 segna l'inizio di una lunga fase di diminuzione e/o stagnazione degli stanziamenti delle amministrazioni pubbliche. I minori fondi pubblici per la Ricerca hanno principalmente interessato amministrazioni statali ed enti di Ricerca, mentre l'Università presenta un andamento difforme e specifico, al quale non è estranea la revisione metodologica della rilevazione operata dall'ISTAT. I bilanci delle amministrazioni statali hanno subito tagli drastici: ne sono un esempio le diminuzioni nel bilancio della Ricerca che alcuni dicasteri, in particolare il ministero della difesa, hanno registrato fin dal 1998. Il recupero degli anni successivi è da attribuirsi in parte anche all'attivazione dei fondi per la Ricerca operata dal MIUR. Gli enti di Ricerca hanno anch'essi

incontrato difficoltà di bilancio, dal momento che hanno subito un decremento medio annuo (a prezzi costanti) dello 0,6% negli undici anni considerati. Il CNR, il maggior ente di Ricerca italiano, ha visto diminuire le sue disponibilità finanziarie in termini reali (-1,8%), pregiudicando le possibilità di sviluppo e l'inserimento di risorse umane giovani nelle attività di Ricerca. In questa situazione, le istituzioni scientifiche pubbliche si sono sforzate di incrementare le entrate derivanti da contratti europei, con il risultato di passare dallo 0,2% del totale dei fondi a loro disposizione nel 1992 al 3,6% del 1996 e al 4,1% del 2000. I finanziamenti provenienti da imprese e consorzi mostrano una leggera ripresa, passando dall'1% degli anni 1992 e 1996 all'1,3% del 2000; al contrario, i finanziamenti dall'estero – pur sempre modestissimi – si sono ridotti dall'1,2% del 1992 allo 0,3% del 1996, allo 0,6% del 2000.

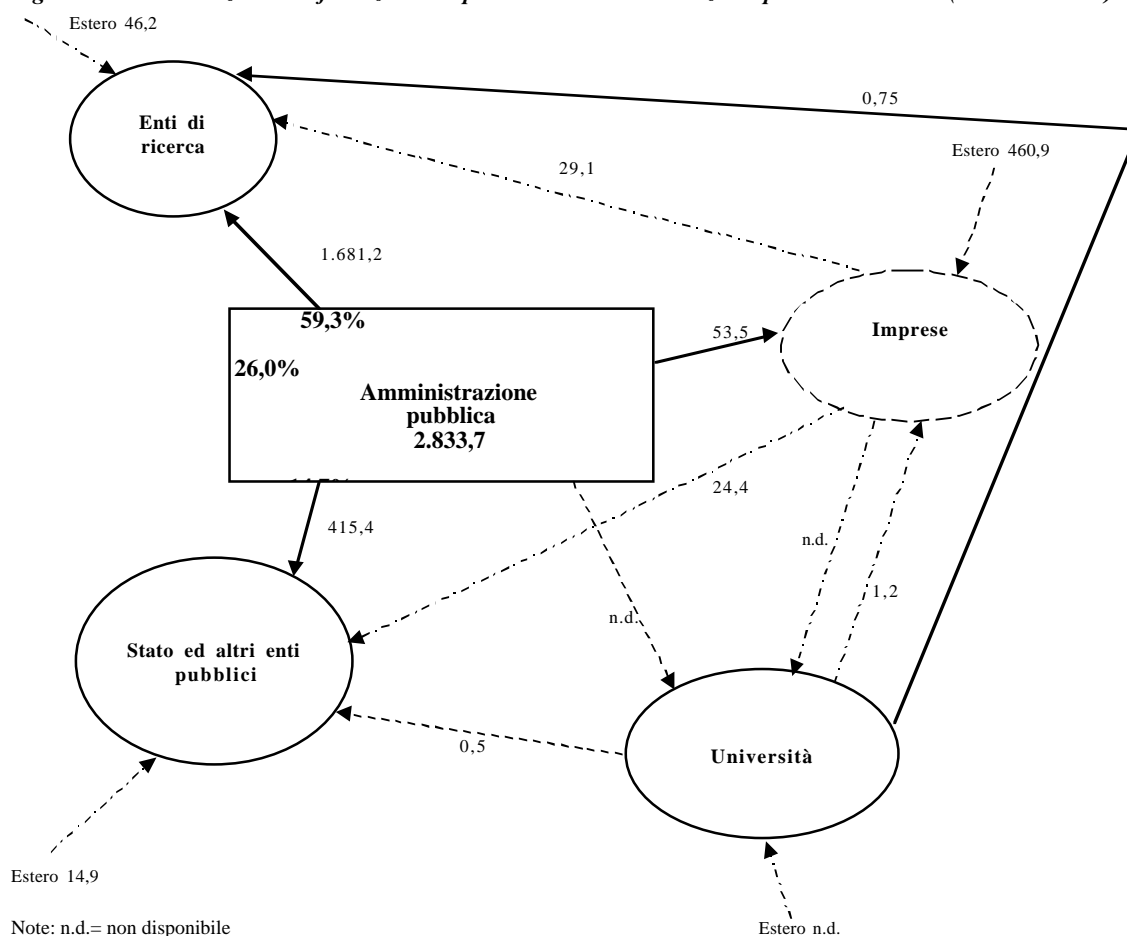
Un altro aspetto interessante della Ricerca pubblica risiede nella configurazione della destinazione dei fondi pubblici (fig. 2). Se si esclude l'Università, l'amministrazione pubblica finanzia gli Enti di Ricerca e altri Enti, le

