

Istituto
nazionale
di statistica

STATISTICHE IN BREVE

Centro di informazione statistica
Tel. +39 06 4673.3106
Ufficio della comunicazione
Tel. +39 06 4673.2243-44

Informazioni e chiarimenti
**Statistiche strutturali sulle
imprese dell'industria e dei
servizi**
Via Tuscolana, 1782 – 00173 Roma
Giulio Perani
Tel. +39 06 4673.6136
e-mail: perani@istat.it

La Ricerca e Sviluppo in Italia nel periodo 2003-2005

L'Istat presenta i principali risultati delle rilevazioni sulla Ricerca e Sviluppo *intra-muros*¹ (R&S) in Italia, riferiti alle imprese, alle amministrazioni pubbliche e alle istituzioni private non profit. Per un quadro completo delle attività di R&S, sono presentati anche i dati sulla R&S svolta nelle università pubbliche e private, stimati dall'Istat sulla base di dati forniti dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca (MIUR). Per le modalità della rilevazione si vedano le note informative a pag.5.

Principali risultati

Nel 2003 la spesa per R&S delle imprese, delle amministrazioni pubbliche (incluse le università²) e delle istituzioni private non profit mostra una battuta di arresto dopo tre anni consecutivi di crescita (Tavola 1); su base annua l'aumento è soltanto dell'1,2% in termini monetari (-1,7% in termini reali).

L'incidenza percentuale della spesa per R&S *intra-muros* sul Prodotto interno lordo (Pil) si riduce quindi lievemente, passando dall'1,16% del 2002 all'1,14% del 2003, e invertendo una tendenza alla crescita che appariva, anche in questo caso, ormai consolidata.

Il settore universitario continua a crescere anche nel 2003 (+4,3% rispetto al 2002), anche se in modo più contenuto a causa del rallentamento nelle assunzioni di nuovi docenti (Tavola 2). Al contrario, il settore delle imprese, dopo tre anni di forte crescita, riduce la propria spesa in R&S *intra-muros* dell'1,1% in termini monetari. È poco dinamica la spesa per R&S *intra-muros* delle amministrazioni pubbliche (escluse le università) che aumenta dello 0,7%. Al riguardo si deve osservare che la spesa degli enti pubblici di ricerca non aumenta nel 2003 (-0,1%), mentre le previsioni per il 2004 indicano una consistente riduzione (-11,6%)

Per altri comparti, i dati di previsione 2004 e 2005 (non disponibili per le università) alimentano un ottimismo assai cauto, incentrato sulla ripresa delle spese per R&S *intra-muros* nelle imprese (+7,5% nel 2004 e +5,1% nel 2005). Nel complesso i dati di previsione segnalano aumenti del 2,9% nel 2004 e del 4,3% nel 2005, sempre a valori correnti.

¹ La ricerca *intra-muros* è quella svolta dalle imprese e dalle amministrazioni pubbliche al proprio interno, con proprio personale e con proprie attrezzature.

² I dati sulle attività di R&S delle università sono ottenuti mediante una stima prodotta dall'ISTAT sulla base di informazioni fornite dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e considerano congiuntamente le università pubbliche e quelle private.

La spesa per ricerca e sviluppo *intra-muros*

Nel 2003 la spesa per R&S *intra-muros* in Italia è pari a 14.769 milioni di euro.

Le imprese svolgono il 47,3% dell'attività nazionale totale di R&S *intra-muros* (era il 48,3% nel 2002). Seguono le università (33,9%), gli enti pubblici di ricerca (14,3%), le altre istituzioni pubbliche (3,2%) e, infine, le istituzioni private non profit (1,4%).

Con riferimento alle imprese, alle istituzioni non profit e alle amministrazioni pubbliche, la ricerca di base occupa il 16,1% della spesa, quella applicata il 48,5%, mentre lo sviluppo sperimentale il 35,4% (Tavola 3). Come nel 2002, continua a crescere la quota della spesa per ricerca di base (+13,1%), in particolare nelle amministrazioni pubbliche (+16,3%). Si conferma anche la tendenza degli enti pubblici di ricerca a limitare la ricerca applicata (-12,0%) e a rafforzare lo sviluppo sperimentale (+19,8%).

