

Statistiche sulla Ricerca Scientifica

Consuntivo 1998-1999
Previsioni 2000-2001

A cura di: Giulio Perani e Anna Ceci
Ha collaborato: Anna Maria Perinelli

Per chiarimenti sul contenuto della pubblicazione rivolgersi a:
ISTAT - Servizio delle statistiche strutturali sulle imprese dell'industria e dei servizi
Tel. 06-7297.6136
06.7297.6234

Indice

	Pagina
1. Analisi dei risultati	9
1.1 Premessa	9
1.2 La R&S nel periodo 1998-2001	10
1.3 La R&S nel settore pubblico	12
1.4 L'attività di R&S nel settore delle imprese	12
1.5 Attività di organizzazione e di collaborazione per R&S nel settore delle imprese	14
1.6 Il finanziamento della ricerca	15
1.7 Ricerca di base e ricerca applicata	16
1.8 Il personale addetto alla R&S	17
1.9 La R&S a livello regionale	19
 Nota metodologica	 21
 Tavole statistiche	 25
Tavola 1 – Spesa per ricerca e sviluppo sperimentale (R&S) per settore istituzionale, <i>intra-muros</i> e <i>extra-muros</i> – Anni 1997-2001	25
Tavola 2 – Spese per R&S <i>intra-muros</i> in Italia – Anni 1997-2001	26
Tavola 3 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> per settore istituzionale e per tipologia di spesa – Anni 1997-1999	26
Tavola 4 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> per settore istituzionale e per tipo di ricerca – Anni 1997-1999	27
Tavola 5 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle Amministrazioni Pubbliche per fonte di finanziamento – Anni 1997-1999	28
Tavola 6 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per fonte di finanziamento – Anni 1997-1999	29
Tavola 7 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> per settore esecutore e per settore di finanziamento – Anni 1997-1999	29
Tavola 8 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> per tipo di ricerca e per settore esecutore – Anni 1997-2001 ..	30
Tavola 9 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> per tipologia di spesa e per settore esecutore – Anni 1997-2001	30
Tavola 10 – Spesa per R&S <i>extra-muros</i> per settore di finanziamento e per settore esecutore – Anni 1997-1999	31
Tavola 11 – Personale addetto alla R&S per settore istituzionale e per mansione – Anni 1997-1999	32
Tavola 12 – Personale addetto alla R&S per settore istituzionale, per tempo dedicato alla ricerca e per mansione – Anni 1997-1999	33
Tavola 13 – Personale addetto alla R&S per settore istituzionale, per mansione e per tipo di ricerca – Anni 1997-1999	34
Tavola 14 – Personale addetto alla R&S per settore istituzionale e per titolo di studio – Anni 1997-1999	35
Tavola 15 – Personale addetto alla R&S per mansione, per titolo di studio e per settore istituzionale – Anni 1997-1999	36
Tavola 16 – Personale addetto alla R&S per settore istituzionale – Anni 1997-1999	36
Tavola 17 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> per regione e per settore istituzionale – Anni 1998-1999	37
Tavola 18 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle Amministrazioni Pubbliche per obiettivo socio- economico e per tipologia di spesa – Anno 1998	38
Tavola 19 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle Amministrazioni Pubbliche per obiettivo socio- economico e per tipologia di spesa – Anno 1999	39

	Pagina
Tavola 20 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle Amministrazioni Pubbliche per obiettivo socio- economico e per fonte di copertura – Anno 1998	40
Tavola 21 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle Amministrazioni Pubbliche per obiettivo socio- economico e per fonte di copertura – Anno 1999	42
Tavola 22 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle Amministrazioni Pubbliche per regione e per settore istituzionale – Anni 1998-1999	44
Tavola 23 – Personale addetto alla R&S delle Amministrazioni Pubbliche per obiettivo socio- economico, per tempo dedicato alla ricerca e per mansione – Anno 1998	45
Tavola 24 – Personale addetto alla R&S delle Amministrazioni Pubbliche per obiettivo socio- economico, per tempo dedicato alla ricerca e per mansione – Anno 1999	46
Tavola 25 – Personale addetto alla R&S delle Amministrazioni Pubbliche per regione e per settore istituzionale – Anno 1998	47
Tavola 26 – Personale addetto alla R&S delle Amministrazioni Pubbliche per regione e per settore istituzionale – Anno 1999	47
Tavola 27 – Personale addetto alla R&S delle Amministrazioni Pubbliche per classe di età, per mansione e per sesso – Anni 1998-1999	48
Tavola 28 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipologia di spesa – Anno 1998	49
Tavola 29 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipologia di spesa – Anno 1999	51
Tavola 30 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per classe di addetti e per tipologia di spesa – Anni 1998-1999	53
Tavola 31 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per gruppo di prodotti – Anno 1998	54
Tavola 32 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per gruppo di prodotti – Anno 1999	58
Tavola 33 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipo di ricerca - Anno 1998	62
Tavola 34 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipo di ricerca - Anno 1999	64
Tavola 35 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per classe di addetti e per tipo di ricerca – Anni 1998-1999	65
Tavola 36 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per fonte di finanziamento – Anno 1998	66
Tavola 37 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per fonte di finanziamento – Anno 1999	69
Tavola 38 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per classe di addetti e per fonte di finanziamento – Anni 1998-1999	72
Tavola 39 – Spesa per R&S <i>extra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per struttura a cui è affidata la ricerca – Anno 1998	73
Tavola 40 – Spesa per R&S <i>extra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per struttura a cui è affidata la ricerca – Anno 1999	75
Tavola 41 – Spesa <i>intra-muros</i> e personale per R&S delle imprese per regione – Anni 1998- 1999	77
Tavola 42 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipologia di spesa – Dati di previsione – Anno 2000	78
Tavola 43 – Spesa totale per R&S sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipologia di spesa – Dati di previsione – Anno 2001	79
Tavola 44 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per fonte di finanziamento – Dati di previsione – Anno 2000	80
Tavola 45 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per fonte di finanziamento – Dati di previsione – Anno 2001	82

	Pagina
Tavola 46 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipo di ricerca – Dati di previsione – Anno 2000	84
Tavola 47 – Spesa per R&S <i>intra-muros</i> sostenuta dalle imprese per attività economica e per tipo di ricerca – Dati di previsione – Anno 2001	85
Tavola 48 – Personale addetto alla R&S delle imprese per attività economica e per mansione – Anno 1998	86
Tavola 49 – Personale addetto alla R&S delle imprese per attività economica e per mansione – Anno 1999	87
Tavola 50 – Personale addetto alla R&S delle imprese per attività economica, per tempo dedicato alla ricerca e per mansione – Anno 1998	88
Tavola 51 – Personale addetto alla R&S delle imprese per attività economica, per tempo dedicato alla ricerca e per mansione – Anno 1999	90
Tavola 52 – Personale addetto alla R&S delle imprese per classe di addetti e per mansione – Anni 1998-1999	92
Tavola 53 – Personale addetto alla R&S delle imprese per attività economica e per tipo di ricerca – Anno 1998	93
Tavola 54 – Personale addetto alla R&S delle imprese per attività economica e per tipo di ricerca – Anno 1999	94
Tavola 55 – Personale addetto alla R&S delle imprese per classe di età, per mansione e per sesso – Anni 1998-1999	95
Tavola 56 – Ricercatori addetti alla R&S nelle imprese per attività economica e per classe di età – Anno 1998	96
Tavola 57 – Ricercatori addetti alla R&S nelle imprese per attività economica e per classe di età – Anno 1999	97
Tavola 58 – Tecnici addetti alla R&S nelle imprese per attività economica e per classe di età – Anno 1998	98
Tavola 59 – Tecnici addetti alla R&S nelle imprese per attività economica e per classe di età – Anno 1999	99
Tavola 60 – Percentuale di imprese che hanno svolto attività di ricerca <i>intra-muros</i> per settore di attività economica e per classe di addetti, secondo la struttura aziendale impegnata in R&S – Anno 1998	100
Tavola 61 – Percentuale di imprese che hanno svolto attività di ricerca <i>intra-muros</i> per settore di attività economica e per classe di addetti, secondo la struttura aziendale impegnata in R&S – Anno 1999	100
Tavola 62 – Percentuale di imprese che hanno ricevuto commesse per R&S <i>intra-muros</i> nell’ambito di contratti o commesse ricevuti da soggetti esterni per settore di attività economica, per classe di addetti e per soggetto committente – Anno 1998	101
Tavola 63 – Percentuale di imprese che hanno ricevuto commesse per R&S <i>intra-muros</i> nell’ambito di contratti o commesse ricevuti da soggetti esterni per settore di attività economica, per classe di addetti e per soggetto committente – Anno 1999	101
Tavola 64 – Percentuale di imprese che hanno svolto attività di R&S <i>intra-muros</i> in collaborazione con soggetti esterni per settore di attività economica e per classe di addetti – Anno 1998	102
Tavola 65 – Percentuale di imprese che hanno svolto attività di R&S <i>intra-muros</i> in collaborazione con soggetti esterni per settore di attività economica e per classe di addetti – Anno 1999	103
Tavola 66 – Percentuale di imprese che hanno svolto attività di R&S <i>intra-muros</i> che hanno partecipato a programmi di ricerca nazionali o internazionali per settore di attività economica e per classe di addetti – Anno 1998	104
Tavola 67 – Percentuale di imprese che hanno svolto attività di R&S <i>intra-muros</i> che hanno partecipato a programmi di ricerca nazionali o internazionali per settore di attività economica e per classe di addetti – Anno 1999	104

1. Analisi dei risultati

1.1 - Premessa

In questo volume sono presentati i risultati delle rilevazioni annuali Istat sulla Ricerca scientifica e lo Sviluppo sperimentale (R&S) condotte con riferimento agli anni 1998 e 1999. Tali rilevazioni hanno consentito di raccogliere dati di consuntivo sulle attività di R&S svolte nel biennio 1998-99 e dati di previsione su quelle svolte nel biennio 2000-2001.

