

4. IL SISTEMA DELLA FORMAZIONE SUPERIORE E DELLA RICERCA NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE



4. IL SISTEMA DELLA FORMAZIONE SUPERIORE E DELLA RICERCA NEL CONFRONTO INTERNAZIONALE

La quarta e ultima parte del Rapporto analizza il posizionamento dell'Italia nel contesto internazionale, attraverso un insieme di analisi e indicatori che misurano la competitività dell'Italia nel sistema della formazione terziaria e della ricerca. L'obiettivo è offrire un quadro aggiornato e comparabile della capacità del Paese di attrarre risorse, studenti e ricercatori, nonché di investire in capitale umano e innovazione.

L'analisi utilizza i dati più recenti di OCSE³⁹ ed Eurostat⁴⁰ e colloca l'Italia rispetto al contesto internazionale e, in particolare, nel confronto con i principali Paesi europei di riferimento: Francia, Germania, Paesi Bassi, Spagna e Regno Unito. Tale confronto è particolarmente utile perché si tratta di Paesi che per dimensione, struttura economica e ruolo nei programmi europei costituiscono i principali partner e, allo stesso tempo, i concorrenti nell'ambito accademico e della ricerca.

Le sezioni del capitolo approfondiscono due temi chiave. Il primo è relativo alla formazione superiore: il livello e la composizione della spesa per l'istruzione terziaria, le fonti di finanziamento pubblico e privato, la struttura e il ricambio del personale accademico, nonché i principali indicatori relativi ad accesso, partecipazione e risultati dei percorsi di studio. Il secondo tema riguarda la ricerca, dove l'attenzione è rivolta al posizionamento dell'Italia rispetto alla produzione scientifica e alla capacità di attrarre i finanziamenti europei, focalizzando l'attenzione in particolare sui programmi quadro Horizon 2020 e Horizon Europe⁴¹, con un approfondimento rivolto ai bandi ERC.

Dal punto di vista metodologico va evidenziato che le statistiche internazionali risentono sempre di un ritardo derivante dallo scarto nelle tempistiche tra il momento di conferimento dei dati da parte dei singoli Paesi e la loro validazione e pubblicazione nelle fonti internazionali. Conseguentemente, per i confronti più recenti, è possibile giungere all'anno 2024, mentre in alcuni casi l'ultimo anno di riferimento è l'anno 2022.

Accanto al confronto internazionale, si propone anche una lettura comparativa dei dati delle diverse aree geografiche dell'Italia da cui emerge come alcune aree del Paese siano pienamente competitive e in linea con gli standard internazionali, mentre per altre il ritardo risulta particolarmente pronunciato.

4.1. IL LIVELLO DELLA SPESA IN FORMAZIONE E IL PERSONALE

L'analisi della spesa in formazione terziaria restituisce un quadro articolato, in cui convivono segnali di movimento e persistenti criticità strutturali. L'Italia investe meno degli altri principali Paesi europei, sia in termini di spesa per studente sia in rapporto al PIL. Nel quinquennio 2018-2022 si registra una crescita superiore a quella di Germania e Paesi Bassi e alle medie OCSE e UE, ma insufficiente a modificare il posizionamento complessivo del Paese, che resta nella fascia bassa della distribuzione internazionale.

Il divario italiano non dipende da una scelta di modello – pubblico o privato – ma da un sottodimensionamento di entrambe le componenti. La spesa pubblica per la formazione e il personale in rapporto al PIL è tra le più basse tra i Paesi continentali; quella privata, pur relativamente elevata in termini percentuali, grava in misura preponderante sulle famiglie, con un contributo marginale da parte degli altri attori del settore privato (imprese e fondazioni).

A queste fragilità sul versante delle risorse si accompagna uno squilibrio nella composizione del personale docente: un corpo accademico tra i più anziani d'Europa, con una presenza femminile ancora inferiore alle medie internazionali nonostante i progressi degli ultimi anni. I paragrafi che seguono approfondiscono questi aspetti.

