

Anni 2010-2011

RICERCA E SVILUPPO IN ITALIA

■ Nel 2010 la spesa per R&S *intra-muros* sostenuta da imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni private non profit e università risulta pari a 19,6 miliardi di euro. Rispetto al 2009 la spesa è cresciuta in termini sia nominali (+2,2%) sia reali (+1,8%).

■ L'aumento è più elevato nelle istituzioni private non profit (+12,1%) e nelle istituzioni pubbliche (+6,5%). Nelle imprese l'aumento è più contenuto (+3,3%), mentre nelle università la spesa scende (-2,8%).

■ Il peso della spesa privata su quella totale passa dal 56,6% al 57,5%, grazie alla crescita di quella delle imprese e al parallelo calo avvenuto nelle università.

■ Rispetto all'anno precedente, la spesa per R&S *intra-muros* cresce del 6,5% nel Nord-ovest e del 2,4% nel Nord-est, mentre risulta in flessione nelle regioni del Mezzogiorno (-3,2%) e del Centro (-0,5%).

■ Nel 2010 rimane invariata, rispetto al 2009, l'incidenza percentuale della spesa per R&S sul Prodotto interno lordo (1,26%).

■ Il personale impegnato in attività di ricerca (espresso in termini di unità equivalenti a tempo pieno) risulta pari a 225.632 unità, in calo dello 0,4% rispetto all'anno precedente.

■ Rispetto al 2009 il personale R&S aumenta nelle imprese (+2,2%) e nelle istituzioni pubbliche (+2,7%), si riduce nelle istituzioni private non profit (-19,7%) e nelle università (-3,5%).

■ Nel 2010 il numero di ricercatori (espresso in termini di unità equivalenti a tempo pieno) è pari a 103.424 unità, con un incremento dell'1,6% sul 2009. L'incremento è più elevato nelle istituzioni pubbliche (+4,9%) e nelle istituzioni private non profit (+5,3%). Risultano in crescita anche i ricercatori che lavorano nelle imprese (+0,4%) e nelle università (+0,9%).

■ I dati di previsione per il 2011 indicano una crescita contenuta della spesa per R&S a valori correnti (+0,7% rispetto al 2010), dovuta all'aumento della spesa nelle imprese (+1,1%) e nelle istituzioni pubbliche (+0,9%). Tali aumenti dovrebbero compensare il calo atteso nella spesa delle università (-0,1%). Tuttavia, è previsto un calo dello 0,6% nel 2011 per la spesa in R&S se espressa in termini reali.

■ Per il 2012 (anno per il quale non sono disponibili i dati di previsione per l'università), è atteso un aumento della spesa dell'1,4% nelle imprese e dell'1,3% nelle istituzioni pubbliche.

■ Gli stanziamenti per la R&S delle Amministrazioni Centrali e delle Regioni e Province autonome (previsioni iniziali di spesa) sono pari per il 2012 a 8,5 miliardi di euro, in calo rispetto al 2011 (9,2 miliardi di euro).

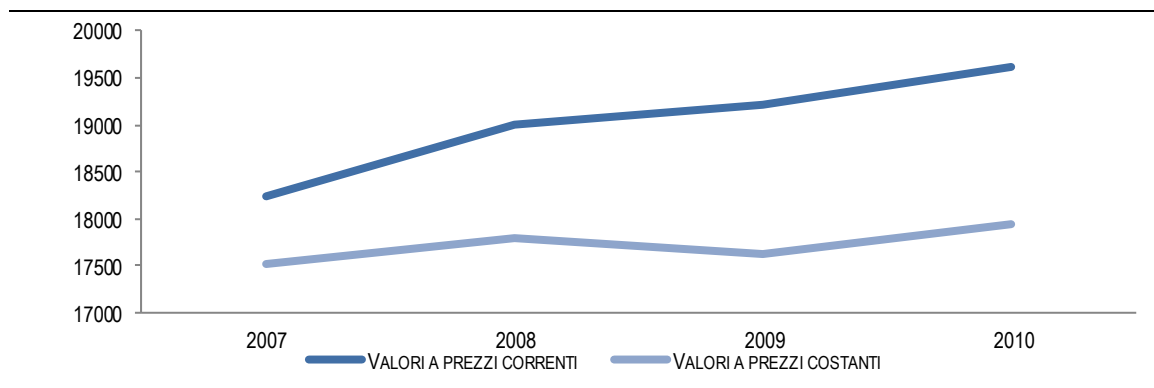
PRINCIPALI INDICATORI R&S. Anno 2010

SPESA PER R&S INTRA MUROS (VALORI IN MILIONI DI EURO)	
Spesa per R&S <i>intra- muros</i> (totale)	19.625
Rapporto sul PIL (valore %)	1,26%
SPESA PER R&S INTRA MUROS PER SETTORE ISTITUZIONALE (VALORI IN MILIONI DI EURO)	
Imprese	10.579
Università	5.647
Istituzioni pubbliche	2.688
Istituzioni private non profit	711
ADDETTI ALLA R&S INTRA-MUROS PER SETTORE ISTITUZIONALE (UNITÀ ESPRESSE IN EQUIVALENTI TEMPO PIENO) TOTALE ADDETTI	
Imprese	112.211,7
Università	72.298,6
Istituzioni pubbliche	34.664,8
Istituzioni private non profit	6.456,5
Totale	225.631,6
ADDETTI ALLA R&S INTRA-MUROS PER SETTORE ISTITUZIONALE (UNITÀ ESPRESSE IN EQUIVALENTI TEMPO PIENO) RICERCATORI	
Imprese	38.296,8
Università	43.470,2
Istituzioni pubbliche	17.495,7
Istituzioni private non profit	4.161,6
Totale	103.424,3