La rilevazione annuale Istat sulle attività di R&S è prevalentemente finalizzata a raccogliere dati relativi alle spese sostenute dalle imprese e dalle istituzioni pubbliche e private per attività di ricerca e sviluppo (R&S), con riferimento anche all'entità del personale addetto all'attività di ricerca. Tale rilevazione è stata realizzata per la prima volta in Italia nel 1965, quando l'Istat condusse un'indagine sulle attività di R&S in Italia basata sulle raccomandazioni metodologiche dell'OCSE contenute nella prima edizione del cosiddetto "Manuale di Frascati"¹. La raccolta sistematica di dati sulle attività di R&S aveva origine dall'esigenza dei principali Paesi industrializzati di misurare statisticamente un fenomeno che, nella consapevolezza dei governi e delle imprese, era ormai divenuto strategico, sia nella prospettiva del sostegno ai processi di sviluppo che in quella del rafforzamento della competitività sui mercati internazionali.

Gli indicatori relativi alle attività di R&S sono ampiamente utilizzati, a livello sia nazionale sia internazionale, per misurare la capacità di produrre e diffondere nuova conoscenza da parte di un sistema Paese. I punti di forza di tali indicatori sono relativi alla disponibilità di serie storiche ormai più che trentennali, all'elevato grado di comparabilità internazionale e alla possibilità di confronto diretto con le altre statistiche strutturali sulle imprese.

I dati sulla R&S raccolti dall'Istat si riferiscono a due settori istituzionali: amministrazioni pubbliche e imprese. Nell'ambito delle amministrazioni pubbliche si distinguono:

- gli **enti di ricerca** propriamente detti, ovvero quegli enti che svolgono attività di R&S come fine istituzionale: il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'ENEA, l'Istituto nazionale di fisica nucleare, l'Istituto superiore di sanità, l'Istat, ecc.;
- le **Università**, impegnate sia in attività didattiche che di ricerca;
- le **altre istituzioni pubbliche**, ovvero le amministrazioni dipendenti dallo Stato (laboratori ed istituti dipendenti dai ministeri) e dagli altri enti pubblici, in cui la ricerca non è l'attività principale. Sono inclusi in questa categoria gli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico e le aziende sanitarie locali.

In questa pubblicazione sono considerate indistintamente, all'interno del settore universitario, sia le Università pubbliche sia quelle private che, in quanto tali, non sono assimilabili alle amministrazioni pubbliche. I dati sulla spesa per R&S sostenuta dalle Università pubbliche e private e sul personale universitario impegnato in attività di ricerca vengono stimati sulla base:

- dei risultati della rilevazione statistica annuale dell'Istat sui bilanci delle Università;
- dei coefficienti ottenuti dalla più recente rilevazione statistica realizzata dall'Istat sulle attività di ricerca dei docenti e dei ricercatori universitari;

¹ La prima versione del manuale sulle statistiche di R&S, detto anche "Manuale di Frascati", è stata pubblicata dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) nel 1964. Successivamente, il Manuale è stato sottoposto a diverse revisioni, l'ultima delle quali nel 1993, alla luce dell'esperienza accumulata dagli esperti dei vari paesi aderenti all'organizzazione. Il Manuale, nelle sue varie versioni, ha sempre costituito il principale riferimento metodologico per l'indagine Istat sulla R&S.

La R&S viene tradizionalmente distinta in tre tipologie, in base alle seguenti definizioni:

- *la ricerca di base*: lavoro sperimentale o teorico intrapreso principalmente per acquisire nuove conoscenze sui fondamenti dei fenomeni e dei fatti osservabili, non finalizzato ad una specifica applicazione od utilizzazione;
- *la ricerca applicata*: lavoro originale intrapreso al fine di acquisire nuove conoscenze e finalizzato principalmente ad una pratica e specifica applicazione;
- *lo sviluppo sperimentale*: lavoro sistematico basato sulle conoscenze esistenti acquisite attraverso la ricerca e l'esperienza pratica, condotto al fine di completare, sviluppare o migliorare materiali, prodotti e processi produttivi, sistemi e servizi.

- dei dati amministrativi sulla consistenza del personale universitario forniti annualmente dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

1.2 - La R&S nel periodo 1998-2001

Nel 1999 la spesa per l'attività di R&S svolta in Italia dalle imprese e dagli enti della pubblica amministrazione (comprese le Università) è risultata in aumento, rispetto al 1998, solamente dello 0,7% in termini nominali, mentre ha mostrato una lieve flessione in termini reali (-0,9%). Tale risultato ha ridimensionato l'attesa per un consolidamento dell'aumento ottenuto l'anno precedente, quando la spesa per R&S aveva subito un incremento del 6,1% in termini monetari, cui aveva corrisposto una crescita del 3,4% in termini reali.

Migliori appaiono le previsioni per il 2000 e il 2001 delle imprese e delle amministrazioni pubbliche (esclusa l'Università, per la quale non sono disponibili dati previsionali), che indicano aumenti di spesa pari al 5,5% per il 2000 e al 6,3% per il 2001 in termini nominali (ovvero, rispettivamente, del 3,2% e del 4,2% in termini reali). Tali dati di previsione, se confermati dai dati di consuntivo, potrebbero rappresentare i sintomi di un lento recupero delle posizioni perse dall'Italia a causa della costante riduzione in termini reali della spesa per R&S sperimentata durante la prima metà degli anni '90. È comunque lontano l'obiettivo di tornare, a valori costanti, sui livelli di spesa per R&S raggiunti dall'Italia alla fine degli anni '80.

Nel 1999 l'incidenza percentuale della spesa per R&S sul Prodotto Interno Lordo (Pil) è stata pari all'1,04% con un'ulteriore, seppur contenuta, flessione rispetto all'anno precedente quando tale percentuale si era attestata sull'1,07%.

Prospetto 1 - Spesa per R&S *intra-muros* in Italia – Anni 1997-2001

ANNI	Spesa totale (valori assoluti in milioni di €) (a)				Rapporto sul Pil (valore %)	Spesa escluse università (valori assoluti in milioni di €) (a)	
	A prezzi correnti	A prezzi costanti 1995 (b)	Variazione % su anno precedente			A prezzi correnti	A prezzi costanti 1995 (b)
			A prezzi correnti	A prezzi costanti 1995 (b)			
1997	10.789	10.000	-	-	1,05	7.470	6.924
1998	11.444	10.338	6,1	3,4	1,07	7.849	7.090
1999	11.523	10.243	0,7	-0,9	1,04	7.897	7.019
2000	-	-	-	-	-	8.332	7.245
2001	-	-	-	-	-	8.853	7.547

(a) I dati sono espressi in Euro per tutti gli anni considerati con riferimento al tasso di conversione di 1936,27 lire per 1 Euro

(b) Calcolati mediante il deflatore del Pil

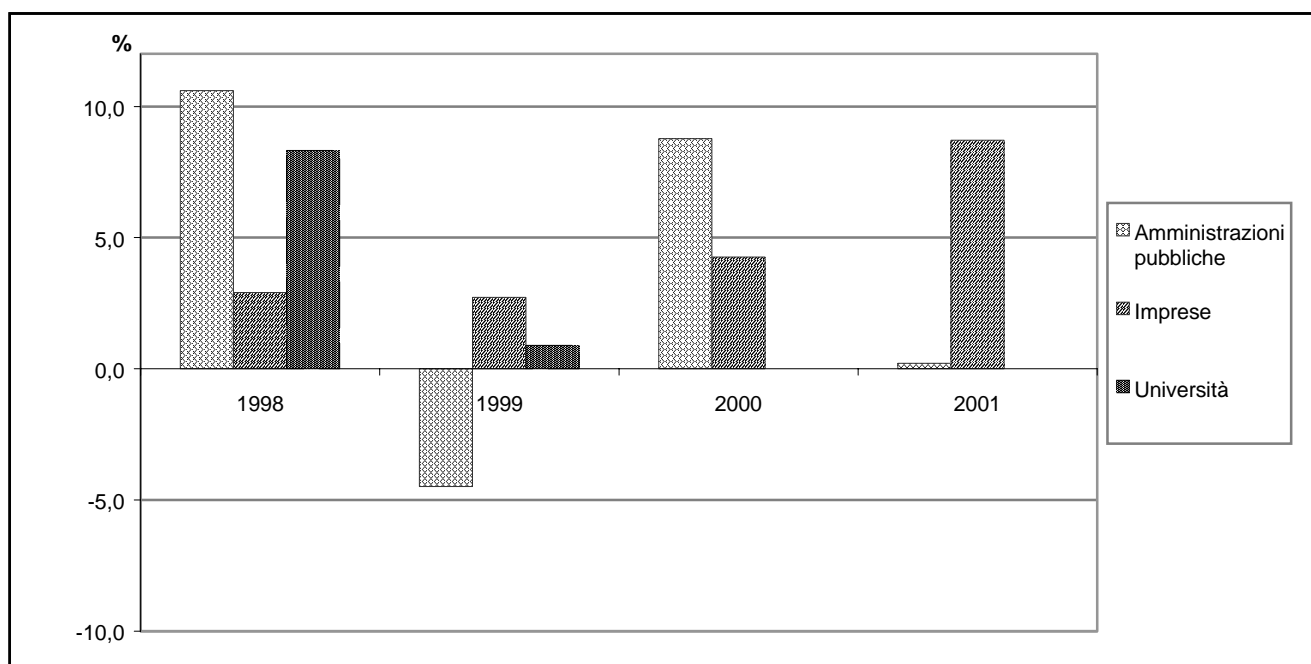
Come appare nel Prospetto 1, la spesa per R&S effettuata nel 1999 dalle imprese e dalle amministrazioni pubbliche al proprio interno con personale e attrezzature propri (cosiddetta *intra-muros*) è stata pari a 11.523 milioni di Euro. Nel 1998 la spesa *intra-muros* aveva, invece, raggiunto gli 11.444 milioni di Euro.

Per quanto riguarda gli anni 2000 e 2001 è necessario ricordare che, a causa dei vincoli legati alla metodologia di stima adottata dall'Istat per calcolare la spesa per R&S sostenuta dalle Università, non sono disponibili i dati relativi alle previsioni di spesa per R&S delle stesse Università. Considerando, dunque, soltanto le prospettive di spesa *intra-muros* di imprese, enti di ricerca e altre istituzioni pubbliche, i dati raccolti prevedono una crescita della spesa per R&S a prezzi sia correnti (con tassi annui di crescita del 5,5% nel 2000 e del 6,3% nel 2001), sia costanti (+ 3,2% nel 2000 e + 4,2% nel 2001). Grazie a tali aumenti, nel 2001 la spesa per R&S *intra-muros* potrebbe recuperare, in termini reali, i livelli raggiunti all'inizio degli anni '90.

