R&S Dati

STATISTICHE DELLA RICERCA E SVILUPPO



AGGIORNAMENTO DATI - SETTEMBRE 2022

www.airi.it

Airi
ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LA RICERCA INDUSTRIALE

PREMESSA E SOMMARIO

Nel 1997, l'AIRI ha iniziato a raccogliere, nella pubblicazione **R&S – Dati statistici**, le principali informazioni disponibili sulla ricerca e sviluppo, per Italia, per principali Paesi europei (Francia, Germania, Regno Unito), USA e Giappone, nonché successivamente per gli altri Paesi dell'UE, per Cina, Israele e Federazione Russa.

Uno sguardo d'insieme sulla base dei più recenti dati consolidati introduce il report che raggruppa in un unico contesto numerose informazioni, di regola sparse in varie pubblicazioni e basi di dati internazionali, relative all'input (spesa, personale, finanziamenti, ecc.) ed all'output (brevetti, bilancia dei pagamenti della tecnologia, commercio di prodotti high-tech) della ricerca e innovazione dei Paesi osservati e delle industrie relative.

I contenuti di R&S – Dati statistici sono disponibili nel sito web dell'Associazione e vengono aggiornati due volte l'anno (marzo e settembre) con le nuove informazioni.

SGUARDO D'INSIEME 2
ELENCO TABELLE E GRAFICI 9
ALLEGATI 13
DATI 18

Airi - Associazione Italiana per la Ricerca Industriale
Viale Gorizia, 25/c
I - 00198 Roma
Tel. +39 068848831
info@airi.it

La Ricerca e Sviluppo italiana all'inizio delle crisi sistemiche internazionali

Considerando alcuni parametri di output, possiamo dire che la Ricerca e Sviluppo italiana arriva in buona salute nel 2020 grazie a un ventennio di lenti ma crescenti investimenti a livello nazionale con positive ricadute nel contesto internazionale. La bilancia della tecnologia registra infatti un saldo positivo di un miliardo e la brevettazione italiana nella UE cresce del 6,5% rispetto all'anno precedente. Con la Brexit inoltre l'Italia diventa nel panorama UE a 27 il terzo contributore in termini di spesa in R&S dopo Germania e Francia.

Gli effetti dello shock pandemico sui dati della Ricerca e Sviluppo italiana del 2020 registrano invece un brusco calo nella spesa nazionale (che probabilmente si riverbererà negli output già del 2021-2022).

Mentre i danni prodotti dalla pandemia nelle catene del valore più lunghe sembrano "limitati" alla difficoltà negli approviggionamenti ed ai crescenti prezzi delle materie prime, l'esposizione più critica sembra invece possa derivare proprio dalle catene del valore più corte, cioè in ambito UE dove la R&S nazionale ha presenze più intense.

L'Unione Europea nel complesso sembrerebbe subire le ricadute più negative derivate dalle prime due crisi sistemiche internazionali. Rispetto all'anno precedente le stime OECD dicono che nel 2020 lo *shock pandemico* avrebbe inciso sulla *minore competitività nell'intensità della Ricerca e Sviluppo*[1] dell'Unione Europea (2,2%) in confronto a quella di Stati Uniti (3,45%) e Cina (2,4%) e dell'area dell'indo-pacifico (ad esempio Corea del Sud, 4,81%; Taiwan, 3,64%; Giappone, 3,27%).

Il *conflitto russo-ucraino* (2022) e la conseguente *guerra economica* ingaggiata dal "blocco occidentale" lascia intravedere nel breve periodo una crescita debolissima nel 2023 per USA e UE e l'aumento del rischio stagflazione nel quadro di una crescente crisi energetica e ambientale.

[1] **Intensità delle Ricerca e Sviluppo:** secondo OECD è lo stock di investimenti complessivi in R&S sul totale del prodotto interno lordo.

La Ricerca e Sviluppo Italiana nelle catene internazionali del valore nel triennio 2018-2020

Leggendo i dati ISTAT sulle "catene globali del valore e trasferimento all'estero delle attività aziendali"[2], si osserva che la Ricerca e Sviluppo Italiana è quella meno coinvolta nei processi di esternalizzazione al di fuori dei confini nazionali.

Le attività di Ricerca e Sviluppo interamente trasferite dall'Italia all'estero nel periodo 2018-2020, ammontano infatti al 7,6% del complesso delle attività nazionali delocalizzate. Si tratta di una quota inferiore anche ai servizi di engineering e tecnici (il 9,6%) che sono stati esternalizzati all'estero nello stesso periodo.

La tendenza mostra però una crescita del fenomeno di trasferimento *tout court* delle attività di R&S all'estero, se compariamo il triennio 2018-2020 con il periodo 2015-2017 quando era il 5,7% delle imprese a trasferire la propria attività di R&S all'estero. Tuttavia è rilevante anche il fenomeno contrario: l'11,4% delle attività che rientra in Italia nel 2018-2020 che si riscontra soprattutto nel comparto Industria (14,9%).

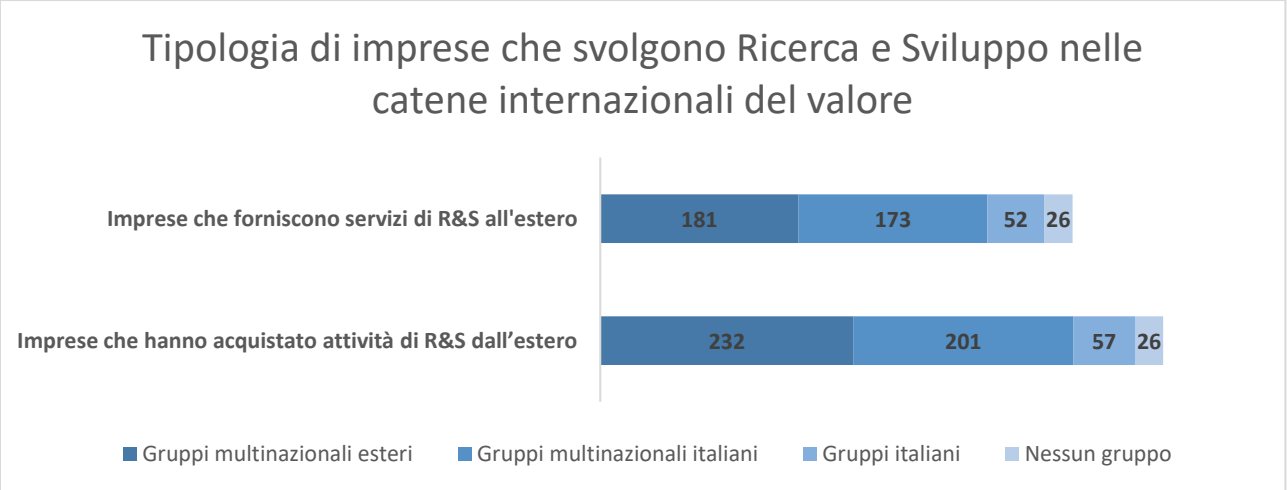
Nel periodo 2018-2020 la maggioranza (64,4%) delle attività di R&S nazionale è stata trasferita nell'ambito della UE27 o in altri paesi europei (20%) e UK (8,9%). Le funzioni di Ricerca e Sviluppo vengono portate anche in USA e Canada (13,3%) e più raramente in India (6,7%), Cina (4,4%), Centro e Sud America (4,4%).

Questa bassa propensione alle delocalizzazioni della R&S ha forse protetto in parte la ricerca industriale italiana dai danni collaterali derivati dagli effetti del riposizionamento delle catene del valore più lunghe. Tuttavia la concentrazione della R&S italiana nella UE potrebbe esporla più facilmente agli effetti delle nuove crisi sistemiche di carattere geopolitico (guerra economica e crisi energetica).

---

[2] **Catena globale del valore**: ISTAT intende una "forma di organizzazione del processo produttivo nella quale imprese localizzate in paesi diversi si specializzano in alcune fasi del processo, come la ricerca, lo sviluppo del prodotto, la produzione di parti e componenti, l'assemblaggio del prodotto finale o la sua commercializzazione in base alla convenienza economica e al grado di competenza e specializzazione."

I dati dicono inoltre che nel 2020 sono state 515 le imprese italiane (con più di 50 addetti) che hanno acquistato attività di R&S dall'estero e 432 quelle che hanno fornito servizi di R&S verso l'estero.

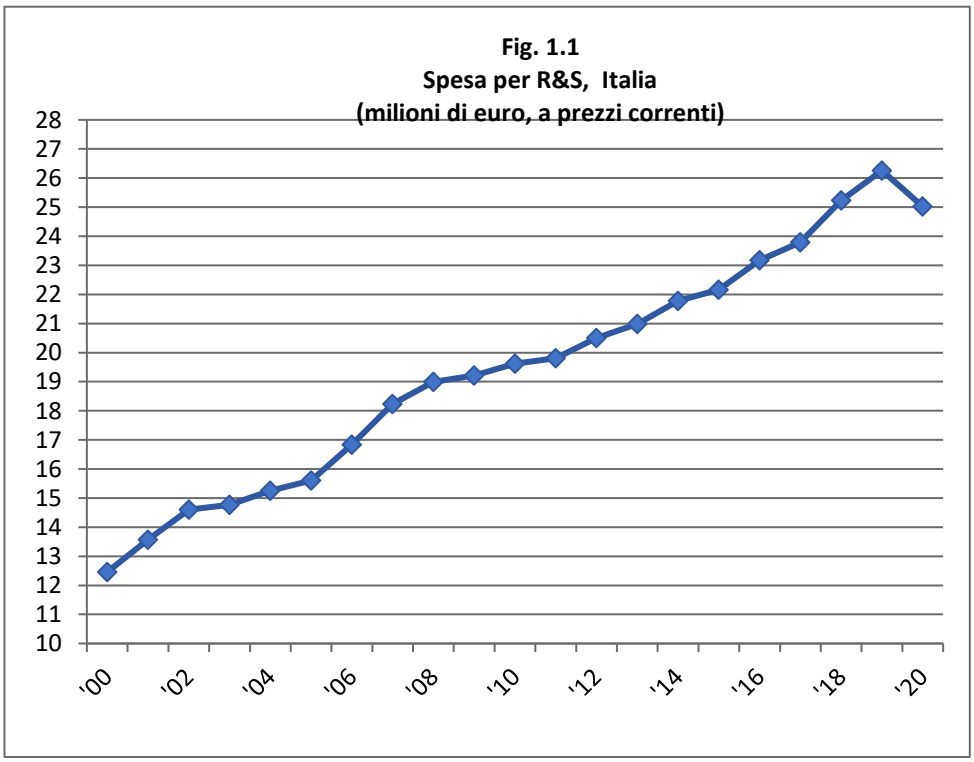


Per quanto riguarda le imprese che acquisiscono R&S, si dividono in 372 imprese attive nell'Industria e 141 nei Servizi. Il 45% di esse fa parte di gruppi multinazionali esteri, il 39% appartiene a gruppi multinazionali italiani, l'11% è all'interno di gruppi domestici italiani mentre il 5% non fa capo ad alcun gruppo.
La quota di R&S sul totale dei servizi acquistati dall'estero è il 7,7%, perciò la R&S resta anche in questo caso una componente industriale svolta soprattutto in Italia che mantiene una bassa predisposizione all'outsourcing.

Sempre limitata ma più alta è la quota di attività di R&S fornita in outsourcing all'estero da imprese italiane. E' il 10,1% e viene esportata da imprese (432) di cui il 42% appartiene a gruppi multinazionali esteri, il 40% a multinazionali italiane, il 12% a gruppi italiani mentre il 6% non fa parte di alcun gruppo.

La R&S italiana nel 2020

Il calo della spesa nazionale in Ricerca e Sviluppo (R&S) nel 2020 è peggiore delle previsioni. Si tratta di un 4,7% in meno rispetto all'anno precedente, con poco più di 25 miliardi di euro (a prezzi correnti). Il rapporto tra spesa in R&S e PIL si attesta all'1,51% ma si tratta di un effetto ottico dovuto al calo del PIL nazionale che è risultato superiore al calo registrato dalla spesa in R&S.



La spesa delle imprese subisce una contrazione del - 6,8% ma si stima una ripresa nel 2021 (+5,2% sul 2020) e 2022 (+3,9% sul 2021).

Il lockdown ha certamente influito sulla mobiltà nei centri di ricerca delle imprese (e nei laboratori delle Istituzioni pubbliche e delle Università) che hanno continuato a svolgere soprattutto ricerca di base ma hanno dovuto contrarre le attività di ricerca applicata e lo sviluppo.

Rispetto all'anno prima le imprese più grandi e strutturate hanno tenuto il contraccolpo sulla R&S svolta in house (+2,2% di R&S nelle grandi imprese) mentre le medie (-17% di spesa) e le piccole imprese (-27%) subiscono una contrazione.

I settori che hanno subito la peggiore performance riguardano le attività estrattive mentre hanno aumentato le attività di R&S i settori della farmaceutica, fabbricazione di trasporti, servizi di telecomunicazione, sanità, attività finanziarie.

Particolarmente interessante, alla luce delle dinamiche delle catene del valore internazionali, è rilevare che rispetto al 2020 sono cresciute le fonti di finanziamento da soggetti stranieri (circa 2,8 miliardi).

Nonostante un calo del 3% però le imprese nazionali restano i maggiori finanziatori (52,8%) della R&S nazionale con 13,2 miliardi anche se aumenta la spesa finanziata sia dall'estero (+1,7%) che dal pubblico (+1,4).

Fig. 2.1 - Spesa per R&S, intra-muros Italia - per settore esecutore, 2020 (valori percentuali)

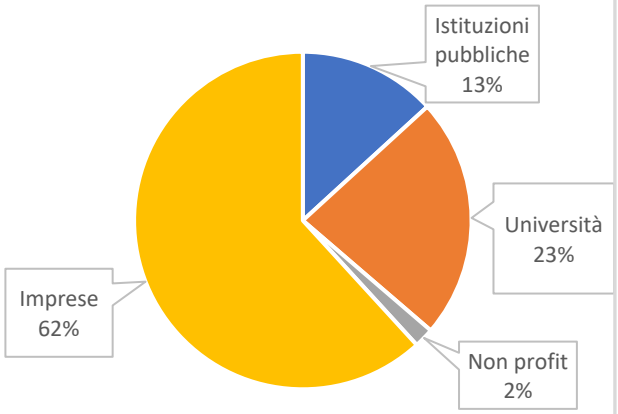
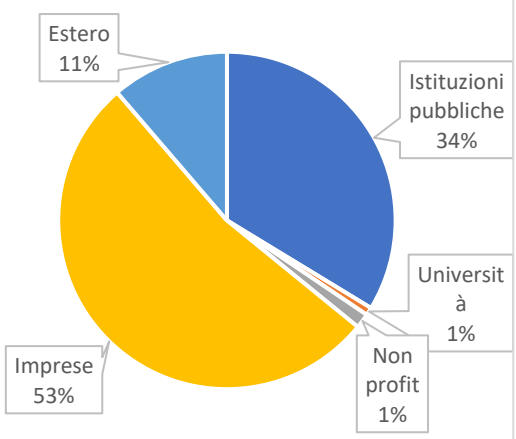
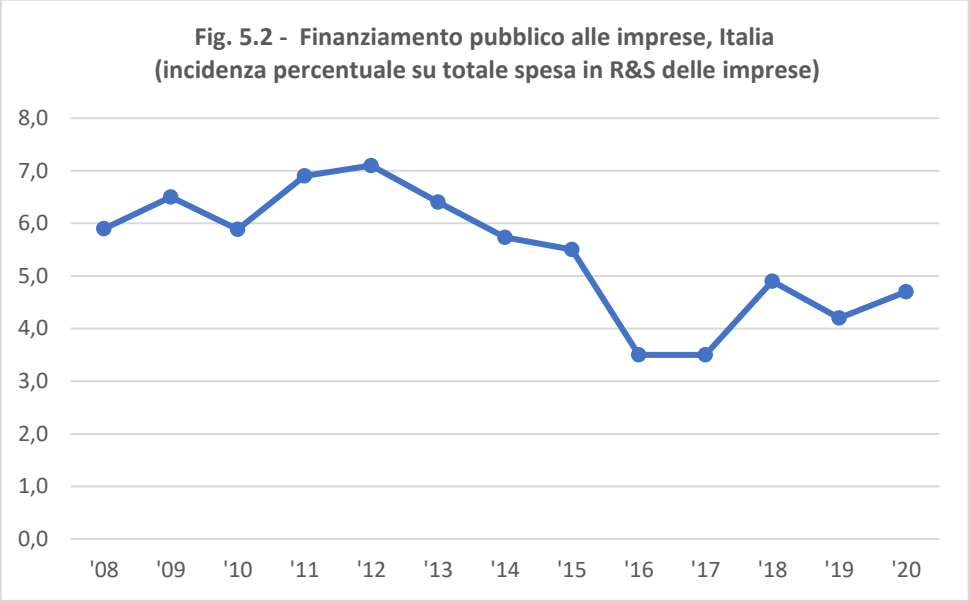


Fig. 2.2 - Spesa per R&S, intra-muros Italia - per settore finanziatore, 2020 (valori percentuali)



Per quanto riguarda il finanziamento pubblico sul totale della spesa in R&S delle imprese (4,7%) questo è tornato a crescere nel 2020, segnale di un sostegno anticiclico alla riduzione degli investimenti in R&S.



Il personale addetto alla R&S subisce una riduzione del 6% nelle imprese e si attesta su 212 mila unità (e.t.p.). Minori addetti (342 mila contro i 356 mila) si registrano tuttavia nel complesso della Ricerca e Sviluppo.