Aumenta il contributo del settore privato alla R&S *intra-muros*

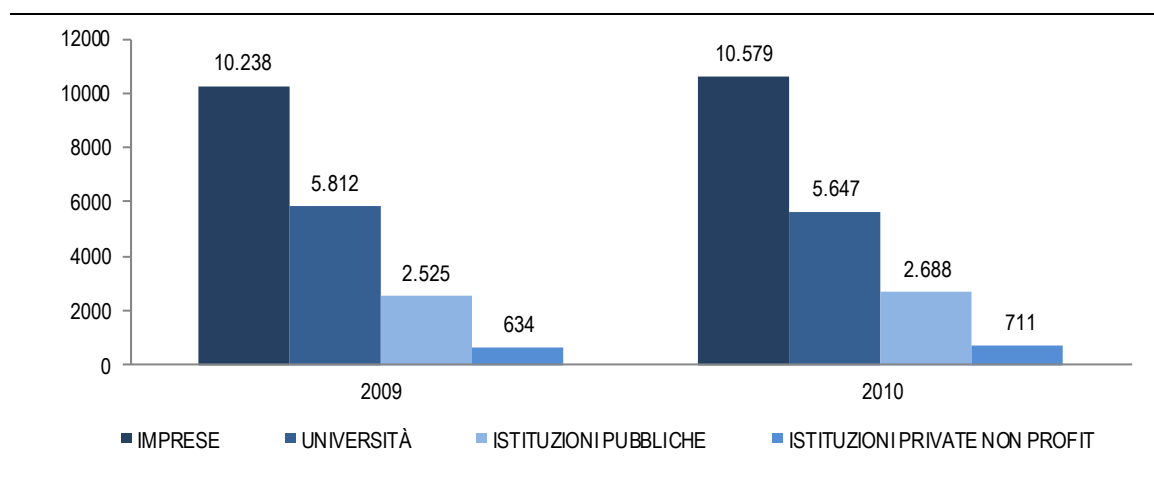
Nel 2010, l' aumento della spesa in termini nominali per l'insieme dei settori istituzionali è del 2,2% e appare in linea con la tendenza di moderata crescita degli ultimi anni. All'incremento nominale della spesa fra il 2007 e il 2010 non è però corrisposto un comportamento analogo della spesa in termini reali: nello stesso periodo, quest'ultima è, infatti, cresciuta a un tasso medio annuo dello 0,8% (Figura 1).

FIGURA 1. SPESA PER R&S *INTRA-MUROS*. Anni 2007-2010, milioni di euro



Nel 2010, la spesa privata (profit e non profit) è pari a 11,3 miliardi, in aumento del 3,8% rispetto al 2009. Il peso sulla spesa totale passa quindi dal 56,6% al 57,5%, grazie all'aumento di quella delle imprese e al parallelo calo di quella delle università. Queste ultime hanno contribuito nel 2010 per il 28,8% alla spesa complessiva in R&S *intra-muros* (era il 30,3% nel 2009). Si registra invece un lieve aumento del contributo alla spesa R&S delle istituzioni pubbliche (dal 13,1% al 13,7%) (Figura 2) (Tavola 2).

FIGURA 2. SPESA PER R&S *INTRA-MUROS* PER SETTORE ISTITUZIONALE. Anni 2009-2010, milioni di euro



Nel 2010 il finanziamento della spesa del settore privato (profit e non profit) è stato di 9.368 milioni, pari al 47,7% della spesa complessiva in R&S. Il settore pubblico, con 8.156 milioni, ne finanzia invece il 41,6%. Il settore estero (siano esse imprese, istituzioni pubbliche o università) finanzia per un totale di 1.927 milioni di euro, pari al 9,8% della spesa complessiva. È invece ridotto il finanziamento diretto da parte delle università pubbliche e private italiane (174 milioni, pari allo 0,9% del totale) (Figura 3).

Sono deboli le relazioni fra settori istituzionali in termini di finanziamenti incrociati alle spese. La quota di finanziamento che le imprese ricevono da altre imprese o da soggetti privati è pari all'80,9% del totale mentre ricevono finanziamenti pari al 13,2% dall'estero e al 5,9% dalle istituzioni pubbliche. La quota principale di finanziamento delle università (circa il 90%) proviene dalle istituzioni pubbliche, il 4,6% dall'estero e il 2,8% da imprese o soggetti privati; il rimanente 2,9% è costituito da finanziamenti dello stesso settore universitario.

La maggior parte del finanziamento della spesa per ricerca effettuata dagli enti del settore non profit (65,8%), proviene da soggetti privati; il settore pubblico contribuisce con il 25,3% mentre i finanziamenti esteri costituiscono l'8,7% (Tavola 3).

Nel 2010 la spesa in ricerca di base è diminuita dell'1,8% rispetto al 2009, ciò è dovuto alla diminuzione della spesa nelle università e alla contrazione registrata nella ricerca di base dichiarata dalle imprese (-9,3%) (Tavola 4). E' invece aumentata la spesa in ricerca applicata (4,2%) e in sviluppo sperimentale (2,5%).

Resta stabile l'apporto relativo dei diversi settori istituzionali alle differenti tipologie di spesa: le università contribuiscono al 63% della spesa in ricerca di base, mentre il 57,9% della spesa in ricerca applicata e l'82,4% della spesa in sviluppo sperimentale viene sostenuta dalle imprese (Figura 4).

FIGURA 3. SPESA PER R&S *INTRA-MUROS* PER FONTE DI FINANZIAMENTO. Anno-2010, composizioni percentuali