L'analisi dell'evoluzione degli investimenti in R&S delle imprese nel più ampio periodo 1998-2002 (considerando, quindi, anche dati di previsione) mostra, nonostante le modeste variazioni positive rilevate nel 1998 e nel 1999, un significativo potenziale di crescita della spesa per R&S nel biennio successivo, con tassi di incremento nettamente superiori ai tassi di inflazione rilevati (+4,3% della spesa previsto per il 2000 e +8,7% previsto per il 2001). I dati relativi al 2000 e al 2001 (che sono da considerarsi per le imprese dati di pre-

consuntivo) dovranno essere ovviamente confermati, anche se il settore delle imprese ha mostrato nel corso del 2000 segnali di grande vitalità che rafforzano l'attesa anche per una crescita della spesa per R&S.

Figura 1 - Spesa per R&S *intra-muros* per settore istituzionale – Anni 1998-2001(a) (variazioni percentuali)



(a) Non sono disponibili dati di previsione 2000 e 2001 relativi alle Università

I risultati della rilevazione mostrano che nel 1999 circa la metà dell'attività R&S *intra-muros* in Italia (49,3% della spesa totale) è stata svolta all'interno delle imprese; il restante 50,7% deve essere diviso, all'interno della pubblica amministrazione, tra le Università (31,5%), gli enti pubblici di ricerca (15,2%) e le altre istituzioni pubbliche (3,9%).

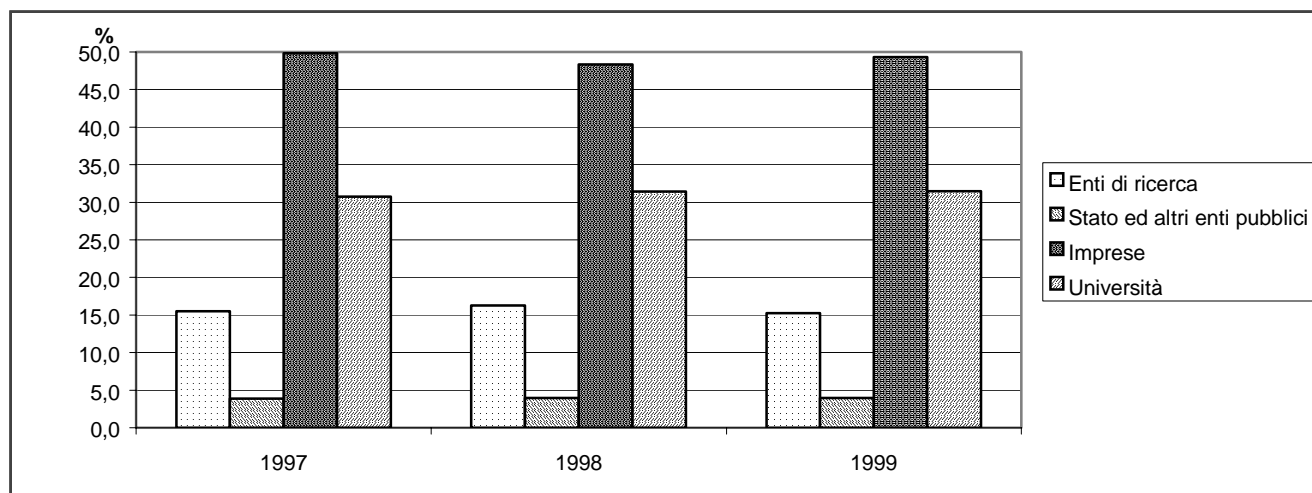
Nel 1998 la composizione della spesa era molto simile a quella del 1999: all'interno delle imprese veniva svolta circa la metà dell'attività di R&S (ovvero il 48,3% della spesa). Riguardo agli altri settori istituzionali, la distribuzione era la seguente: il 31,4% veniva speso dalle Università, il 16,3% dagli enti pubblici di ricerca e il restante 4% dalle altre istituzioni pubbliche.

Prospetto 2 - Spesa per R&S per settore istituzionale – Anni 1998-1999 (valori in milioni di Euro)

SETTORI ISTITUZIONALI	Spesa <i>intra-muros</i>	Spesa <i>extra-muros</i>	Variazioni percentuali su anno precedente	
			<i>Intra-muros</i>	<i>Extra-muros</i>
ANNO 1998				
AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE	2.316	258	10,7	34,4
Enti di ricerca	1.863	201	11,2	28,0
Stato ed altri enti pubblici	453	57	8,4	62,9
IMPRESE	5.533	1.124	2,9	11,2
UNIVERSITÀ	3.595	-	8,3	-
Totale	11.444	1.382	6,1	14,9
ANNO 1999				
AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE	2.213	452	-4,4	75,2
Enti di ricerca	1.757	266	-5,7	32,3
Stato ed altri enti pubblici	456	186	0,7	226,3
IMPRESE	5.684	1.062	2,7	-5,5
UNIVERSITÀ	3.627	-	0,9	-
Totale	11.524	1.514	0,7	9,6

Il ritmo di crescita della spesa per R&S è stato diverso nei vari settori istituzionali nei due anni considerati. Infatti, mentre le imprese sono costantemente cresciute in termini nominali (rispettivamente del +2,9% nel 1998 e del +2,7% nel 1999), le amministrazioni pubbliche sono cresciute molto nel 1998 (+11,2% gli enti pubblici di ricerca, +8,3% le Università, +8,4% gli altri enti pubblici) per poi ridimensionare i loro investimenti nel 1999 nel caso degli enti pubblici di ricerca (con una riduzione della spesa del 5,7%), o per consolidare tale aumento nel caso delle Università (+0,9%) e degli altri enti pubblici (+0,7%).

Figura 2 - Spesa per R&S *intra-muros* per settore istituzionale – Anni 1997-99 (composizione percentuale)



1.3 - La R&S nel settore pubblico

Considerando il settore pubblico, si può osservare una dinamica assai diversa della spesa per R&S *intra-muros* tra i diversi comparti: enti di ricerca, Università e altre istituzioni pubbliche. A prescindere dalle Università, per le quali non sono disponibili dati di previsione, gli enti di ricerca e le altre istituzioni pubbliche – dopo la crescita del 1998 e la stagnazione del 1999 – prevedono un'ulteriore fase di rilevante crescita nel 2000 e nel 2001, guidata dagli enti pubblici di ricerca (CNR, ENEA, INFN, Istat, ISAE, ecc.), che dovrebbero avere aumentato la loro spesa del 9,7% nel 2000 e di un più modesto 1,7% nel 2001. Le altre istituzioni pubbliche (ASL, Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, laboratori ministeriali, ecc.) mostrano una tendenza più incerta: crescita nel 1998, spesa stabile nel 1999, previsione di un'ulteriore crescita (+5,0%) nel 2000 e, infine, previsione di una netta riduzione della spesa nel 2001 (-5,6%).

La spesa per R&S *intra-muros* del settore pubblico è stata pari nel 1999 a 5.840 milioni di Euro, di cui 3.627 milioni di Euro spesi dalle Università. Per quanto riguarda le amministrazioni pubbliche, il ruolo principale è svolto dagli enti di ricerca, che hanno speso 1.757 milioni di Euro su un totale di 2.213 milioni di Euro (mentre la spesa per R&S delle altre amministrazioni pubbliche è stata pari a 456 milioni di Euro). Complessivamente, il settore pubblico contribuisce al 50,7% della spesa totale nazionale per R&S con la seguente suddivisione percentuale tra comparti: 62,1% Università, 30,1% enti di ricerca, 7,8% altri enti pubblici. In termini di incidenza sul Pil, la spesa pubblica per R&S (incluse le Università) nel 1999 ha raggiunto una percentuale dello 0,53% (0,33% relativo alle Università e 0,20% agli enti pubblici) contro una media UE (secondo dati OCSE) dello 0,65% (di cui 0,39% le Università e 0,26% gli enti pubblici).

1.4 - L'attività di R&S nel settore delle imprese

Dal punto di vista strutturale, la R&S realizzata nel settore privato si conferma fortemente concentrata nel segmento delle grandi imprese: nel 1999, infatti, circa il 76% della spesa per R&S *intra-muros* è stata sostenuta da aziende con almeno 500 addetti, mentre le imprese con meno di 50 addetti hanno contribuito alla spesa per ricerca solo per il 2,9%. Nel 1998 la situazione appariva pressoché identica: il 76% degli investimenti in R&S erano stati realizzati dalle imprese con almeno 500 addetti; quelle con un numero di addetti inferiore a 50 avevano sostenuto soltanto il 3,2% della spesa complessiva. Un elevato grado di concentrazione della spesa per R&S è confermato anche da altri indicatori: con riferimento al 1999, le prime 30 imprese per dimensione della