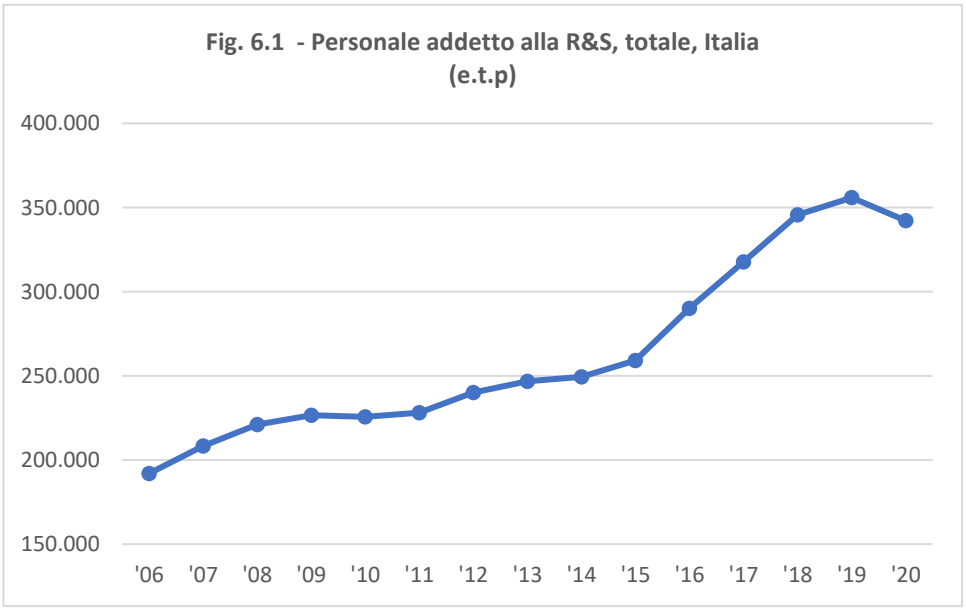


Fig. 6.2 - Personale addetto alla R&S, Italia, per settore d'impiego, 2020 (percentuale sul totale)

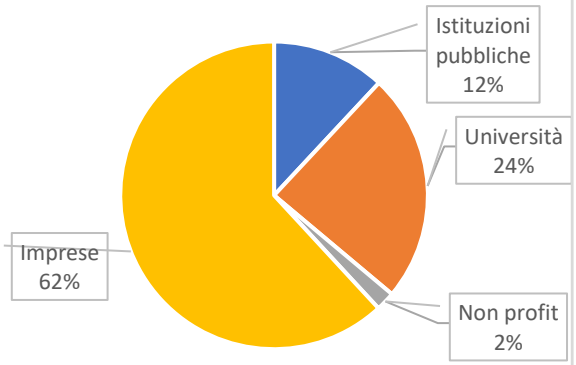
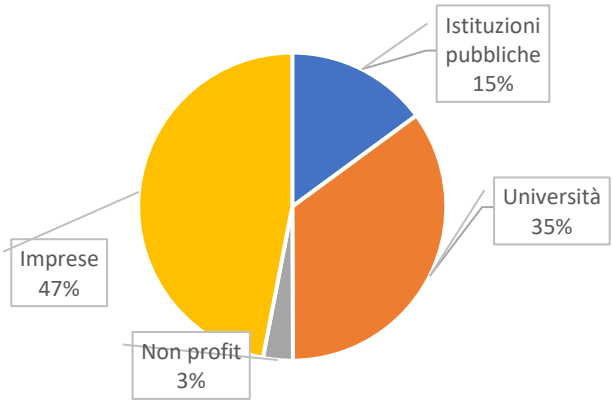


Fig. 6.3 - Ricercatori, Italia, per settore d'impiego, 2020 (percentuale sul totale)



TABELLE

1 - Spesa per R&S
Tab. 1.1 Spesa per R&S, Italia (milioni di euro, a prezzi correnti e incidenza percentuale sul PIL)
Tab. 1.2 Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi (milioni di dollari, a prezzi correnti e - incidenza percentuale sul PIL)
Tab. 1.3 Spesa per R&S, nei Paesi membri dell'UE (milioni di euro, incidenza percentuale sul totale UE e sul PIL)

2 - Analisi della spesa per R&S, per settore finanziatore ed esecutore
Tab. 2.1 Spesa per R&S, intra-muros, Italia - per settore esecutore (milioni di euro e valori percentuali)
Tab. 2.2 Spesa per R&S, intra-muros, Italia - per settore finanziatore (milioni di euro)
Tab. 2.3 Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi - per settore esecutore (valori percentuali)
Tab. 2.4 Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi - per settore finanziatore (valori percentuali)
Tab. 2.5 Spesa per R&S, nei Paesi membri dell'Unione Europea – per settore finanziatore (valori percentuali)

Tab. 2.6 Spesa per R&S, intra-muros, Italia - per settore esecutore e per Regione (milioni di euro)
Tab. 2.7 Spesa per R&S, intra-muros, Italia - per settore esecutore e tipo di ricerca (milioni di euro)
Tab. 2.8 Spesa per R&S, intra-muros, Italia - per settore esecutore e tipologia di spesa (milioni di euro e valori percentuali)

3 - Stanziamenti pubblici per R&S
Tab. 3.1 Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi industrializzati (milioni di euro, a prezzi correnti)
Tab. 3.2 Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi europei, per obiettivi socio - economici (valori percentuali)
Tab. 3.3 Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi europei, incidenza percentuale sul PIL
Tab. 3.4 Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi europei, pro capite (euro, a prezzi correnti)

4 - Spesa per R&S delle imprese

Tab. 4.1 Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per settore finanziatore (milioni di euro e valori percentuali)
Tab. 4.2 Spesa per R&S, imprese, nei principali Paesi industrializzati - per settore finanziatore (valori percentuali)
Tab. 4.3 Spesa per R&S, imprese, nei principali Paesi europei – incidenza percentuale sul PIL
Tab. 4.4 Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per settore di attività economica (milioni di euro e valori percentuali)
Tab. 4.5 Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per classe di addetti (milioni di euro e valori percentuali)
Tab. 4.6 Numero e spesa per R&S delle imprese a controllo estero per attività economica, Italia (numero e milioni di euro)

5 - Interventi pubblici per la ricerca

Tab. 5.1 Incentivi fiscali e finanziamenti diretti nei principali Paesi industrializzati (incidenza percentuale sul PIL)
Tab. 5.2 Finanziamento pubblico alle imprese, Italia, incidenza percentuale su spesa
Tab. 5.3 Interventi pubblici complessivi per ricerca, sviluppo e innovazione (milioni di euro)
Tab. 5.4 Interventi delle amministrazioni centrali di interesse per la RS&I. Dettaglio strumenti (milioni di euro)
Tab. 5.5 Erogazioni all'Università per programmi di ricerca di rilevante interesse nazionale (PRIN) - progetti: numero e valori percentuale; importi totali e medi: migliaia di euro e valori percentuali)
Tab. 5.6 Sostegno pubblico indiretto alla R&S tramite crediti di imposta (milioni di euro)

6 - Personale addetto alla R&S

Tab. 6.1 Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, Italia - per settore d'impiego (unità in equivalenti tempo pieno)
Tab. 6.2 Personale addetto alla R&S, totale, Italia - per qualifica e settore analitico di impiego (unità in equivalenti tempo pieno e valori percentuali)
Tab. 6.3 Personale addetto alla R&S, totale, Italia - per titolo di studio e settore analitico di impiego (unità in equivalenti tempo pieno e valori percentuali)
Tab. 6.4 Personale addetto alla R&S, Italia: ricercatori e tecnici, per classi di età e settore di impiego (numero di persone e valori percentuali)

Tab. 6.5 Personale addetto alla R&S, totale, Italia - per Regione e settore di impiego (unità in equivalenti tempo pieno e valori percentuali)
Tab. 6.6 Personale addetto alla R&S, imprese, Italia - per settore di attività economica (unità in equivalenti tempo pieno)
Tab. 6.7 Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, in alcuni dei principali Paesi (unità in equivalenti tempo pieno)
Tab. 6.8 Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, imprese, in alcuni dei principali Paesi (unità in equivalenti tempo pieno e incidenza percentuale su totale nazionale)
Tab. 6.9 Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, nei Paesi membri dell'UE (unità in equivalenti tempo pieno e incidenza percentuale su totale UE a 28; incidenza percentuale su totale occupati)
Tab. 6.10 Risorse umane in S&T (scienza e tecnologia), indicatori in alcuni dei principali Paesi dell'Unione Europea
Tab. 6.11 Studenti universitari per aree disciplinari, in alcuni dei principali Paesi dell'Unione Europea (migliaia di iscritti)

7 - Brevetti
Tab. 7.1 Brevetti, domande all'Ufficio Europeo dei Brevetti (UEB), per Paese e gruppi di Paesi (comprese domande PCT in fase regionale), (numero e incidenza percentuale)
Tab. 7.2 Brevetti, concessioni dell'Ufficio Europeo dei Brevetti (UEB), per Paese e gruppi di Paesi (numero e incidenza percentuale)
Tab. 7.3 Brevetti, concessioni dell'Ufficio Brevetti USA (USPTO), per Paese e gruppi di Paesi (numero e incidenza percentuale)

8 - Pubblicazioni
Tab. 8.1 Pubblicazioni scientifiche per principali Paesi UE (percentuale sulle pubblicazioni scientifiche totali nel paese)
Tab. 8.2 Pubblicazioni scientifiche, Italia, per campo di studio
Tab. 8.3 Articoli scientifici e tecnici, per principali Paesi UE (numero)

9 - Bilancia dei pagamenti della tecnologia
Tab. 9.1 Bilancia della tecnologia, Italia, per tipologia (milioni di euro)

10 - Commercio di prodotti ad alta tecnologia
Tab. 10.1 Commercio di prodotti ad alta tecnologia, per principali Paesi industrializzati - saldo della bilancia commerciale

GRAFICI

Fig. 1.1 - Spesa per R&S, Italia (milioni di euro, a prezzi correnti)
Fig. 1.2 - Spesa per R&S, Italia - incidenza percentuale sul PIL
Fig. 1.3 - Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi (milioni di dollari, a prezzi correnti)
Fig. 2.1 - Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi, per settore esecutore (valori percentuali)
Fig. 2.2 - Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi, per settore finanziatore (valori percentuali)
Fig. 3.1 - Stanziamenti pubblici per R&S, Italia (milioni di euro a prezzi correnti)
Fig. 3.2 - Stanziamenti pubblici per R&S, Italia (incidenza percentuale sul PIL)
Fig. 3.3 - Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi (milioni di euro, a prezzi correnti)
Fig. 4.1 - Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per settore finanziatore (valori percentuali)
Fig. 5.1 - Incentivi fiscali e finanziamenti diretti - Italia (incidenza percentuale sul PIL)
Fig. 5.2 - Spesa per R&S, imprese, Italia - finanziamento pubblico alle imprese incidenza percentuale su totale spesa
Fig. 5.3 - Interventi pubblici complessivi per ricerca, sviluppo e innovazione (milioni di euro)
Fig. 6.1 - Personale addetto alla R&S, totale, Italia (e.t.p)
Fig. 6.7 - Ricercatori, in alcuni dei principali Paesi, (e.t.p)
Fig. 7.2 - Brevetti italiani, concessioni UEB e USPTO (numero)
FIg. 8.2 - Pubblicazioni scientifiche, Italia, per campo di studio
Fig. 9.1 - Bilancia della tecnologia, Italia, saldi (milioni di euro)
Fig. 10.1 - Commercio di prodotti ad alta tecnologia, per principali Paesi, saldi (milioni di dollari, prezzi correnti)

ALLEGATI

Definizioni

Amministrazioni pubbliche: comprendono:

- gli enti di ricerca propriamente detti, che svolgono attività di R&S come fine istituzionale: Agenzia Spaziale Italiana (A.S.I.), Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.), Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA), Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFM), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), Istituto Superiore di Sanità (ISS), ecc.;

- le altre istituzioni pubbliche, ovvero le amministrazioni dipendenti dallo Stato (laboratori ed istituti dipendenti dai ministeri) e da altri enti pubblici (istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, aziende sanitarie Locali, ecc.); in cui la ricerca non costituisce l'attività principale;

- salvo dove diversamente indicato, le Università, impegnate sia in attività didattiche che di ricerca; all'interno del settore universitario vengono considerate indistintamente sia le Università pubbliche che quelle private che peraltro, in quanto tali, non sono assimilabili alle amministrazioni pubbliche.

Altri (addetti alla R&S): comprendono operai, segretarie, amministrativi che sono direttamente coinvolti in progetti di R&S.

Attività di ricerca extra-muros: commissionata a strutture esterne diverse da quelle dell'impresa o ente rilevato.

Attività di ricerca intra-muros: svolta all'interno di un'unità di ricerca con proprio personale e con proprie attrezzature (indipendentemente da chi le finanzia).

Bilancia tecnologica dei pagamenti: misura le transazioni commerciali relative ai trasferimenti internazionali di tecnologie, registrando il corrispettivo finanziario versato o ricevuto per l'acquisto o l'utilizzazione di brevetti, licenze, marchi, disegni, know-how e servizi a contenuto tecnico (compresa l'assistenza tecnica), come pure la R&S a carattere industriale svolta all'estero.

Citazioni: tra le più citate al mondo in percentuale sulle pubblicazioni scientifiche totali nel paese.

Imprese: sono comprese sia quelle a partecipazione pubblica che quelle private.

Parità di potere d'acquisto: tassi di cambio che tengono conto anche dei poteri di acquisto delle varie monete, calcolati per un fissato paniere di beni e servizi (non specifico per la R&S).

Prodotti ad alta tecnologia: sono compresi prodotti comunemente accettati come "ad alta tecnologia" ed anche prodotti nei quali c'è una significativa attività di R&S, secondo l'Università di Cambridge (U.K.): prodotti chimici, sali metallici, materiali radioattivi, organici sintetici, farmaceutici, fertilizzanti, resine e plastiche, insetticidi, macchine generatrici di potenza, macchine specializzate e di lavorazione metallo, macchine da ufficio, calcolatrici, TV, radio, registratori, apparecchi per telecomunicazione, macchine elettriche, veicoli a motore (auto, autocarri, autobus e loro parti), equipaggiamento ferroviario, aerospazio, strumentazione, apparecchiature fotografiche, armi.

Pubblicazioni e articoli scientifici: numero di articoli, note, ecc., secondo la banca dati Science Indication Index – SCI – National Science Foundation, Science and Engineering Indicators.

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 od utilizzazione.

Ricerca e sviluppo (R&S): complesso dei lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia al fine di accrescere l'insieme delle conoscenze (ivi compresa la conoscenza dell'uomo, della cultura e della società) che per utilizzare dette conoscenze per nuove applicazioni.

Ricercatori: sono scienziati o tecnici impegnati nella concezione o nella creazione di nuove conoscenze, prodotti, processi, materiali e sistemi.

Spese di R&S: comprendono spese correnti (costi del personale addetto comprensivi di oneri sociali e differiti, dell'amministrazione e supporto diretto all'attività di R&S, dei materiali, dei consumi, dei servizi acquistati, delle spese generali imputabili, esclusi ammortamenti) più spese in conto capitale (terreni, edifici, strumenti e attrezzature).

Normalmente sono espresse a prezzi correnti; se espresse a prezzi costanti si intendono deflazionate mediante il deflatore implicito nel PIL.

Stanziamenti pubblici per R&S: comprendono le somme iscritte nei bilanci dello Stato, concernenti la R&S.

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

Tecnici: partecipano alle attività di R&S svolgendo compiti scientifici e tecnici, di norma sotto la supervisione di un ricercatore.

Unità in equivalenti tempo pieno (e.t.p.): personale addetto alla R&S considerato solo per il tempo dedicato specificatamente alla R&S (in genere nel corso dell'anno solare). Si calcola moltiplicando il tempo globale per la percentuale del tempo dedicato alla R&S (lo stesso vale per la spesa relativa).

Fonti

- Banca d'Italia. Bilancia dei pagamenti della tecnologia
- Banca Mondiale. Scientific and technical journal articles
- European Innovation Scoreboard Database
- Eurostat Database
- Istat. Ricerca e Sviluppo in Italia
- Istat. Imprese a controllo estero in Italia
- MISE – Ministero dello Sviluppo Economico
  Relazione sugli interventi di sostegno alle attività economiche e produttive
- MUR – Ministero dell'Università e della Ricerca. Cineca. Banca dati
- MUR – Ministero dell'Università e della Ricerca. Prin. Statistiche
- OECD - Main Science and Technology Indicators
- UEB/Ufficio Europeo dei Brevetti
- USPTO/Ufficio Brevetti USA Patents
- UNESCO Science Report

Sigle

CN	–	Cina
DE	–	Germania
ES	–	Spagna
EUROSTAT	–	Statistical Office of the European Communities
FR	–	Francia
IL	–	Israele
ISTAT	–	Istituto nazionale di statistica
IT	–	Italia
JP	–	Giappone
MIUR	–	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
MISE	–	Ministero dello Sviluppo Economico
OECD	–	Organization for Economic Cooperation and Development
PCT	–	Patent Cooperation Treaty
PIL	–	Prodotto interno lordo (produzione nazionale globale di beni e servizi)
R&S	–	Ricerca e sviluppo
RU	–	Federazione Russa
UE	–	Unione Europea
UEB	–	Ufficio Europeo dei Brevetti
UK	–	Regno Unito
US	–	Stati Uniti d'America
USPTO	–	United States Patent and Trademark Office
. .	–	Dato non disponibile

DATI

1 - SPESA PER R&S

Tab. 1.1 - Spesa per R&S, Italia
(milioni di euro, a prezzi correnti e incidenza percentuale sul PIL)

anno	prezzi correnti		% sul PIL
	valori	variazione % su anno precedente	
'00	12.460	8,1	1,07
'01	13.572	8,9	1,09
'02	14.600	7,6	1,13
'03	14.769	1,2	1,11
'04	15.252	3,3	1,10
'05	15.599	2,3	1,09
'06	16.835	7,9	1,13
'07	18.231	8,3	1,17
'08	18.993	4,2	1,21
'09	19.209	1,1	1,22
'10	19.625	2,2	1,22
'11	19.811	0,9	1,21
'12	20.502	3,5	1,27
'13	20.983	2,3	1,31
'14	21.781	3,8	1,34
'15	22.157	1,7	1,34
'16	23.172	4,6	1,37
'17	23.794	2,7	1,37
'18	25.232	6,0	1,42
'19	26.260	4,1	1,46
'20	25.028	-4,7	1,51

Fonti: ISTAT *ultimo aggiornamento: settembre 2022*

(1) In accordo con le normative internazionali in materia, i dati riportati in questa tabella ed in quelle successive - se non indicato diversamente - si riferiscono alle spese di R&S intra-muros.

(2) Dal 1997, Istat ha adottato una nuova metodologia per la rilevazione dei dati relativi all'Università. La procedura è stata ulteriormente modificata con riferimento alla stima della spesa per R&S dall'anno 2005.

(3) Fino al 1990, veniva calcolata l'incidenza percentuale sul PIL della spesa globale di R&S, mentre successivamente è stata calcolata sulle spese della sola R&S intra muros. Dal 2009 sono state utilizzate le nuove serie storiche dei conti economici nazionali, aggiornate secondo il nuovo Sec 2010 (Sistema europeo dei conti) e rilasciate dall'Istat nell'ottobre 2014.