La contrazione delle spese in R&S *intra-muros* delle imprese ridimensiona ulteriormente la quota privata della spesa per R&S totale, che è peraltro in diminuzione dal 2000 (Tavola 2). Il contributo delle imprese alla R&S italiana scende infatti dal 50,1% del 2000 al 47,3% nel 2003. Si tratta di un'anomalia nel contesto dei principali paesi Ue, dove la quota della spesa sostenuta dal settore privato supera frequentemente il 60% con punte, nei paesi nordici, di oltre il 70%. La tenuta del sistema nazionale della R&S è, quindi, garantita dalle amministrazioni pubbliche e, soprattutto, dalle università. La spesa delle università cresce in media del 10% annuo tra il 2000 e il 2003. Il rallentamento osservato nel 2003 in tutto il settore pubblico solleva, però, un serio interrogativo circa la capacità delle amministrazioni pubbliche e delle università di sostenere anche in futuro un sistema di ricerca non adeguatamente alimentato da investimenti privati.

Si conferma il diverso apporto nella spesa per R&S delle grandi imprese rispetto a quelle di minore dimensione (Tavola 4). Le imprese con almeno 500 addetti sostengono il 72,7% della spesa per R&S *intra-muros* del settore, mentre il contributo delle piccole imprese (sotto i 50 addetti) rimane limitato (5,1%).

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

Anche per il 2003 l'Istat fornisce due diverse disaggregazioni settoriali della spesa per R&S delle imprese. Nella Tavola 5 è proposta la distribuzione della spesa per R&S secondo il settore in cui le imprese svolgono la loro attività economica "prevalente". Questo criterio, utilizzato in tutte le statistiche sulle imprese, risponde all'esigenza di classificare univocamente anche le imprese caratterizzate da attività produttive plurime.

Nella Tavola 6, la spesa per R&S delle imprese è distinta, invece, secondo il settore nel quale saranno prevedibilmente e prevalentemente utilizzati i risultati della R&S. Nel complesso, le Tavole 5 e 6 offrono un quadro delle relazioni tra settori "produttori" e settori "utilizzatori" della R&S.

Nella distribuzione per attività economica prevalente, si conferma una forte concentrazione settoriale delle spese per R&S (Tavola 5). Nel 2003 i settori (classificazione Ateco) con livelli di spesa per R&S più elevati sono: la fabbricazione di apparecchiature radio-tv e per telecomunicazioni (913 milioni di euro), quella di prodotti chimici e farmaceutici (819 milioni di euro), di macchine ed apparecchi meccanici (802 milioni di euro), di autoveicoli (723 milioni di euro), la fabbricazione di altri mezzi di trasporto (706 milioni di euro) e le attività di ricerca e sviluppo (651 milioni di euro). Questi settori (tutti manifatturieri, eccetto quello dei servizi di ricerca e sviluppo) rappresentano complessivamente circa il 66% della spesa per R&S *intra-muros* delle imprese in Italia.

Dal lato dei settori utilizzatori (Tavola 6) si trovano innanzitutto i principali settori industriali che svolgono

R&S al loro interno (le industrie chimiche e farmaceutiche, insieme alla fabbricazione di autoveicoli, alla fabbricazione di apparecchiature radio-tv e per telecomunicazioni e alla fabbricazione di altri mezzi di trasporto). Tra i settori che utilizzano prevalentemente servizi di R&S forniti da altri, si segnalano: la fabbricazione di componenti elettronici (497 milioni di euro), il settore della gomma e della plastica (408 milioni di euro), il settore agro-alimentare (224 milioni di euro), il settore delle costruzioni (202 milioni di euro) e quello tessile - incluse confezioni, cuoio e calzature (119 milioni di euro).

Il personale addetto alla ricerca

Nel 2003 l'occupazione nelle attività di R&S subisce una flessione dell'1,3% rispetto all'anno precedente, quando si era registrato un forte aumento (+6,6%) (Tavola 7). La riduzione interessa sia il personale di R&S nel suo complesso, che i ricercatori. In termini assoluti, le unità di personale impegnate in attività di R&S nel 2003 (esprese in "equivalenti tempo pieno") sono 161.830 (164.023 del 2002); i ricercatori 70.333 (71.242 del 2002).

La riduzione nel numero degli addetti alla R&S è imputabile prevalentemente al ridimensionamento della R&S nelle imprese (-3,2% il personale, -4,1% i ricercatori)³, e in misura più contenuta nelle università (-1,5% il personale, -1,9% i ricercatori), che subiscono una battuta d'arresto dopo alcuni anni di costante crescita del personale di ricerca. Le amministrazioni pubbliche registrano un aumento del personale di R&S (+1,7%) e dei ricercatori (+3%); tale aumento si registra anche nelle istituzioni non profit (+16% per il personale e +26,5% per i ricercatori).

