

Istituto
nazionale
di statistica

STATISTICHE IN BREVE

La Ricerca e Sviluppo in Italia nel 2006

L'Istat diffonde i risultati delle rilevazioni sulla Ricerca e Sviluppo intra-muros (R&S) in Italia, riferiti alle imprese, alle istituzioni pubbliche e alle istituzioni private non profit¹. Per un quadro più completo delle attività di R&S vengono presentati anche i dati sulla R&S effettuata presso le Università pubbliche e private, stimati dall'Istat sulla base delle informazioni fornite dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur). Per la metodologia delle rilevazioni e per le definizioni si rimanda alla nota informativa e al glossario.

Principali risultati

Nel 2006 la spesa per R&S *intra-muros* sostenuta da imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni non profit e università ammonta complessivamente a 16.835 milioni di euro con un aumento, rispetto al 2005, del 7,9 per cento in termini nominali e del 6,1 per cento in termini reali (Tavola 1). Cresce anche l'incidenza percentuale sul Prodotto interno lordo che si attesta sull'1,14 per cento.

Il contributo prevalente alla spesa complessiva per le attività di R&S proviene dalle imprese con una crescita del 4,5 per cento rispetto al 2005. È in aumento anche la spesa per R&S *intra-muros* delle università (+8,2 per cento), delle istituzioni pubbliche (+7,3 per cento) e delle istituzioni private non profit (+90,9 per cento). Queste dinamiche, tuttavia, vanno interpretate anche alla luce del recente passaggio di alcune rilevanti istituzioni di ricerca dal settore privato al settore pubblico e dal settore pubblico al settore del non profit (che è ormai arrivato a rappresentare il 3,7 per cento della spesa nazionale per R&S).

I dati di previsione per il 2007 e il 2008 (non disponibili per le università) indicano ulteriori aspettative di crescita per le spese di R&S *intra-muros* (+5,4 per cento nel 2007 e +6,3 per cento nel 2008).

Assai significativo è, in tutti i settori, l'aumento del personale impegnato in attività di R&S: dal +1,1 per cento nelle università, al + 10,6 per cento nelle istituzioni pubbliche, al + 13,2 per cento nelle imprese, al + 65,9 per cento nelle istituzioni non profit. In questi ultimi due settori, lo spostamento di risorse verso la remunerazione del personale, interno o esterno, impegnato in R&S *intra-muros* è favorito dalla presenza di incentivi fiscali che prevedono per tale spesa la deduzione dalla base imponibile IRAP².

¹ La produzione di statistiche sulla R&S a livello europeo è disciplinata dalla Decisione del Parlamento europeo e del Consiglio n.1608/2003 e dal Regolamento della Commissione europea n.753/2004.

² Si veda l'art.1, comma 347, della Legge n.311/2004 (Legge Finanziaria 2005).