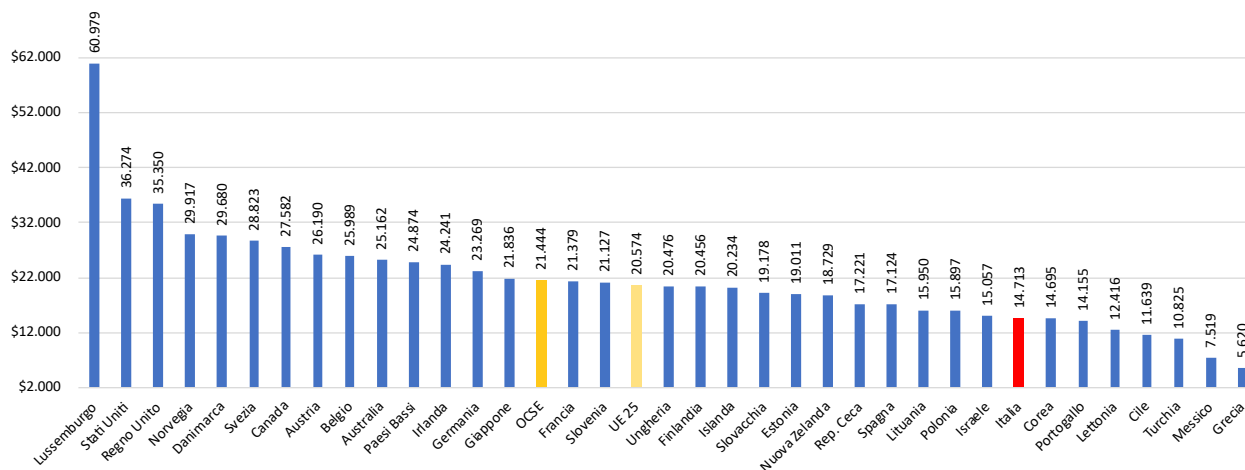
³⁹ I riferimenti principali sono tratti dal Rapporto Education at a Glance 2025 e anni precedenti e dalla banca dati di riferimento (<https://data-explorer.oecd.org/>).

⁴⁰ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>.

⁴¹ Le fonti principali sono gli open data di Horizon Dashboard (<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>) e di ERC Dashboard (<https://erc.europa.eu/projects-statistics/erc-dashboard>). Tutti i dati tratti da queste fonti sono aggiornati a ottobre 2025.

Nel confronto internazionale sulla formazione terziaria, l'Italia presenta nel 2022 una spesa complessiva per studente pari a 14.713 dollari (PPP⁴²), in crescita rispetto al 2018 (12.305 dollari, +19,6%). È importante evidenziare che la spesa per studente è un indicatore complessivo, che comprende la spesa dello Stato, delle famiglie e di altri soggetti pubblici o privati. Nonostante l'aumento, il livello resta inferiore alla media OCSE (21.444 dollari) e alla media UE 25 (20.574 dollari): il divario con la media OCSE è di circa 6.700 dollari per studente. Tra i principali Paesi europei, l'Italia rimane lontana dal Regno Unito (35.350), dalla Germania (23.269) e dalla Francia (21.379), risultando più vicina alla Spagna (17.124). Nel complesso, l'Italia si colloca nella fascia bassa della distribuzione OCSE, in prossimità di Corea (14.695) e Portogallo (14.155).

Figura 4.1.1 – Paesi OCSE: spesa annua per studente equivalente a tempo pieno nell'istruzione terziaria (2022) – dollari USA a parità di potere d'acquisto