Nel 2003 risulta assai differenziata tra i diversi settori dell'industria e dei servizi la dinamica dell'occupazione per R&S (Tavola 8). Escludendo il settore dei trasporti e delle comunicazioni (dove si osserva un rilevante incremento di personale dovuto a modifiche nella classificazione settoriale di alcune imprese conseguenti a fusioni o scorpori), gli incrementi più elevati nel numero di addetti alla R&S si rilevano nella fabbricazione di apparecchi radio, tv e delle comunicazioni (+27,2%), nella fabbricazione di altri mezzi di trasporto (+22,5%) e nei servizi pubblici (+17,4%). In generale, però, il quadro è caratterizzato da una diffusa contrazione nel numero di addetti alla R&S. In particolare, si segnala la riduzione del personale nella fabbricazione di apparecchi di precisione (-28,6%), nelle altre attività professionali e imprenditoriali (-23,8%), nella produzione di metalli e leghe e nella fabbricazione di prodotti in metallo (-21,1%). Si deve poi osservare che anche settori chiave del sistema ricerca, come quelli dei servizi di R&S e dei servizi informatici, perdono personale qualificato nella misura del 10%, una riduzione che corrisponde, rispettivamente, a 800 unità in meno nel settore della R&S e a 500 unità in quello dell'informatica.

Per quanto riguarda i ricercatori, tra il 2002 e il 2003 una crescita significativa si registra solo nella fabbricazione di autoveicoli (+25,6%) e nella fabbricazione di altri mezzi di trasporto (+18,6%). Incrementi più contenuti riguardano le costruzioni (+13,2%) e la sanità e gli altri servizi pubblici (+12,3%). La riduzione è invece più marcata nella fabbricazione di prodotti in metallo (-40,2%) e di apparecchi di precisione (-29%) e nelle altre attività professionali e imprenditoriali (-24,5%).

Le imprese nel 2003 perdono oltre 1.100 ricercatori, a fronte di un aumento di 1.500 unità avvenuto nel 2002 (in unità equivalenti a tempo pieno). Tale diminuzione riguarda quasi esclusivamente il settore manifatturiero, con un picco di 670 ricercatori nell'ambito della fabbricazione di apparecchi di precisione. Nel settore dei servizi il numero dei ricercatori appare stabile nonostante riduzioni rilevanti in alcuni settori, tra cui i servizi di R&S che perdono 500 ricercatori.

³ I consulenti che operano all'interno delle imprese nello sviluppo delle attività di R&S sono stati considerati a tutti gli effetti personale di ricerca.

La R&S a livello regionale

Nel 2003 non si modifica la distribuzione territoriale della spesa per R&S delle imprese, sempre concentrata (per l'89,9%) nell'Italia settentrionale e centrale (di cui il 30,9% in Lombardia, il 19,3% in Piemonte e l'11,7% in Emilia-Romagna), mentre la quota del Mezzogiorno è pari soltanto al 10,1% del totale nazionale (Tavola 9). Le differenze territoriali si attenuano nel settore pubblico e, soprattutto, nelle università. Infatti, il contributo del Mezzogiorno agli investimenti in R&S delle amministrazioni pubbliche risulta pari al 15,3%, mentre nel caso delle università rappresenta il 28,3% del totale.

Si deve anche, ovviamente, considerare la struttura del sistema della R&S nel Mezzogiorno. In tale sistema, la R&S svolta dalle imprese incide per il 27,8% del totale rispetto a una media nazionale del 47,3%, mentre quella delle amministrazioni pubbliche per il 15,6% rispetto a un dato nazionale del 17,5%. Al contrario, le università rappresentano il 56% della spesa per R&S a fronte di una media nazionale del 33,9%.

Nel 2003 si conferma la concentrazione dell'attività di R&S in tre regioni, Lazio, Piemonte e Lombardia che assorbono il 59,8% della spesa per R&S delle imprese, il 63,2% di quella delle amministrazioni pubbliche e il 33,3% della spesa sostenuta dalle università.

Per quanto riguarda la distribuzione regionale del personale addetto alla R&S (Tavola 10), un ruolo crescente è attribuibile al Mezzogiorno (20,2% del personale, rispetto al 17,1% della spesa), che recupera in particolare nel settore delle università (con il 32,8% del personale rispetto al 28,3% della spesa) e in quello delle istituzioni private non profit (10,6% del personale e 7,5% della spesa).