Ufficio della comunicazione
Tel. + 39 06 4673.2243-2244

Centro di informazione statistica
Tel. + 39 06 4673.3106

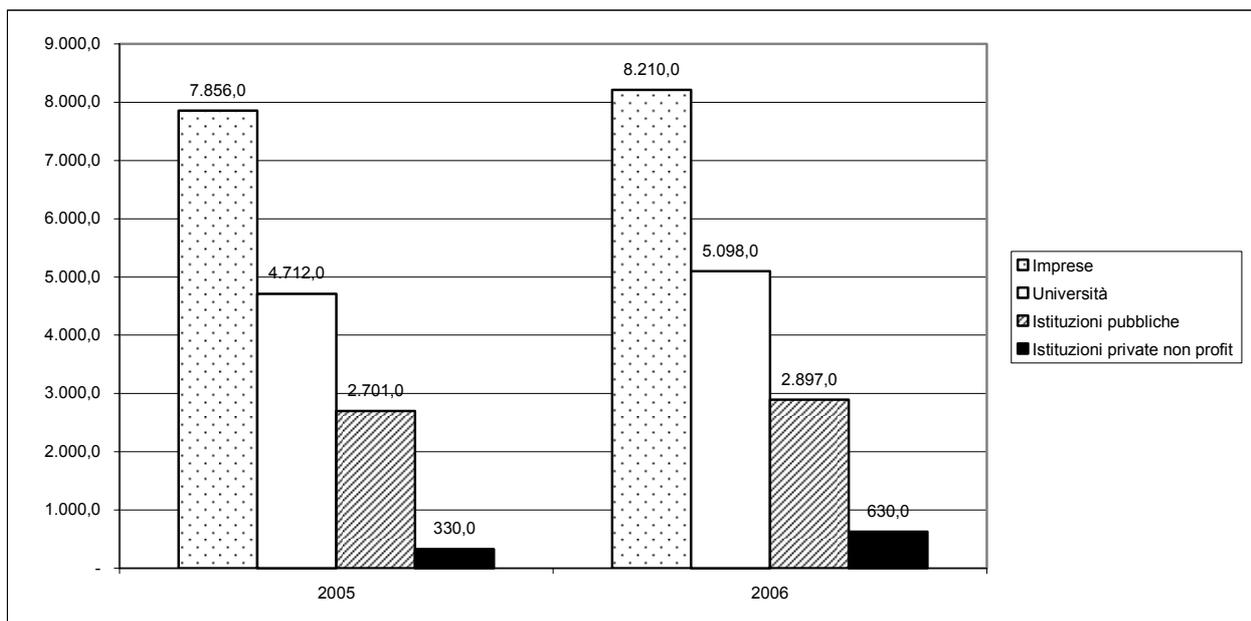
Informazioni e chiarimenti
Statistiche strutturali sulle imprese
dell'industria e dei servizi

Giulio Perani
Tel. + 39 06 4673.6136

La spesa per ricerca e sviluppo *intra-muros*

Nel corso del 2006 il settore delle imprese ha svolto R&S *intra-muros* per una spesa complessiva di 8.210 milioni di euro, pari al 48,8 per cento del totale nazionale (Figura 1). Le università hanno speso in R&S 5.098 milioni di euro (30,3 per cento della spesa totale), il settore delle istituzioni pubbliche 2.897 milioni di euro (17,2 per cento) e, infine, il settore delle istituzioni private non profit ha contribuito con 630 milioni di euro (3,7 per cento). I dati del 2006 confermano la sostanziale stabilità nel tempo del contributo relativo dei diversi settori istituzionali alla spesa totale per R&S, mentre le quote della spesa pubblica e della spesa privata per R&S permangono entrambe intorno al 50 per cento. La spesa privata per R&S rimane, pertanto, sensibilmente al di sotto del 66 per cento raccomandato dalla Commissione europea.

Figura 1 – Spesa per R&S *intra-muros* per settore istituzionale – Anni 2005-2006 (milioni di euro)



La Tavola 3 illustra la distribuzione della spesa per ricerca e sviluppo *intra-muros* per tipo di ricerca e settore istituzionale.