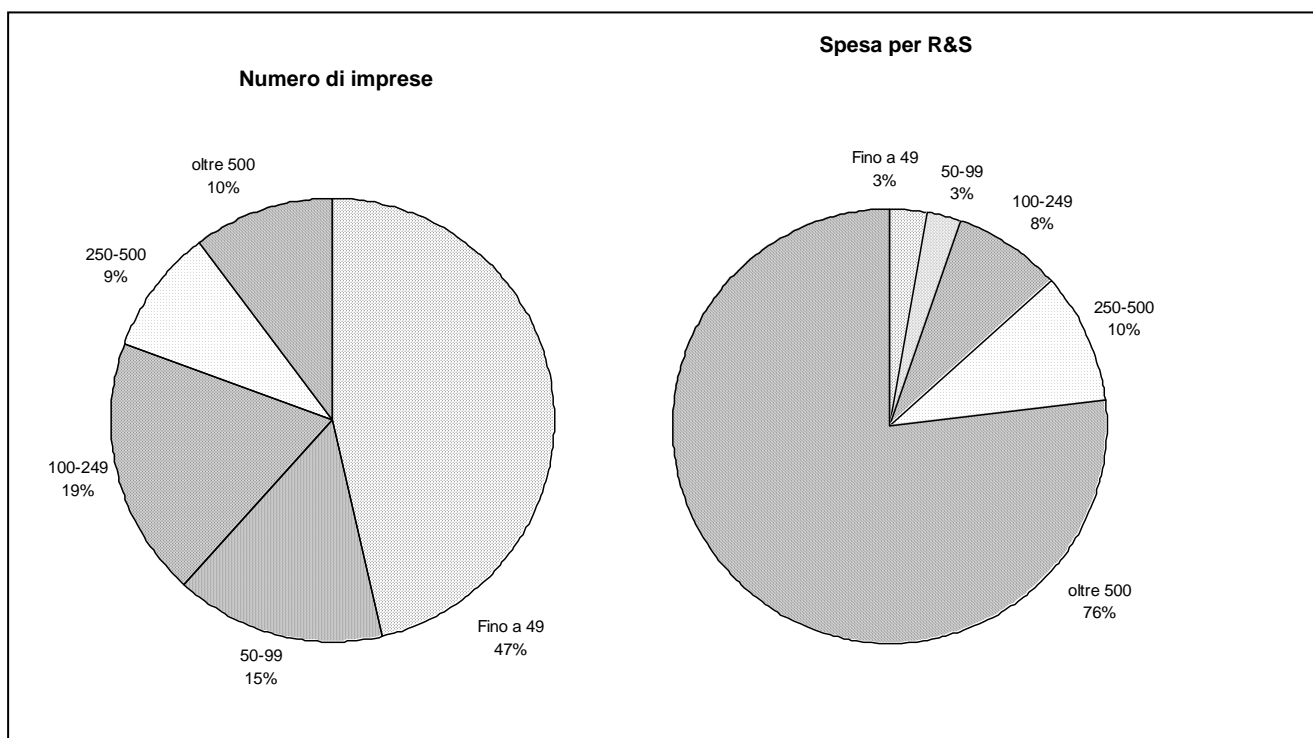
spesa in R&S assorbivano il 57,3% della spesa totale, le prime 50 imprese il 66,3% e le prime 100 imprese il 77,4%.

Sempre nell'ambito del settore delle imprese viene confermata la differenza fra comparti economici più orientati alla ricerca e quelli più tradizionali. Infatti, i comparti con più alta intensità di ricerca risultano essere l'industria della fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per telecomunicazioni (1.149 milioni di Euro spesi per R&S *intra-muros* nel 1999), l'industria chimica e farmaceutica (782 milioni di Euro nel 1999), e il settore automobilistico e degli altri mezzi di trasporto (rispettivamente 758 e 703 milioni di Euro nel 1999). Questi comparti hanno assorbito nel 1999 il 60% della spesa totale per R&S *intra-muros* del settore delle imprese; la stessa quota era stata pari al 56% nel 1998.

I dati 1998-99 hanno confermato l'importanza del ruolo svolto dai principali gruppi industriali nella promozione dell'attività di ricerca. Nel 1999 il 63,1% della spesa è stato sostenuto da imprese appartenenti a gruppi industriali nazionali (63,8% nel 1998), il 19,8% da imprese facenti parte di gruppi europei (18,3% nel 1998) e l'8,3% da imprese controllate da gruppi industriali con la sede principale situata al di fuori dell'Unione europea (9% nel 1998). Solo l'8,8% della spesa per R&S *intra-muros* si riferisce ad imprese non appartenenti a gruppi industriali (8,9% nel 1998).

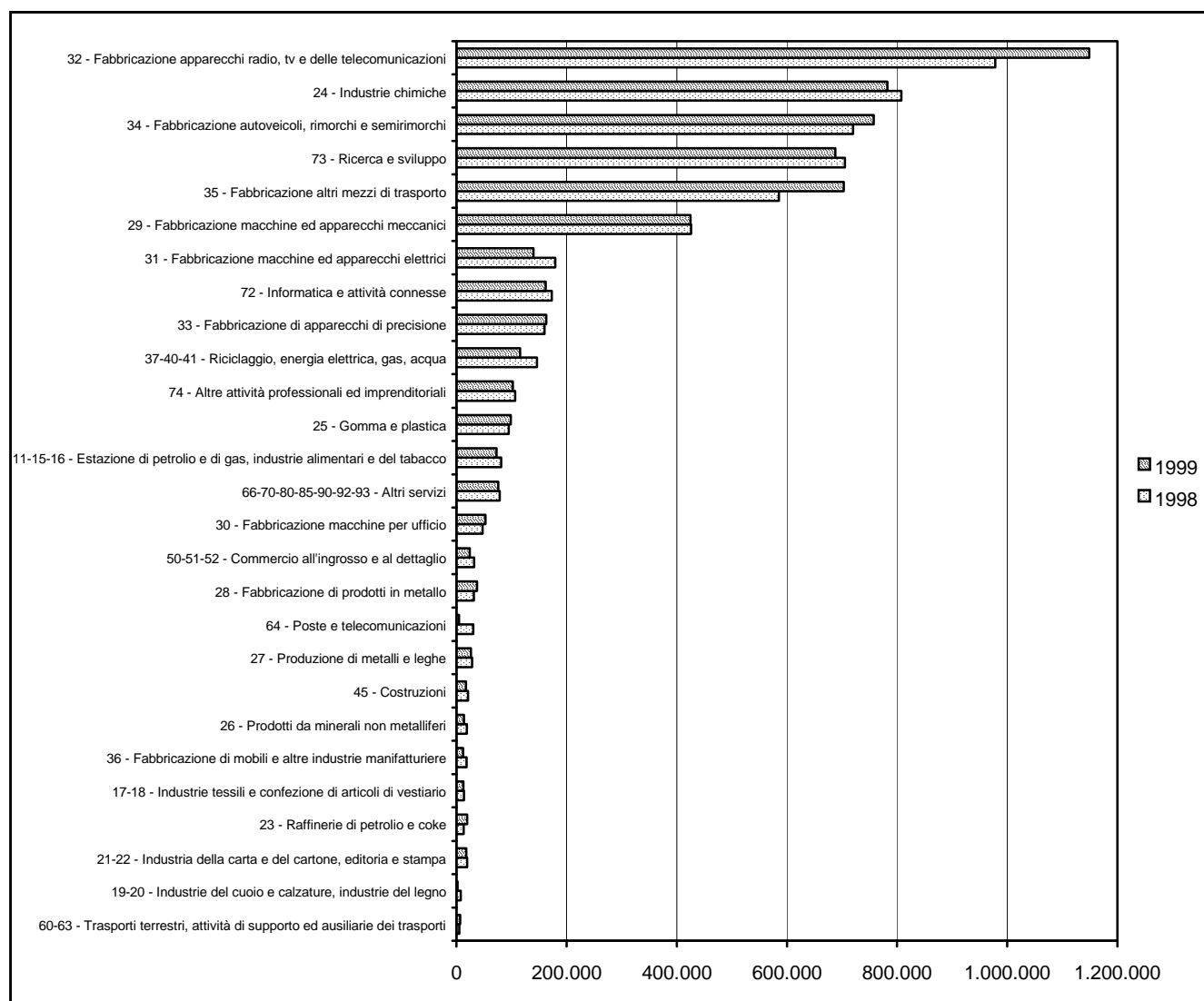
Complessivamente, la spesa per ricerca svolta in Italia da imprese appartenenti a gruppi industriali con capogruppo estera ammontava nel 1999 ad oltre il 28% del totale nazionale. Tale percentuale, come risulta anche da confronti con dati OCSE, pone in luce un grado relativamente alto di dipendenza della ricerca svolta in Italia dalle strategie delle società multinazionali presenti nel nostro Paese. Negli altri paesi appartenenti all'OCSE l'influenza sulla R&S dei gruppi industriali multinazionali appare più contenuta, almeno con riferimento al contributo percentuale di tali gruppi alla spesa nazionale per R&S; tale contributo è infatti del 18% in Gran Bretagna, del 17% in Olanda, del 16% in Germania, del 15% in Francia, del 14% negli Stati Uniti e del 13% in Svezia.

Figura 3 - Numero e spesa per R&S *intra-muros* delle imprese per classe di addetti – Anno 1999 (valori percentuali)



Il confronto tra i dati 1998 e 1999 mostra un ruolo crescente, nella ricerca privata in Italia, delle imprese appartenenti a gruppi controllati da imprese europee ed è probabilmente un segnale di crescente integrazione anche nel settore della ricerca.

Figura 4 - Spesa per R&S *intra-muros* delle imprese per settore di attività economica (a) – Anni 1998-99 (valori in migliaia di Euro)



(a) Divisioni secondo la classificazione ATECO 91

1.5 - Attività di organizzazione e di collaborazione per R&S nel settore delle imprese

Tra le tavole statistiche allegate, quelle che vanno dalla 60 alla 67 forniscono una serie di informazioni sull'attività di R&S nelle imprese italiane che, sebbene oggetto di rilevazione da alcuni anni, non erano sinora mai state pubblicate dall'Istat.

In primo luogo, le tavole 60 e 61 offrono, con riferimento sia al 1998 che al 1999, uno spaccato delle scelte organizzative delle imprese per quanto riguarda le aree aziendali in cui viene svolta ricerca. Dal momento che i risultati sono simili nei due anni considerati, si possono brevemente commentare i soli dati 1999. Come mostra, quindi, la tavola 61, circa il 20% delle imprese che svolgono R&S concentrano tale attività nei loro laboratori. I laboratori sono luoghi destinati esclusivamente all'attività di ricerca, ed è presumibile che la R&S svolta nei laboratori sia prevalentemente ricerca di base o ricerca applicata nella sua fase preliminare. È interessante notare che circa il 30% delle imprese del settore dei servizi che svolgono ricerca abbiano soltanto attività di laboratorio; d'altronde nel settore dei servizi sono considerate anche le imprese che svolgono ricerca come loro prevalente attività economica. Circa il 13% delle imprese con R&S svolge, poi, tali attività solo in strutture di progettazione (e possiamo immaginare si tratti prevalentemente di ricerca applicata) e un altro 13% solo nelle strutture di produzione (dove viene svolto presumibilmente lo sviluppo sperimentale). Oltre metà delle imprese

trova però maggiormente efficace prevedere una collaborazione – nell’ambito della R&S – tra le diverse strutture aziendali. La collaborazione più diffusa è quella tra strutture di progettazione e strutture di produzione (21,3% delle imprese) che appare direttamente finalizzata a legare la ricerca applicata con lo sviluppo e la sperimentazione di nuovi prodotti o nuovi processi produttivi (non casualmente è una modalità organizzativa molto diffusa nei settori dell’industria e delle costruzioni). Seguono le modalità organizzative che prevedono interazioni tra laboratori di ricerca e strutture di produzione (8,9%, una modalità che sembra molto vicina alle esigenze dei settori manifatturieri ad alta tecnologia) e collaborazioni tra laboratori di ricerca e strutture di progettazione (8,1%, una scelta probabilmente orientata a un forte sviluppo dell’innovazione di processo). Dal punto di vista dimensionale si può osservare che le imprese con oltre 1000 addetti hanno modalità organizzative molto complesse che sfuggono a ogni classificazione, ma le imprese con 250-1000 sono fortemente orientate a concentrare la loro attività di R&S in laboratorio. Le imprese con meno di 250 addetti sono, invece, maggiormente orientate alla produzione con una stretta interazione tra strutture di progettazione e strutture di produzione.