amministrazioni dello Stato e le imprese; a queste ultime destina il 26% del totale degli stanziamenti pubblici per ReS (esclusi quelli per l'Università). L'Università si configura d'altro canto come un sistema relativamente chiuso sotto il profilo finanziario: la quasi totalità dei fondi proviene dall'amministrazione pubblica, con quote esigue di finanziamenti per la propria attività di Ricerca dall'estero (soprattutto Unione europea), dalle imprese e da qualche ente

pubblico. I flussi in uscita, come si può rilevare dalla figura, sono irrilevanti e nel 1999 non superavano i 2 milioni di euro. Non sono disponibili informazioni sui fondi che le imprese destinano all'Università per attività di Ricerca, ma scarsissimi risultano i finanziamenti (1-2%) alle altre strutture pubbliche; di conseguenza, il 98,8% delle risorse finanziarie investite dalle imprese nella ReS rimane all'interno del settore.

Figura 2. Destinazione dei finanziamenti per ReS dell'amministrazione pubblica nel 1999 (milioni di Euro)

Figura 2 - La destinazione dei finanziamenti per ReS dell'amministrazione pubblica nel 1999 (milioni di euro)



Note: n.d.= non disponibile
 Fonte: elaborazione CNR-ISRDS su dati ISTAT

La concretizzazione in stanziamento delle intenzioni espresse dal governo nelle diverse leggi finanziarie offre un riscontro immediato della volontà effettiva di valorizzare il settore, utilizzando gli strumenti legislativi disponibili. La ripartizione degli stanziamenti tra le maggiori componenti del sistema pubblico per Ricerca è riportata nella tabella 1. Nel

complesso, l'amministrazione pubblica segna una variazione percentuale media annua (a prezzi 1995) positiva dell'1,1% appena tra il 1996 e il 2000. Tale aumento è il risultato di movimenti differenziati fra le diverse amministrazioni: è evidente soprattutto la perdita di importanza relativa del Consiglio Nazionale delle Ricerche e dell'ISTAT.