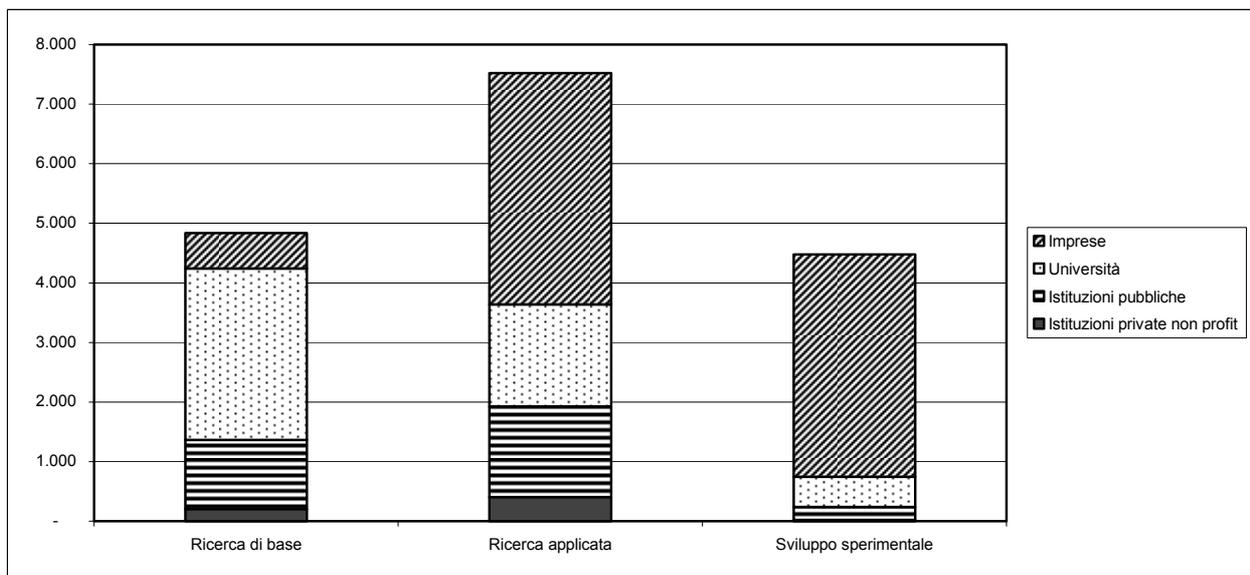
Nel 2006 si osserva una crescita nell'incidenza percentuale della spesa per la ricerca di base (28,7 per cento, rispetto al 27,7 per cento del 2005), a fronte di una sostanziale stabilità della quota destinata alla ricerca applicata (44,7 rispetto al 44,4 per cento) e di una riduzione di quella relativa allo sviluppo sperimentale (26,6 rispetto al 27,9 per cento). L'aumento del peso relativo della ricerca di base è il risultato di un crescente investimento in ricerca fondamentale o pre-competitiva da parte delle istituzioni pubbliche (+8,8 per cento) e, soprattutto, delle imprese (+34,7 per cento).

Complessivamente, il 59,5 per cento della spesa nazionale per la ricerca di base è concentrato nelle università e il 24,0 per cento nelle istituzioni pubbliche, mentre il contributo delle imprese e delle istituzioni non profit resta sensibilmente più contenuto (rispettivamente 12,3 e 4,2 per cento)(Figura 2).

Nelle imprese, invece, si concentra il 51,6 per cento della spesa per la ricerca applicata e l'83,3 per cento di quella relativa allo sviluppo sperimentale, mentre il contributo delle università e delle istituzioni pubbliche alla spesa per la ricerca applicata risulta pari, rispettivamente, al 22,8 e al 20,2 per cento del totale.

Risultano, comunque, in crescita gli investimenti in sviluppo sperimentale nelle istituzioni pubbliche (+20,6 per cento nel confronto tra 2005 e 2006) e nelle università (+8,5 per cento). Con riferimento al 2006, il contributo delle istituzioni pubbliche alla spesa totale per sviluppo sperimentale è pari al 4,8 per cento e quello delle università all'11,3 per cento (era solamente il 9,9 per cento nel 2005).

Figura 2 – Spesa per R&S intra-muros per tipo di ricerca e settore istituzionale – Anno 2006 (milioni di euro)



La distribuzione dimensionale e settoriale dell'attività di R&S delle imprese

La spesa per R&S *intra-muros* del settore delle imprese è caratterizzata da una forte concentrazione nelle unità produttive di maggiore dimensione: nel 2006 le imprese con almeno 500 addetti hanno investito in R&S una quota pari al 70,7 per cento della spesa complessiva del settore (Tavola 4). Rispetto al 2005, tuttavia, il contributo percentuale delle grandi imprese appare leggermente ridimensionato, mentre si assiste a una crescita delle quote relative alle imprese fino a 49 addetti (dal 6,0 al 7,3 per cento), a quelle con 50-99 addetti (dal 4,1 al 6,2 per cento) e a quelle con 100-249 addetti (dall'8,5 all'8,8 per cento).

La tavola 5 illustra la distribuzione della spesa per R&S sostenuta dalle imprese con riferimento alla loro attività economica prevalente. Tale distribuzione mostra, di anno in anno, forti variazioni della spesa dei singoli settori, principalmente a causa di cambiamenti che intervengono nella classificazione settoriale di alcune grandi imprese. Nel 2006 sono stati particolarmente influenzati da tale fenomeno i settori dell'editoria e stampa, i settori estrattivi, dell'abbigliamento, dei servizi di R&S, dell'informatica e della fabbricazione di apparati per le comunicazioni.