Fig. 1.1
Spesa per R&S, Italia
(milioni di euro, a prezzi correnti)

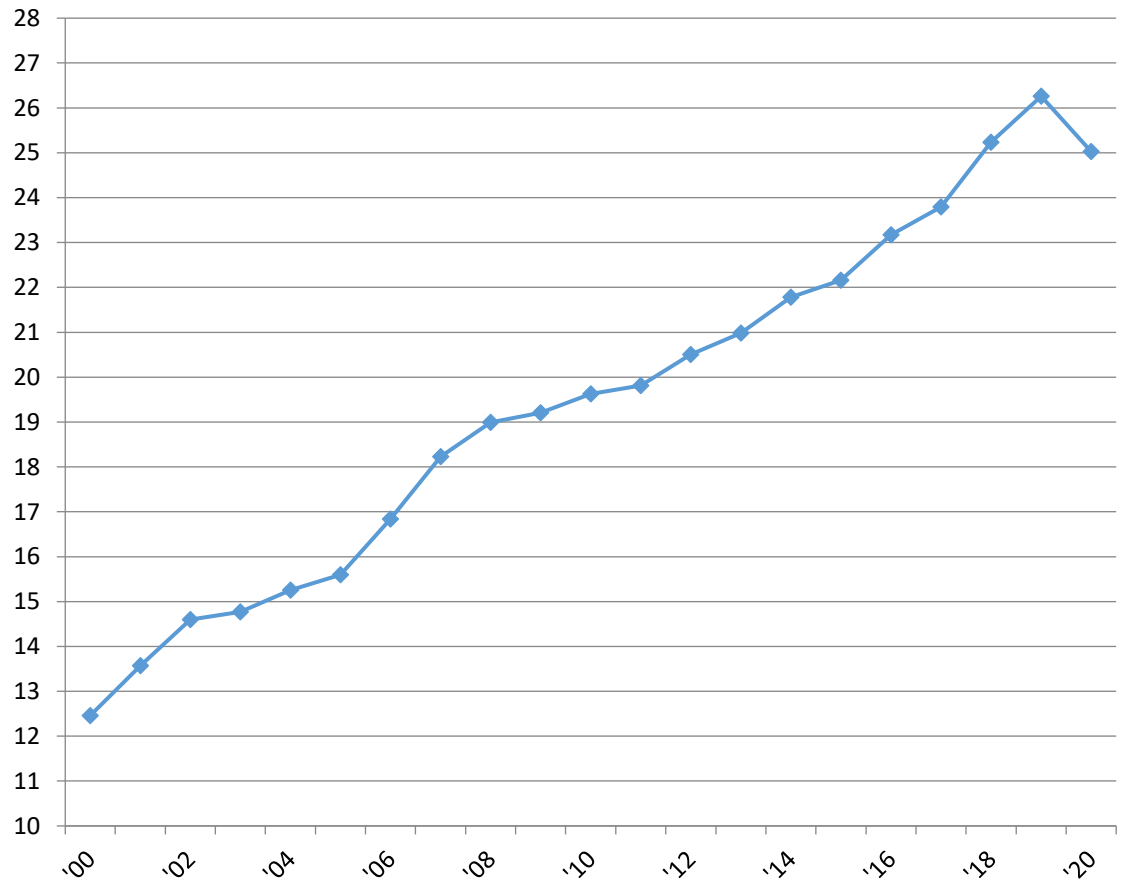
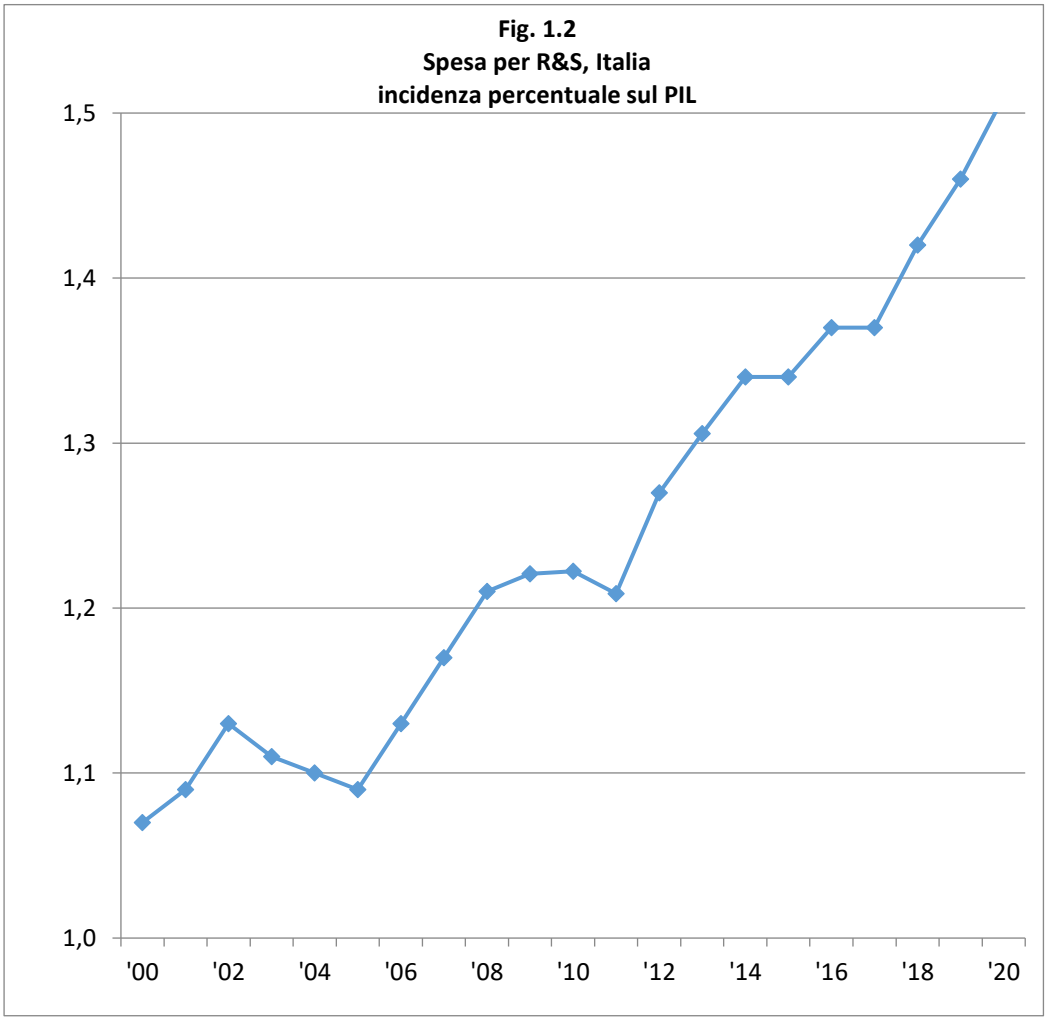


Fig. 1.2
Spesa per R&S, Italia
incidenza percentuale sul PIL



1 - SPESA PER R&S

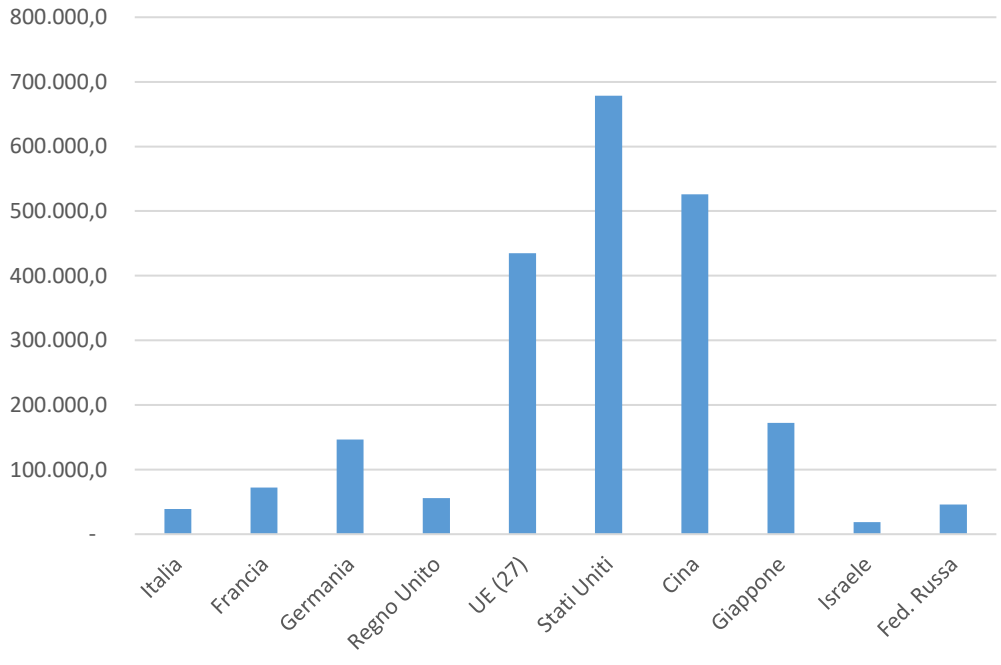
Tab. 1.2 - Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi
(milioni di dollari, a prezzi correnti e incidenza percentuale sul PIL)

	Italia		Francia		Germania		Regno Unito		UE (27)		Stati Uniti		Cina		Giappone		Israele		Fed. Russa	
	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL	valori	% PIL
'09	24.922,3	1,22	49.673,4	2,21	82.760,4	2,74	36.450,6	1,67	260632,32	1,86	406.405,0	2,81	184.124,8	1,66	137.366,2	3,20	8.503,7	4,13	34.660,6	1,17
'10	25.403,1	1,22	50.901,5	2,18	87.036,2	2,73	37.568,4	1,64	270186,86	1,86	410.093,0	2,74	212.138,3	1,71	140.565,6	3,10	8.648,1	3,94	33.080,9	1,05
'11	26.111,7	1,20	53.617,3	2,19	95.810,0	2,81	38.778,6	1,65	289683,25	1,91	429.792,0	2,77	246.477,2	1,78	148.389,2	3,21	9.523,0	4,02	33.096,7	1,02
'12	27.419,6	1,26	55.097,7	2,23	100.490,1	2,88	38.490,2	1,58	302418,16	1,96	434.349,0	2,68	289.202,5	1,91	152.325,6	3,17	10.433,4	4,16	35.765,6	1,03
'13	28.459,4	1,30	58.353,3	2,24	102.905,5	2,84	41.532,1	1,62	315617,19	1,98	455.128,0	2,71	323.355,5	2,00	164.655,8	3,28	11.272,4	4,10	38.440,1	1,03
'14	29.448,3	1,34	60.585,6	2,28	109.562,7	2,88	43.811,1	1,64	329079,49	2,00	477.003,0	2,72	346.266,3	2,02	169.554,1	3,37	11.732,3	4,17	40.360,6	1,07
'15	29.994,8	1,34	60.541,3	2,27	114.097,6	2,93	45.665,9	1,65	340526,16	2,00	507.401,0	2,72	366.080,9	2,06	168.514,0	3,24	12.666,9	4,26	38.818,6	1,10
'16	33.076,6	1,37	63.651,4	2,22	122.472,2	2,94	48.111,3	1,66	360092,72	1,99	533.456,0	2,79	393.015,5	2,10	160.269,3	3,11	14.588,5	4,52	39.013,0	1,10
'17	34.488,8	1,37	65.592,8	2,20	133.668,0	3,05	50.845,1	1,68	386613,19	2,03	565.910,0	2,85	420.815,6	2,12	166.621,7	3,17	15.873,8	4,69	42.246,1	1,11
'18	37.039,9	1,42	68.654,0	2,19	142.320,2	3,12	53.905,9	1,73	413809,13	2,07	618.525,0	2,95	465.341,9	2,14	172.035,8	3,22	17.003,0	4,85	41.895,9	0,99
'19	38.740,5	1,46	72.330,4	2,20	146.486,1	3,19	55.983,7	1,76	434.660,35	2,11	678.596,0	3,067	526.222,4	2,235	172.137,1	3,20	18.616,3	4,93	45.687,0	1,04

Fonti: OECD, ISTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

Fig. 1.3
Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi, 2019
(milioni di dollari, prezzi correnti)



Tab. 1.3 - Spesa per R&S, nei Paesi membri dell'UE - 2019
(milioni di euro, incidenza percentuale sul totale UE e sul PIL)

Paese	2019			
	milioni di euro	% su tot. UE a 27	% sul PIL	
Austria	12.441	3,99	3,13	
Belgio	15.110	4,84	3,16	
Bulgaria	512	0,16	0,83	
Cipro	164	0,05	0,71	
Croazia	601	0,19	1,08	
Danimarca	9.108	2,92	2,93	(a)
Estonia	453	0,15	1,63	
Finlandia	6.715	2,15	2,80	
Francia	53.428	17,13	2,19	
Germania	110.025	35,28	3,17	
Grecia	2.338	0,75	1,28	
Irlanda	4.371	1,40	1,23	
Italia	26.260	8,42	1,46	
Lettonia	195	0,06	0,64	
Lituania	486	0,16	0,99	
Lussemburgo	738	0,24	1,18	
Malta	80	0,03	0,57	
Olanda	17.760	5,69	2,18	
Polonia	7.047	2,26	1,32	
Portogallo	2.992	0,96	1,40	
Rep. Ceca	4.348	1,39	1,93	
Romania	1.067	0,34	0,48	
Slovacchia	777	0,25	0,83	
Slovenia	991	0,32	2,05	
Spagna	15.572	4,99	1,25	
Svezia	16.154	5,18	3,39	
Ungheria	2.159	0,69	1,48	
UE a 27 (b)	**311.892**	***100,00***	***2,23***	(b)

(a) Previsioni (b) Stima

Fonti: EUROSTAT, ISTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

2 - ANALISI DELLA SPESA PER R&S, PER SETTORE ESECUTORE E FINANZIATORE

Tab. 2.1 - Spesa per R&S, intra-muros Italia - per settore esecutore
(milioni di euro e valori percentuali)

anno	Istituzioni pubbliche		Università		Istituzioni private non profit		Imprese		Totale	
	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)
'06	2.897	17,2	5.098	30,3	630	3,7	8.210	48,8	16.835	100
'07	2.644	14,5	5.495	30,1	637	3,5	9.455	51,9	18.231	100
'08	2.417	12,7	5.787	30,5	616	3,2	10.173	53,6	18.993	100
'09	2.525	13,1	5.812	30,3	634	3,3	10.238	53,3	19.209	100
'10	2.688	13,7	5.647	28,8	711	3,6	10.579	53,9	19.625	100
'11	2.654	13,4	5.669	28,6	663	3,3	10.825	54,6	19.811	100
'12	3.040	14,8	5.748	28,0	607	3,0	11.107	54,2	20.502	100
'13	2.937	14,0	5.938	28,3	627	3,0	11.480	54,7	20.983	100
'14	2.960	13,6	5.852	26,9	662	3,0	12.344	56,7	21.782	100
'15	2.911	13,1	5.653	25,5	707	3,2	12.886	58,2	22.157	100
'16	2.911	12,6	5.597	24,2	575	2,5	14.088	60,8	23.172	100
'17	2.939	12,4	5.609	23,6	406	1,7	14.840	62,4	23.794	100
'18	3.147	12,5	5.753	22,8	398	1,6	15.934	63,1	25.232	100
'19	3.307	12,6	5.898	22,5	466	1,8	16.589	63,2	26.260	100
'20	3.307	13,2	5.778	23,1	476	1,9	15.467	61,8	25.028	100

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: settembre 2022

Fig. 2.1 - Spesa per R&S, intra-muros Italia - per settore esecutore, 2020 (valori percentuali)

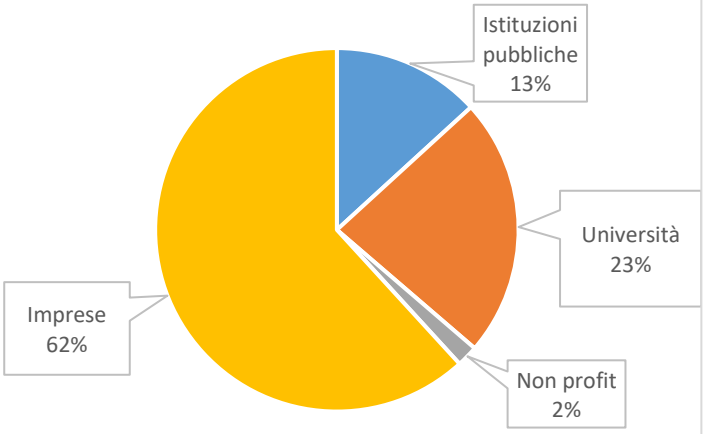
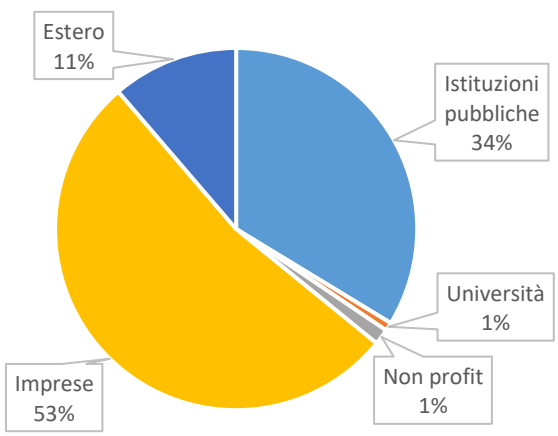


Fig. 2.2 - Spesa per R&S, intra-muros Italia - per settore finanziatore, 2020 (valori percentuali)



Tab. 2.2 - Spesa per R&S, intra-muros, Italia - per settore finanziatore
(milioni di euro e valori percentuali)

anno	Istituzioni pubbliche		Università (a)		Istituzioni private non profit (b)		Imprese		Estero		Totale	
	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)	(milioni)	(%)
'06	7.908	47,0	236	1,4	496	2,9	6.802	40,4	1.393	8,3	16.835	100
'07	8.071	44,3	231	1,3	533	2,9	7.660	42,0	1.736	9,5	18.231	100
'08	7.977	42,0	250	1,3	535	2,8	8.721	45,9	1.510	7,9	18.993	100
'09	8.096	42,1	243	1,3	578	3,0	8.482	44,2	1.810	9,4	19.209	100
'10	8.157	41,6	173	0,9	603	3,1	8.765	44,7	1.927	9,8	19.625	100
'11	8.302	41,9	176	0,9	607	3,1	8.932	45,1	1.794	9,1	19.811	100
'12	8.723	42,5	192	0,9	569	2,8	9.080	44,3	1.938	9,5	20.502	100
'13	8.696	41,4	215	1,0	564	2,7	9.483	45,2	2.026	9,7	20.983	100
'14	8.650	39,7	217	1,0	564	2,6	10.298	47,3	2.052	9,4	21.781	100
'15	8.415	38,0	220	1,0	606	2,7	11.077	50,0	1.839	8,3	22.157	100
'16	8.164	35,2	207	0,9	473	2,0	12.067	52,1	2.260	9,8	23.172	100
'17	7.680	32,3	187	0,8	363	1,5	12.774	53,7	2.790	11,7	23.794	100
'18	8.265	32,8	183	0,7	372	1,5	13.751	54,5	2.661	10,5	25.232	100
'19	8.488	32,3	187	0,7	376	1,4	14.690	55,9	2.519	9,6	26.260	100
'20	8.433	33,7	190	0,8	355	1,4	13.226	52,8	2.824	11,3	25.028	100