Tabella 1 - Stanziamenti dell'amministrazione pubblica per ricerca e sviluppo in Italia (a)

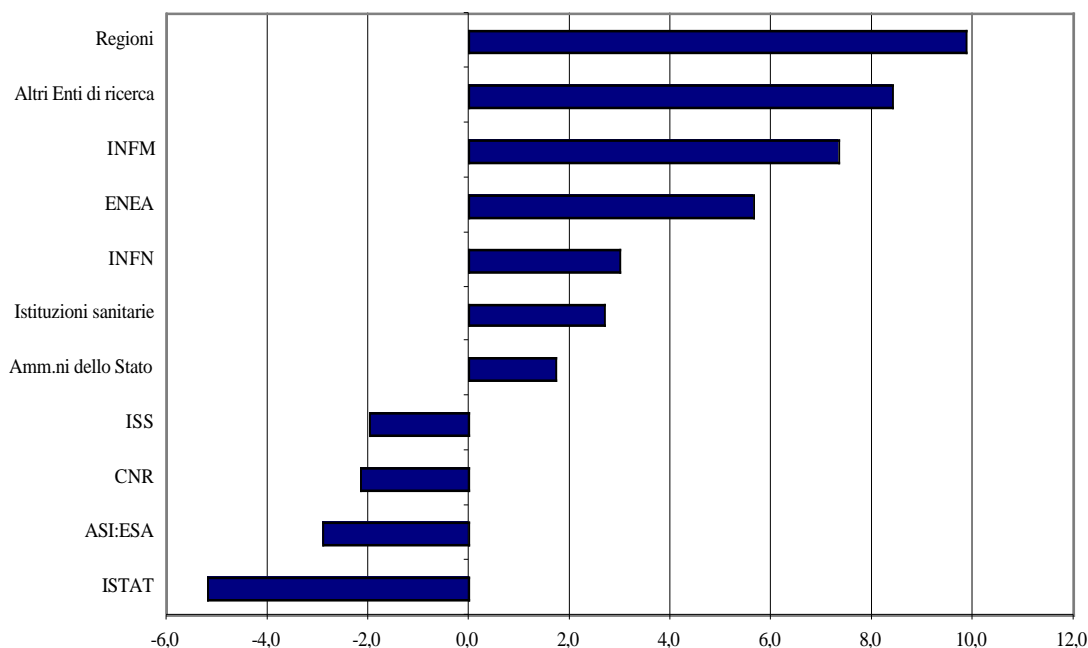
Amm. pubbliche	Milioni di euro					Milioni di euro a prezzi 1995				
	1996	1997	1998	1999	2000	1996	1997	1998	1999	2000
Amministr. Stato	1.077,8	1.027,7	636,3	864,0	1.259,6	1.023,6	953,4	574,8	768,0	1.095,3
CNR	663,1	645,1	674,5	655,4	664,2	629,8	598,4	609,3	582,6	577,5
ENEA	317,1	357,4	467,4	446,2	431,8	301,1	331,5	422,2	396,6	375,4
INFN	248,4	264,4	294,9	289,7	305,2	235,9	245,3	266,4	257,5	265,4
INFM	66,6	63,5	79,0	83,1	96,6	63,3	58,9	71,4	73,9	84,0
ISS	123,4	117,8	145,1	115,7	124,5	117,2	109,2	131,1	102,8	108,2
ISTAT	158,0	152,9	149,8	144,1	139,4	150,1	141,8	135,3	128,1	121,3
Altri EPR	177,7	230,3	223,1	296,4	268,0	168,7	213,7	201,5	263,5	233,1
Istituz. sanitarie	120,3	100,2	117,8	147,2	146,2	114,3	92,9	106,4	130,8	127,1
ASI	488,6	446,2	402,8	440,0	474,1	464,0	413,9	363,9	391,1	412,3
Regioni	55,8	68,2	37,7	80,6	88,8	53,0	63,2	34,1	71,6	77,2
<i>Totale parziale</i>	<i>3.496,9</i>	<i>3.473,7</i>	<i>3.228,4</i>	<i>3.562,5</i>	<i>3.998,4</i>	<i>3.320,9</i>	<i>3.222,3</i>	<i>2.916,3</i>	<i>3.166,7</i>	<i>3.476,9</i>
Università (b)	2.624,6	3.318,8	3.595,1	3.627,1	-	2.492,5	3.078,6	3.247,6	3.224,1	-
<i>Totale generale</i>	<i>6.121,6</i>	<i>6.792,4</i>	<i>6.823,4</i>	<i>7.189,6</i>	<i>3.998,4</i>	<i>5.813,5</i>	<i>6.301,0</i>	<i>6.163,9</i>	<i>6.390,8</i>	<i>3.476,9</i>