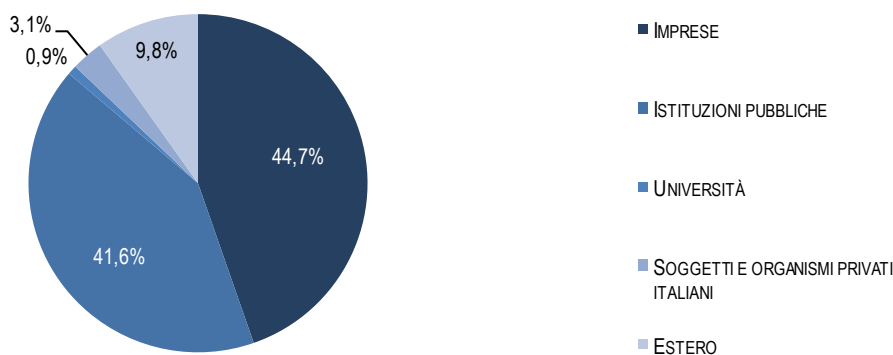
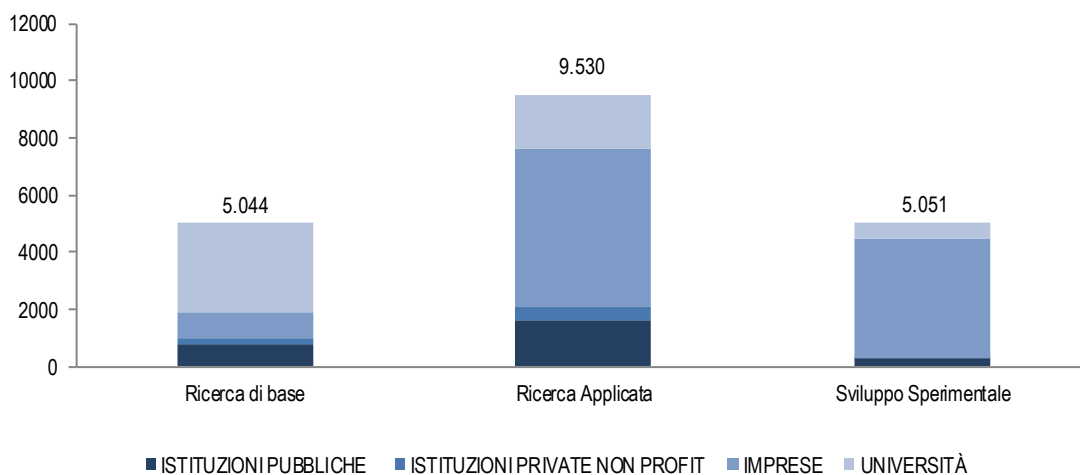


FIGURA 4. SPESA PER R&S *INTRA-MUROS* PER TIPO DI RICERCA E SETTORE ISTITUZIONALE Anno 2010, milioni di euro



Più investimenti in R&S nelle medie imprese, in flessione il contributo nelle grandi imprese

Rispetto al 2009, è in lieve aumento la spesa delle imprese al di sopra dei 500 addetti (1,3%) ma diminuisce, per il secondo anno consecutivo, il loro contributo alla spesa complessiva del settore (dal 70,4% nel 2009 al 69% nel 2010). Aumenta invece la spesa nelle imprese fra i 50 e i 249 addetti (13%) e fra i 250 e i 499 (12,2%), mentre si riduce la spesa delle piccole imprese (-1,8%) (Tavola 5).

La distribuzione della spesa R&S *intra-muros*, secondo la classificazione delle attività economiche Ateco 2007, registra nell'industria manifatturiera un aumento del 6,3% sul 2009, superiore alla media. Il quadro è più eterogeneo nel settore dei servizi (Tavola 6).

Nel manifatturiero, aumenta la spesa in settori tradizionali come le "industrie tessili" (27,5%), "preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, articoli da correggiaio, selleria e calzature" (24,6%) e il settore della "gomma e plastica" (13,7%). La spesa in R&S cresce anche nei settori più avanzati: "fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature non elettriche per uso domestico" (14%), "fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali e di misurazione" (8,4%), "fabbricazione di autoveicoli e rimorchi" (8,3%). Cala invece nel settore della "fabbricazione di macchinari e apparecchiature meccaniche" (-1,6%). Le maggiori riduzioni di spesa avvengono nei settori "editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati" (-17,4%) e "industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili, fabbricazione di articoli di paglia e materiali da intreccio" (-14,3%).

Crolla l'attività nel settore delle "attività estrattive; fornitura di energia elettrica, gas e acqua; trattamento e smaltimento dei rifiuti" (-50%) e nelle "attività immobiliari" (-55,7%), dove tuttavia l'attività di ricerca è strutturalmente bassa.

Nel settore dei servizi diminuisce la spesa per "servizi di informazione e comunicazione" (-3,5%) con un calo del settore delle telecomunicazioni (-4,2%) e della "sanità e altri servizi alle famiglie e alle imprese" (-4%). Cresce invece nei settori del "commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli" (6,1%) e nel settore dei "servizi finanziari e assicurativi" (5,6%).

Nel complesso, cresce di quasi 2 punti percentuali il peso delle attività manifatturiere sulla spesa complessiva delle imprese (71,6% rispetto al 69,7% del 2009).

La spesa in R&S nelle imprese è strutturalmente concentrata in alcuni settori: quelli della "fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali e di misurazione" (1.379 milioni di euro), "fabbricazione di altri mezzi di trasporto" (1.135 milioni), "fabbricazione di autoveicoli e rimorchi" (1.075 milioni), "fabbricazione di macchine e apparecchiature meccaniche" (1.063 milioni) costituiscono il 61,4% della spesa in R&S del settore manifatturiero. Nei servizi, il settore delle telecomunicazioni (956 milioni) e quello della ricerca e sviluppo (668 milioni) costituiscono insieme il 56,7% della spesa R&S dei servizi.