Nel 2006, i livelli di spesa più elevati si riscontrano per i settori della fabbricazione di altri mezzi di trasporto (1.011 milioni di euro), della fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici (935 milioni di euro), della fabbricazione di autoveicoli (823 milioni di euro), della fabbricazione di apparecchiature radio-tv e per telecomunicazioni (793 milioni di euro), della chimica (705 milioni di euro), e dei servizi di ricerca

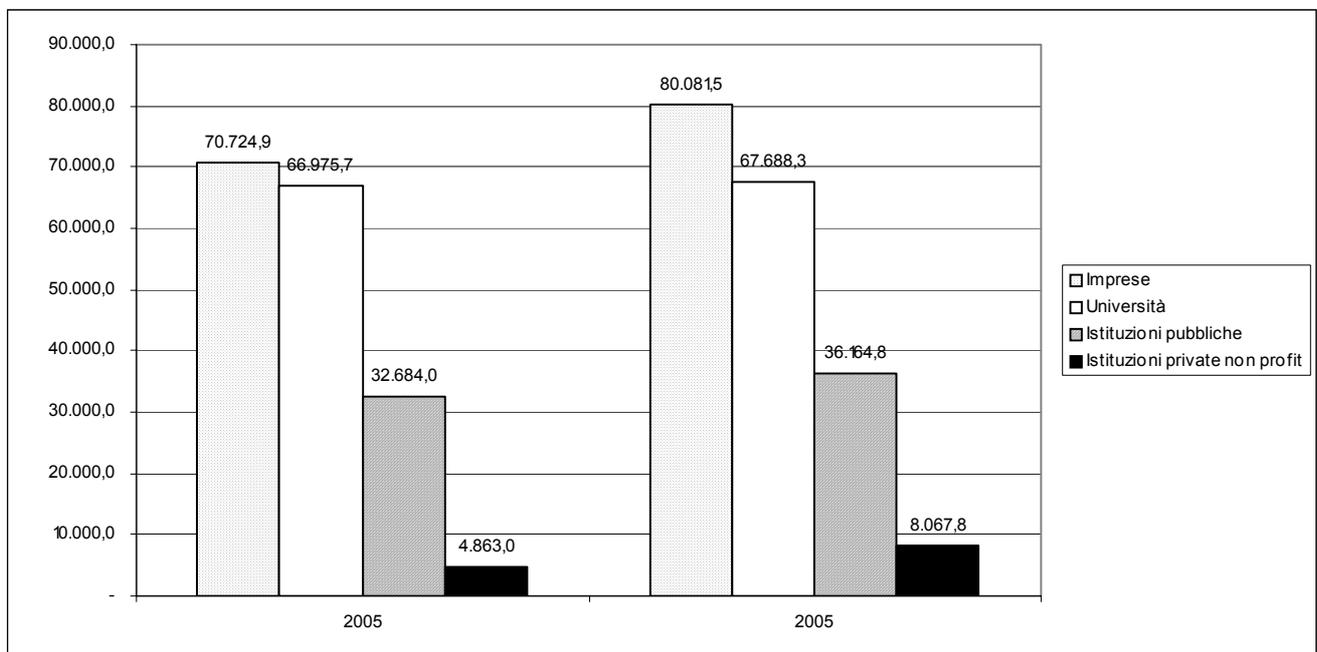
e sviluppo (651 milioni di euro). In queste attività economiche si concentra il 60 per cento della spesa complessiva per R&S *intra-muros* sostenuta dalle imprese italiane.

La tavola 6 espone la ripartizione della spesa per R&S *intra-muros* in relazione ai settori che utilizzano i risultati dell'attività di ricerca, sviluppo e sperimentazione. Tra i maggiori settori oltre a quelli con autonoma capacità di ricerca (le industrie chimiche e farmaceutiche, la fabbricazione di altri mezzi di trasporto, la fabbricazione di autoveicoli e la fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici), si segnalano: la fabbricazione di componenti elettronici (808 milioni di euro), la fabbricazione di apparecchiature radio-tv e per telecomunicazioni (635 milioni di euro), il settore del commercio e altri servizi (462 milioni di euro), il settore della gomma e della plastica (403 milioni di euro) e il settore agro-alimentare (296 milioni di euro).