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: settembre 2022

2 - ANALISI DELLA SPESA PER R&S, PER SETTORE ESECUTORE E FINANZIATORE

Tab. 2.3 - Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi - per settore esecutore
(valori percentuali)

settore esecutore	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti	Giappone	Cina	Israele	Fed. Russa
Imprese									
'10	53,9	63,2	67,0	60,9	68,0	76,5	73,4	83,0	60,5
'11	54,6	64,0	67,6	63,6	68,4	77,0	75,7	83,8	61,0
'12	54,2	64,6	68,0	63,3	69,6	76,6	76,2	84,2	58,3
'13	54,7	64,6	67,2	63,9	70,9	76,1	76,6	84,4	60,6
'14	56,7	63,6	67,7	65,1	71,5	77,8	77,3	84,6	59,6
'15	58,2	63,7	68,7	66,0	71,9	78,5	76,8	85,2	59,2
'16	60,8	65,1	68,2	67,1	72,5	78,8	77,5	86,6	58,7
'17	62,4	65,3	69,1	68,0	72,9	78,8	77,6	87,8	60,1
'18	63,3	65,5	68,8	67,6	73,4	79,4	77,4	88,3	55,6
'19	63,2	65,9	68,9	67,4	74,9	79,2	76,4	89,7	60,7
Università									
'10	28,8	21,6	18,2	27,0	14,7	12,9	8,5	13,7	8,4
'11	28,6	20,9	17,9	26,0	14,5	13,2	7,9	12,9	9,0
'12	28,0	20,8	17,7	26,7	14,0	13,4	7,6	12,8	9,3
'13	28,3	20,9	17,9	26,4	13,5	13,5	7,2	12,7	9,0
'14	26,7	22,1	17,7	25,8	13,1	12,6	6,9	12,5	9,8
'15	25,5	22,0	17,3	25,3	13,1	12,3	7,0	12,2	9,6
'16	24,2	20,5	18,0	24,3	13,1	12,3	6,8	10,9	9,1
'17	23,6	20,7	17,4	23,5	12,8	12,0	7,2	9,6	9,0
'18	22,8 (a)	20,5	17,6	23,6	12,1	11,6	7,4	9,2	9,7
'19	22,5 (a)	20,1	17,4	23,5	11,5	11,7	8,1	8,1	10,6
Enti pubblici									
'10	13,7	14,0	14,8	9,5	12,7	9,0	18,1	2,1	31,0
'11	13,4	13,9	14,5	8,6	12,8	8,4	16,3	2,1	29,8
'12	14,8	13,2	14,3	8,0	12,3	8,6	16,3	1,9	32,2
'13	14,0	13,1	14,9	7,9	11,5	9,2	16,2	1,8	30,3
'14	13,6	12,7	14,6	7,3	11,4	8,3	15,8	1,8	30,5
'15	13,1	12,8	14,1	6,6	11,0	7,9	16,2	1,6	31,1
'16	12,6	12,7	13,8	6,6	10,2	7,5	15,7	1,6	32,0
'17	12,4	12,4	13,5	6,3	9,7	7,8	15,2	1,6 (a)	30,4
'18	12,5	12,4	13,5	6,6	9,7	7,8	15,2	1,5 (a)	34,4
'19	12,6	12,3	13,7	6,9	9,6	7,8	15,5	1,5 (a)	28,3
Enti non-profit									
'10	3,6	1,2	(b)	2,5	4,5	1,6	..	1,2	0,2
'11	3,3	1,2	(b)	1,8	4,3	1,5	..	1,2	0,2
'12	3,0	1,4	(b)	1,9	4,1	1,4	..	1,1	0,2
'13	3,0	1,5	(b)	1,8	4,0	1,3	..	1,2	0,1
'14	3,0	1,5	(b)	1,8	4,0	1,3	..	1,0	0,1
'15	3,2	1,5	(b)	2,0	4,0	1,3	..	1,0	0,1
'16	2,5	1,6	(b)	2,1	4,4	1,4	..	1,0	0,2
'17	1,7	1,6	(b)	2,2	4,3 (a)	1,4	..	1,0 (a)	0,4
'18	1,5	1,6	(b)	2,2	4,1 (a)	1,3	..	0,9 (a)	0,3
'19	1,8	1,7	(b)	2,2	4,0 (a)	1,3	..	0,8 (a)	0,4

(a) Previsioni/Stime

(b) Compreso nella voce "Enti pubblici"

Fonti: OECD, ISTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

Tab. 2.4 - Spesa per R&S, in alcuni dei principali Paesi - per settore finanziatore
(valori percentuali)

settore finanziatore	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti	Giappone	Cina	Israele	Fed. Russa
Imprese									
'11	45,1	55,0	65,6	45,9	58,4	76,5	73,9	37,3	27,7
'12	44,3	55,3	66,1	45,6	59,5	76,1	74,0	39,4	27,2
'13	45,2	55,1	65,4	46,2	61,1	75,5	74,6	36,8	28,2
'14	47,3	54,5	66,0	48,0	62,0	77,3	75,4	35,0	27,1
'15	50,0	54,0	65,6	49,0	62,5	78,0	74,7	33,2	26,5
'16	52,1	56,0	65,2	51,8	63,2	78,1	76,1	38,3	28,1
'17	53,7	56,1 (a)	66,2	53,7	63,4	78,3	76,5	35,3	30,2
'18	54,6	56,7 (a)	66,0	54,8	64,0	79,1	76,6	37,2	29,5
'19	55,9	56,7 (a)	64,5	53,6	65,5	78,9	76,3	38,1	30,2
Istituzioni pubbliche									
'11	41,9	35,1	29,9	30,5	31,3	16,4	21,7	13,0	67,1
'12	42,5	35,4	29,2	28,7	29,6	16,8	21,6	12,7	67,8
'13	41,4	35,3	29,1	29,1	27,5	17,3	21,1	12,3	67,6
'14	39,7	34,3	28,7	28,4	25,9	16,0	20,3	13,5	69,2
'15	38,0	34,8	27,9	27,7	25,5	15,4	21,3	12,8	69,5
'16	35,2	32,4	28,5	26,3	23,6	15,0	20,0	11,1	68,2
'17	32,3	32,4 (a)	27,7	26,0	22,5	15,0	19,8	11,0	66,2
'18	32,7	31,5 (a)	27,9	25,9	22,0	14,6	20,2	10,5	67,0
'19	32,3	31,4	27,8	27,1	20,7	14,7	20,5	9,6	66,3
Altre fonti nazionali (a)									
'11	3,9	2,1	0,3	5,9	6,6	6,6	..	2,0	1,0
'12	3,7	1,7	0,4	5,9	6,8	6,6	..	2,3	1,0
'13	3,7	1,7	0,3	6,0	6,9	6,7	..	1,7	1,2
'14	3,6	3,5	0,3	6,1	7,0	6,3	..	1,2	1,2
'15	3,7	3,5	0,4	6,3	7,1	6,1	..	1,3	1,4
'16	2,9	3,8	0,3	6,4	7,4	6,2	..	1,4	1,0
'17	2,3	3,7 (a)	0,3	5,9	7,2	6,1	..	1,1	1,0
'18	2,2	4,0 (a)	0,4	5,6	6,9	5,8	..	1,1	1,1
'19	2,1	3,9	0,4	4,8	6,7	5,8	..	0,9	1,1
Estero									
'11	9,1	7,7	4,2	17,8	3,8	0,5	1,3	47,6	4,3
'12	9,5	7,6	4,3	19,8	4,1	0,4	1,0	45,6	4,0
'13	9,7	7,9	5,2	18,7	4,5	0,5	0,9	49,3	3,0
'14	9,4	7,6	5,0	17,5	5,0	0,4	0,8	50,2	2,5
'15	8,3	7,6	6,2	17,1	5,2	0,5	0,7	51,6	2,6
'16	9,8	7,8	5,9	15,6	5,8	0,7	0,7	49,2	2,7
'17	11,7	7,8 (a)	5,8	14,4	7,0	0,6	0,6	52,6	2,6
'18	10,5	7,7 (a)	5,8	13,7	7,1	0,6	0,4	51,2	2,3
'19	9,59	8,1	7,4	14,5	7,1	0,6	0,1	51,4	2,4

(a) Previsioni/Stime

Fonti: OECD, ISTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

Tab. 2.5 - Spesa per R&S, nei Paesi membri dell'Unione Europea per settore finanziatore - 2019

(valori percentuali)

Paese	2019			
	settore finanziatore			
	imprese	istituz. pubbl.	altre fonti naz.	estero
Austria	54,8	27,0	1,2	17,0
Belgio	64,3	17,8	3,2	14,7
Bulgaria	37,6	23,6	0,4	38,4
Cipro	36,4	35,4	5,4	22,8
Croazia	36,6	39,1	4,5	19,9
Danimarca (a)	59,6	28,7	6,3	5,5
Estonia	49,1	37,2	0,4	13,3
Finlandia	54,3	27,8	2,4	15,5
Francia	56,7	31,4	3,8	8,1
Germania	64,5	27,8	0,4	7,4
Grecia	41,4	41,1	2,8	14,6
Irlanda	62,8	22,6	1,2	13,3
Italia	55,9	32,3	2,1	9,6
Lettonia	24,3	35,4	1,7	38,6
Lituania	34,0	32,3	3,2	30,6
Lussemburgo	51,3	43,2	1,7	3,9
Malta	58,7	31,2	1,4	8,7
Olanda	57,6	29,4	2,6	10,4
Polonia	50,7	38,8	3,5	7,0
Portogallo	48,3	40,2	4,7	6,8
Rep. Ceca	38,2	33,7	1,1	27,0
Romania	54,6	34,4	0,5	10,6
Slovacchia	46,8	40,5	2,1	10,7
Slovenia	61,5	24,7	0,5	13,3
Spagna	49,1	37,9	4,9	8,2
Svezia	62,4	24,2	4,3	8,8
Ungheria	52,9	33,3	0,7	13,1
UE a 27 *(b)*	***59,0***	***29,4***	***2,3***	***9,4***

(a) Previsioni
(b) Stima

Fonti: EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

Tab. 2.6 - Spesa per R&S, intra-muros, Italia per settore esecutore e per Regione - 2020

(migliaia di euro)

Regioni	Imprese	Istituzioni pubbliche	Università	Istituzioni private non profit	Totale
Piemonte	2.347.323	101.655	453.999	54.781	2.957.758
Valle d'Aosta	15.156	14.510	3.946	3.073	36.685
Liguria	395.998	161.484	143.039	12.406	712.927
Lombardia	3.897.005	249.838	789.212	151.022	5.087.077
Provincia Bolzano	127.875	20.839	33.429	34.422	216.565
Provincia Trento	124.916	83.490	107.631	1.895	317.932
Trentino Alto Adige	534.497	252.791	104.329	141.060	1.032.677
Veneto	1.464.718	93.881	527.324	25.158	2.111.081
Friuli-Venezia Giulia	348.085	127.890	155.219	4.242	635.436
Emilia-Romagna	2.426.813	197.022	570.890	12.754	3.207.479
Toscana	1.008.748	190.888	562.277	26.915	1.788.828
Umbria	100.906	18.536	102.974	488	222.904
Marche	218.379	22.614	163.020	494	404.507
Lazio	1.467.809	1.427.810	681.581	99.653	3.676.853
Abruzzo	149.147	38.177	124.167	408	311.899
Molise	37.902	2.322	22.542	72	62.838
Campania	652.106	200.772	496.717	21.069	1.370.664
Puglia	283.445	83.355	225.789	15.020	607.609
Basilicata	18.115	31.474	27.679	305	77.573
Calabria	52.457	20.691	116.404	612	190.164
Sicilia	283.869	153.179	308.538	9.309	754.895
Sardegna	46.392	73.719	170.448	1.645	292.204

Fonti: ISTAT *ultimo aggiornamento: settembre 2022*

2 - ANALISI DELLA SPESA PER R&S, PER SETTORE ESECUTORE E FINANZIATORE

Tab. 2.7 - Spesa per R&S, intra-muros, Italia per settore esecutore e tipo di ricerca

(milioni di euro)

anno	Istituzioni pubbliche				Università				Istituzioni private non profit				Imprese			
	ricerca				ricerca				ricerca				ricerca			
	di base	applicata	sviluppo	totale	di base	applicata	sviluppo	totale	di base	applicata	sviluppo	totale	di base	applicata	sviluppo	totale
'06	1.161	1.519	217	2.897	2.875	1.715	508	5.098	204	405	21	630	594	3.884	3.732	8.210
'07	920	1.548	176	2.644	3.117	1.827	551	5.495	202	416	19	637	522	4.010	4.923	9.455
'08	692	1.529	196	2.417	3.273	1.940	574	5.787	172	423	21	616	890	4.807	4.476	10.173
'09	700	1.645	180	2.525	3.283	1.948	581	5.812	161	452	21	634	995	5.099	4.144	10.238
'10	766	1.619	303	2.688	3.176	1.902	569	5.647	200	494	17	711	902	5.515	4.162	10.579
'11	636	1.700	318	2.654	3.189	1.909	571	5.669	179	468	16	663	755	5.637	4.432	10.825
'12	850	1.956	235	3.040	3.219	1.944	585	5.748	164	428	15	607	964	5.689	4.454	11.107
'13	769	1.951	217	2.937	3.328	2.006	604	5.938	175	416	36	627	1.052	5.692	4.737	11.480
'14	786	1.943	230	2.960	3.255	1.966	595	5.816	180	449	32	662	1.040	5.951	5.353	12.344
'15	772	1.931	208	2.911	3.170	1.908	574	5.653	197	482	28	707	1.259	5.737	5.891	12.886
'16	744	1.945	222	2.911	3.136	1.891	570	5.597	195	358	22	575	1.308	5.848	6.933	14.088
'17	758	1.941	239	2.939	3.144	1.894	571	5.609	177	205	24	406	1.199	5.974	7.667	14.840
'18	836	2.068	242	3.147	3.225	1.943	586	5.753	166	204	27	398	1.265	6.041	8.629	15.934
'19	818	2.208	280	3.307	3.306	1.992	600	5.898	203	231	32	466	1.254	6.060	9.275	16.589
'20	859	2.179	269	3.307	3.238	1.951	588	5.778	193	244	39	476	1.264	5.655	8.548	15.467

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: settembre 2022

2 - ANALISI DELLA SPESA PER R&S, PER SETTORE ESECUTORE E FINANZIATORE

Tab. 2.8 - Spesa per R&S, intra-muros, Italia - per settore esecutore e tipologia di spesa 2020
(milioni di euro e valori percentuali)

2020	spese correnti						spese in conto capitale		spese totali	
	personale	%	beni e servizi	%	totale	%		%		%
Istituzioni pubbliche	2.213,7	66,9%	791,2	23,9%	3.004,8	90,9%	301,9	9,1%	3.306,7	100%
Università	4.284,4	74,2%	1.130,0	19,6%	5.414,5	93,7%	363,4	6,3%	5.777,9	100%
Istituzioni private non profit	270,1	56,7%	154,2	32,4%	424,3	89,1%	52,1	10,9%	476,5	100%
Imprese	10.327,2	66,8%	3.815,0	24,7%	14.142,2	91,4%	1.324,9	8,6%	15.467,2	100%
Totale	17.095,4	68,3%	5.890,4	23,5%	22.985,9	91,8%	2.042,4	8,2%	25.028,3	100%

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: settembre 2022

3 - STANZIAMENTI PUBBLICI PER R&S

Tab. 3.1 - Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi industrializzati
(milioni di euro, a prezzi correnti)

Anno	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti	Giappone
'11	9.161,4	16.813,6	23.743,5	10.496,1	81.455,5	33.027,7
'12	8.822,3	15.134,9	24.070,2	11.226,3	90.906,0	36.029,6
'13	8.444,3	14.980,6	25.371,0	11.757,6	82.529,9	27.840,3
'14	8.450,4	14.818,2	25.518,2	12.625,5	84.683,5	26.023,2
'15	8.371,6	14.173,5	26.532,8	13.939,5	103.848,6	25.892,7
'16	8.734,1	14.048,2	28.349,1	12.504,2	113.915,4	29.674,4
'17	8.791,9	14.747,9	30.160,8	12.376,2	112.690,1	28.316,6
'18	9.008,7	15.560,3	31.759,9	13.242,6	122.319,2	29.449,0
'19	9.835,7	15.284,9	33.995,0	14.081,7	133.962,5	34.766,8
'20	11.020,0	15.847,1	37.171,1	…	143.979,2 (a)	35.934,8 (a)

(a) Previsioni

Fonti: EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

Fig. 3.1 - Stanziamenti pubblici per R&S, Italia (milioni di euro a prezzi correnti)

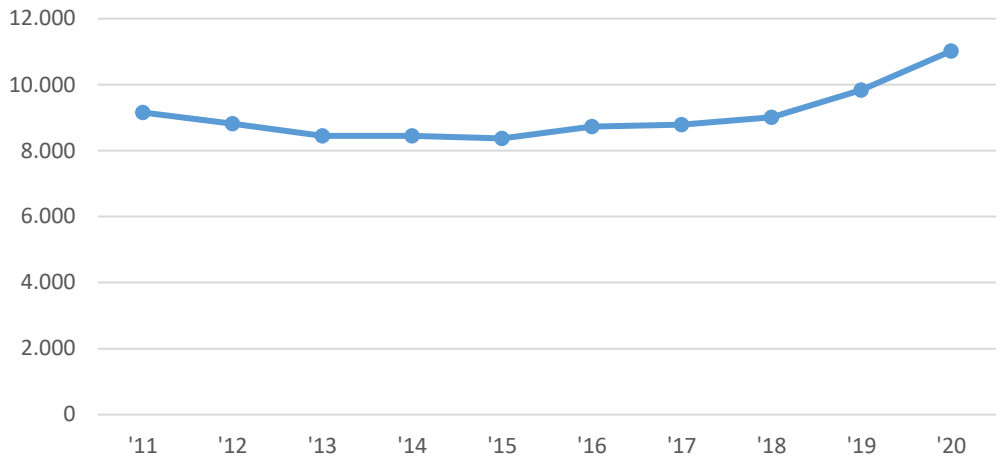


Fig. 3.2 - Stanziamenti pubblici per R&S, Italia (incidenza percentuale sul PIL)

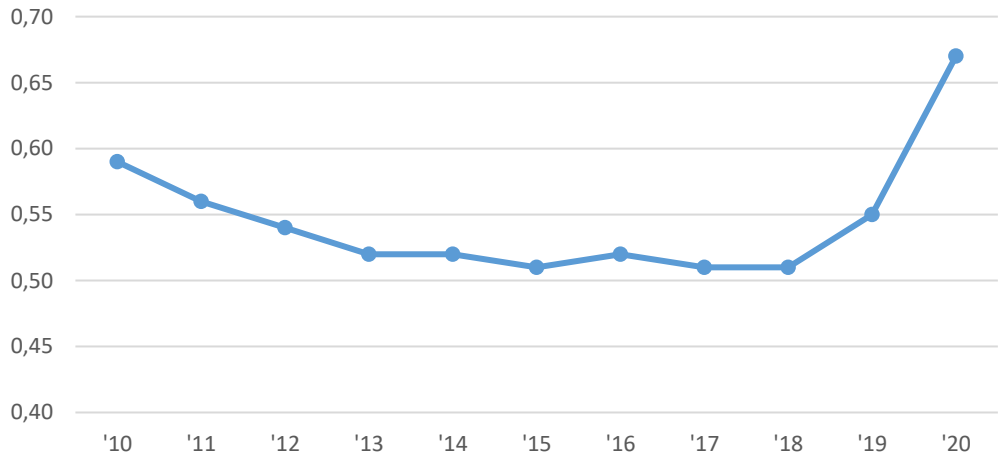
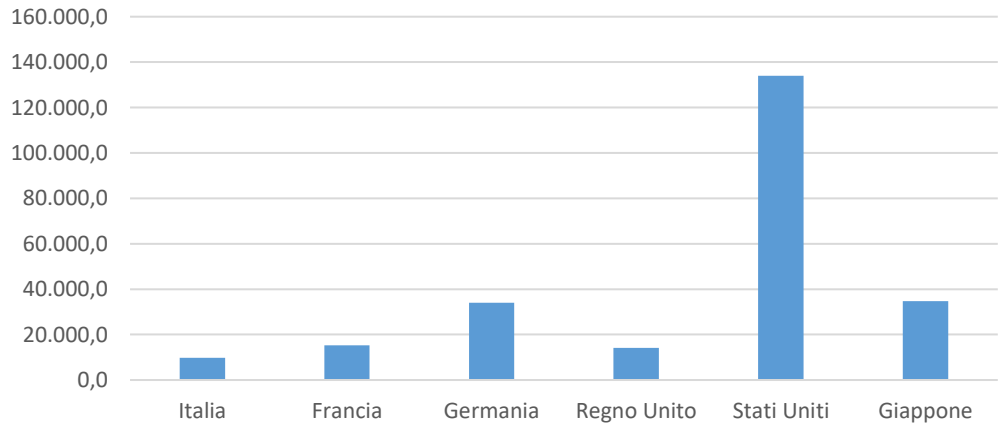