Sulla base delle tavole 62 e 63 si può osservare in che misura e da quali soggetti le imprese italiane sono in grado di acquisire commesse di ricerca. Relativamente al 1999, si nota che solo il 32,5% delle imprese che hanno attività di R&S ‘vendono’ anche tale attività all’esterno. Di queste, circa l’85% ha venduto servizi di R&S a soggetti pubblici o privati italiani e il 45,5% ha venduto servizi di R&S a soggetti esteri. I principali soggetti nazionali che acquisiscono servizi di R&S dalle imprese italiane sono, prevedibilmente, le altre imprese italiane (circa 60% delle imprese che ‘vendono’ R&S ha come clienti altre imprese italiane) e gli enti pubblici (55%). Le imprese che vendono servizi di R&S all’estero trovano, invece, come principali clienti, le imprese estere (32,8%) e le istituzioni dell’Unione europea, che è ormai diventata il maggior singolo finanziatore di attività di ricerca in Europa (20,6%).

Passando alle tavole 64 e 65, possiamo trovare informazioni sulle collaborazioni sviluppate dalle imprese italiane per realizzare attività di ricerca di proprio interesse. Con riferimento al 1999, sono circa il 48% le imprese con R&S che hanno percepito la necessità di collaborare con soggetti esterni. Il 92% di queste ha trovato utile collaborare con soggetti italiani: altre imprese italiane nel 70% dei casi e università italiane nel 48% dei casi. Il 35,4% delle imprese con collaborazioni per lo svolgimento di attività di R&S si è invece orientata ad accordi con soggetti esteri (35,4%), quasi esclusivamente imprese (32,1%). In tali attività di collaborazione di ricerca tra imprese italiane e imprese estere va ricordato che sono anche compresi gli accordi e le collaborazioni tra imprese che, pur avendo sede in paesi diversi, appartengono agli stessi gruppi industriali multinazionali.

Le tavole 66 e 67 offrono, infine, un’informazione diretta sulla capacità delle imprese italiane di essere ammesse a partecipare a programmi di ricerca nazionali o internazionali. Ovviamente, l’essere selezionati per contribuire a grandi programmi di ricerca – come la capacità di vendere servizi di R&S o di sviluppare collaborazioni – è un ulteriore significativo indicatore della ‘qualità’ della R&S industriale svolta in Italia. Secondo i dati relativi al 1999, circa il 38% delle imprese che hanno svolto ricerca ha anche partecipato a programmi di ricerca. Di queste, il 2,3% ha partecipato solo a programmi di ricerca nazionali, l’11,7% solo a programmi di ricerca promossi dall’Unione europea, il 56,6% sia a programmi di ricerca UE, che ad altri programmi internazionali, l’1,9% solo a programmi di ricerca internazionali. Diverse modalità interessano il restante 27,6% delle imprese che hanno partecipato a programmi di ricerca. Tali dati dovranno essere valutati in una prospettiva di comparazione internazionale al fine di verificare se la presenza italiana nell’ambito dei programmi di ricerca internazionali (e in particolare nei programmi di ricerca dell’Unione europea) sia sufficiente o vada ulteriormente sostenuta.

1. 6 - Il finanziamento della ricerca

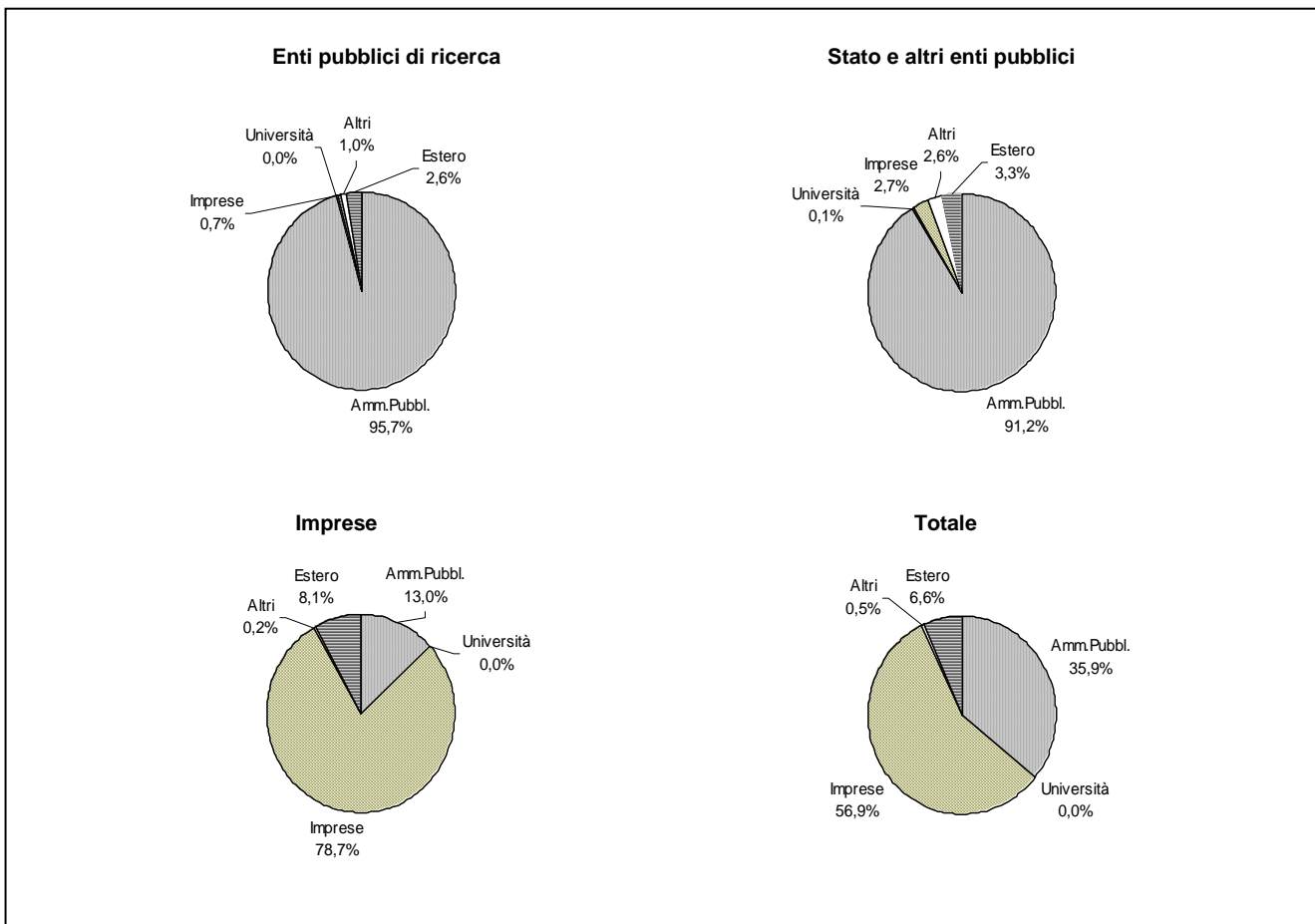
La rilevazione dell’Istat sulla R&S consente di individuare l’esistenza di collaborazioni nell’attività di ricerca o di trasferimento di tecnologia (anche tra soggetti di settori diversi) mediante la quantificazione della spesa per R&S *extra-muros*.

Nel 1999 le imprese rilevate, oltre a svolgere ricerca per 5.684 milioni di Euro, hanno commissionato R&S ad altri soggetti per 1.062 milioni di Euro, pari al 18,7% della spesa per R&S *intra-muros*. Circa il 40% di tali commesse è stato destinato a imprese dello stesso gruppo, sia italiane che estere, mentre più limitato è stato il ricorso a laboratori di ricerca pubblici (pari al 5,7%), prevalentemente universitari.

Per quanto concerne le amministrazioni pubbliche, i dati 1999 indicano che le ricerche commissionate ad altri soggetti sono state pari al 18,7% della loro spesa per R&S *intra-muros* e che il 52,4% di tale spesa per R&S *extra-muros* è stato destinato ad imprese (per una percentuale pari all'8,9% della R&S *intra-muros*).

Nel 1998 la spesa che le imprese hanno commissionato all'esterno era stata pari a 1.124 milioni di Euro (20,3% della spesa per R&S *intra-muros*). Circa il 49% di tali commesse è stato destinato a imprese dello stesso gruppo, sia italiane che estere, e solo il 6,2% è stato indirizzato a laboratori di ricerca pubblici, prevalentemente universitari. I dati relativi alle amministrazioni pubbliche mostrano che nel 1998 il 32,2% della loro spesa complessiva per R&S *extra-muros* è stato commissionato ad imprese (corrispondente al 3,2% della spesa totale per R&S).