Il personale addetto alla ricerca

Nel 2006, la consistenza del personale impegnato in attività di R&S (espressa in unità equivalenti a tempo pieno) è pari a 192.002 unità (Tavola 7)³ con un incremento, rispetto al 2005, del 9,6 per cento (superiore, quindi, al 7,9 per cento realizzato in termini di spesa). L'aumento interessa tutti i settori istituzionali, anche se le variazioni più rilevanti si registrano nelle istituzioni private non profit nelle imprese e nelle istituzioni pubbliche.

Figura 3 – Addetti alla R&S *intra-muros* per settore istituzionale – Anni 2005-2006 (numero di addetti in unità equivalenti tempo pieno)



³ Dal 2005, il personale addetto alla R&S nel settore dell'università comprende anche coloro che percepiscono un "assegno di ricerca".

Il settore con il maggior numero di addetti dedicati alla R&S (espressi in unità equivalenti a tempo pieno) è quello delle imprese (80.081, pari al 41,7 per cento del totale), seguito dall'università (67.688 unità, pari al 35,3 per cento), dalle istituzioni pubbliche (36.165 unità, pari al 18,8 per cento) e dalle istituzioni private non profit (8.068 unità, pari al 4,2 per cento) (Figura 3).

Nel 2006 gli addetti alla R&S nelle imprese (in unità equivalenti a tempo pieno) sono aumentati di ben 9.357 unità rispetto all'anno precedente. I ricercatori, in particolare, sono aumentati di 2.067 unità (+7,4 per cento). Ai fini di una corretta interpretazione di questa dinamica, è da tenere presente che nel corso degli ultimi due anni numerose piccole e medie imprese hanno formalizzato – anche grazie alla disponibilità di incentivi fiscali – le loro attività di R&S che sono risultate, pertanto, maggiormente visibili anche a fini di rilevazione statistica. Ciò ha determinato un incremento assai rilevante delle attività di R&S presso le imprese con meno di 100 addetti. In particolare, per le imprese con meno di 50 addetti è stato stimato un incremento di spesa per R&S *intra-muros*, tra il 2005 e il 2006, del 27,1 per cento con un aumento del personale di ricerca del 60,2 per cento. Per le imprese con 50-99 addetti, tali incrementi sono pari al 60 per cento per la spesa e al 90,5 per cento per il personale.