Fig. 3.3
Stanziamenti pubblici per R&S, in alcuni dei principali Paesi, 2019 (milioni di euro, prezzi correnti)



3 - STANZIAMENTI PUBBLICI PER R&S

Tab. 3.2 - Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi europei, per obiettivi socio-economici

(valori percentuali)

Obiettivi socio-economici	Italia		Francia		Germania		Spagna		Media UE 27	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	6,1	5,5	1,2	0,9	1,7	1,7	1,6	1,6	…	1,8
Ambiente	2,5	2,9	1,5	2,0	2,9	2,7	3,8	3,1	2,2	2,4
Esplorazione e utilizzazione dello spazio	11,4	13,9	13,7	15,4	4,5	4,4	5,4	5,9	…	6,6
Trasporti, telecomunicazione e altre infrastrutture	1,4	1,5	4,4	4,7	1,8	1,9	3,3	2,6	2,3	2,3
Energia	3,0	3,3	7,7	7,9	5,7	5,7	2,6	2,6	4,6	4,6
Produzioni e tecnologie industriali	10,3	10,0	0,9	1,0	12,2	13,4	8,9	9,3	9,8	10,4
Salute	10,4	12,4	13,0	13,3	5,3	7,5	12,6	14,0	7,8	8,9
Agricoltura	3,1	2,7	2,4	2,3	2,7	2,8	6,9	6,8	3,1	3,1
Istruzione e formazione	4,0	3,7	0,4	0,3	1,4	1,3	2,3	2,0	1,5	1,4
Cultura, tempo libero, e mezzi di comunicazione di massa	0,8	0,6	0,9	0,8	1,1	1,1	1,2	1,0	1,0	1,2
Sistemi, strutture e processi politici e sociali	3,2	3,1	0,2	0,2	1,9	1,9	1,2	1,2	1,8	1,8
Promozione della conoscenza di base:- Fondo Finanziamento Ordinario per le Università (FFO)	41,0	38,2	27,2	26,0	39,4	37,3	30,9	32,9	38,0	36,4
Promozione della conoscenza di base:- risorse diverse da FFO	2,2	1,7	25,2	24,2	15,2	14,5	17,8	14,8	17,6	16,7
Difesa	0,6	0,5	1,4	1,1	4,4	4,2	1,5	1,4	…	…

Fonti: EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

3 - STANZIAMENTI PUBBLICI PER R&S

Tab. 3.3 - Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi europei

(incidenza percentuale sul PIL)

Anno	Italia	Francia	Germania	Spagna	Media UE 27	
'10	0,59	0,82	0,90	0,77	0,74	
'11	0,56	0,82	0,88	0,68	0,72	
'12	0,54	0,72	0,88	0,60	0,69	
'13	0,52	0,71	0,90	0,56	0,69	
'14	0,52	0,69	0,87	0,56	0,68	
'15	0,51	0,64	0,88	0,56	0,66	
'16	0,52	0,63	0,90	0,54	0,66	
'17	0,51	0,64	0,92	0,52	0,66	
'18	0,51	0,66	0,94	0,52	0,67	(a)
'19	0,55	0,63	0,98	0,52	0,68	(a)
'20	0,67	0,69	1,10	0,62	0,77	(a)

(a) previsioni

Fonti: EUROSTAT *ultimo aggiornamento:marzo 2022*

3 - STANZIAMENTI PUBBLICI PER R&S

Tab. 3.4 - Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi europei, pro capite

(euro a prezzi correnti)

Anno	Italia	Francia	Germania	Spagna	Media UE 27
'10	161,3	253,0	281,4	178,7	184,1
'11	154,3	258,8	296,0	155,4	184,6
'12	148,5	231,9	299,6	132,1	178,6
'13	141,5	228,4	315,1	121,6	181,0
'14	139,0	224,0	315,9	124,2	181,0
'15	137,7	213,3	326,8	130,1	182,8
'16	144,0	210,8	345,0	130,4	186,8
'17	145,1	220,7	365,5	128,9	194,1
'18	148,9	232,2	383,6	134,4	202,1
'19	164,4	227,5	409,5	138,1	213,4
'20	184,8	235,4	446,9	147,1	229,8

Fonti: EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

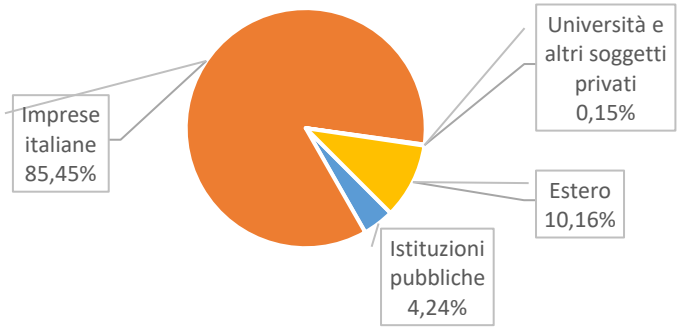
4 - SPESA PER R&S DELLE IMPRESE

Tab. 4.1 - Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per settore finanziatore
(milioni di euro)

Anno	Istituzioni Pubbliche	Imprese italiane	Università pubbliche e private italiane e altri soggetti privati italiani	Estero	TOTALE GENERALE
'06	663,5	6.584,1	8,7	954,0	8.210,3
'07	624,2	7.429,1	16,8	1.384,6	9.454,7
'08	599,1	8.481,9	24,1	1.068,2	10.173,3
'09	661,9	8.249,5	33,7	1.293,0	10.238,1
'10	623,3	8.541,8	21,7	1.392,4	10.579,2
'11	747,2	8.689,2	32,7	1.356,2	10.825,3
'12	783,5	8.835,8	44,1	1.443,8	11.107,2
'13	735,3	9.255,6	44,0	1.445,5	11.480,4
'14	708,0	10.072,8	44,3	1.518,7	12.343,8
'15	708,0	10.848,4	43,4	1.286,7	12.886,5
'16	491,0	11.851,9	19,5	1.725,7	14.088,2
'17	519,6	12.278,2	20,9	2.021,4	14.840,1
'18	783,2	13.260,0	21,8	1.869,0	15.934,0
'19	703,0	14.176,2	24,1	1.685,9	16.589,2

Fonte: EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

Fig. 4.1 - Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per settore finanziatore, 2019
(valori percentuali)



4 - SPESA PER R&S DELLE IMPRESE

Tab. 4.2 - Spesa per R&S, imprese, nei principali Paesi industrializzati - per settore finanziatore (valori percentuali)

Anno	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti	Giappone
2017						
- Imprese	82,7	83,2	90,4	77,2	84,7	98,2
- Istituzioni pubbliche	3,5	8,0	3,2	7,6	6,1	0,9
- Altre fonti nazionali (a)	0,1	0,1	0,1	1,3	0,2	0,1
- Estero	13,6	8,8	6,3	13,9	9,2	0,8
Totale	100	100	100	100	100	100
2018						
- Imprese	83,2	83,6	90,4	79,2	85,1	98,4
- Istituzioni pubbliche	4,9	7,5	3,1	6,9	5,5	0,8
- Altre fonti nazionali (a)	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1
- Estero	11,7	8,6	6,3	13,0	9,3	0,7
Totale	100	100	100	100	100	100
2019						
- Imprese	85,5	83,5	88,2	77,8	86,1	98,5
- Istituzioni pubbliche	4,2	7,7	3,2	7,1	4,5	0,8
- Altre fonti nazionali (a)	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1	0,0
- Estero	10,2	8,7	8,5	14,7	9,2	0,7
Totale	100	100	100	100	100	100

(1) Altre fonti nazionali: Università e istituzioni private non-profit

(a) Previsioni

Fonti: OECD, ISTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

4 - SPESA PER R&S DELLE IMPRESE

Tab. 4.3 - Spesa per R&S, imprese, nei principali Paesi europei
(incidenza percentuale sul PIL)

Anno	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Spagna	Media UE
'09	0,65	1,36	1,85	1,00	0,71	1,13
'10	0,66	1,38	1,83	1,00	0,70	1,14
'11	0,66	1,40	1,90	1,04	0,70	1,19
'12	0,68	1,44	1,96	0,99	0,69	1,23
'13	0,71	1,44	1,91	1,03	0,68	1,25
'14	0,76	1,45	1,95	1,06	0,66	1,27
'15	0,78	1,44	2,01	1,08	0,64	1,28
'16	0,83	1,45	2,00	1,10	0,64	1,30
'17	0,85	1,44	2,11	1,13	0,67	1,34
'18	0,90	1,44	2,14	1,15	0,70	1,37
'19	0,92	1,44	2,18	1,15	0,70	1,40

Fonti: OECD, ISTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

4 - SPESA PER R&S DELLE IMPRESE

Tab. 4.4 - Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per settore di attività economica
(milioni di euro e valori percentuali)

Settore (a)	2018		2019		2020	
	milioni	%	milioni	%	milioni	%
agricoltura, silvicoltura e pesca	7,70	0,06%	22,99	0,16%	20,05	0,14%
attività estrattive, fornitura di energia elettrica, gas e acqua, trattamento e smaltimento rifiuti	178,11	1,3%	202,61	1,4%	139,74	1,0%
estrazione di minerali da cave e miniere	74,95	0,6%	76,02	0,5%	7,72	0,1%
attività manifatturiere	9.356,97	70,6%	9.711,98	68,5%	10.563,34	74,5%
di cui						
industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	284,12	2,1%	304,56	2,1%	346,16	2,4%
industrie tessili, dell'abbigliamento, articoli in pelle e simili	749,94	5,7%	784,67	5,5%	689,77	4,9%
industria dei prodotti in legno e carta, stampa	142,07	1,1%	147,90	1,0%	133,91	0,9%
fabbricazione di prodotti chimici	469,15	3,5%	460,95	3,3%	486,12	3,4%
fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	507,10	3,8%	547,91	3,9%	754,43	5,3%
fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	529,87	4,0%	498,11	3,5%	476,31	3,4%
metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature	519,77	3,9%	511,13	3,6%	461,34	3,3%
fabbricazione di mezzi di trasporto	2.379,88	17,9%	2.619,11	18,5%	3.320,58	23,4%
altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	390,27	2,9%	392,08	2,8%	349,10	2,5%
costruzioni	114,51	0,9%	128,68	0,9%	109,31	0,8%
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	502,97	3,8%	660,67	4,7%	640,08	4,5%
trasporti e magazzinaggio, servizi di alloggio e ristorazione	72,21	0,5%	83,34	0,6%	83,34	0,6%
servizi di informazione e comunicazione	1.445,63	10,9%	1.585,67	11,2%	1.668,21	11,8%
attività finanziarie e assicurative	302,04	2,3%	290,25	2,0%	391,50	2,8%
attività immobiliari	41,68	0,3%	23,01	0,2%	4,80	0,0%
attività professionali, scientifiche e tecniche	957,46	7,2%	1.167,22	8,2%	1.433,42	10,1%
di cui ricerca scientifica e sviluppo	607,70	4,6%	795,52	5,6%	1.015,86	7,2%
sanità e altri servizi alle famiglie e alle imprese	153,98	1,2%	157,35	1,1%	298,04	2,1%
sanità e assistenza sociale	141,08	1,1%	143,84	1,0%	289,84	2,0%
TOTALE	13.260,04	100%	14.176,22	100%	14.176,22	100%

(a) Secondo la classificazione ATECO 2007

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: settembre 2022

Tab. 4.5 - Spesa per R&S, intra-muros, imprese, Italia - per classe di addetti
(milioni di euro e valori percentuali)

Anno	fino a 49 addetti		50 - 249		250 - 499		500 e oltre		Totale	
	milioni	%	milioni	%	milioni	%	milioni	%	milioni	%
'12	991.867	8,9	1.548.698	13,9	1302713	11,7	7.263.927	65,4	11.107.205	100
'13	1.178.301	10,3	1.884.638	16,4	1241076	10,8	7.176.375	62,5	11.480.390	100
'14	1.244.185	10,1	1.971.486	16,0	1352235	11,0	7.775.867	63,0	12.343.773	100
'15	1.340.466	10,4	2.310.307	17,9	1500228	11,6	7.735.402	60,0	12.886.403	100
'16	1.853.245	13,2	2.693.129	19,1	1508663	10,7	8.033.159	57,0	14.088.196	100
'17	2.380.954	16,0	3.040.546	20,5	1516617	10,2	7.901.954	53,2	14.840.071	100
'18	2.758.295	18,4	3.321.845	22,2	1581126	10,5	8.272.763	49,0	15.934.029	100
'19	2.921.150	17,6	3.310.732	20,0	1.566.896	9,4	8.790.440	53,0	16.589.218	100
'20	2.146.436	13,9	2.732.980	17,7	1.472.935	9,5	9.114.813	58,9	15.467.164	100

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: settembre 2022

4 - SPESA PER R&S DELLE IMPRESE

Tab. 4.6 - Numero e spesa per R&S delle imprese a controllo estero per attività economica, Italia

(numero e milioni di euro)

Attività economiche	2017				2018				2019			
	Imprese a controllo		In % delle imprese		Imprese a controllo estero		In % delle imprese residenti in Italia		Imprese a controllo estero		In % delle imprese residenti in Italia	
	Imprese (Numero)	Spesa in R&S (milioni)	Imprese %	Spesa in R&S %	Imprese (Numero)	Spesa in R&S (milioni)	Imprese %	Spesa in R&S %	Imprese (Numero)	Spesa in R&S (milioni)	Imprese %	Spesa in R&S %
Estrazione di minerali da cave e miniere	32	-	1,5	-	35	-	1,7	-	31	-	1,6	-
Attività manifatturiere	3.181	2228	0,8	21,95	3.185	2443	0,8	22,73	3.326	2742	0,9	24,98
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	222	34	0,4	13,15	228	31	0,4	10,75	254	42	0,5	13,39
Industrie tessili	72	25	0,5	14,74	67	34	0,5	17,17	76	34	0,6	17,12
Confezione di articoli di abbigliamento e fabbr. articoli in pelle e simili	189	68	0,4	12,83	157	81	0,3	14,22	177	88	0,4	14,65
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di	26	-	0,1	-	19	-	0,1	-	12	-	0,1	-
Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	61	3	1,6	3,77	62	5	1,7	7,03	62	7	1,7	8,22
Stampa e riproduzione di supporti registrati	46	2	0,3	7,29	36	2	0,2	6,92	33	2	0,2	7,02
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	11	8	3,7	69,86	14	10	4,7	80,57	15	11	5,3	72,76
Fabbricazione di prodotti chimici	278	164	6,3	33,30	267	186	6,1	36,01	267	202	6,2	38,32
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici	99	261	21,6	43,48	101	261	21,7	42,87	106	264	23,6	40,25
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	220	189	2,2	47,78	226	198	2,3	49,04	225	190	2,3	49,11
Fabbricazione di altri prodotti della lavoraz. di minerali non metalliferi	123	26	0,7	15,54	113	25	0,6	15,58	123	22	0,7	15,67
Metallurgia	86	14	2,5	10,08	84	15	2,5	12,67	87	15	2,5	12,16
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	276	44	0,4	11,38	265	99	0,4	20,92	286	106	0,4	22,98
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi	137	152	2,8	14,74	158	212	3,2	19,69	165	197	3,3	18,09
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non	168	297	2,0	47,31	181	266	2,2	39,77	193	359	2,4	51,47
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	633	461	2,8	25,15	702	513	3,4	25,83	714	532	3,5	26,38
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	123	207	5,3	13,81	129	231	5,6	13,97	133	422	5,8	25,07
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	56	212	2,2	13,95	65	197	2,5	13,47	69	177	2,7	11,83
Fabbricazione di mobili	61	7	0,3	6,66	34	7	0,2	6,94	39	8	0,2	8,02
Altre industrie manifatturiere	121	50	0,4	29,49	105	63	0,4	31,52	109	58	0,4	28,40
Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	173	4	0,4	5,28	172	6	0,5	6,04	181	5	0,5	4,90
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	334	5	2,9	6,77	543	6	4,6	8,05	554	4	4,5	4,96
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	75	0	0,8	1,49	92	1	1,0	2,05	96	1	1,0	1,65
Industria in senso stretto	3.622	2233	0,9	21,63	3.855	2449	0,9	22,39	4.007	2747	1,0	24,56
Costruzioni	623	37	0,1	27,74	546	38	0,1	24,02	541	6	0,1	4,24
INDUSTRIA	4.245	2270	0,5	21,7	4.401	2487	0,5	22,4	4.548	2753	0,5	24,3
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	3.974	202	0,4	30,2	4.074	235	0,4	33,2	4.021	343	0,4	43,3
Trasporto e magazzinaggio	600	1	0,5	2,0	610	2	0,5	3,0	627	2	0,5	2,1
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	292	0	0,1	-	454	1	0,1	8,1	453	-	0,1	-
Servizi di informazione e comunicazione	1.004	216	1,0	13,6	1.002	254	0,9	14,7	1.013	330	0,9	17,4
Attività finanziarie e assicurative (a)	689	23	0,7	8,0	846	19	0,8	6,8	878	20	0,9	6,7
Attivita' immobiliari	1.188	-	0,5	0,0	975	-	0,4	3,7	943	18	0,4	77,3
Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.435	551	0,2	40,5	1.573	676	0,2	43,5	1.594	795	0,2	46,8
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	833	14	0,6	16,4	902	24	0,6	18,5	911	19	0,6	14,0
Istruzione,sanita, attivita artistiche, sportive, di intrattenimento e altri servizi	734	39	0,1	12,6	682	51	0,1	15,2	791	22	0,1	6,7
SERVIZI	10.749	1047	0,3	23,9	11.118	1263	0,3	26,2	11.231	1548	0,3	29,5
TOTALE	**14.994**	**3.317**	**0,3**	**22,4**	**15.519**	**3.750**	**0,3**	**23,6**	**15.779**	**4.301**	**0,4**	**26,0**

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

5 - INTERVENTI PUBBLICI PER LA RICERCA

Tab. 5.1 - Incentivi fiscali e finanziamenti diretti nei principali Paesi industrializzati

(incidenza percentuale sul PIL)

Anno	Italia		Francia		Germania		Regno Unito		Stati Uniti		Giappone		Cina		Russia	
	Fiscali	Diretti	Fiscali	Diretti	Fiscali	Diretti	Fiscali	Diretti	Fiscali	Diretti	Fiscali	Diretti	Fiscali	Diretti	Fiscali	Diretti
'10	0,00	0,04	0,27	0,12	0,00	0,08	0,07	0,09	0,06	0,23	0,07	0,03	0,04	0,06	0,08	0,4
'11	0,00	0,05	0,26	0,11	0,00	0,08	0,07	0,10	0,06	0,20	0,07	0,03	0,05	0,06	0,08	0,4
'12	0,01	0,05	0,28	0,11	0,00	0,09	0,08	0,08	0,07	0,19	0,08	0,03	0,06	0,07	0,09	0,36
'13	0,00	0,05	0,28	0,12	0,00	0,06	0,09	0,09	0,07	0,18	0,12	0,03	0,06	0,07	0,10	0,38
'14	0,00	0,04	0,28	0,11	0,00	0,07	0,16	0,10	0,07	0,15	0,13	0,03	0,06	0,07	0,09	0,4
'15	0,05	0,04	0,28	0,13	0,00	0,07	0,21	0,09	0,08	0,15	0,11	0,03	0,07	0,07	0,10	0,41
'16	0,09	0,03	0,28	0,11	0,00	0,07	0,22	0,09	0,08	0,13	0,11	0,02	0,07	0,06	0,11	0,38
'17	0,18	0,03	0,29	0,12	0,00	0,07	0,25	0,09	0,10	0,13	0,12	0,02	0,07	0,06	0,10	0,38
'18	0,20	0,04	0,29	0,11	0,00	0,07	0,29	0,08	0,11	0,12	0,11	0,02		0,05	0,09	0,31
'19	0,16	0,04	0,28	0,11	0,00	0,07	0,33	0,08		0,11	0,10	0,02		0,07	0,11	0,36
			(a)		(a)		(a)								(a)	