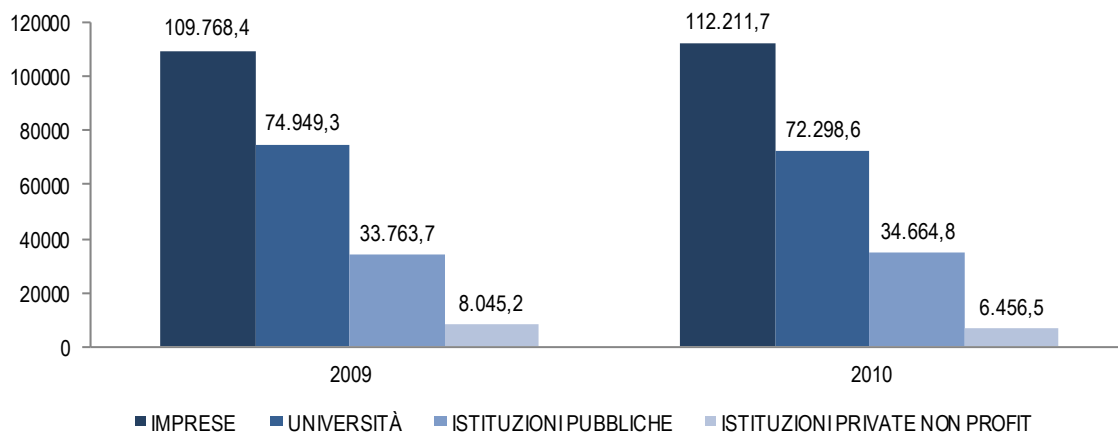
I settori utilizzatori verso cui viene maggiormente orientata la R&S sono la "produzione di autoveicoli" (1.489 milioni), "produzione di altri mezzi di trasporto" (1.124), "industria farmaceutica" (855 milioni) e "fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e di apparecchiature per le comunicazioni" (805 milioni) (Tavola 7).

Personale di R&S: si riduce nelle università, cresce nelle imprese e nelle istituzioni pubbliche

Nel 2010, il personale impegnato in attività di R&S (espressa in unità equivalenti a tempo pieno) scende a 225.631,6 unità, con una flessione dello 0,4% rispetto al 2009 (Tavola 8). In particolare, una correzione dei dati sul personale impegnato in attività di ricerca in alcuni enti non profit ha comportato per il 2010 un forte ridimensionamento dei dati sul personale non ricercatore (tecnici e altro personale) rispetto al 2009. Al netto del dato sulle istituzioni private non profit, l'occupazione legata alla R&S aumenta quindi dello 0,3%: cresce, infatti, nelle istituzioni pubbliche (2,7%) e nelle imprese (2,2%), mentre si riduce nelle università (-3,5%) (Figura 5).

FIGURA 5. ADDETTI ALLA R&S INTRA-MUROS PER SETTORE ISTITUZIONALE

Anni 2009-2010 numero di addetti in unità equivalenti a tempo pieno



Il numero dei ricercatori (espressi in unità equivalenti a tempo pieno) è in aumento rispetto al 2009 (1,6%) sia nelle istituzioni pubbliche (4,9%) che nelle istituzioni private non profit (5,3%) ma anche, in misura minore, nelle imprese (0,4%) e nelle università (0,9%).

Nel 2010, il settore privato (profit e non profit) occupa quindi il 52,6% del personale impegnato in attività di ricerca (112.211,7 unità nel settore delle imprese e 6.456,5 nelle istituzioni private non profit). L'università impegna il 32,0% del personale totale (72.298,6 unità), le istituzioni pubbliche il 15,4% (34.664,8 unità).

Nel settore delle imprese, 13.724,6 addetti alla Ricerca e Sviluppo sono impegnati nel settore della "fabbricazione di macchinari e apparecchiature meccaniche", 11.215,2 nella "fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali e di misurazione" e 10.100,6 nella "fabbricazione di autoveicoli e rimorchi", mentre sono 6.417,2 gli addetti impegnati nel settore della "fabbricazione di altri mezzi di trasporto. Insieme questi settori contano per il 52,7% del totale del personale R&S occupato nel manifatturiero. Nel settore delle telecomunicazioni sono invece impegnate 9.659,6 unità, mentre sono 6.692,5 le unità impegnate nel settore (il 51,5% del totale del personale R&S occupato nei servizi). Naturalmente, le variazioni nella consistenza del personale impegnato in tali attività nei diversi settori tendono a rispecchiare le tendenze descritte in termini di spesa.

La R&S nel settore pubblico: l' 80% è costituito da enti e istituzioni pubbliche di ricerca

Per una migliore comprensione del fenomeno, per l'anno 2010, il settore pubblico è stato disaggregato in tre gruppi. Nel primo "enti e istituzioni pubbliche di ricerca" sono stati considerati gran parte degli enti di ricerca che già negli anni precedenti erano inclusi nel settore pubblico; da questi sono stati distinti quelli, vigilati dal Ministero della Salute, che svolgono congiuntamente attività di ricerca medica e assistenza sanitaria (in gran parte sono gli IRCCS, Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico). Sono esclusi da questo elenco gli IRCCS privati classificati come istituzioni private non profit. Il terzo gruppo è costituito dagli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, dai Consorzi di ricerca, e da altri enti pubblici (prevalentemente enti previdenziali e aziende ospedaliere pubbliche) che non hanno come finalità primaria l'attività di ricerca e sviluppo.

Nel 2010, la spesa degli "enti e istituzioni pubbliche di ricerca" ammonta a 2.143 milioni, pari al 79,7% della spesa complessiva in Ricerca e Sviluppo del settore pubblico (di regola, tutte le spese degli enti pubblici di ricerca sono contabilizzate come attività di questo tipo). La spesa degli IRCCS pubblici ammonta a 188 milioni, il 7,0% del totale mentre il restante 13,3%, circa 357 milioni di euro, si distribuisce fra gli Istituti zooprofilattici sperimentali e gli altri enti.

Analizzando la spesa per disciplina scientifica si evince che la ricerca pubblica risulta fortemente orientata verso le scienze fisiche e naturali (41,2% della spesa complessiva). Seguono le scienze ingegneristiche e la ricerca tecnologica (17,4%) e la ricerca medica (16,2%), dove è preponderante il ruolo degli IRCCS. Un ruolo minore hanno le scienze agrarie (11,3%) e le scienze sociali ed umanistiche in genere (rispettivamente, 12,2% e 1,8%).

Riclassificando la spesa per obiettivo socio-economico verso cui è indirizzata l'attività pubblica per Ricerca e Sviluppo si nota che la "promozione e protezione della salute umana" si qualifica come l'obiettivo principale perseguito (27,2% della spesa totale) seguito dagli obiettivi "esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre" (10,2%), "sistemi, strutture e processi politici e sociali" (9,6%), la ricerca su "produzione e tecnologie industriali" (9,5%) e la ricerca ambientale (9,1%). Altri obiettivi hanno una minore rilevanza, anche se mantengono una sufficiente "massa critica" (oltre 200 milioni di euro nel 2010): sono le attività di ricerca agricola, di ricerca energetica e di ricerca spaziale.