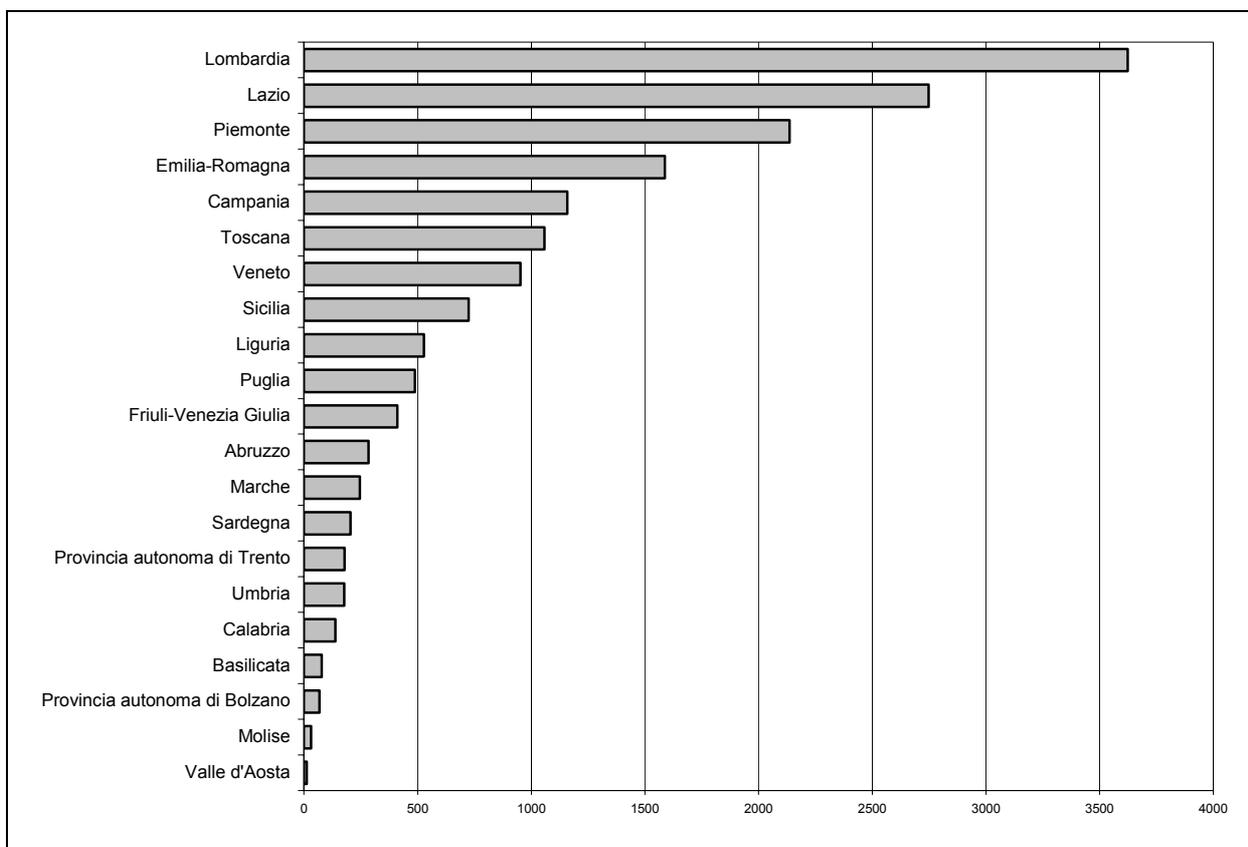
A livello settoriale, invece, non si osservano tra il 2005 e il 2006 variazioni significative che non siano semplicemente imputabili a modifiche nella classificazione per attività economica prevalente di alcune imprese di rilevante dimensione. Nel 2006 i settori con il maggior numero di addetti alla R&S sono (Tavola 8): la fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici (10.557 unità), la fabbricazione di autoveicoli (7.913 unità), l'industria chimica (6.568 unità) e i servizi di ricerca e sviluppo (6.529 unità).

Per quanto riguarda il numero di ricercatori (misurato in unità equivalenti a tempo pieno), si può osservare che nel 2006 il settore dei servizi di R&S ha il numero più consistente degli stessi (4.049), sebbene ridotti di oltre 400 unità rispetto all'anno precedente; seguono i seguenti settori: chimico e farmaceutico (3.195 ricercatori), fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici (2.735), fabbricazione di altri mezzi di trasporto (2.668), fabbricazione di apparecchi radio, tv e delle telecomunicazioni (2.611).

L'attività di R&S a livello regionale

La distribuzione regionale della spesa per R&S *intra-muros* conferma, per il 2006, il ruolo trainante del Nord-ovest, da cui proviene il 37,4 per cento della spesa, seguito dal Centro (25,1 per cento), dal Nord-est (19 per cento) e dal Mezzogiorno (18,5 per cento) (Tavola 9). Nord-est e Mezzogiorno sono cresciuti percentualmente di circa un punto, rispetto al 2005, erodendo la posizione del Centro che perde, al contrario, due punti percentuali. La spesa totale per R&S rimane fortemente concentrata in tre regioni – Piemonte, Lombardia e Lazio – che coprono il 59,1 per cento della spesa per R&S delle imprese, il 54,1 per cento di quella delle istituzioni pubbliche e il 31,7 per cento della spesa sostenuta dalle università (Figura 4). Complessivamente, si concentra in queste regioni il 50,5 per cento della spesa nazionale per R&S.