(a) Previsioni

Fonti: OECD

ultimo aggiornamento: marzo 2022

Fig. 5.1 - Italia - Incentivi fiscali e finanziamenti diretti (incidenza percentuale sul PIL)

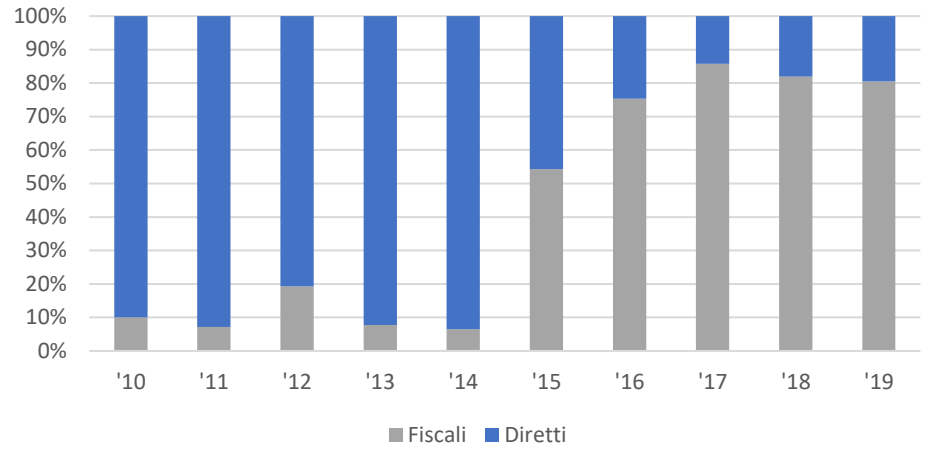


Fig. 3.5 - Stanziamenti pubblici per R&S - Incentivi fiscali - Principali Paesi industrializzati
(incidenza percentuale sul PIL)

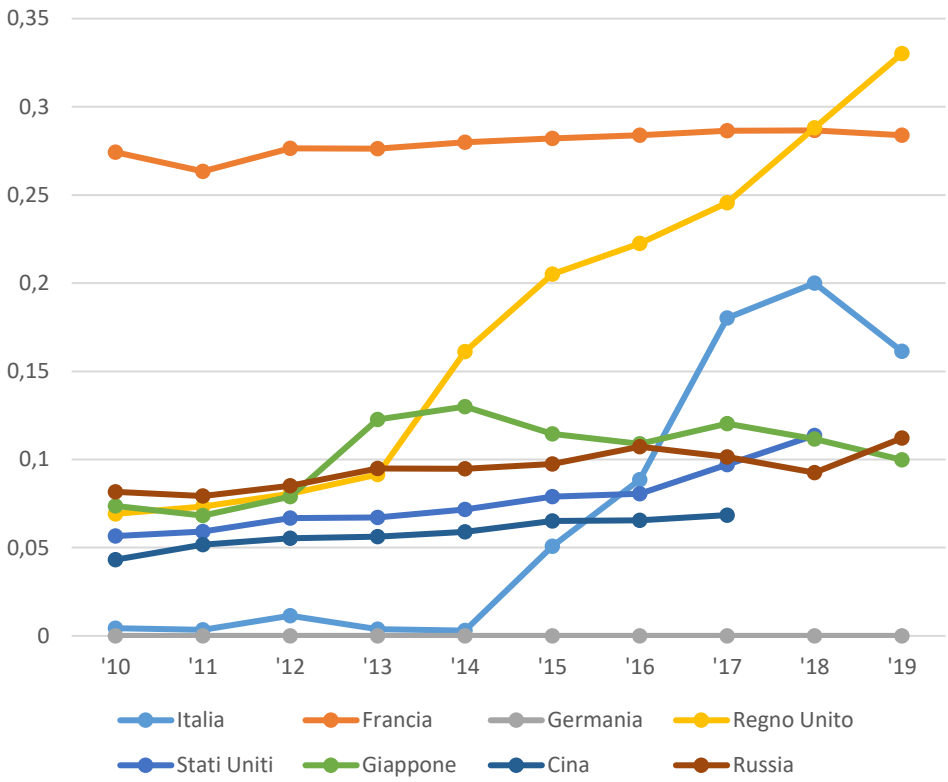
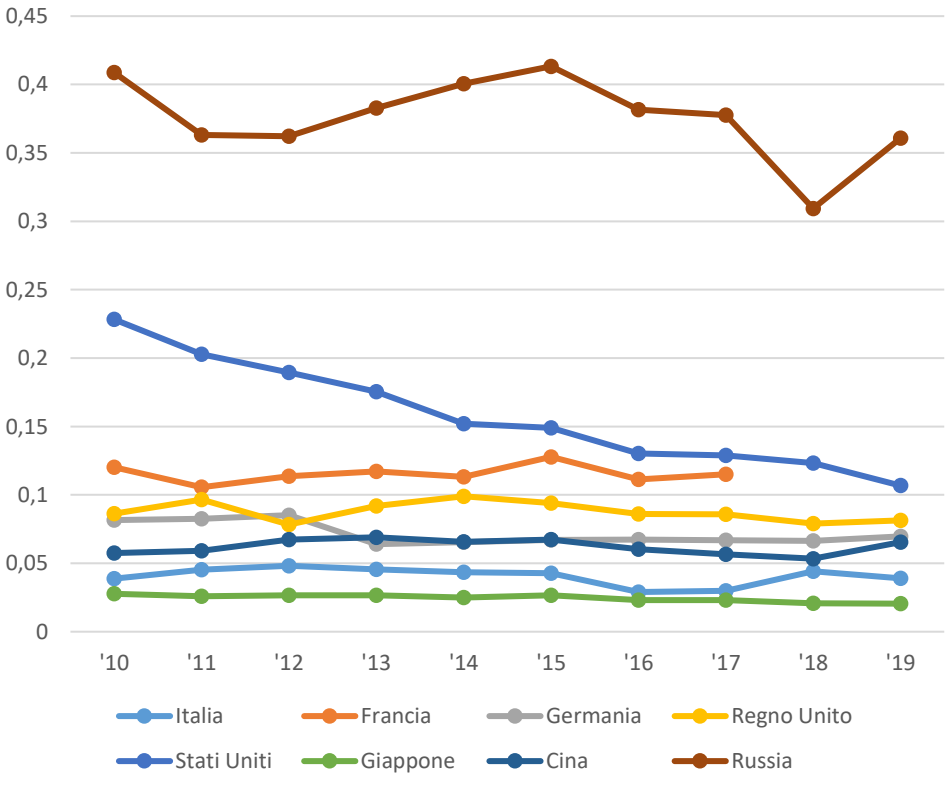


Fig. 3.5 - Stanziamenti pubblici per R&S - Finanziamenti diretti - Principali Paesi industrializzati
(incidenza percentuale sul PIL)

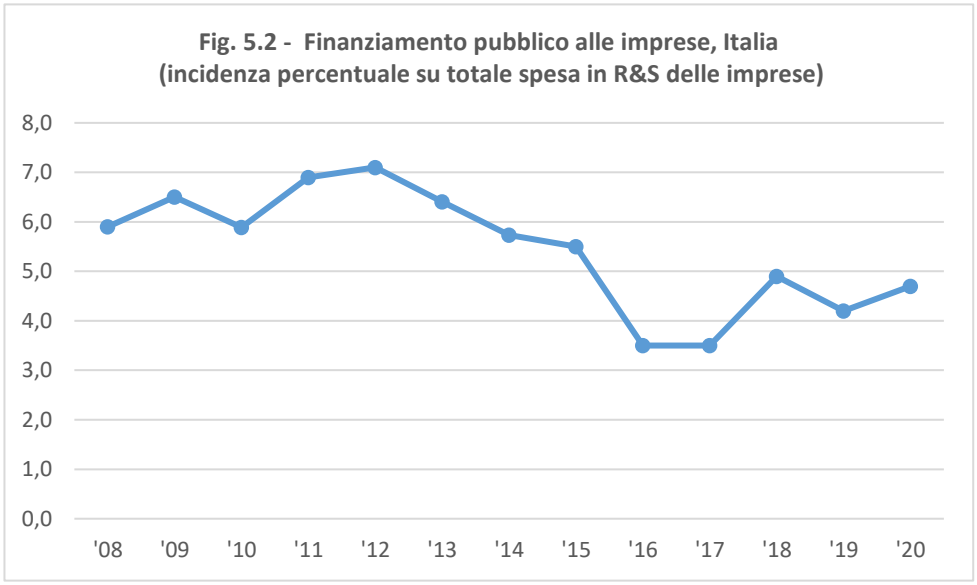


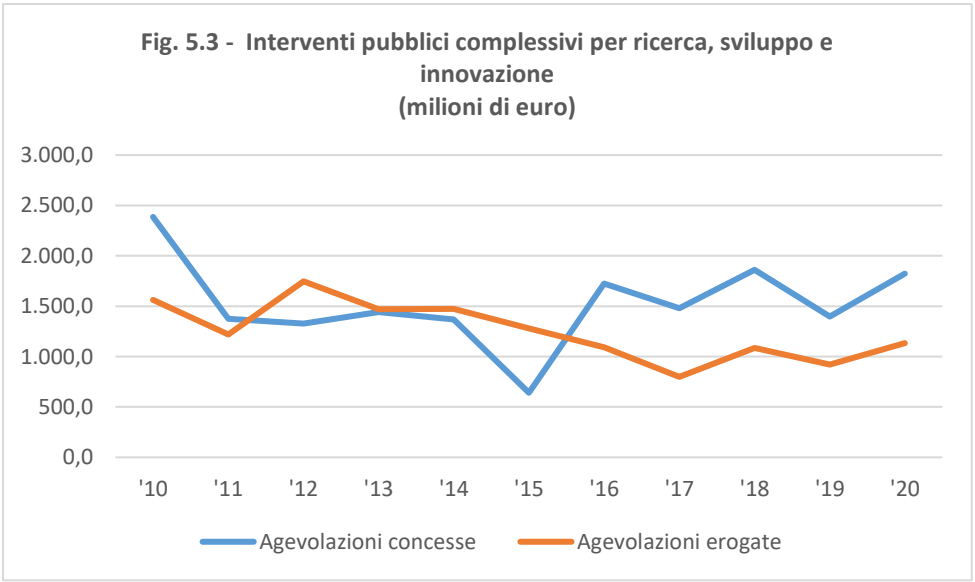
5 - INTERVENTI PUBBLICI PER LA RICERCA

Tab. 5.2 - Finanziamento pubblico alle imprese, Italia
(incidenza percentuale sul totale spesa in R&S delle imprese)

anno	%
'08	5,9
'09	6,5
'10	5,9
'11	6,9
'12	7,1
'13	6,4
'14	5,7
'15	5,5
'16	3,5
'17	3,5
'18	4,9
'19	4,2
'20	4,7

Fonti: ISTAT *ultimo aggiornamento: settembre 2022*





5 - INTERVENTI PUBBLICI PER LA RICERCA

Tab. 5.3 - Interventi pubblici complessivi per ricerca, sviluppo e innovazione
(milioni di euro)

	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20
agevolazioni nazionali											
concesse	1.230,9	858,2	477,5	713,1	908,4	343,6	587,2	733,1	1.037,0	1.006,5	1.199,6
erogate	992,5	750,7	1.196,5	818,7	907,6	763,2	595,9	583,2	549,4	448,2	630,7
agevolazioni regionali											
concesse	1.155,2	516,2	850,9	729,1	461,9	297,7	1.138,1	747,8	825,4	389,7	624,3
erogate	571,6	467,5	550,4	652,3	565,0	518,1	496,6	215,6	536,9	474,2	502,5
totale											
concesse	2.386,1	1.374,4	1.328,4	1.442,3	1.370,3	641,3	1.725,3	1.480,9	1.862,3	1.396,2	1.823,9
erogate	1.564,1	1.218,2	1.746,9	1.471,0	1.472,7	1.281,2	1.092,5	798,9	1.086,3	922,4	1.133,2

Fonte: MISE *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

5 - INTERVENTI PUBBLICI PER LA RICERCA

Tab. 5.4 - Interventi delle amministrazioni centrali di interesse per la RS&I. Dettaglio strumenti
(milioni di euro)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015-2020
Fondo IPCEI - Importanti progetti di comune interesse europeo (Legge n. 145 del 30/12/2018)							
agevolazioni concesse					410,20		409,38
agevolazioni erogate						68,25	
Progetti di RS&I nell'ambito del Fondo Crescita Sostenibile (FCS) - D.L. 83/2012 articolo 23 - D.Interm. 08/03/2013							
agevolazioni concesse	190,07	429,08	627,89	644,16	395,43	562,22	2.848,84
agevolazioni erogate	2,68	32,94	118,61	203,35	155,55	232,55	745,68
Contratti di sviluppo (D.M. 24/09/2010 e ss.mm.ii)							
agevolazioni concesse	267,53	491,96	357,53	455,93	327,63	342,70	2.243,29
agevolazioni erogate					182,92	220,42	1.102,60
Beni strumentali – "Nuova Sabatini" (D. Interm. 27/11/2013)							
agevolazioni concesse					320,72	382,16	1.701,88
agevolazioni erogate					162,67	239,79	537,21
Fondo Agevolazioni alla Ricerca - FAR (D. Leg.vo 297/99; D.M. 593/00)							
agevolazioni concesse	31,56	20,88	47,23				
agevolazioni erogate	103,26	101,29	53,11	149,31	88,97		461,69
Start up innovative (Smart&Start) D.M. 06/03/2013 e ss.mm.ii.							
agevolazioni concesse		34,50	31,60	46,34	57,77	67,74	347,09
agevolazioni erogate		19,16	16,52	19,41	18,61	16,44	100,03
Fondo Innovazione Tecnologica - FIT (L. 46/82)							
agevolazioni concesse							
agevolazioni erogate							639,57
Misure per la ricerca scientifica e tecnologica - Potenziamento dei 4 nuovi Cluster Tecnologici Nazionali D.L. 83/2012 (conv. Legge n. 134/2012) - D.M. 593/2016							
agevolazioni concesse							289,15
agevolazioni erogate							
Progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale delle 12 aree individuate dal PNR 2015-2020 D.L. 83/2012 (conv. Legge 134/2012) - D.M. 593/2016							
agevolazioni concesse						143,13	
agevolazioni erogate					70,38		
Bando Macchinari Innovativi. Intervento Fabbrica intelligente. D.M. 09/03/2018							
agevolazioni concesse						261,22	261,22
agevolazioni erogate						82,30	

Fonte: MISE *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

5 - INTERVENTI PUBBLICI PER LA RICERCA

Tab. 5.8 - Erogazioni all'Università per programmi di ricerca di rilevante interesse nazionale (PRIN)

(progetti: numero e valori percentuale; importi totali e medi: migliaia di euro e valori percentuali)

Aree disciplinari/Macrosettori ERC	progetti		importi totali		importi medi per progetto	
	numero	%	migliaia di euro	%	migliaia di euro	indice
anno 2006						
Ingegneria	100	12,3	14.187	17,3	141,9	141
Scienze	320	39,3	36.658	44,7	114,6	114
Medicina	149	18,3	15.829	19,3	106,2	105
Altre	246	30,2	15.427	18,8	62,7	62
Totale	815	100,0	82.100	100,0	100,7	100
anno 2007						
Ingegneria	127	14,3	18.247	18,5	143,7	129
Scienze	348	39,2	42.783	43,4	122,9	111
Medicina	149	16,8	19.223	19,5	129,0	116
Altre	263	29,7	18.347	18,6	69,8	63
Totale	887	100,0	98.600	100,0	111,2	100
anno 2008						
Ingegneria	159	16,1	17.171	18,1	108,0	112
Scienze	416	42,2	41.567	43,7	99,9	104
Medicina	152	15,4	17.181	18,1	113,0	117
Altre	259	26,3	19.114	20,1	73,8	77
Totale	986	100,0	95.034	100,0	96,4	100
anno 2009						
Ingegneria	70	12,9	14.815	14,0	211,6	108
Scienze	225	41,4	42.984	40,6	191,0	98
Medicina	92	16,9	21.435	20,2	233,0	119
Altre	156	28,7	26.753	25,2	171,5	88
Totale	543	100,0	105.986	100,0	195,2	100
biennio 2010-11						
Ingegneria	32	12,9	29.019	17,0	906,8	133
Scienze	109	43,8	73.832	43,4	677,4	99
Medicina	38	15,3	32.287	19,0	849,6	124
Altre	70	28,1	35.061	20,6	500,9	73
Totale	249	100,0	170.198	100,0	683,5	100
anno 2012						
LS (life sciences)	46	32,6	15.304	40,0	332,7	123
PE (domain physical science & engineering)	65	46,1	15.304	40,0	235,4	87
SH (social sciences & humanities)	30	21,3	7.652	20,0	255,1	94
Totale	141	100,0	38.260	100,0	271,3	100
anno 2015						
LS (life sciences)	109	36,3	32.112	35,2	294,6	97
PE (domain physical science & engineering)	95	31,7	31.686	34,7	333,5	110
SH (social sciences & humanities)	96	32,0	27.447	30,1	285,9	94
Totale	300	100,0	91.245	100,0	304,1	100

Dal 2012, le erogazioni vengono effettuate per progetti afferenti ai macrosettori ERC (European Research Council), anziché alle aree disciplinari CUN.

Fonti: MIUR *ultimo aggiornamento: novembre 2016*

Tab. 5.6 - Sostegno pubblico indiretto alla R&S tramite crediti di imposta
(milioni di euro)

Italia	Crediti d'imposta R&S
2009	427,10
2010	69,40
2011	57,30
2012	186,80
2013	60,50
2014	48,30
2015	841,80
2016	1.502,60
2017	3.130,20
2018	3.542,60
2019	2.900,00

Fonte: OECD *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.1 - Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, Italia e per settore d'impiego

(unità in equivalenti tempo pieno)

			Istituzioni pubbliche (a)		Università		Istituzioni private non profit (c)		Imprese	
anno	totale	di cui ricercatori	totale	di cui ricercatori	totale	di cui ricercatori (b)	totale	di cui ricercatori	totale	di cui ricercatori
'06	192.002	88.430	36.165	16.590	67.688	37.636	8.068	4.198	80.082	30.006
'07	208.376	93.000	35.474	17.291	71.063	38.860	8.080	3.978	93.760	32.871
'08	221.115	95.766	34.076	15.555	72.474	39.809	7.922	3.894	106.643	36.509
'09	226.527	101.840	33.764	16.678	74.949	43.067	8.045	3.953	109.768	38.143
'10	225.632	103.424	34.665	17.496	72.299	43.470	6.457	4.162	112.212	38.297
'11	228.094	106.151	36.153	18.780	73.723	43.828	5.741	3.735	112.478	39.808
'12	240.179	110.695	37.851	20.499	76.207	45.223	5.959	3.906	120.162	41.067
'13	246.764	116.163	39.023	21.313	76.986	47.526	6.019	4.208	124.736	43.116
'14	249.467	118.183	38.506	21.045	75.235	48.198	6.454	4.618	129.271	44.322
'15	259.167	125.875	38.669	21.592	76.858	48.841	6.915	4.942	136.725	50.500
'16	290.039	133.706	38.490	21.711	80.226	50.816	6.853	4.981	164.471	56.197
'17	317.628	140.378	38.756	22.118	80.358	51.362	6.554	4.421	191.960	62.478
'18	345.625	152.307	39.495	22.694	81.233	51.989	6.074	4.290	218.822	73.335
'19	355.854	160.824	39.973	23.276	83.776	54.501	7.050	4.935	225.056	78.111
'20	342.286	156.989	40.898	23.429	82.671	54.956	6.929	4.909	211.789	73.694

(a) compresi Enti pubblici di ricerca

(b) a partire dal 2005, sono inclusi tra i ricercatori gli assegnisti di ricerca, non considerati negli anni precedenti

(c) fino al 2001, comprese in Istituzioni pubbliche. Inoltre, una correzione dei dati sul personale impegnato in attività di ricerca in alcuni enti non profit ha comportato a partire dal 2010 un forte ridimensionamento dei dati sul personale non ricercatore (tecnici e altro personale) rispetto al 2009.