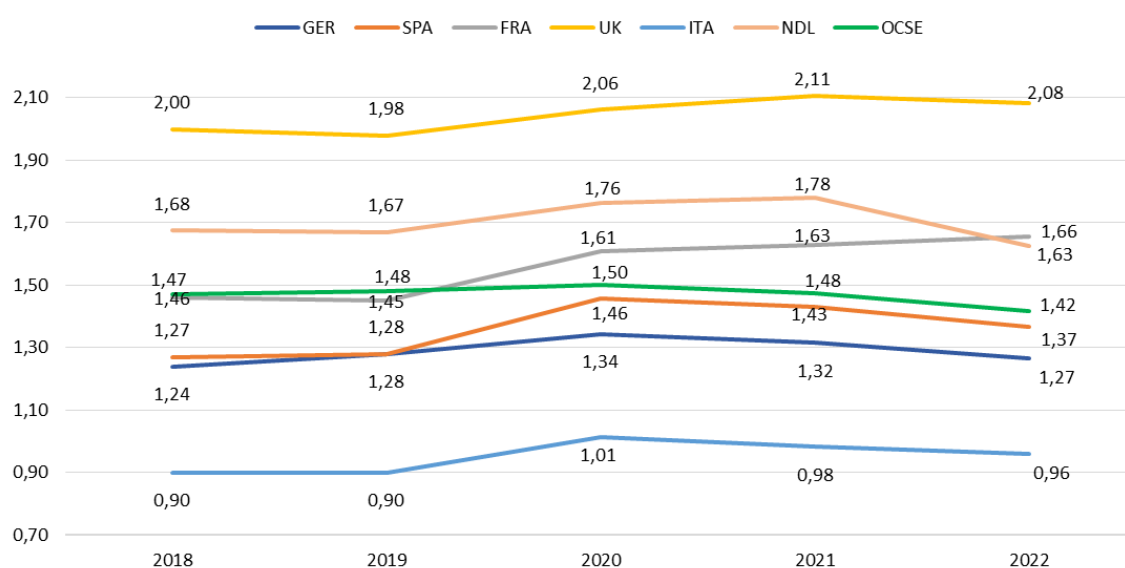


Fonte: OCSE-Education at a Glance, 2025

Si giunge a conclusioni analoghe considerando l'andamento della spesa per l'istruzione terziaria in rapporto al PIL. L'Italia si colloca stabilmente all'ultimo posto tra i Paesi considerati: l'incidenza passa dallo 0,90% nel 2018 allo 0,96% nel 2022, con un picco nel 2020 (1,01%) determinato sia da un incremento della spesa sia dalla contestuale contrazione del PIL. Pur restando all'ultimo posto, l'Italia mostra un lieve incremento dell'indicatore (+0,06 punti percentuali nel quinquennio, che, al netto dell'aumento del PIL, corrisponde a circa 2,2 miliardi di dollari a parità di potere d'acquisto di maggiore spesa annua, ovvero a circa 1,9 miliardi di euro) e una modesta riduzione del divario rispetto alla media OCSE, quest'ultima in calo dall'1,47% (2018) all'1,42% (2022). Il livello resta tuttavia nettamente inferiore a quello dei principali Paesi europei: nel 2022 il Regno Unito registra il 2,08%, i Paesi Bassi l'1,63%, la Francia l'1,66%, la Spagna l'1,37% e la Germania l'1,27%. Il divario italiano non è solo quantitativo ma strutturale: nel quinquennio considerato non si osservano segnali di convergenza significativi, e gli altri sistemi mantengono un'intensità di investimento stabilmente più elevata.

⁴² PPP (Purchasing Power Parity) è un metodo di confronto tra Paesi che corregge i valori monetari per le differenze nei livelli dei prezzi, stimando il tasso di cambio "teorico" che renderebbe equivalente il potere d'acquisto di una stessa quantità di beni e servizi in ciascun Paese; per questo è spesso usata per confrontare PIL, redditi o spesa in termini reali.

Figura 4.1.2 – Spesa in formazione terziaria rispetto al PIL dei principali Paesi europei (2018-2022)



Fonte: OCSE-Education at a Glance

La tabella successiva consente di approfondire meglio l'investimento nella formazione terziaria nell'anno 2022 rispetto all'anno 2018. La scomposizione della spesa tra componente pubblica e privata evidenzia modelli di finanziamento molto diversi e dinamiche in evoluzione. Il Regno Unito rappresenta un caso a sé, con una netta prevalenza della spesa privata (1,55% del PIL) rispetto a quella pubblica (0,47%), riflesso di un sistema basato su tasse universitarie elevate. I Paesi dell'Europa continentale seguono invece un modello a prevalenza pubblica: in Francia, Germania e Paesi Bassi la componente pubblica supera l'1% del PIL.