Figura 5 - Spesa per R&S intra-muros per fonte di finanziamento – Anno 1999 (composizione percentuale)



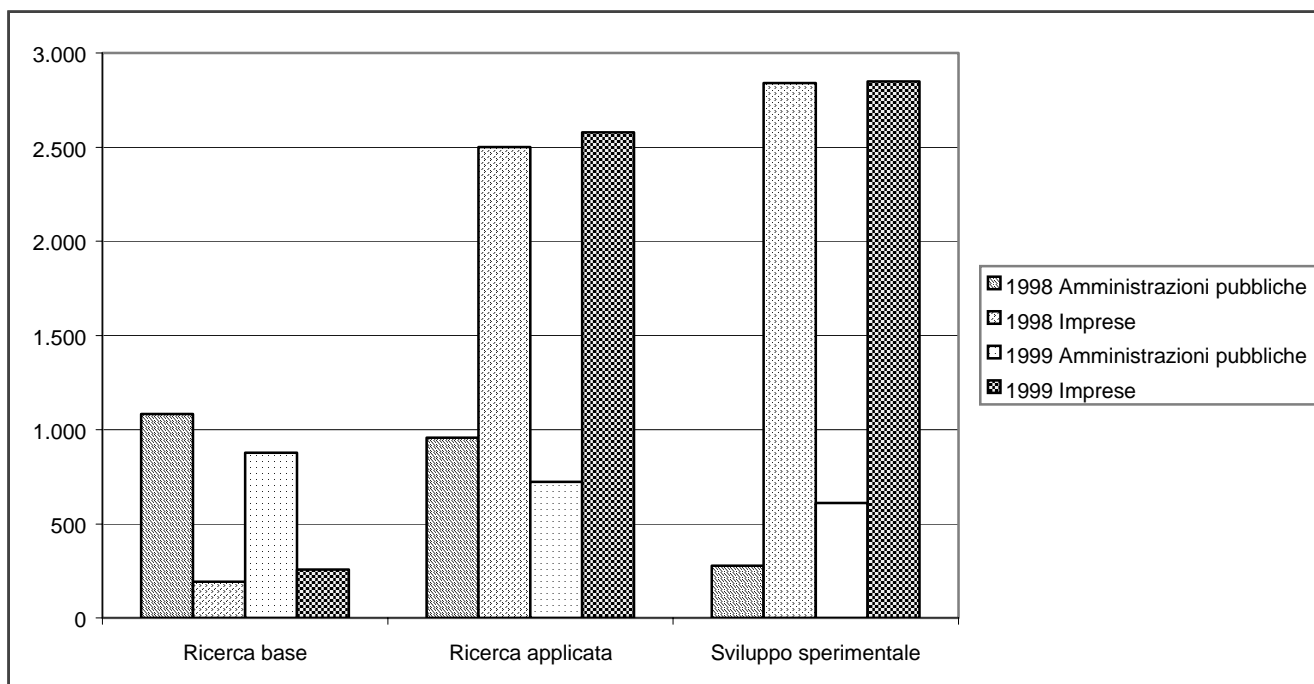
1. 7 - Ricerca di base e ricerca applicata

I dati del 1999 sulla spesa per R&S non mostrano mutamenti nella distribuzione tra le tipologie dell'attività di ricerca in Italia rispetto agli anni precedenti. In particolare, considerando il settore delle imprese, la ricerca di base ha assorbito il 4,5% della spesa totale (3,5% nel 1998); il 45,4% è stato destinato alla ricerca applicata (45,2% nel 1998), mentre lo sviluppo sperimentale ha utilizzato il restante 50,1% (51,3% nel 1998). Si conferma, quindi, il deciso orientamento del settore privato verso le attività di ricerca applicata e di sviluppo sperimentale.

La ricerca di base è infatti concentrata principalmente nel settore pubblico e, al suo interno, negli enti pubblici di ricerca (CNR, INFN, ecc.). Le istituzioni pubbliche hanno destinato nel 1999 ad attività di ricerca di base il 39,6% della spesa per R&S. È però da rilevare una netta riduzione di tale attività rispetto al 1998, quando pesava per il 46,7% della spesa totale per R&S delle istituzioni pubbliche (con una spesa, in valore assoluto, superiore al 1999 di circa 200 milioni di Euro). La ricerca applicata ha rappresentato nel 1999 il 32,7% della

spesa delle istituzioni pubbliche (anche in questo caso con una riduzione rilevante rispetto al 1998, quando rappresentava il 41,3% della spesa totale). Infine, si è verificata una crescita particolarmente significativa della quota di spesa pubblica per ricerca destinata allo sviluppo sperimentale, che è passato da una quota dell'11,9% della spesa nel 1998 a una quota del 27,7% nel 1999, con un aumento di circa 350 milioni di Euro in un solo anno. Si tratta di uno dei più rilevanti spostamenti nella destinazione delle risorse per R&S osservati nel corso dell'ultimo decennio che potrebbe segnalare, se confermato, un riorientamento della ricerca pubblica verso obiettivi di più breve periodo e più direttamente legati ad esigenze commerciali. Parallelamente, è necessario sottolineare una tendenziale riduzione della spesa per ricerca di base (confermata anche dalle previsioni per gli anni 2000 e 2001) che potrebbe rischiare di indebolire la capacità nazionale di sviluppare nuova conoscenza.

Figura 6 - Spesa per R&S *intra-muros* per tipo di ricerca – Anni 1998 e 1999 (valori in milioni di Euro correnti)



1.8 - Il personale addetto alla R&S

Nel 1999 il personale impegnato in attività di ricerca è risultato essere pari a 142.506 unità equivalenti a tempo pieno² (di cui 24.997 ricercatori) con una flessione evidente rispetto al 1998 (-2,4%). Nel settore delle imprese la riduzione di personale rispetto all'anno precedente è stata del 2,4%, negli enti di ricerca la flessione è stata del 2,2%, mentre nelle altre istituzioni pubbliche la variazione negativa ha superato i sette punti percentuali. Il settore dell'Università è quello che ha subito, tra il 1998 e il 1999, la perdita di personale più modesta: 1,6%.

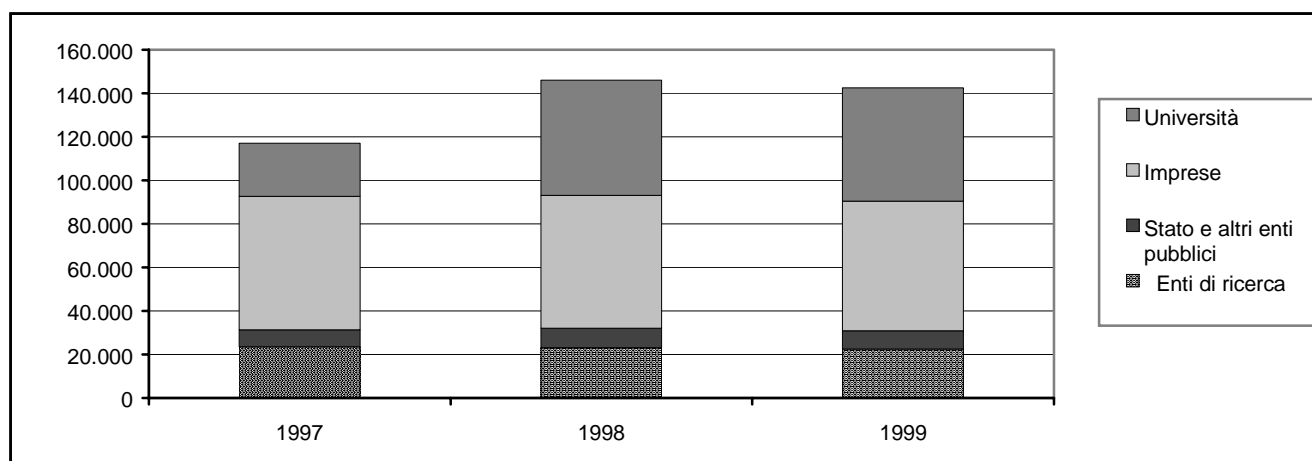
Considerando il settore delle imprese, si deve rilevare che tra il 1998 e il 1999 poche attività economiche hanno avuto una variazione di segno positivo nel numero degli addetti. Infatti, solo i settori della fabbricazione di prodotti in metallo, della fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e per le telecomunicazioni, della fabbricazione di altri mezzi di trasporto e della fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici hanno registrato un incremento (rispettivamente pari a +19,3%, +6,4%, +5,7%, +3,1%). Gli altri settori, seppure con una diversa intensità, hanno subito una diminuzione di addetti alla ricerca. Riduzioni particolarmente significative hanno riguardato il settore delle poste e telecomunicazioni (-91,5%), le assicurazioni (-79,4%) e la fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici (-20,3%).

² Un addetto impegnato in attività di R&S al 30% del suo tempo lavorativo e un addetto impegnato al 70% rappresentano insieme una unità in equivalente tempo pieno.

Nel 1998 erano state rilevate 145.968 unità di personale impegnate in attività di ricerca (esprese in equivalenti a tempo pieno), di cui 65.354 ricercatori, con un incremento dello 0,4% rispetto al 1997, ad esclusione delle Università per le quali non è stato possibile stimare un dato comparabile a quello degli altri settori istituzionali. Tra questi, un cospicuo incremento di personale addetto alla R&S era stato realizzato nel 1998 dalle istituzioni pubbliche (pari al 15,9%), mentre nelle imprese e negli enti pubblici di ricerca già si rilevava una variazione di segno negativo (rispettivamente pari a -0,5% e -2,2%).

Nel settore delle imprese l'andamento del numero degli addetti alla R&S nel 1998 rispetto all'anno precedente era risultato fortemente differenziato per comparto di attività economica. Aumenti erano stati riscontrati nei settori delle costruzioni (pari a +111,7%, ma si deve tener conto che, dato il ridotto numero di imprese che svolgono ricerca nel settore delle costruzioni, variazioni significative anche in una sola impresa possono influenzare il dato relativo all'intero settore), dell'intermediazione monetaria e finanziaria (+85,6%) della produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua (+61,9%) e dei servizi informatici (+61,1%). Le riduzioni di personale erano state percentualmente più significative nei settori dell'estrazione e della raffinazione di petrolio e gas (-63,7%) e della produzione di metalli (-49%).