NOTE

a. Gli stanziamenti dell'amministrazione pubblica sono relativi alle entrate ordinarie delle singole amministrazioni (contributo dello Stato), a fondi per programmi ad essi assegnati e ad altre entrate proprie; sono esclusi gli avanzi e le partite di giro.

b. I dati di consuntivo sono di fonte ISTAT. Non è ancora disponibile il dato dell'anno 2000.

FONTE: CNR-ISRDS, banca dati SINCR.

Figura 3. Variazione % media annua a prezzi 1995 degli stanziamenti per ReS delle principali amministrazioni pubbliche nel 1996-2000

D'altro canto, vi sono altre istituzioni come INFM, INFN, regioni, ecc. che

stanno assumendo un ruolo sempre più rilevante, anche se su livelli assoluti di

risorse finanziarie contenuti (fig. 3), mentre l'Università offre migliori prestazioni, con un incremento medio annuo pari all'8,9% tra il 1996 e il 1999.

L'evoluzione degli stanziamenti pubblici per Ricerca nell'ambito di grandi settori disciplinari, nel decennio 1990-2000, conferma l'andamento negativo sopra sottolineato (decremento percentuale medio annuo dell'1,8%) (tab. 2). Il periodo non è stato peraltro omogeneo: ad una

caduta nel quinquennio 1990-1995 (-5,5%) ha fatto seguito un recupero del 2,1% tra il 1995 e il 2000, che peraltro ha potuto soltanto attenuare il trend negativo dei primi cinque anni. Alcuni settori disciplinari, pur seguendo un andamento altalenante, mostrano una certa ripresa: gli stanziamenti per le scienze biomediche sono aumentati dell'1,2% annuo tra 1990 e 2000; le ricerche d'ingegneria e tecnologiche dell'1%.

Tabella 2. Stanziamenti per ReS delle Amministrazioni pubbliche e regionali per grandi settori disciplinari (a)

Settori disciplinari	<i>(milioni di euro a prezzi 1995)</i>					
	1990	1995	2000	Variazione % media annua		
				1990-1995	1995-2000	1990-2000
Scienze matematiche, fisiche, naturali, geologiche	751,6	778,3	691,6	0,7	-2,3	-0,8
Scienze biomediche	328,2	455,0	371,4	6,7	-4,0	1,2
Scienze agrarie	148,6	123,4	112,3	-3,6	-1,9	-2,8
Ricerche d'ingegneria e tecnologiche	1.508,4	1.134,1	1.661,2	-5,5	7,9	1,0
Scienze sociali e umane	276,7	212,3	190,4	-5,2	-2,1	-3,7
Ricerche interdisciplinari	1.163,0	436,9	450,0	-17,8	0,6	-9,1
TOTALE	4.176,6	3.140,1	3.476,9	-5,5	2,1	-1,8

Nota: (a) Esclusa l'Università
Fonte: CNR-ISRDS, banca dati SINCR

Decrementi reali negli stanziamenti si manifestano nelle scienze matematiche, fisiche e naturali (-0,8% nel decennio), nelle scienze agrarie e nelle scienze sociali e umane (rispettivamente -2,8% e -3,7%). In particolare, sono le ricerche interdisciplinari a mostrare una vistosa diminuzione del 9,1%. La variabilità e la caduta dei finanziamenti nelle ricerche interdisciplinari sono da collegare principalmente alle vicissitudini del finanziamento dei Progetti finalizzati del CNR: dai 118,8 milioni di euro a prezzi 1995 nel 1990 si è passati ai 65,1 milioni nel 1995, per arrivare a 31,5 milioni nel 2000. Al trend negativo di queste ricerche hanno concorso anche gli stanziamenti per ReS del Ministero della difesa.