Nel quinquennio 2018-2022 le situazioni nazionali divergono in modo significativo. La Francia registra la crescita più marcata (+0,19 punti di PIL), trainata quasi interamente dalla componente privata (+0,20), segnalando un parziale riposizionamento del modello di finanziamento. La Spagna segue un percorso opposto: cresce di 0,11 punti grazie a un deciso incremento della spesa pubblica (+0,12), mentre quella privata si riduce. I Paesi Bassi sono l'unico Paese in calo (-0,05), per effetto di una forte contrazione della componente privata (-0,11), solo parzialmente compensata dall'aumento di quella pubblica. La Germania mostra una crescita modesta (+0,03), confermando un modello quasi interamente pubblico con una componente privata stabile e tra le più basse tra i Paesi europei (0,18%).

In questo quadro, la dinamica dell'Italia presenta alcuni elementi positivi. La crescita complessiva (+0,06 punti) è superiore a quella di Germania, Paesi Bassi e delle medie OCSE e UE, queste ultime addirittura in lieve calo. Sia la componente pubblica sia quella privata aumentano (+0,03 punti ciascuna), in controtendenza rispetto a diversi Paesi dove una delle due voci è stabile o diminuisce. Tuttavia, il livello di partenza resta il nodo critico: la spesa pubblica italiana (0,59% del PIL nel 2022) è la più bassa tra i Paesi continentali considerati e nettamente inferiore alla media OCSE (0,94%); la spesa privata (0,35%) è anch'essa sotto la media (0,42%). Il deficit italiano non deriva quindi da una scelta di modello – pubblico o privato – ma da un sottodimensionamento di entrambe le componenti, che la dinamica recente attenua ma non colma.

Tabella 4.1.1 – Indicatori di spesa in istruzione terziaria nei principali Paesi europei (2022 vs 2018)

Anno	Paese	Spesa complessiva in \$ per studente a livello terziario*	Spesa in formazione terziaria in % sul PIL	Spesa pubblica in formazione terziaria in % sul PIL	Spesa privata in formazione terziaria in % sul PIL
2022	ITA	14.713	0,96	0,59	0,35
	GER	23.269	1,27	1,06	0,18
	SPA	17.124	1,37	0,94	0,40
	FRA	21.379	1,66	1,10	0,52
	NLD	24.874	1,63	1,21	0,37
	UK	35.350	2,08	0,47	1,55
	OCSE	21.444	1,42	0,94	0,42
	UE 25	20.574	1,23	0,93	0,25
2018	ITA	12.305	0,90	0,56	0,32
	GER	19.324	1,24	1,04	0,18
	SPA	13.800	1,27	0,82	0,43
	FRA	17.420	1,46	1,12	0,32
	NLD	20.898	1,68	1,14	0,48
	UK	29.911	2,00	0,50	1,45
	OCSE	17.065	1,47	0,94	0,44
	UE 22	16.986	1,24	0,93	0,24

* Dollari USA a parità di potere d'acquisto, per studente equivalente a tempo pieno.