Attività di R&S a livello regionale: aumenta il divario tra il Nord e il resto del Paese

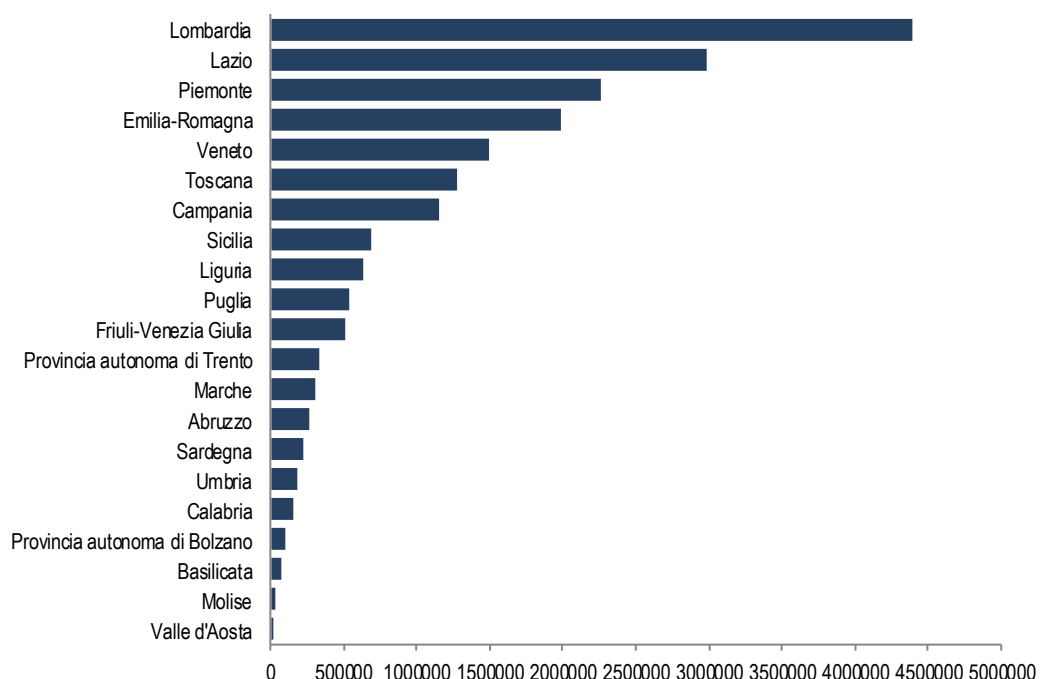
Nel 2010 la spesa in Ricerca e Sviluppo aumenta, rispetto all'anno precedente, del 6,5% nel Nord-ovest, del 2,4% nel Nord-est mentre è in flessione nelle regioni del Mezzogiorno (-3,2%) e del Centro (-0,5%).

In termini di composizione percentuale la quota della spesa complessiva aumenta nel Nord-ovest (dal 35,8% al 37,3%) mentre si riduce nelle regioni del Centro e del Mezzogiorno (dal 41,6% al 40,1%) (Tavola 9). Nel Nord ammontano a 11.752 i milioni di euro spesi, nel Centro a 4.747 e nel Mezzogiorno a 3.126.

Nel settore delle imprese si registra il maggior divario fra Nord e Sud Italia: a ogni euro speso dalle imprese nel Mezzogiorno ne corrispondono 5,5 spesi nel Nord-ovest e 3 nel Nord-est. Nel Mezzogiorno solo il 30% della spesa per R&S proviene dalle imprese (rispetto al 70% nel Nord-ovest, il 62% nel Nord-est e il 37% nel Centro). Nel settore dell'università la distribuzione della spesa è più omogenea e tende, quindi, a ridurre il divario tra le attività di R&S del Centro e del Mezzogiorno e quelle svolte nelle altre aree del Paese.

Rimane sostanzialmente stabile la classifica delle regioni in termini di spesa per R&S. La spesa resta concentrata in quattro regioni (Lombardia, Lazio, Piemonte ed Emilia-Romagna) che rappresentano il 59% della spesa totale (Figura 6).

FIGURA 6. SPESA PER R&S *INTRA-MUROS* PER REGIONE E PROVINCIA AUTONOMA. Anno 2010, migliaia di euro



Ancora in calo gli stanziamenti pubblici per la R&S

Calano nel 2012 gli stanziamenti delle amministrazioni centrali, regioni e province autonome: i fondi passano dai 9.161 milioni del 2011 (dato assestato di spesa) agli 8.470 milioni del 2012 (previsioni iniziali di spesa) (Tavola 12).

Risulta stabile la distribuzione dei finanziamenti fra gli obiettivi socio-economici: aumenta la quota di quelli destinati alle Università sotto forma di Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO, cap. 12 della classificazione NABS) che passa dal 33,2% al 36,1%. Il resto degli stanziamenti sono orientati in misura maggiore verso le produzioni e le tecnologie industriali (12,5%) e la protezione e promozione della salute umana (10,2%).

Approfondimento

La R&S nel settore dell'energia

Sin dal 2007, l'Istat raccoglie dati sulla quota della R&S pubblica e privata destinata alla ricerca in campo energetico. I dati prodotti dall'Istat completano, con riferimento alle statistiche ufficiali sulle attività di R&S, l'informazione statistica regolarmente diffusa – anche per l'Italia – dall'*International Energy Agency* (IEA) sulla base di definizioni e metodologie coordinate con quelle utilizzate da Eurostat e OCSE sulla base del Manuale di Frascati.