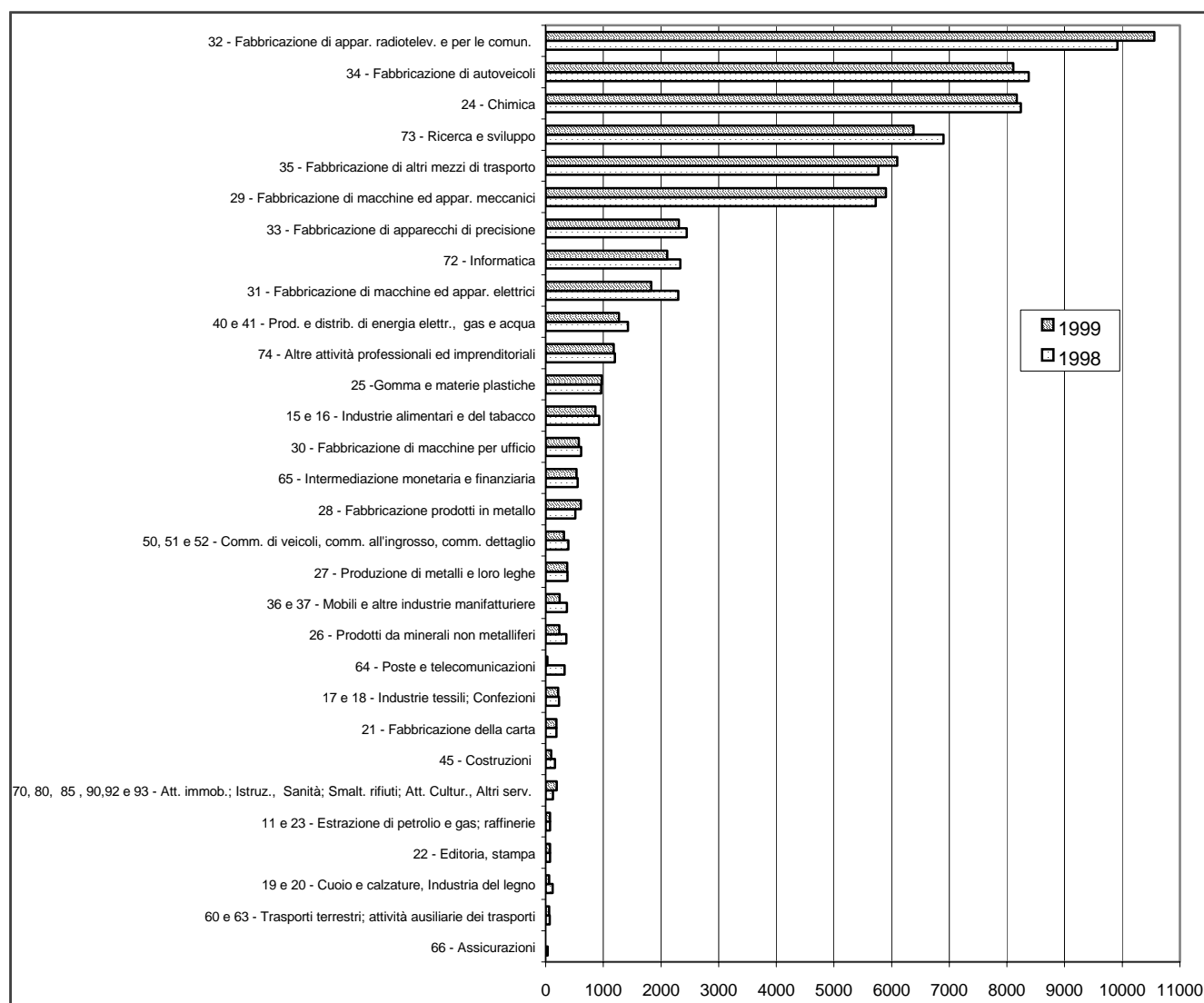
Figura 7 - Personale addetto alla R&S per settore istituzionale (equivalenti tempo pieno) – Anni 1997-1999



Prospetto 3 - Personale addetto alla R&S per settore istituzionale – Anni 1998-1999 (unità in equivalenti tempo pieno)

SETTORI ISTITUZIONALI	Ricercatori	Tecnici e altro personale	Totale
ANNO 1998			
AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE	13.615	18.384	31.999
Enti di ricerca	9.322	13.727	23.049
Stato ed altri enti pubblici	4.293	4.657	8.950
IMPRESE	27.333	33.784	61.117
UNIVERSITÀ	24.406	28.446	52.852
Totale	65.354	80.614	145.968
ANNO 1999			
AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE	13.697	17.138	30.835
Enti di ricerca	9.266	13.270	22.536
Stato ed altri enti pubblici	4.431	3.868	8.299
IMPRESE	26.192	33.454	59.646
UNIVERSITÀ	24.997	27.028	52.025
Totale	64.886	77.620	142.506

Figura 8 - Personale addetto alla R&S nelle imprese per settore di attività economica (a) – Anni 1998-1999



(a) Divisioni secondo la classificazione ATECO 91

1.9 - La R&S a livello regionale

I dati della rilevazione Istat sulla R&S confermano che l'attività di ricerca nazionale è fortemente concentrata in alcune regioni dell'Italia settentrionale e centrale. Lazio e Lombardia restano nel 1999 le regioni con maggiore attività di R&S: la prima si caratterizza però per un'elevata concentrazione della spesa pubblica per R&S (49,1% del totale nazionale), mentre la seconda per un'alta percentuale della spesa delle imprese (34,3%). Insieme tali regioni rappresentano il 42,4% della spesa per ricerca italiana; la quota raggiunge il 56% considerando anche il Piemonte.

Complessivamente l'83,8% della spesa italiana per R&S nel 1999 è stata effettuata nelle regioni del Centro e del Nord e solo il 16,2% nelle regioni del Mezzogiorno.

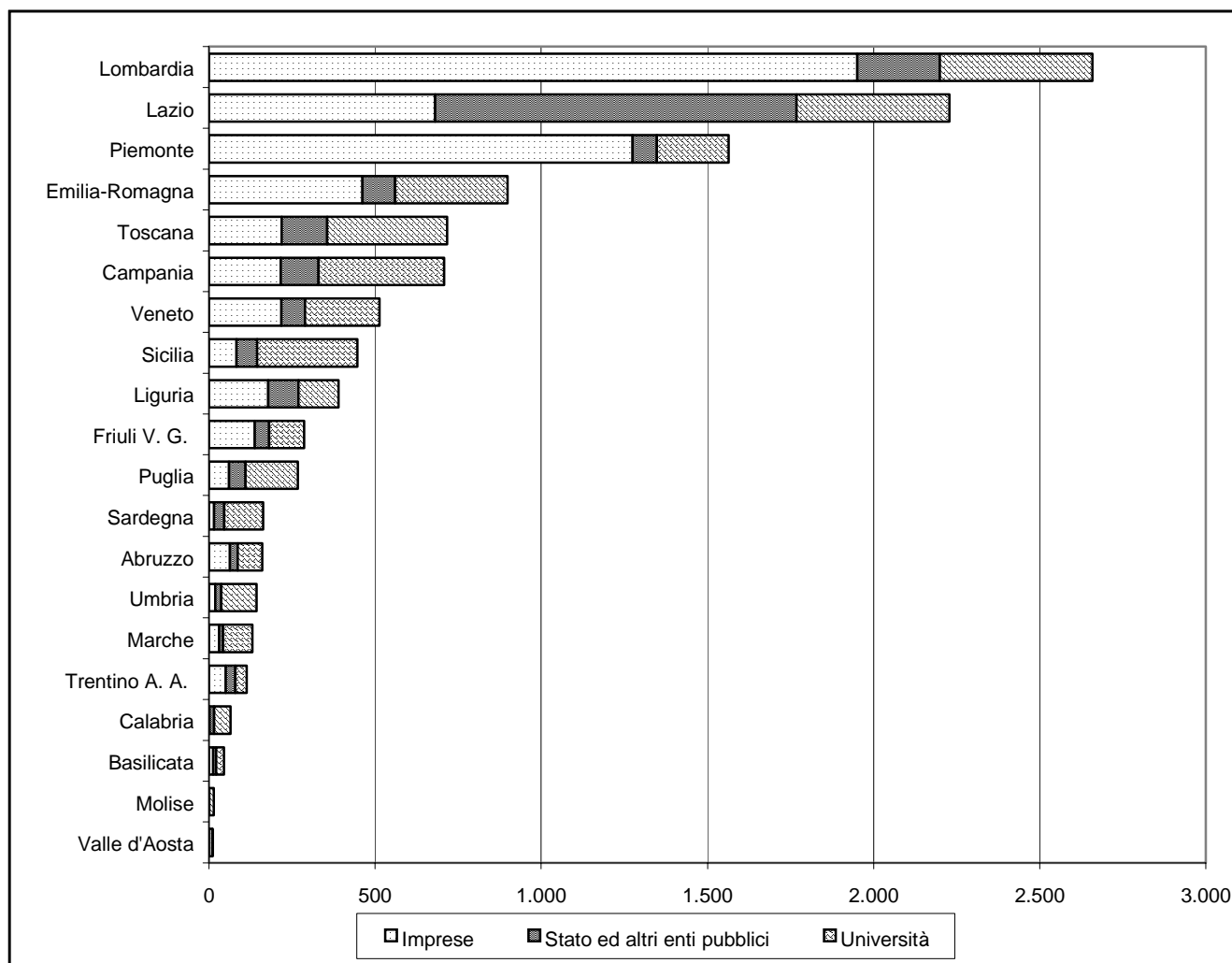
A livello di settore istituzionale, la ricerca delle imprese è ancora più decisamente concentrata nell'area settentrionale e centrale del paese. Infatti, circa il 92% degli investimenti in R&S sono stati realizzati nel 1999 dalle imprese del Centro-Nord (di cui il 34% in Lombardia e il 23% in Piemonte).

Considerando, invece, il settore pubblico, incluse le Università, il quadro cambia sostanzialmente: infatti il Mezzogiorno ha contribuito per il 24,3% alla spesa pubblica in ricerca (30,7% considerando la sola spesa per

ricerca delle Università). Nel settore delle amministrazioni pubbliche, le regioni che hanno investito maggiormente in ricerca nel 1999 sono state il Lazio (49,1% del totale nazionale), la Lombardia (11,2%) e la Toscana (6,2%). Nel settore della ricerca universitaria le regioni con maggiore attività di ricerca sono risultate, invece, il Lazio (12,7% del totale nazionale), la Lombardia (12,7%) e la Campania (10,4%).

Nel 1998, il quadro della distribuzione regionale delle attività di R&S non appariva sostanzialmente diverso da quello descritto per l'anno successivo. Lombardia e Lazio erano, anche nel 1998, le regioni con maggiore spesa per R&S e l'area del Centro-Nord quella con maggiore concentrazione di attività di R&S.

Figura 9 - Spesa per R&S *intra-muros* per regione – Anno 1999 (valori in milioni di Euro correnti)



Nota metodologica

La tecnica di rilevazione

Le rilevazioni sulla Ricerca Scientifica e lo Sviluppo Sperimentale (R&S), riferite alle attività di ricerca svolte da imprese ed enti della pubblica amministrazione nel corso degli anni 1998 e 1999, sono state condotte dall'Istat, rispettivamente, nel periodo giugno 1999-dicembre 2000 e giugno 2000-dicembre 2001. Per quanto riguarda la modalità di esecuzione delle rilevazioni è stato scelto l'invio e il recupero dei questionari per via postale.