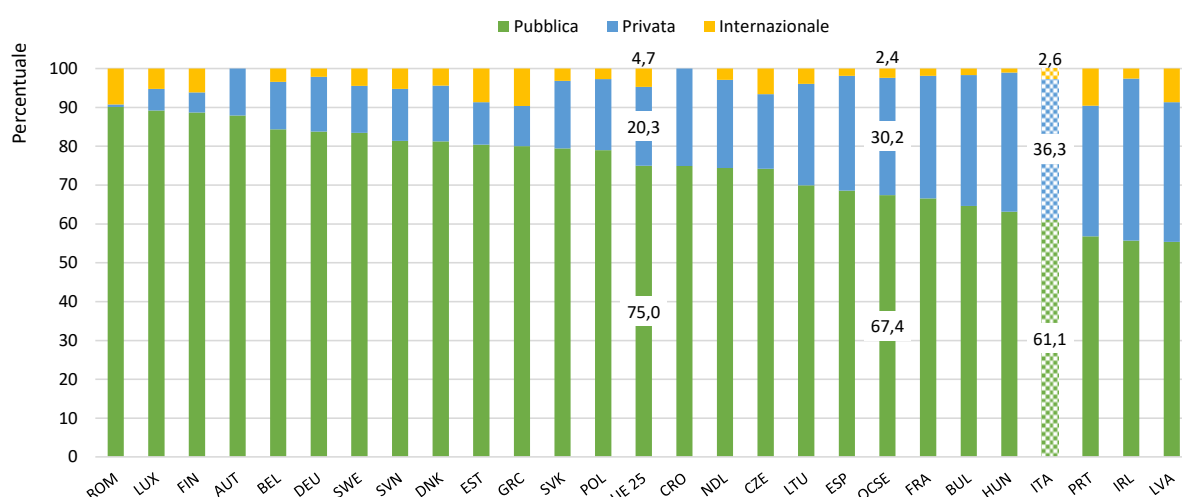
Fonte: OCSE-Education at a Glance

Dopo l'analisi dell'incidenza della spesa rispetto al PIL, l'attenzione si sposta sulla composizione delle fonti di finanziamento: una prospettiva complementare che conferma in larga parte le conclusioni precedenti, aggiungendo però alcuni elementi di interesse.

Nel 2022 l'Italia presenta una quota di finanziamento pubblico pari al 61,1%, la più bassa tra i principali Paesi europei e inferiore sia alla media OCSE (67,4%) sia, soprattutto, alla media UE (75%). La componente privata (36,3%) risulta invece superiore a entrambe le medie (30,2% OCSE, 20,3% UE). Questo dato, apparentemente positivo, riflette però più la debolezza della componente pubblica che la forza di quella privata: come evidenziato in precedenza, in termini assoluti entrambe le voci restano sottodimensionate. Nel complesso, i dati indicano che in Italia il finanziamento dell'istruzione terziaria continua a poggiare su un contributo privato relativamente elevato, con variazioni contenute nel tempo.

Le dinamiche nel quinquennio 2018-2022 confermano gli andamenti divergenti dei principali sistemi europei. La Francia registra il riposizionamento più marcato: la quota pubblica scende di quasi 10 punti (da 76,5% a 66,6%), con un corrispondente aumento della componente privata. I Paesi Bassi seguono un percorso opposto, rafforzando il peso del finanziamento pubblico (+6,7 punti). La Spagna si muove nella stessa direzione (+3,9 punti di quota pubblica). La Germania mantiene una composizione stabile e quasi interamente pubblica (83,8%), mentre il Regno Unito accentua il proprio modello a prevalenza privata (74,5%).

Figura 4.1.3 – UE: composizione per fonte di provenienza delle risorse investite nella formazione terziaria (2022)



Fonte: OCSE-Education at a Glance, 2025

Tabella 4.1.2 – Composizione per fonte di provenienza delle risorse investite nella formazione terziaria nei principali Paesi europei (2022 vs 2018)