Considerando, quindi, le aree di ricerca individuate dalla IEA, si può stimare che il 5,1% della R&S *intra-muros* svolta in Italia nel 2010 (con esclusione delle Università) sia orientata ad applicazioni in campo energetico. La percentuale scende al 4,8% per le imprese e sale al 7,6 per cento per le istituzioni pubbliche. Complessivamente si tratta di un volume di spesa di circa 715 milioni di euro diviso tra alcune centinaia di imprese e enti pubblici ma, ovviamente, caratterizzato da una significativa concentrazione nelle imprese leader del settore energetico e nelle istituzioni pubbliche di ricerca con specifiche competenze nel campo dell'energia (Tavola A).

Per quanto riguarda le aree di ricerca considerate, sempre con riferimento al 2010, emerge la rilevanza degli investimenti in ricerca sull'efficienza energetica (25,8%) di interesse per molteplici settori industriali e civili. Tra le altre aree emergono la ricerca sulle fonti di energia rinnovabili (19,2%) e quella sull'utilizzo efficiente di combustibili fossili (16,1). Un ruolo secondario hanno, invece, la ricerca sulla fissione e fusione nucleare (11,4%), la ricerca sulle tecnologie di conversione, trasmissione, distribuzione e stoccaggio dell'energia (8,9%) e la ricerca sulle tecnologie per l'utilizzo dell'idrogeno e delle celle a combustibile nella produzione di energia (5,5%).

TAVOLA A. SPESA PER R&S ENERGETICA PER SETTORE ISTITUZIONALE (ESCLUSA L'UNIVERSITÀ) E PER AREA DI RICERCA
Anni 2007-2010, migliaia di euro

	EFFICIENZA ENERGETICA	COMBUSTIBILI FOSSILI	FONTE RINNOVABILI	FISSIONE E FUSIONE NUCLEARE	IDROGENO E CELLE A COMBUSTIBILE	CONVERSIONE, TRASMISSIONE, DISTRIBUZIONE E STOCCAGGIO	ALTRE TECNOLOGIE	TOT
ANNO 2007								
IMPRESE	54.052	148.829	49.043	873	17.398	37.317	51.573	359.085
ISTITUZIONI PUBBLICHE	10.482	9.846	24.882	74.834	12.412	2.748	17.544	152.748
ISTITUZIONI PRIVATE NP	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	64.534	158.675	73.925	75.707	29.81	40.065	69.117	511.833
ANNO 2008								
IMPRESE	72.312	108.266	60.491	495	36.887	36.544	55.151	370.146
ISTITUZIONI PUBBLICHE	27.346	8.045	23.008	63.325	11.215	4.538	38.935	76.412
ISTITUZIONI PRIVATE NP	79	-	1.351	1	-	-	890	2.321
TOTALE	99.737	116.311	84.85	63.821	48.102	41.082	94.976	548.879
ANNO 2009								
IMPRESE	115.805	99.813	97.671	1.765	38.1	58.71	62.521	474.385
ISTITUZIONI PUBBLICHE	38.295	13.166	35.925	77.959	17.884	5.471	52.844	241.544
ISTITUZIONI PRIVATE NP	66	23	1.146	32	2	2	519	1.790
TOTALE	154.166	113.002	134.742	79.756	55.986	64.183	115.884	717.719
ANNO 2010								
IMPRESE	152.312	102.821	97.994	1.882	29.807	50.621	72.709	508.146
ISTITUZIONI PUBBLICHE	31.582	12.256	38.706	79.615	9.199	13.078	20.024	204.460
ISTITUZIONI PRIVATE NP	535	-	324	34	250	85	943	2.171
TOTALE	184.429	115.077	137.024	81.531	39.256	63.784	93.676	714.777

Prima di introdurre la raccolta di dati sulla R&S energetica secondo la classificazione per aree di ricerca definita dalla IEA, l'Istat già utilizzava la classificazione OCSE per obiettivi socio-economici della ricerca pubblica che consente di individuare quale volume di spesa per ricerca è destinato dalle istituzioni pubbliche ai temi dell'energia; sulla base di questi dati è stata costruita la serie storica – in valori correnti e costanti – dal 1985 al 2010 della Figura A.

Dal grafico emerge una netta tendenza alla riduzione della R&S pubblica in campo energetico, che anche se è evidentemente legata al ridimensionamento delle strutture di ricerca sull'energia nucleare, inizia prima della decisione dell'Italia di abbandonare le tecnologie nucleari per la produzione di energia (1987). Tale riduzione si esaurisce alla metà degli anni Novanta con una lieve ripresa osservabile – con livelli annui di spesa tra i 100 e i 200 milioni di euro – sino al 2010.

I dati della Figura A sono confermati dalla Figura B che mostra l'impegno pubblico in ricerca energetica dal lato dei bilanci pubblici (i dati si riferiscono alle previsioni di spesa assestate delle amministrazioni centrali e locali; la definizione internazionale dell'indicatore è GBAORD, *Government Budget Appropriations and Outlays on R&D*).

La classificazione è la stessa nei due grafici e consente di valutare in quale misura il sistema della ricerca pubblica abbia reagito alle variazioni nel volume dei finanziamenti per R&S energetica. In primo luogo, il dato sulla percentuale dei finanziamenti per R&S energetica rispetto al finanziamento totale per R&S mostra una tendenza analoga a quella osservata per le attività di ricerca svolte negli enti pubblici: riduzione netta dal 1985 al 1995 e lieve ripresa nei due decenni successivi.

In secondo luogo, si può osservare che l'incremento dei finanziamenti erogati per R&S energetica negli anni più recenti, a partire dal 2007, non trovando un diretto riscontro nell'attività degli enti pubblici di ricerca, sia stata prevalentemente orientata a sostenere direttamente (con una evidente soluzione di continuità) la R&S energetica nel settore privato. Lo stesso settore privato gode, peraltro, della possibilità di autofinanziare la propria ricerca energetica – almeno per quanto riguarda la produzione e distribuzione di energia elettrica e lo sviluppo di fonte rinnovabili – con le risorse raccolte mediante le addizionali tariffarie previste per legge.