Fonti: ISTAT *ultimo aggiornamento: settembre 2022*

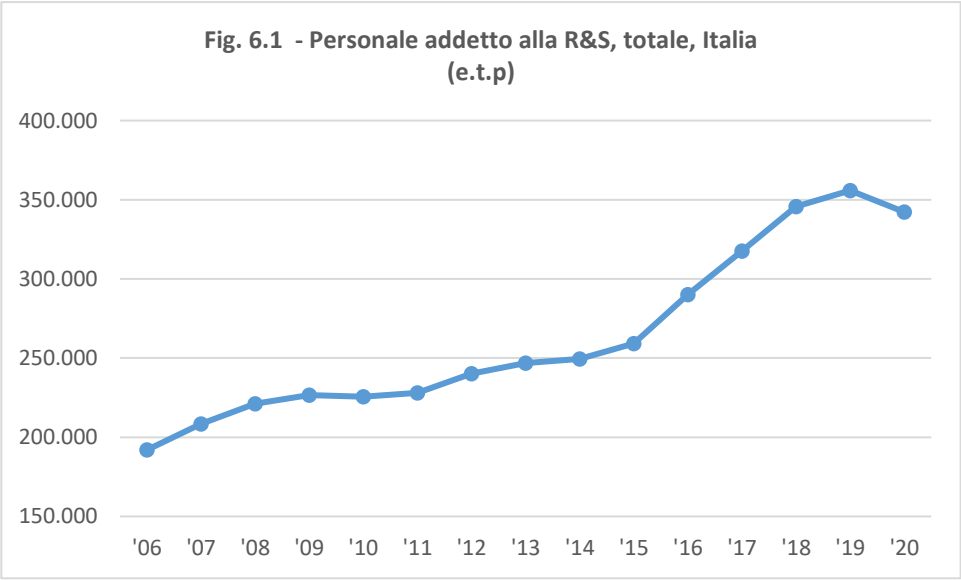


Fig. 6.2 - Personale addetto alla R&S, Italia, per settore d'impiego, 2020 (percentuale sul totale)

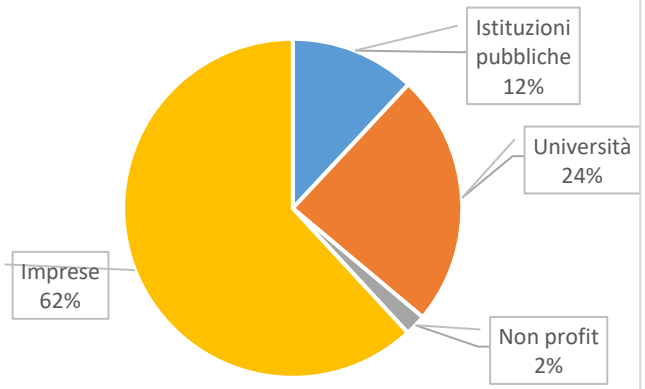
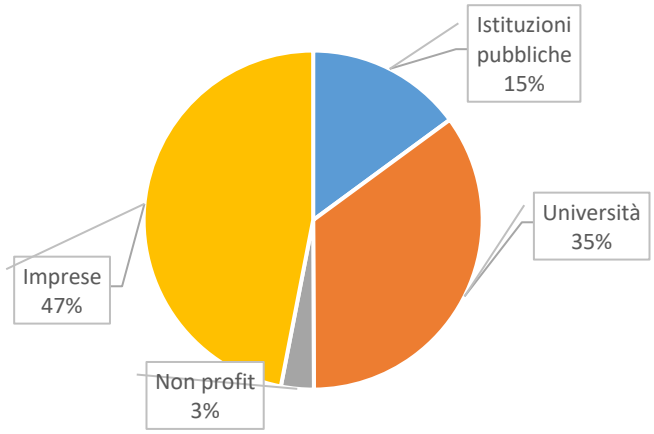


Fig. 6.3 - Ricercatori, Italia, per settore d'impiego, 2020 (percentuale sul totale)



6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.2 - Personale addetto alla R&S, Italia - per qualifica e settore analitico di impiego - 2019

(unità in equivalenti tempo pieno, valori percentuali per qualifica e settore analitico di impiego)

Settore	ricercatori			tecnici			altri			Totale
	e.t.p.	valori percentuali - per qualifica	valori percentuali - per settore analitico di impiego	e.t.p.	valori percentuali - per qualifica	valori percentuali - per settore analitico di impiego	e.t.p.	valori percentuali - per qualifica	valori percentuali - per settore analitico di impiego	e.t.p.
Istituzioni pubbliche	23.276	14,47%	58,23%	10.641	5,66%	26,62%	6.055	84,83%	15,15%	39.972
Università	54.501	33,89%	65,06%	29.275	15,58%	34,94%	(a)	..	..	83.776
Istituzioni private non prof	4.936	3,07%	70,00%	1.032	0,55%	14,64%	1.083	15,17%	15,36%	7.051
Imprese	78.111	48,57%	34,71%	146.944	78,21%	65,29%	(a)	..	..	225.055
TOTALE	160.824	100%	45,2%	187.892	100%	52,8%	7.138	100%	2,0%	355.854

(a) compreso in "tecnici"

Fonti: EUROSTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.3 - Personale addetto alla R&S, Italia per titolo di studio e settore analitico di impiego - 2020

(unità in equivalenti tempo pieno, valori percentuali per titolo di studio e settore analitico di impiego)

Settore	laurea o diploma univ.			dottorato			altro titolo			Totale
	e.t.p.	valori percentuali - per qualifica	valori percentuali - per settore analitico di impiego	e.t.p.	valori percentuali - per qualifica	valori percentuali - per settore analitico di impiego	e.t.p.	valori percentuali - per qualifica	valori percentuali - per settore analitico di impiego	e.t.p.
Istituzioni pubbliche	21.630	17,5%	52,9%	8.779	40,2%	21,5%	10.489	9,2%	25,6%	40.898
Università	. .	..	..	. .	..	..	. .	..	..	82.671
Istituzioni private non profit	4.173	3,4%	60,2%	2.169	9,9%	31,3%	587	0,5%	8,5%	6.929
Imprese	97.989	79,2%	46,3%	10.915	49,9%	5,2%	102.884	90,3%	48,6%	211.789
TOTALE	123.792	100%	36,2%	21.863	100%	6,4%	113.960	100%	33,3%	342.286

Fonti: ISTAT

ultimo aggiornamento: settembre 2022

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.4 - Personale addetto alla R&S, Italia: ricercatori e tecnici, per classi di età e settore di impiego - 2019

(numero di persone e valori percentuali)

classi di età	Istituzioni pubbliche		Università		Imprese		Istituzioni private non profit		Totale	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
fino a 24 anni	168	0,5			1.158	1,1	57	0,8	1.383	0,6
da 25 a 34 anni	4.925	15,9	17.997	22,4	22.095	21,4	2.007	26,8	47.024	21,2
da 35 a 44 anni	9.165	29,6	19.074	23,8	35.487	34,3	2.481	33,1	66.207	29,8
da 45 a 54 anni	8.528	27,5	20.568	25,6	29.564	28,6	1.558	20,8	60.218	27,1
da 55 a 64 anni	7.205	23,2	17.662	22,0	13.040	12,6	1.020	13,6	38.927	17,5
65 anni e oltre	1.017	3,3	4.959	6,2	2.059	2,0	371	5,0	8.406	3,8
Totale	31.008	100	80.260	100	103.403	100	7.494	100	222.165	100

Fonti: EUROSTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.5 - Personale addetto alla R&S, totale, Italia - per Regione e settore di impiego - 2020

e settore di impiego

(unità in equivalenti tempo pieno)

Regioni	Istituzioni pubbliche	Università	Istituzioni private non profit	Imprese	TOTALE
	e.t.p.	e.t.p.	e.t.p.	e.t.p.	e.t.p.
Piemonte	1.837	8.293	882	33.713	44.725
Valle d'Aosta	55	123	89	287	554
Lombardia	7.733	21.288	2.524	78.613	110.158
Trentino - Alto Adige	1.752	2.974	637	5.531	10.894
Provincia Bolzano	313	756	550	2.345	3.964
Provincia Trento	1.439	2.218	87	3.186	6.930
Veneto	2.274	12.154	1.029	38.192	53.649
Friuli V.G.	2.834	3.498	139	6.727	13.198
Liguria	2.331	3.108	319	5.962	11.720
Emilia Romagna	4.407	13.667	217	48.013	66.304
Toscana	3.966	12.446	605	20.726	37.743
Umbria	371	2.687	16	3.876	6.950
Marche	554	3.647	37	7.572	11.810
Lazio	17.151	16.004	3.163	23.921	60.239
Abruzzo	738	3.112	22	3.782	7.654
Molise	49	609	3	886	1.547
Campania	3.127	12.585	277	18.607	34.596
Puglia	2.351	6.344	290	8.939	17.924
Basilicata	470	710	16	598	1.794
Calabria	415	2.840	14	2.669	5.938
Sicilia	2.584	8.000	291	6.595	17.470
Sardegna	1.308	3.621	30	923	5.882

Fonti: ISTAT *ultimo aggiornamento: settembre 2022*

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.6 - Personale addetto alla R&S, imprese, Italia - per settore di attività economica

(unità in equivalenti tempo pieno)

Settore (a)	2018		2019		2020	
	ricercatori	totale	ricercatori	totale	ricercatori	totale
agricoltura, silvicoltura e pesca	45	151	156	491	135	689
attività estrattive, fornitura di energia elettrica, gas e acqua, trattamento e smaltimento rifiuti	665	1.980	666	1.966	451	2.554
estrazione di minerali da cave e miniere	266	588	255	556	31	87
attività manifatturiere	40.382	136.597	43.056	136.295	42.315	132.942
di cui						
industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	284	249	1.612	5.664	1.677	5.617
industrie tessili, dell'abbigliamento, articoli in pelle e simili	1.562	5.136	2.235	14.145	2.167	13.782
industria dei prodotti in legno e carta, stampa	2.161	14.225	633	3.264	549	2.840
fabbricazione di prodotti chimici	2.719	6.456	2.684	6.519	2.572	6.519
fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	2.457	4.826	2.767	5.213	2.767	2.767
fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1.979	8.342	2.085	7.856	1.935	7.856
metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature	2.465	10.908	2.503	11.138	2.156	9.677
fabbricazione di mezzi di trasporto	8.182	27.298	10.265	26.163	10.528	28.411
altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	2.034	7.763	890	3.381	805	2.873
costruzioni	1.014	3.553	758	3.519	584	2.464
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	2.514	10.073	3.002	12.415	2.974	10.227
trasporti e magazzinaggio, servizi di alloggio e ristorazione	247	2.236	278	2.746	209	2.013
servizi di informazione e comunicazione	11.931	30.983	13.094	34.017	12.353	31.077
attività finanziarie e assicurative	742	1.958	822	1.907	1.029	2.594
attività immobiliari	257	803	122	221	36	123
attività professionali, scientifiche e tecniche	11.913	20.806	12.227	21.758	10.233	18.275
di cui ricerca scientifica e sviluppo	8.429	11.477	8.578	11.906	7.454	10.528
sanità e altri servizi alle famiglie e alle imprese	2.717	5.986	2.847	6.149	2.473	5.268
sanità e assistenza sociale	2.569	5.399	2.706	5.659	2.391	5.025
TOTALE	73.335	218.822	78.111	225.056	73.694	211.789

(a) Secondo la classificazione ATECO 2007

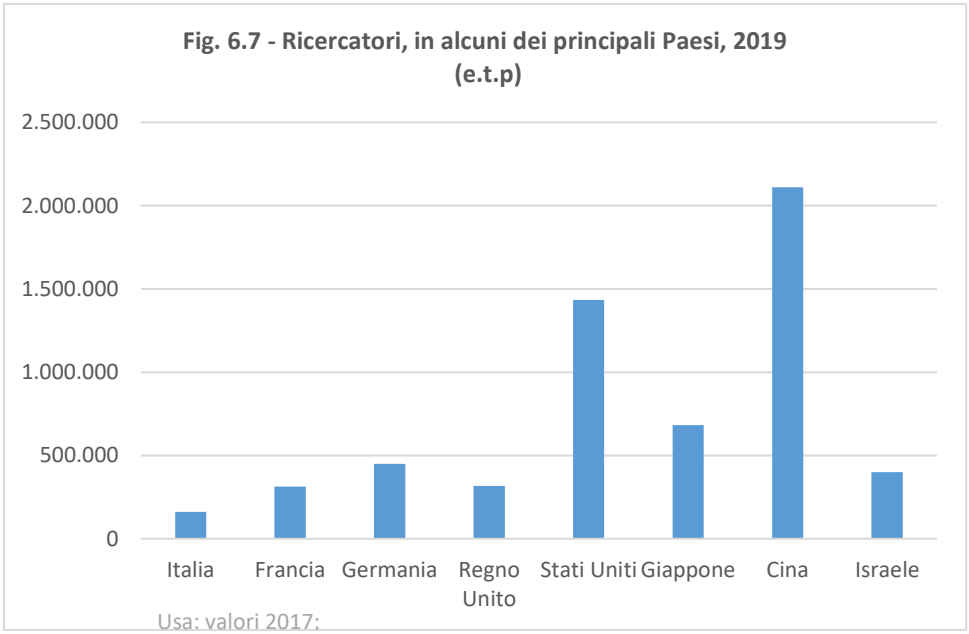
Fonti: ISTAT *ultimo aggiornamento: settembre 2022*

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.7 - Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, in alcuni dei principali Paesi
(unità in equivalenti tempo pieno)

anno	Italia		Francia		Germania		Regno Unito		Stati Uniti		Giappone		Cina		Fed. Russa	
	totale	ricercatori	totale	ricercatori	totale	ricercatori	totale	ricercatori	totale	ricercatori	totale	ricercatori	totale	ricercatori	totale	ricercatori
'09	226.527	101.840	390.214	234.366	534.975	317.307	347.486	256.124	..	1.252.882	878.418	655.530	2.291.252	1.152.311	845.942	442.263
'10	225.632	103.424	397.756	243.533	548.723	327.996	350.766	256.585	..	1.200.535	877.928	656.032	2.553.829	1.210.841	839.992	442.071
'11	228.094	106.151	402.492	249.247	575.099	338.689	356.258	251.358	..	1.254.786	869.825	656.651	2.882.903	1.318.086	839.183	447.579
'12	240.179	110.695	411.780	258.913	591.261	352.419	356.484	256.156	..	1.253.231	851.132	646.347	3.246.840	1.404.017	828.401	443.269
'13	246.764	116.163	418.141	266.222	588.615	354.463	377.343	267.699	..	1.294.353	865.523	660.489	3.532.817	1.484.040	826.733	440.581
'14	249.467	118.183	417.129	267.308	605.252	351.923	396.281	276.584	..	1.339.931	895.285	682.935	3.710.580	1.524.280	829.190	444.865
'15	259.167	125.875	428.643	277.631	640.516	387.982	413.860	284.483	..	1.369.267	875.005	662.071	3.758.848	1.619.028	833.654	449.180
'16	290.040	133.706	432.245	285.488	657.894	399.605	417.390	288.922	..	1.371.290	872.340	665.566	3.878.057	1.692.176	802.317	428.884
'17	317.628	140.378	441.509	295.754	686.349	419.617	424.510	289.674	..	1.434.415	890.749	676.292	4.033.597	1.740.442	778.155	410.617
'18	345.625	152.307	452.970	305.243	707.704	433.685	463.476	305.795	..	..	896.901	678.134	4.381.444	1.866.109	758.462	405.772
'19	355.854	160.824	461.891	313.374	735.584	450.697	486.088	317.472	..	..	903.367	681.821	4.800.768	2.109.460	753.796	400.663

Fonti: OECD, EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*



6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.8 - Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, imprese,
in alcuni dei principali Paesi - 2019
(unità in equivalenti tempo pieno e incidenza percentuale su totale nazionale)

anno	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti	Giappone	Cina	Fed. Russa
2019								
Personale addetto	225.056	283.545	475.676	270.417	. .	*617.060*	3.668.433	390.817
- incidenza % su tot. naz.	*65%*	*63%*	*67%*	*58%*	. .	*69%*	*84%*	*52%*
di cui ricercatori	78.111	195.503	276.964	133.038	. .	507.473	1.216.670	192.210
- incidenza % su tot. naz.	*51%*	*64%*	*64%*	*44%*	. .	*75%*	*65%*	*47%*

(a) Previsioni

Fonti: OECD; EUROSTAT

ultimo aggiornamento: marzo 2022

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.9 - Personale addetto alla R&S, totale e ricercatori, nei Paesi membri dell'UE - 2019

(unità in equivalenti tempo pieno e incidenza percentuale su totale UE a 27; incidenza percentuale su totale occupati)

Paesi	totale addetti			ricercatori		
	unità e.t.p.	incidenza % su totale UE	% su totale occupati	unità e.t.p.	incidenza % su totale UE a	% su totale occupati
Austria	83.660	2,9%	2,0	52.794	2,8%	1,2
Belgio	93.524	3,2%	2,0	60.619	3,3%	1,3
Bulgaria	26.399	0,9%	0,9	16.940	0,9%	0,5
Cipro	2.121	0,1%	0,5	1.452	0,1%	0,4
Croazia	14.492	0,5%	0,9	8.820	0,5%	0,5
Danimarca	62.229	2,1%	2,2	44.671	2,4%	1,6
Estonia	6.394	0,2%	1,0	4.995	0,3%	0,8
Finlandia	51.494	1,8%	2,1	39.984	2,2%	1,6
Francia	461.891	15,8%	1,7	313.374	16,9%	1,2
Germania	735.584	25,2%	1,8	450.697	24,3%	1,1
Grecia	53.932	1,8%	1,4	39.077	2,1%	1,0
Irlanda	32.170	1,1%	1,4	23.537	1,3%	1,1
Italia	355.854	12,2%	1,6	160.824	8,7%	0,7
Lettonia	5.924	0,2%	0,7	3.632	0,2%	0,4
Lituania	12.998	0,4%	1,0	9.630	0,5%	0,7
Lussemburgo	5.790	0,2%	2,0	3.126	0,2%	1,1
Malta	1.588	0,1%	0,6	939	0,1%	0,4
Olanda	160.422	5,5%	1,8	97.713	5,3%	1,1
Polonia	164.006	5,6%	1,0	120.780	6,5%	0,8
Portogallo	61.455	2,1%	1,3	50.166	2,7%	1,1
Rep. Ceca	79.245	2,7%	1,5	42.500	2,3%	0,8
Romania	31.665	1,1%	0,4	17.350	0,9%	0,2
Slovacchia	21.196	0,7%	0,8	16.977	0,9%	0,6
Slovenia	16.983	0,6%	1,8	10.507	0,6%	1,1
Spagna	231.413	7,9%	1,2	143.974	7,8%	0,7
Svezia	92.172	3,2%	1,9	78.629	4,2%	1,6
Ungheria	56.943	1,9%	1,2	39.295	2,1%	0,9
UE a 27 *b)*	***2.921.544***	***100,0***	***1,5***	***1.853.002***	***100,0***	***1,0***

(a) Previsioni

(b) Stima EUROSTAT

Fonti: EUROSTAT, OECD *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.10 - Risorse umane in S&T (scienza e tecnologia), indicatori in alcuni dei principali Paesi dell'Unione Europea - 2019

Valori	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Spagna	*UE a 27*
unità (migliaia - 15-74 anni)	11.044,90	19.004,00	24.465,80	21.623,30	12.840,20	115.622,50
di cui:						
- laureati	7.589,50	15.943,90	16.753,30	17.795,00	11.939,00	91.465,70
- laureati e occupati in S&T	4.168,80	7.731,40	8.917,90	8.795,30	5.070,20	47.849,90
tasso di disoccupazione (%)						
- laureati	3,4%	4,0%	1,6%	2,0%	9,4%	*3,5%*
- non laureati	12,6%	12,4%	6,0%	6,0%	21,0%	*10,0%*

Per "risorse umane in S&T" si intende il totale delle persone che hanno completato un ciclo di studi universitari e/o lavorano nel settore della S&T come esperti o tecnici.