Figura 4 – Spesa per R&S intra-muros per regione e provincia autonoma – Anno 2006 (milioni di euro)



Come già segnalato, la consistenza della spesa per R&S *intra-muros* delle imprese è stata fortemente influenzata nel 2006 dalla rapida diffusione tra le imprese italiane dell'accesso al beneficio della deduzione dalla base imponibile IRAP dei costi sostenuti per il personale addetto alla R&S (inclusi consulenti e collaboratori). E' ipotizzabile che, a livello nazionale, l'impatto di tale sostegno indiretto alla R&S abbia semplicemente consentito di mitigare le conseguenze della riduzione della spesa per R&S in alcuni rilevanti comparti dell'industria (come quello della produzione di autoveicoli) mentre sono notevoli gli effetti sulla distribuzione regionale della spesa per R&S delle imprese.

Analizzando, infatti, i dati sulla spesa degli anni più recenti è evidente come l'incentivo indiretto della deducibilità IRAP abbia agito più efficacemente verso le imprese "marginali" – incerte, cioè, se impegnarsi o meno in attività di R&S – piuttosto che sulle imprese che svolgono R&S in modo sistematico e sulla base di progetti pluriennali. Ne consegue una crescita relativamente maggiore della spesa per R&S nei settori dove è più marcata la presenza di piccole e medie imprese e, di conseguenza, nelle regioni – come il Veneto, l'Emilia-Romagna o le Marche – dove tali imprese caratterizzano fortemente il tessuto industriale.

Quindi, mentre perdono terreno nella distribuzione territoriale della spesa per R&S privata le regioni con maggiore spesa (Lombardia da 30,5 per cento a 29,7; Piemonte da 20,3 per cento a 19,6; Lazio da 10,1 per cento a 9,8), altre regioni guadagnano significativamente in termini di distribuzione percentuale (Veneto da 5,0 per cento a 6,1; Emilia-Romagna da 11,2 per cento a 11,7; Marche da 1,2 per cento a 1,4).

Particolarmente significativo è il caso del Veneto, dove è stato possibile migliorare il monitoraggio di tale fenomeno e, più in generale, dell'impegno delle piccole e medie imprese nelle attività di R&S anche mediante una collaborazione nelle attività di rilevazione tra Istat e Regione Veneto.

A livello di macro-regioni, sebbene il Nord-ovest mantenga un ruolo trainante con oltre il 50 per cento della spesa, cresce il contributo del Nord-est che raggiunge il 21,1 per cento del totale.

Passando al settore pubblico, si deve rilevare il netto arretramento del Lazio che, a fronte di una riduzione della spesa per R&S delle istituzioni pubbliche di circa 160 milioni di euro tra 2005 e 2006, raccoglie nel 2006 il 42,3 per cento della spesa pubblica nazionale per R&S (51,2 per cento nel 2005). La spesa per R&S delle istituzioni pubbliche aumenta, comunque, in quasi tutte le regioni e, in particolare, in alcune regioni del Mezzogiorno: Campania (+ 75 milioni di euro), Sicilia (+ 34 milioni di euro), Puglia (+ 24 milioni di euro), Basilicata (+ 22 milioni di euro).

A fronte, infine, di una sostanziale stabilità della distribuzione regionale della spesa per R&S delle università, è il settore del non profit a mostrare una forte vitalità anche in termini di modifiche nella distribuzione regionale della spesa per R&S. Anche a fronte di aumenti rilevanti di spesa in diverse regioni, la Lombardia rafforza la sua posizione di leadership raggiungendo nel 2006 il 53,5 per cento del totale della spesa nazionale.

Per quanto riguarda la distribuzione territoriale del personale addetto alla R&S (Tavola 10), prevalgono ancora le regioni del Nord-ovest (33,1 per cento), seguite da quelle del Centro (25,9 per cento) e del Nord-est (21,2 per cento) che supera, rispetto al 2005, il Mezzogiorno (19,8 per cento).

Nel Nord-ovest opera circa la metà del personale impegnato in R&S nelle imprese (48,8 per cento), mentre al Centro resta concentrato il 52,6 per cento di quello che lavora per le istituzioni pubbliche.