FIGURA A. SPESA PER R&S DELLE ISTITUZIONI PUBBLICHE DESTINATA AD OBIETTIVI ENERGETICI
Anni 1985-2010, milioni di euro. (valori a prezzi correnti e costanti (2000) calcolati mediante deflatore del PIL; dati in ECU per gli anni precedenti al 1999)

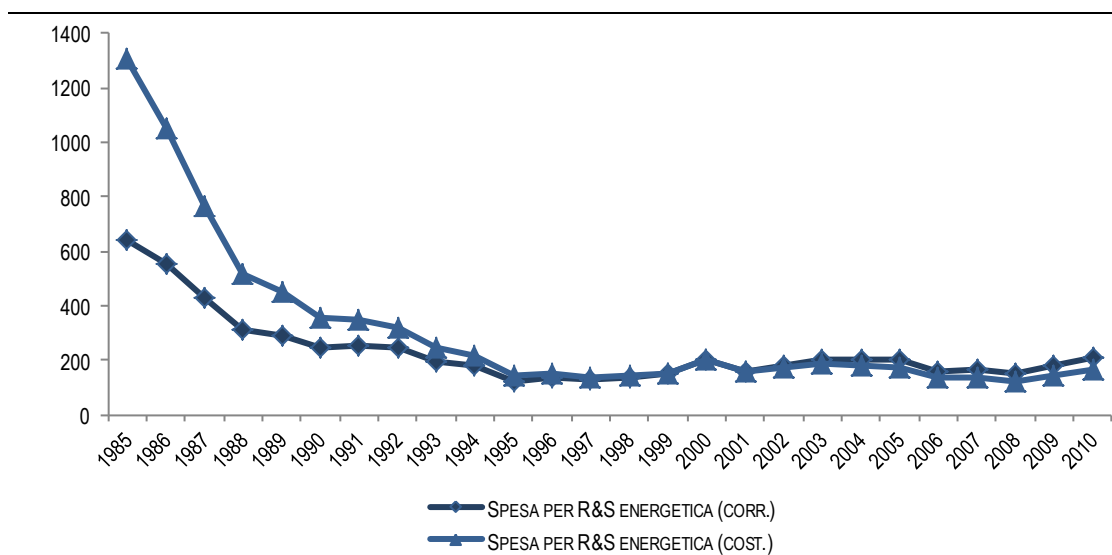
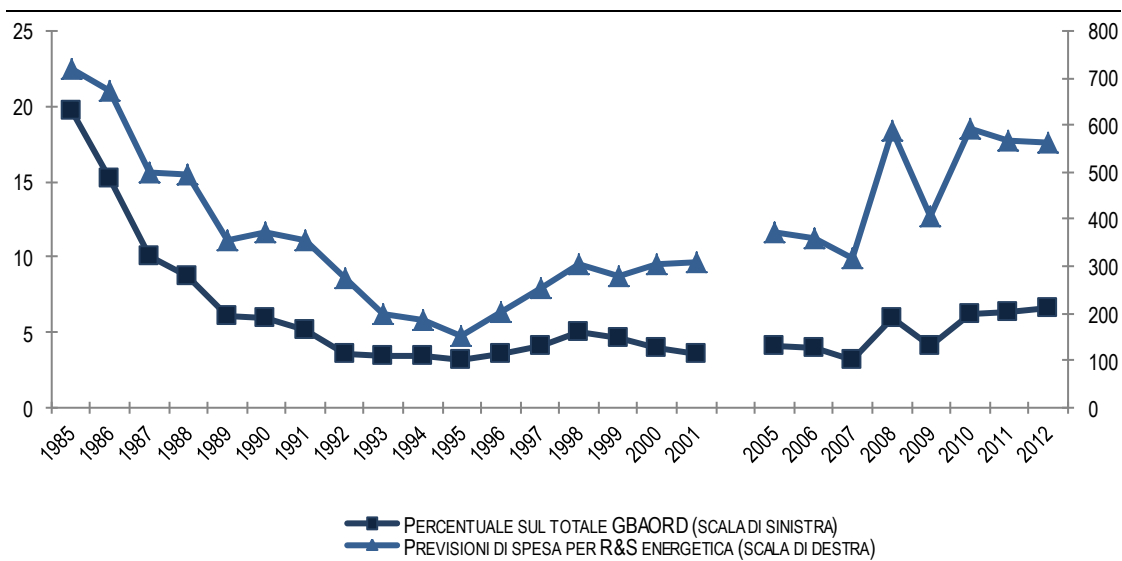


FIGURA B. PREVISIONI DI SPESA PUBBLICA PER R&S DESTINATA AD OBIETTIVI ENERGETICI
Anni 1985-2012, milioni di euro (dati in ECU per gli anni precedenti al 1999)



Nota metodologica

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/Eurostat sulla rilevazione statistica delle attività di R&S (Manuale di Frascati), pubblicato nel 1964 e aggiornato nel 2002. Ciò assicura la comparabilità dei risultati a livello internazionale.

Per l'anno di riferimento 2010, le rilevazioni Istat sulla R&S sono state condotte dal Servizio statistiche strutturali sulle Imprese e le istituzioni, coinvolgendo otto Uffici regionali dell'Istat (solo nel caso delle R&S nelle imprese) e diversi Uffici di statistica SISTAN delle Regioni e delle Province autonome.

La rilevazione sull'attività di R&S nelle imprese viene svolta sulla base di una lista di partenza, con riferimento all'anno 2010, comprendente circa 22164 imprese tra cui la quasi totalità delle imprese italiane con almeno 500 addetti e tutte le imprese che, a prescindere dalla dimensione, siano identificate, mediante "segnali" di differente intensità e natura, come potenziali produttori di R&S nel corso dell'anno di riferimento. Ai fini della costruzione della lista di partenza vengono utilizzate sia fonti statistiche (Archivio statistico delle imprese attive - Asia), sia fonti amministrative (repertorio di imprese iscritte all'Anagrafe della ricerca presso il Ministero dell'Università e della Ricerca, imprese che hanno partecipato o partecipano a progetti di ricerca finanziati dalla Ue; imprese che hanno richiesto sgravi fiscali in relazione alla propria attività di R&S; ecc.). Il tasso di risposta è stato, con riferimento al 2010, del 51,5%.