Fonti: EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

6 - PERSONALE ADDETTO ALLA R&S

Tab. 6.11 - Studenti universitari per aree disciplinari, in alcuni dei principali Paesi dell'Unione Europea - 2019

(migliaia di iscritti)

Valori	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Spagna	*UE a 27*
- Scienze, matematica	157,4	200,7	320,7	384,0	117,2	*1170,7*
- Tecnologie dell'informazione ICT	36,4	82,7	231,1	130,4	109,6	*827,6*
- Ingegneria, manifatturiero e costruzioni	301,9	420,4	680,6	240,0	282,8	*2.810,6*
- altre discipline	1.442,1	1.981,6	2.063,8	1.863,9	1.574,3	12.054,5
Totale	1.937,8	2.685,4	3.296,2	2.618,3	2.084,0	*16.863,4*

Fonti: EUROSTAT *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

7 - BREVETTI

Tab. 7.1 - Brevetti, domande all'Ufficio Europeo dei Brevetti (UEB), per Paese e gruppi di Paesi (comprese domande PCT in fase regionale)

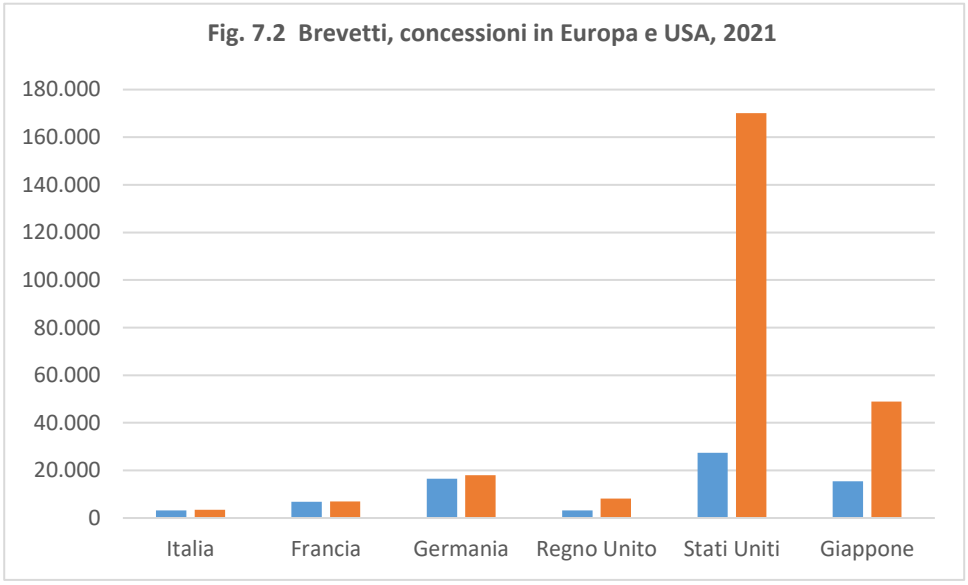
Paesi	numero domande		% su totale mondiale	
	2020	2021	2020	2021
Italia	4.619	4.919	2,56	2,61
Francia	10.614	10.537	5,88	5,59
Germania	25.882	25.969	14,35	13,77
Totale UE a 27	65.925	67.713	36,54	35,90
Regno Unito	5.698	5.627	3,16	2,98
Stati Uniti	44.250	46.533	24,53	24,67
Giappone	21.954	21.681	12,17	11,50
Totale Paesi extra-UE	98.807	98.807	54,77	52,39
TOTALE MONDIALE	180.417	188.600	100	100

Fonti: UEB *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

Tab. 7.2 - Brevetti, concessioni dell'Ufficio Europeo dei Brevetti (UEB), per Paese e gruppi di Paesi (numero e incidenza percentuale)

Paesi	numero concessioni		% su totale mondiale	
	2020	2021	2020	2021
Italia	3.813	3.199	2,85	2,94
Francia	8.397	6.794	6,28	6,24
Germania	20.056	16.507	15,00	15,17
Totale UE a 27	48.655	39.649	36,39	36,44
Regno Unito	4.004	3.206	2,99	2,95
Stati Uniti	34.162	27.424	25,55	25,21
Giappone	20.230	15.395	15,13	14,15
Totale Paesi extra-UE	75.059	61.085	56,13	56,14
TOTALE MONDIALE	133.715	108.799	100	100

Fonti: UEB *ultimo aggiornamento: marzo 2022*



Tab. 7.3 - Brevetti, concessioni dell'Ufficio Brevetti USA (USPTO), per principali Paesi

Paesi				
	2020	2021	2020	2021
Italia	3.913	3.530	1,0	0,9
Francia	7.981	6.960	2,0	1,9
Germania	19.799	17.971	5,0	4,8
Regno Unito	8.834	8.215	2,2	2,2
Stati Uniti	188.344	170.059	47,2	45,5
Giappone	55.899	48.909	14,0	13,1
TOTALE MONDIALE	399.055	374.006	100	100

Fonti: USPTO *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

8 - PUBBLICAZIONI

Tab. 8.1 - Pubblicazioni scientifiche per i principali Paesi UE

(numero)

	Italia	Francia	Germania	Spagna	Regno Unito	UE
2011	76.726	94.606	131.692	65.277	124.602	637.786
2012	81.855	98.207	138.461	68.746	128.999	663.030
2013	86.496	100.559	140.121	69.745	133.552	678.869
2014	89.951	101.814	144.687	72.474	138.144	699.536
2015	91.895	101.491	144.201	71.830	141.834	700.849
2016	93.438	102.778	148.412	73.624	145.915	712.093
2017	95.928	103.010	149.834	74.480	149.219	721.131
2018	98.418	102.120	150.582	75.963	152.956	728.091
2019	103.577	101.081	152.348	81.343	160.174	752.472

Fonte: UNESCO ultimo aggiornamento: marzo 2022

8 - PUBBLICAZIONI

Tab. 8.2 - Pubblicazioni scientifiche, Italia, per campo di studio - 2019

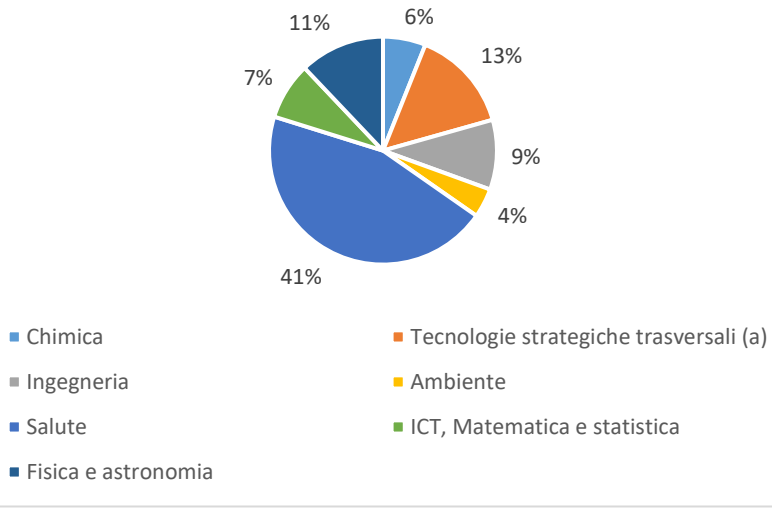
(numero)

2019	Italia	% su totale Italia	UE	% Italia su UE
Chimica	5.710	6%	47.120	12%
Tecnologie strategiche trasversali (a)	13.718	13%	108.910	13%
Ingegneria	9.334	9%	62.992	15%
Ambiente	3.906	4%	34.374	11%
Salute	42.486	41%	297.333	14%
ICT, Matematica e statistica	7.623	7%	60.305	13%
Fisica e astronomia	11.376	11%	73.916	15%
TOTALE	103.577	100%	752.472	14%

(a) includono: intelligenza artificiale e robotica, bioinformatica, biotecnologie, blockchain, energia, Internet of Things, materiali, nanoscienze e nanotecnologie, opto-electronica e fotonica, studi strategici, difesa e sicurezza

Fonte: UNESCO ultimo aggiornamento: marzo 2022

Fig. 8.2 - Pubblicazioni scientifiche, Italia, per campo di studio - 2019



Tab. 8.3 - Articoli scientifici e tecnici, per principali Paesi UE

(numero)

	Italia	Francia	Germania	Spagna	Regno Unito	UE	
2015	70.519	71.926	106.453	55.147	99.616	633.309	
2016	70.534	71.028	108.296	55.514	99.366	635.292	
2017	71.485	70.101	107.803	55.432	99.129	635.882	
2018	71.240	66.352	104.396	54.537	97.681	524.444	(a)

(a) Dal 2018 dati UE 27

Fonti: BANCA MONDIALE

ultimo aggiornamento: marzo 2021

9 - Bilancia dei pagamenti della tecnologia

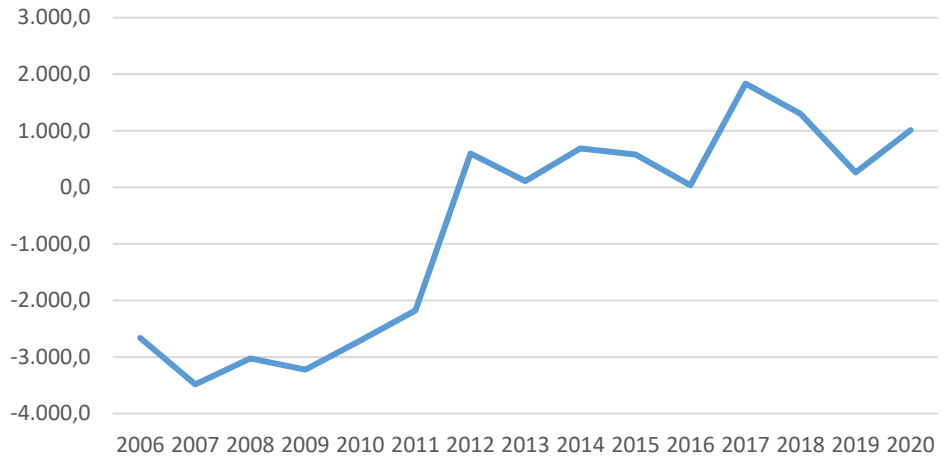
Tab. 9.1 - Bilancia della tecnologia, Italia, per tipologia

(milioni di euro)

	Compensi per l'uso della proprietà intellettuale	Servizi con contenuto tecnologico	Ricerca e Sviluppo	Totale
Crediti				
2006	2.934	3.425	1.741	**8.100**
2007	3.101	3.621	1.841	**8.563**
2008	2.720	3.122	1.789	**7.632**
2009	2.316	2.332	1.721	**6.369**
2010	2.752	3.331	1.677	**7.760**
2011	2.901	4.018	1.841	**8.760**
2012	3.193	4.863	2.719	**10.775**
2013	2.804	4.841	3.217	**10.862**
2014	2.520	5.475	3.449	**11.444**
2015	2.773	5.556	3.261	**11.590**
2016	3.110	6.110	3.355	**12.575**
2017	3.834	6.905	3.498	**14.237**
2018	4.198	6.802	3.852	**14.852**
2019	4.021	7.158	3.301	**14.480**
2020	3.700	7.043	3.936	**14.680**
Debiti				
2006	5196	4334	1234	**10765**
2007	5815	4850	1381	**12046**
2008	4951	4660	1046	**10658**
2009	4388	3944	1262	**9594**
2010	4931	4289	1249	**10469**
2011	4753	4765	1417	**10935**
2012	4348	4571	1261	**10179**
2013	4056	5252	1444	**10751**
2014	3896	5693	1168	**10757**
2015	3897	5890	1224	**11011**
2016	4235	6964	1338	**12536**
2017	4227	6751	1424	**12402**
2018	4357	7667	1528	**13552**
2019	4425	8212	1581	**14219**
2020	3580	8576	1514	**13671**
saldi				
2006	-2.262,9	-909,1	506,7	**-2.665,3**
2007	-2.713,8	-1.229,3	459,3	**-3.483,8**
2008	-2.231,0	-1.538,0	743,0	**-3.026,0**
2009	-2.071,8	-1.612,5	459,3	**-3.225,0**
2010	-2.179,4	-958,0	428,0	**-2.709,5**
2011	-1.851,9	-746,8	423,6	**-2.175,1**
2012	-1.155,4	292,9	1.458,3	**595,9**
2013	-1.251,4	-410,9	1.773,5	**111,2**
2014	-1.376,1	-217,6	2.280,7	**687,0**
2015	-1.124,0	-333,8	2.036,5	**578,7**
2016	-1.124,7	-853,7	2.017,1	**38,7**
2017	-392,8	153,8	2.074,1	**1.835,1**
2018	-159,4	-864,6	2.323,1	**1.299,1**
2019	-403,8	-1.054,4	1.719,6	**261,4**
2020	119,9	-1.532,8	2.422,0	**1.009,1**

Fonti: Banca d'Italia *ultimo aggiornamento: marzo 2022*

Fig. 9.1 - Bilancia della tecnologia, Italia, saldi (milioni di euro)



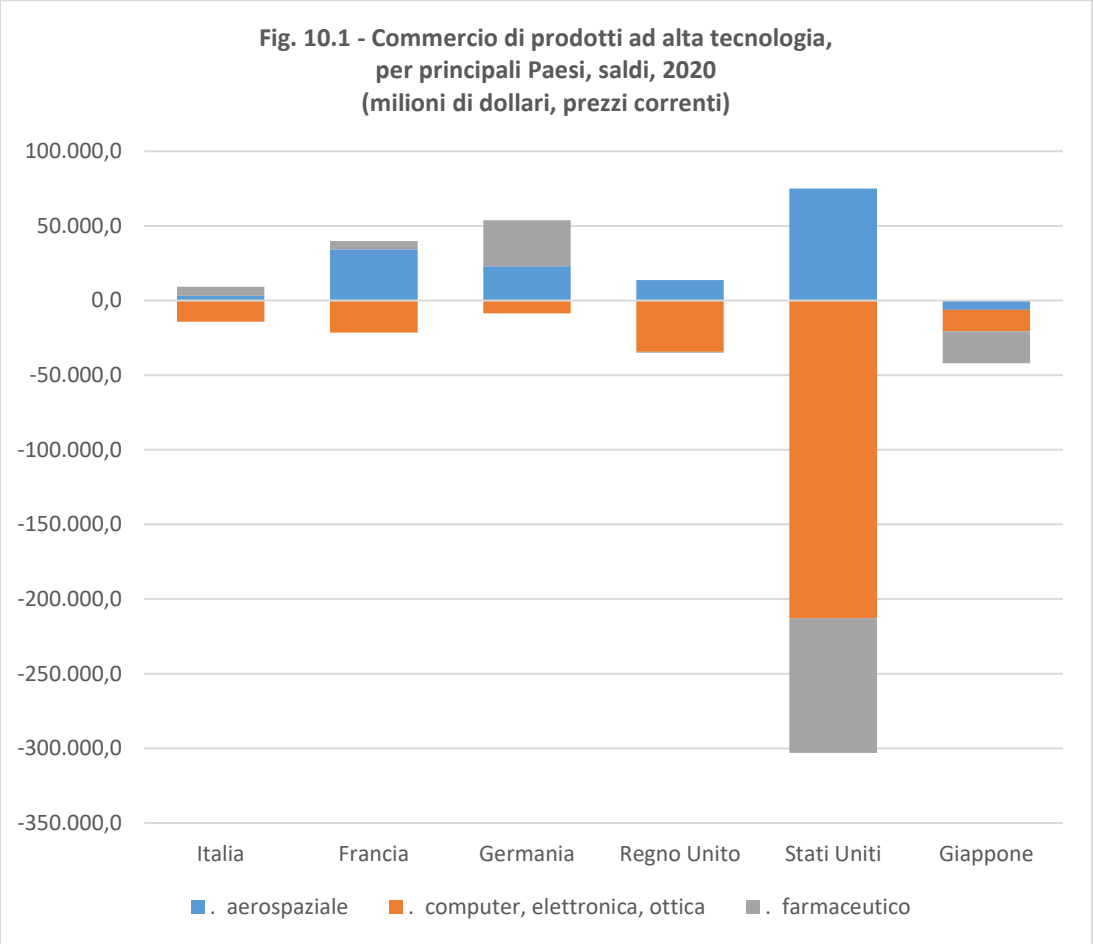
10 - Commercio di prodotti ad alta tecnologia

Tab 10.1 - Commercio di prodotti ad alta tecnologia, per principali Paesi industrializzati - saldo della bilancia commerciale - 2020

(milioni di dollari USA, a prezzi correnti)

Settore industriale	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti	Giappone	*totale OECD*
2020							
. aerospaziale	3.214,8	34.238,0	22.858,8	13.620,3	75.055,5	-6.242,2	*114.111,0*
. computer, elettronica, ottica	-14.253,9	-21.382,5	-8.539,3	-34.283,6	-212.774,6	-14.319,5	*-364.374,6*
. farmaceutico	5.889,7	5.727,7	30.877,2	-635,3	-90.197,1	-21.469,2	*46.700,8*

Fonti: OECD *ultimo aggiornamento: marzo 2022*



R&S Dati
STATISTICHE DELLA RICERCA E SVILUPPO

Airi - Associazione Italiana per la Ricerca Industriale
Viale Gorizia, 25/c
I - 00198 Roma
Tel. +39 068848831
info@airi.it