La comparazione fra paesi dell'Unione europea negli stanziamenti pubblici per la Ricerca e lo sviluppo è stata considerata, fin dagli anni sessanta, un mezzo per razionalizzare e rendere più produttivi gli investimenti in Ricerca dei singoli paesi. Fin da allora è stata adottata una classificazione per obiettivi socio-

economici, che avrebbe dovuto rilevare obiettivi di preminente interesse e obiettivi tenuti in minor conto sui quali concentrare le risorse in un'ottica di collaborazione. Il monitoraggio della tendenza degli stanziamenti avrebbe inoltre fornito utili indicazioni per una politica comune nella scienza e nella tecnologia. Un tale progetto formulato dagli esperti statistici dei diversi paesi europei era dall'inizio fin troppo ambizioso, non tanto per problemi tecnici quanto di politica scientifica, dal momento che alcuni paesi non hanno mai fornito gli stanziamenti disaggregati nelle singole voci. Tuttavia, la rilevazione è sempre proseguita e ha consentito, oltre ad una comparazione della situazione internazionale dei grandi obiettivi, lo studio di mutamenti e tendenze anche su scala nazionale. A questo scopo risponde la tabella 3, che riporta una ripartizione degli stanziamenti per obiettivi nel 1996 e 2000 per quanto riguarda i due grandi aggregati degli enti di Ricerca e delle amministrazioni dello Stato, alle quali

ultime si sono sommati i modesti finanziamenti delle regioni.

Tabella 3. Stanziamenti per ReS delle Amministrazioni pubbliche e regionali per obiettivo socio-economico

(milioni di euro a prezzi 1995)

Obiettivi	Enti di Ricerca		Amministrazioni dello Stato e regioni		Totale	
	1996	2000	1996	2000	1996	2000
1. Ambiente terrestre	79,0	78,7	3,4	18,1	82,3	96,8
2. Assetto territoriale	22,7	13,3	3,7	2,8	26,5	16,1
3. Inquinamento ambiente	138,5	144,3	14,2	4,1	152,7	148,4
4. Salute umana	188,0	252,6	268,6	191,1	456,6	443,7
5. Energia	198,4	262,9	0,7	0,3	199,2	263,2
6. Agricoltura	112,9	91,7	43,7	55,5	156,6	147,2
7. Industria	201,0	177,8	290,5	743,4	491,5	921,2
8. Vita sociale	196,4	191,6	58,4	18,5	254,8	210,1
9. Spazio	30,2	66,2	543,8	444,7	574,0	510,8
10. Ricerche non orientate	495,9	485,8	258,5	182,2	754,4	668,0
11. Difesa	-	-	165,7	51,4	165,7	51,4
Totale	1.663,0	1.764,9	1.651,4	1.712,1	3.314,4	3.476,9