La rilevazione sull'attività di R&S nelle istituzioni pubbliche è svolta con una metodologia simile a quanto descritto per le imprese. Per la definizione della lista di partenza - che comprendeva, per il 2010, 556 istituzioni pubbliche - viene utilizzato l'elenco delle unità istituzionali appartenenti alla lista S13 (redatta annualmente dall'Istat nel quadro del Sistema europeo dei conti Sec-95 al fine di individuare le istituzioni pubbliche) selezionando tutte quelle istituzioni pubbliche che hanno potenzialmente svolto attività di R&S nel corso dell'anno di riferimento. Il tasso di risposta è stato pari al 57,6%.

La rilevazione sull'attività di R&S nelle istituzioni private non profit è stata realizzata a partire da una lista di 433 istituzioni potenzialmente in grado di svolgere R&S nell'anno di riferimento, definita a partire dai risultati delle rilevazioni sulla R&S nelle istituzioni private non profit relative agli anni 2008-2009 e le liste, predisposte dall'Agenzia delle Entrate, delle istituzioni che hanno chiesto di partecipare al riparto del 5 per mille per la ricerca scientifica e la ricerca sanitaria. Il tasso di risposta è stato pari al 61,4%.

I dati sull'attività di R&S nelle università (pubbliche e private) vengono stimati dall'Istat mediante una procedura che utilizza, per valutare la consistenza del personale di ricerca delle università, i dati amministrativi sul personale universitario di ruolo - docente e non docente - forniti annualmente dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur). Il tempo destinato alle attività di ricerca da docenti e ricercatori universitari è stimato sulla base di coefficienti dedotti dalla Rilevazione Istat sull'attività di ricerca dei docenti universitari riferita all'anno accademico 2004-2005. Per stimare la spesa per R&S sostenuta dalle università italiane, oltre ai dati sulla remunerazione dei docenti universitari forniti dal Miur, l'Istat acquisisce i risultati della rilevazione svolta annualmente dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (Anvur) presso i Nuclei di valutazione degli atenei italiani con riferimento alle spese sostenute per attività di R&S dai singoli Dipartimenti e Istituti universitari. I dati sulle spese per borse di studio destinate a studenti di corsi di dottorato e di post-dottorato, nonché sulle spese per assegni di ricerca, sono infine resi disponibili dal Miur sulla base dell'annuale rilevazione dei conti consuntivi delle università.

I dati relativi agli stanziamenti di bilancio per il sostegno alla R&S da parte di Amministrazioni Centrali dello Stato, Regioni e Province Autonome vengono rilevati a cadenza semestrale dall'Istat e dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur). Le informazioni vengono ricavate attraverso un'analisi dei dati dei bilanci di previsione ("iniziali" entro il mese di giugno di ciascun anno e "assestati" entro il dicembre successivo) al fine di individuare i capitoli di spesa finalizzati al sostegno, diretto o indiretto, della R&S. Il Miur è responsabile della raccolta di tali dati presso le Amministrazioni Centrali dello Stato, mentre l'Istat raccoglie analoghe informazioni presso Regioni e delle Province autonome mediante un'apposita rilevazione.

Glossario

Addetto ad attività di R&S

Persona occupata in un'unità giuridico-economica, come lavoratore indipendente o dipendente (a tempo pieno, a tempo parziale o con contratto di formazione e lavoro, anche se temporaneamente assente) direttamente impegnata in attività di R&S. Comprende i dipendenti sia a tempo determinato che indeterminato, i collaboratori con rapporto di collaborazione coordinata e continuativa o a progetto, i consulenti direttamente impegnati in attività di R&S *intra-muros* e i percettori di assegno di ricerca.

Altro personale di ricerca

Comprende tutto il personale di supporto all'attività di ricerca: operai specializzati o generici, personale impiegatizio e segretariale.

Attività di ricerca e sviluppo (R&S)

Complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze (compresa la conoscenza dell'uomo, della cultura e della società), sia per utilizzare dette conoscenze per nuove applicazioni (Manuale di Frascati, Ocse 2002).

Equivalente tempo pieno (E.t.p.)

Quantifica il tempo medio annuale effettivamente dedicato all'attività di ricerca. Se un addetto a tempo pieno in attività di ricerca ha lavorato per soli sei mesi nell'anno di riferimento, dovrà essere conteggiato come 0,5 unità "equivalente tempo pieno". Similmente, se un addetto a tempo pieno ha dedicato per l'intero anno solo metà del suo tempo di lavoro ad attività di ricerca dovrà essere ugualmente conteggiato come 0,5 unità di "equivalente tempo pieno". Di conseguenza, un addetto impiegato in attività di ricerca al 30 per cento del tempo lavorativo contrattuale più un addetto impiegato al 70 per cento corrispondono ad una unità in termini di "equivalente tempo pieno".

Ricerca applicata

Lavoro originale intrapreso al fine di acquisire nuove conoscenze e finalizzato anche e principalmente ad una pratica e specifica applicazione.

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 o utilizzazione.

Ricercatori

Scienziati, ingegneri e specialisti delle varie discipline scientifiche impegnati nell'ideazione e nella creazione di nuove conoscenze, prodotti e processi, metodi e sistemi, inclusi anche i manager e gli amministratori responsabili della pianificazione o direzione di un progetto di ricerca.

Settori istituzionali (Sistema europeo dei conti, SEC 95)

Raggruppamenti di unità istituzionali (società, imprese individuali, famiglie, istituzioni pubbliche, ecc.) che manifestano autonomia e capacità di decisione in campo economico-finanziario e che, fatta eccezione per le famiglie, tengono scritture contabili regolari.

Spesa per ricerca intra-muros

Spesa per attività di ricerca scientifica e sviluppo (R&S) svolta dalle imprese e dagli enti pubblici con proprio personale e con proprie attrezzature.

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.

Tecnici

Personale che partecipa ai progetti di ricerca svolgendo mansioni scientifiche e tecniche sotto la supervisione di un ricercatore.