Confermando il risultato raggiunto nel 2005, la Lombardia resta al primo posto – davanti a Lazio e Piemonte - oltre che per il livello di spesa, anche per quanto riguarda la consistenza del personale addetto alla R&S (19,3 per cento). Queste tre regioni rappresentano nel 2006 il 45,9 per cento del personale addetto alla R&S a livello nazionale e, in particolare, considerando i singoli settori istituzionali, assommano il 52,3 per cento degli addetti alla R&S nelle imprese (28,1 per cento nella sola Lombardia), il 56,2 per cento di quelli che operano nelle istituzioni pubbliche (44,5 per cento nel Lazio) e il 30,2 per cento degli addetti alla R&S in ambito universitario.

La ricerca biotecnologica nelle imprese italiane

La rilevazione annuale sulla R&S nelle imprese osserva anche alcuni aspetti relativi all'attività di R&S in campo biotecnologico. Avviata come iniziativa pilota nel quadro di un progetto OCSE, la raccolta di dati sulla R&S biotecnologica è stata svolta, a partire dal 2003, sulla base delle metodologie e definizioni approvate in ambito OCSE come risultato della collaborazione tra il Gruppo di lavoro sulle biotecnologie e il Gruppo di lavoro sugli indicatori di scienza e tecnologia. Stime sulla spesa per R&S biotecnologica delle imprese italiane sono state regolarmente raccolte dall'Istat e pubblicate dall'OCSE sin dal 2003. A livello nazionale, l'Istat ha individuato, all'interno della popolazione di imprese con potenzialità di ricerca, una sotto-popolazione caratterizzata da attività di R&S in campo biotecnologico. L'osservazione di tale sotto-popolazione sarà ulteriormente rafforzata nel prossimo futuro, d'intesa con le principali associazioni di settore e sulla base di collaborazioni istituzionali con l'Enea e con il Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze per la Vita istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Per quanto riguarda gli aspetti definatori, l'OCSE individua due gruppi di imprese (parzialmente sovrapponibili) che sono impegnate in attività biotecnologiche: le imprese che utilizzano biotecnologie e le imprese attive nella ricerca biotecnologica. Mentre le prime sono essenzialmente imprese che adottano biotecnologie nei loro processi produttivi, le seconde sono quelle che sviluppano e sperimentano nuove biotecnologie e sono ovviamente oggetto anche della rilevazione sulla R&S nelle imprese.

Tra le imprese che hanno collaborato alla rilevazione sulla R&S relativa all'anno 2006, 150 hanno svolto ricerca in campo biotecnologico per un totale di spesa per R&S *intra-muros* di 216,4 milioni di euro (2,6 per cento della spesa totale per R&S delle imprese italiane).

Per il 50 per cento di tali imprese si tratta, secondo i criteri indicati dall'OCSE, di unità "dedicate" alla ricerca biotecnologica, dal momento che per queste imprese la percentuale di spesa per ricerca biotecnologica sul totale di spesa per R&S *intra-muros* supera il 75 per cento. Di queste 150 imprese che effettuano ricerca biotecnologica, 93 hanno meno di 50 addetti, 31 hanno tra i 50 e i 249 addetti, 26 hanno 250 addetti e oltre. Vi è, quindi, una prevalenza di piccole e medie imprese, molte delle quali risultano impegnate esclusivamente in attività di R&S. Tale orientamento è confermato dalla distribuzione settoriale di tali imprese, con 53 unità appartenenti al settore dei servizi di R&S e altre 29 al settore chimico e farmaceutico.

Con riferimento alla classificazione OCSE delle principali aree di ricerca biotecnologica, le imprese italiane appaiono indirizzare i propri investimenti in R&S prevalentemente negli studi di ingegneria dei processi applicativi in campo biotecnologico (42,1 per cento) e, in misura più ridotta, nelle ricerche relative alla utilizzazione delle funzioni codificanti del DNA (22,4 per cento), alla produzione di proteine e altre molecole da organismi (17,3 per cento), alla utilizzazione di cellule e tessuti (12,8 per cento) e alle tecniche di utilizzazione di organismi sub-cellulari (5,5 per cento).