Nota: Esclusa l'Università

Fonte: CNR-ISRDS, banca dati SINCR

La figura 4, raggruppando gli obiettivi, fa risaltare maggiormente le tendenze in atto. Da essa risulta prepotente l'avanzamento degli obiettivi di carattere tecnologico (che comprendono il finanziamento della Ricerca sulle infrastrutture, la Ricerca sull'energia, la promozione della Ricerca nell'industria, la Ricerca spaziale) a svantaggio di tutti gli altri. La grande rappresentatività dei tecnologici è dovuto ad un miglioramento del finanziamento all'ENEA, ma soprattutto all'aumento delle disponibilità dei fondi del MIUR. Nello stesso tempo si registra una diminuzione anche in valori costanti, sia pure meno vistosa, degli stanziamenti destinati ad obiettivi nei quali sono presenti CNR ed altre istituzioni, che hanno avuto in questi anni minori fondi. Le aumentate disponibilità finanziarie di alcuni enti di Ricerca quale l'INFN, per citarne uno di grandi dimensioni, non riescono a compensare adeguatamente la diminuzione e/o la stabilizzazione registrate da agenzie e altre istituzioni. Le difficoltà finanziarie incidono sulla distribuzione interna della dotazione delle singole amministrazioni e si ripercuotono negativamente nella concessione di contratti per attività da

svolgere all'esterno (ne è un esempio la funzione di agenzia del CNR), nell'assunzione di personale al fine di assicurare risorse umane giovani e nuove agli enti, nei contributi ad organismi internazionali.

La tabella 4 costituisce un completamento dell'articolo ed offre il riepilogo del personale Ricercatore e tecnico-amministrativo operante nell'amministrazione pubblica, negli enti di Ricerca, nelle regioni e nell'Università per l'anno 2000⁹.

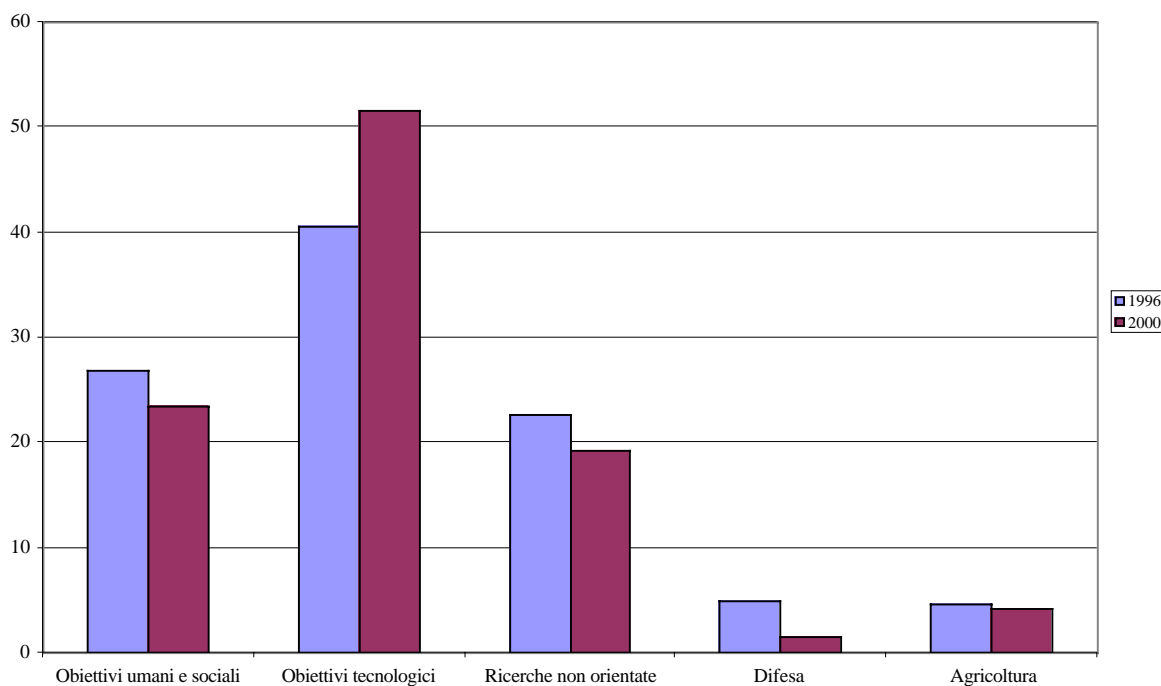
Sembra opportuno specificare che le indagini descritte si basano su indicatori di input delle risorse per la scienza e la tecnologia. Nonostante gli studi e le ricerche intraprese in questi anni sulle connessioni tra attività scientifica e tecnologica e risultati di tale attività, l'argomento non ha ancora raggiunto un buon livello di maturazione, per cui permangono ancora difficoltà