Alla prima spedizione dei questionari, effettuata nei mesi di giugno 1999 e 2000, sono seguiti due solleciti postali inviati, per la rilevazione riferita al 1998, nel novembre 1999 e nel settembre 2000, e per la rilevazione riferita al 1999, nel gennaio 2000 e nel gennaio 2001. La prima fase di sollecito ha incluso, per entrambi gli anni, il rinvio del questionario, mentre la seconda fase di sollecito è stata condotta con modalità Postel.

Ai solleciti postali si sono aggiunte anche diverse serie di contatti telefonici finalizzati a sollecitare l'invio del questionario da parte delle imprese o degli enti pubblici con attività di ricerca di maggiore rilevanza e, se necessario, ad acquisire telefonicamente o via fax i questionari stessi. La selezione delle imprese e degli enti pubblici da contattare telefonicamente è avvenuta sulla base delle informazioni disponibili circa l'entità delle attività di R&S svolte negli anni precedenti, privilegiando i soggetti non rispondenti che avevano maggiore probabilità di aver svolto ricerca nell'anno di riferimento. Sono stati quindi contattati prevalentemente imprese ed enti pubblici che avevano risposto positivamente alla rilevazione negli anni 1997-1999. I contatti telefonici svolti dall'Istat e relativi a questa fase della rilevazione sono stati circa 250 per l'indagine riferita al 1998 (con una percentuale di risposta ed acquisizione del questionario di circa l'80%). Per l'indagine riferita al 1999 tale fase è stata invece affidata ad un'impresa privata che ha eseguito le attività di sollecito telefonico presso 950 imprese con una percentuale di risposta di circa il 60%.

Caratteristiche delle rilevazioni

La rilevazione sulle imprese è finalizzata a raccogliere informazioni sull'attività di R&S di tutti i soggetti, senza distinzione in termini di settore attività economica e di dimensione, **che hanno svolto attività di R&S nell'anno di riferimento.**

Le fonti utilizzate per individuare l'universo delle imprese che svolgono attività di R&S sono state, con riferimento agli anni 1998 e 1999:

- il database delle imprese e degli enti pubblici che hanno risposto a precedenti rilevazioni sulla R&S;
- i dati disponibili nell'archivio ASIA imprese;
- i dati sulle attività di R&S delle imprese ricavati dal Censimento intermedio dell'industria e dei servizi.

Sulla base di tali fonti sono stati definiti un campione di 4.245 imprese per il 1998 e un campione di 4.061 imprese per il 1999; in entrambi i casi si tratta di tutte le imprese che sono state identificate come potenzialmente svolgenti attività di ricerca nell'anno di riferimento. Non essendo però possibile escludere che altre imprese con attività di R&S sfuggano alla rilevazione, tali campioni dovrebbero essere, più correttamente, considerati dei 'panel' di grandi dimensioni, in grado di fornire un'ampia base informativa sulle tendenze della spesa per R&S delle imprese italiane.

La rappresentatività del campione utilizzato nella rilevazione sulla R&S viene testata mediante le rilevazioni sull'innovazione tecnologica condotte dall'Istat ogni quattro anni. Ad esempio, con riferimento ai dati sulla spesa per R&S delle imprese manifatturiere nel 1996, il totale della spesa rilevata nell'indagine sulla R&S (utilizzando quindi il campione sopra descritto) è risultato superiore al totale della spesa stimato – con riferimento all'universo delle imprese manifatturiere – dalla rilevazione Istat sull'innovazione tecnologica nelle imprese industriali 1994-96. In quale misura possa essere proposto un confronto tra i risultati delle due rilevazioni e come esse possano convergere verso dati pienamente comparabili è attualmente oggetto di discussione in ambito OCSE ed Eurostat. Si può comunque asserire che la rilevazione sulla R&S nelle imprese sia sostanzialmente rappresentativa – anche grazie alla forte concentrazione del fenomeno – dell'intera attività di R&S svolta dalle imprese in Italia.

Con riferimento agli enti e alle istituzioni pubbliche e private *non-profit* la rilevazione è finalizzata a raccogliere informazioni sull'attività di ricerca svolta, nell'anno di riferimento, da **tutti** i soggetti non appartenenti al settore delle imprese che svolgono ricerca in Italia.

Quindi, la rilevazione è per sua natura **censuaria**, pur con i limiti dovuti alle difficoltà di individuazione di tutti i soggetti appartenenti all'universo di riferimento, e alle mancate risposte.

Al fine di individuare i soggetti da interessare alla rilevazione, sono stati utilizzati (con riferimento agli anni 1998 e 1999):

- il database degli enti e delle istituzioni che hanno risposto a precedenti rilevazioni sulla R&S;
- i dati disponibili nell'archivio ASIA Istituzioni;
- le informazioni disponibili presso il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, in merito agli enti pubblici di ricerca.

Mediante l'utilizzo incrociato di tali fonti sono stati individuati circa 400 enti pubblici e organizzazioni private attivi nel settore della R&S.

La rilevazione sulla R&S svolta dalle imprese nel 1998 ha ottenuto un tasso di risposta del 53% che è stato possibile incrementare l'anno successivo sino a raggiungere il 63%: un risultato soddisfacente considerando l'eterogeneità delle fonti di informazione anagrafica utilizzate per l'invio dei questionari e la complessità del questionario che viene somministrato alle imprese. In particolare, con riferimento al 1998, 1.166 imprese (pari al 27% del campione) hanno risposto positivamente, ovvero hanno dichiarato di aver svolto nel 1998 attività di R&S, mentre 1.093 imprese (pari al 26%) hanno risposto di non aver svolto alcun tipo di ricerca. Nel 1999 le imprese che hanno risposto positivamente alla rilevazione sono state 1.399 (pari al 34% del campione) e 1.146 (pari al 28%) quelle che hanno risposto negativamente.

Nel 1998 al fine di stimare il volume delle spese per R&S e la consistenza del personale di ricerca in linea con gli anni precedenti, si è provveduto ad integrare i risultati della rilevazione con informazioni relative a imprese non rispondenti nel 1998, ma che avevano risposto positivamente nei due anni precedenti. Il totale delle imprese così "integrate" è stato di 398, con un incremento del 34% nel numero di imprese incluse nel dataset finale (e un aumento di circa il 3,6% nel volume della spesa per R&S *intra-muros* rispetto a quanto rilevato).

Per il 1999 non è stato necessario effettuare alcuna integrazione dato il soddisfacente tasso di risposta che ha raggiunto il 95% nei settori economici a maggiore intensità di ricerca.

Per quanto riguarda la rilevazione delle attività di R&S negli enti pubblici e nelle istituzioni di ricerca pubbliche e private, gli enti/istituzioni facenti parte dell'universo di riferimento, sia nel 1998 che nel 1999, erano circa 400. Di questi, hanno risposto alla rilevazione 280 enti nel 1998, e 263 enti nel 1999 (con un tasso di risposta, rispettivamente, del 70% e del 65%). Nel 1999, 176 enti hanno dichiarato di aver svolto attività di ricerca, per una percentuale pari al 44% del campione, rispetto al 51% del 1998.

Prospetto 4 - Imprese interessate alla rilevazione sulla R&S nelle imprese per attività economica - Anni 1998 e 1999

DIVISIONI	Numero imprese campione		Numero imprese rispondenti con R&S		Numero imprese rispondenti senza R&S		Numero imprese integrate nel 1998
	1998	1999	1998	1999	1998	1999	
Non attribuibile (*)	9	15	-	-	4	11	-
11-12-13-14-23	14	11	5	4	6	4	-
15-16	142	140	40	49	38	45	18
17-18	124	119	21	26	52	44	11
19	22	21	2	5	8	7	2
20	20	20	7	4	8	9	1
21	44	45	12	14	13	18	4
22	25	24	6	6	7	6	-
24	346	338	149	181	63	58	45
25	138	136	39	56	36	30	20
26	126	124	29	32	40	46	17
27	73	68	18	23	28	23	3
28	216	210	40	55	60	72	23
29	795	776	251	325	163	167	97
30	46	44	23	22	9	10	1
31	188	178	65	79	37	33	27
32	139	134	65	68	14	16	14
33	232	226	73	91	33	47	31
34	91	89	37	49	19	18	9
35	54	59	20	31	5	6	5
36-37	79	77	17	20	24	33	9
40-41	15	14	9	9	4	4	1
45	72	70	12	11	25	26	4
50-51-52	109	104	17	18	54	56	6
55	5	5	-	-	4	3	-
60-61-62-63	33	32	8	7	18	19	-
64	6	6	4	2	1	2	1
65	71	61	14	13	40	41	3
66-67	18	18	3	1	12	11	-
70-71-75-80-85-90-91-92-93	116	105	9	11	40	43	5
72	215	205	46	51	50	55	10
73	246	220	68	78	35	36	18
74	416	367	57	58	143	147	13
Totale	4.245	4.061	1.166	1.399	1.093	1.146	398

(*) Le informazioni relative a queste imprese per le quali non è stato possibile l'accoppiamento con l'archivio ASIA, sono desunte dall'archivio del CILEA sprovvisto di codice di attività economica

Prospetto 5 - Imprese interessate alla rilevazione sulla R&S per classe di addetti - Anni 1998 e 1999

CLASSI DI ADDETTI	Numero imprese campione		Numero imprese rispondenti con R&S		Numero imprese rispondenti senza R&S		Numero imprese integrate nel 1998
	1998	1999	1998	1999	1998	1999	
Non attribuibile (*)	54	38	-	-	-	13	-
fino a 49	2.007	1.870	360	388	609	605	119
50-99	630	621	169	231	169	182	73
100-249	772	752	252	329	177	198	111
250-499	375	374	153	191	79	79	50
500-999	205	200	101	120	35	39	31
1000 e oltre	202	206	131	140	24	30	14
Totale	4.245	4.061	1.166	1.399	1.093	1.146	398

(*) Le informazioni relative a queste imprese per le quali non è stato possibile l'accoppiamento con l'archivio ASIA, sono desunte dall'archivio del CILEA sprovvisto di indicazione sul numero di addetti