A livello di singole regioni, il 18,8% del personale addetto alla R&S si trova nel Lazio che supera per la prima volta la Lombardia (18,2%); seguono il Piemonte con l'11,4% e l'Emilia-Romagna con il 9,2%.

Note informative

Le rilevazioni sulla Ricerca e lo Sviluppo sperimentale in Italia, condotte annualmente dall'Istat, sono finalizzate a rilevare dati sulle imprese, le istituzioni pubbliche e le istituzioni private non profit che svolgono sistematicamente attività di ricerca. Esse vengono condotte utilizzando le metodologie suggerite dal Manuale Ocse sulla rilevazione statistica delle attività di R&S (*Manuale di Frascati*), pubblicato nel 1964 e revisionato nel 2002. Ciò assicura la comparabilità dei risultati a livello internazionale.

Relativamente alle imprese, la rilevazione è stata svolta su un campione effettivo (escluse, cioè, le imprese non più attive e quelle non raggiungibili) di 24.000 imprese. Il campione è composto da tutte le imprese italiane con almeno 100 addetti e da tutte le imprese che, a prescindere dalla loro dimensione, risultino nelle condizioni di poter avere svolto attività di R&S nel corso dell'anno di riferimento. Ai fini dell'individuazione di tali imprese vengono utilizzate sia fonti statistiche, sia fonti amministrative (repertori di imprese che hanno richiesto un finanziamento pubblico per la R&S, oppure siano iscritte all'Anagrafe della ricerca presso il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca - Miur; imprese che hanno partecipato o partecipano a progetti di ricerca finanziati dalla Ue; imprese che hanno presentato domanda di brevetto italiano o europeo; ecc.). Il tasso di risposta complessivo è stato, con riferimento al 2003, del 49,6% (52,7% per le imprese con oltre 250 addetti). Il 14,2% delle imprese comprese nel campione effettivo ha dichiarato di aver effettivamente svolto R&S nel 2003. Si segnala, infine, che nel quadro della rilevazione relativa al 2003 sono state integrate 70 grandi imprese non rispondenti.

Con metodologia simile a quanto descritto per le imprese, vengono individuati gli enti pubblici, circa 800, e le istituzioni private non profit, circa 1.350, che potrebbero avere svolto R&S nell'anno di riferimento. La percentuale di soggetti che hanno effettivamente svolto attività di R&S nel corso del 2003 è risultata essere di circa il 30% del campione iniziale per gli enti pubblici e di circa il 18% per le istituzioni non profit.

I dati sulla spesa per R&S sostenuta dalle Università pubbliche e private e sul personale universitario impegnato in attività di ricerca vengono stimati dall'Istat sulla base dei risultati della rilevazione statistica sui bilanci delle Università, dei coefficienti ottenuti sulla base della più recente rilevazione statistica sulle attività di ricerca dei docenti e dei ricercatori universitari e, infine, dei dati amministrativi sulla consistenza del personale universitario forniti annualmente dal MIUR.

L'attività di Ricerca e Sviluppo (R&S) viene definita dal Manuale di Frascati dell'Ocse come quel complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze (inclusa la conoscenza dell'uomo, della cultura e della società), sia per utilizzare tali conoscenze in nuove applicazioni. Essa viene distinta in tre tipologie:

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.

Ricerca applicata: lavoro originale intrapreso al fine di acquisire nuove conoscenze e finalizzato anche e principalmente ad una pratica e specifica applicazione.

Sviluppo sperimentale: lavoro sistematico basato sulle conoscenze esistenti acquisite attraverso la ricerca e l'esperienza pratica, condotta al fine di completare, sviluppare o migliorare materiali, prodotti e processi produttivi, sistemi e servizi.

Il personale impegnato in attività di R&S viene distinto dal Manuale di Frascati per mansione: ricercatori, tecnici e personale di supporto. La consistenza di tale personale è valutata sia in termini di numero di persone, che di quota del tempo di lavoro direttamente impegnata in attività di R&S (definita equivalente a tempo pieno). Nel settore delle imprese sono considerati gli addetti con mansioni di R&S e i consulenti (ovvero coloro che collaborano alla R&S senza essere addetti dell'impresa), qualora operino all'interno dell'impresa. I consulenti che operano all'esterno dell'impresa sono, invece, esclusi. Nel settore pubblico sono considerati i dipendenti con contratto a tempo determinato o a tempo indeterminato che svolgono attività di R&S. Nelle università sono considerati i docenti, i ricercatori e l'altro personale di ruolo che collabora ad attività di R&S.