9. Dati e informazioni sulla scienza e la tecnologia in Italia e comparazioni con altri paesi si trovano nel volume: De Marchi M. et al., Il monitoraggio della scienza e della tecnologia. Concetti, metodi e strumenti, FrancoAngeli, Milano, 2000.

metodologiche e di interpretazione che non consentono di definire neppure in via approssimativa una relazione fra le risorse

investite nella scienza e nella tecnologia, la produzione scientifica e la produttività della Ricerca.

Figura 4. Stanziamenti per ReS delle Amministrazioni pubbliche e regionali per obiettivi socio-economici



NOTE: L'università è esclusa. Gli obiettivi umani e sociali comprendono: assetto territoriale; inquinamento ambiente; salute umana; vita sociale. Gli obiettivi tecnologici comprendono: ambiente terrestre; energia; industria; spazio.

Fonte: CNR-ISRDS, banca dati SINCR

Tabella 4. Il personale addetto alla ReS nel 2000 (equivalente tempo pieno)

	Enti di ricerca	Università (*)	Altre Amministrazioni
Ricercatori	9.459	24.997	2.711
Tecnici e Altro personale	12.974	27.028	5.217
Totale	22.433	52.025	7.928

Note: (*) L'università è riferita all'anno 1999. Fonte ISTAT

Fonte: CNR-ISRDS, banca dati SINCR

Tuttavia, come già rilevato in diverse circostanze, numerosi paesi con struttura socio-economica, educativa e culturale analoga a quella italiana investono nella Ricerca fondi pubblici superiori a quelli che il nostro paese rende disponibili. Le riflessioni sull'evoluzione degli stanziamenti pubblici per ReS dell'ultimo decennio devono anche prescindere dall'andamento dell'Università,

condizionato da una lunga serie di problemi peculiari al settore (e che andrebbero discussi in altra occasione). In ogni caso, le variazioni negative verificatesi negli ultimi anni hanno seguito da vicino l'andamento degli investimenti in Ricerca di altri paesi industrializzati e potrebbero essere considerate meno preoccupanti se gli stanziamenti fossero complessivamente di maggiore entità. In

una situazione di scarsità dell'intervento delle amministrazioni pubbliche centrali, non completato dal finanziamento delle amministrazioni regionali e locali, né sostenuto dalle risorse investite in Ricerca dalle imprese, l'andamento negativo degli stanziamenti pubblici (anche senza considerare il picco del 1998) non può non

essere considerato un elemento di riflessione sulle reali possibilità di rinnovare e di rendere competitivo il sistema di Ricerca del paese, e dell'insufficiente capacità dei nostri governanti di comprendere l'importanza e il ruolo che giocano la Ricerca e l'innovazione nell'attuale società.

MAURIZIO ROCCHI

Dirigente di Ricerca, svolge attività di ricerca sugli aspetti statistici, economico-finanziari e istituzionali delle politiche pubbliche nel campo della ricerca scientifica e tecnologica.

Contatti:

CNR- ISPRI
Tel. 06.4993.7851

Via dei Taurini 19
Fax 06.4455692

00185 Roma
Email rocchi@isrds.rm.cnr.it

ANNA MARIA SCARDA

Dirigente di Ricerca, svolge attività di ricerca nel settore della politica scientifica, in particolare sul ruolo del settore pubblico e sugli aspetti relativi alle risorse umane e finanziarie destinate alla scienza.

Contatti:

CNR- ISPRI
Tel. 06.4993.7852

Via dei Taurini 19
Fax 06.4455692

00185 Roma
Email scarda@isrds.rm.cnr.it