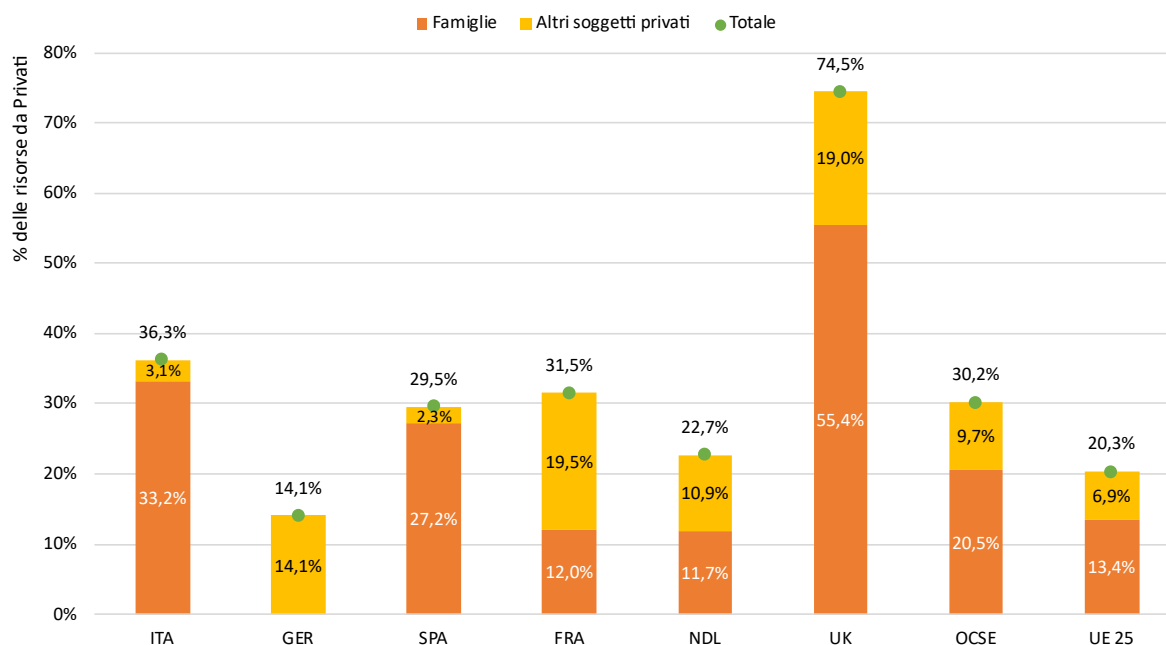
Anno	Paese	Fonte pubblica	Fonte privata	Fonte internazionale	Totale
2022	ITA	61,1%	36,3%	2,6%	100,0%
	GER	83,8%	14,1%	2,1%	100,0%
	SPA	68,6%	29,5%	1,9%	100,0%
	FRA	66,6%	31,5%	1,9%	100,0%
	NDL	74,4%	22,7%	2,9%	100,0%
	UK	22,3%	74,5%	3,2%	100,0%
	OCSE	67,4%	30,2%	2,4%	100,0%
	UE 25	75,0%	20,3%	4,7%	100,0%
2018	ITA	61,9%	35,9%	2,2%	100,0%
	GER	83,4%	14,8%	1,8%	100,0%
	SPA	64,7%	33,7%	1,6%	100,0%
	FRA	76,5%	21,7%	1,8%	100,0%
	NDL	67,7%	28,9%	3,4%	100,0%
	UK	24,6%	71,3%	4,1%	100,0%
	OCSE	67,7%	28,9%	3,4%	100,0%
	UE 22	74,6%	20,5%	4,9%	100,0%

Fonte: OCSE-Education at a Glance

Non è solo il peso del privato a distinguere i Paesi, ma soprattutto la composizione tra il contributo delle famiglie e quello degli altri soggetti privati. La scomposizione della componente privata per tipologia di soggetto finanziatore rivela un ulteriore elemento critico del sistema italiano. Nel 2022 la quota a carico delle famiglie raggiunge il 33,2%, la più alta tra i Paesi dell'Europa continentale, superiore alla media OCSE (20,5%) e più che doppia rispetto alla media UE (13,4%). Solo il Regno Unito presenta un valore più elevato (55,4%). Per contro, il contributo di altri soggetti privati – imprese, fondazioni, enti del terzo settore – si ferma al 3,1%, il livello più basso tra i Paesi considerati. Il confronto con gli altri sistemi europei evidenzia modelli molto diversi. La Germania rappresenta il caso opposto all'Italia: la quota privata complessiva è bassa (14,1%) e proviene interamente da altri soggetti privati. Anche la Francia presenta una configurazione diversa da quella italiana, con una quota a carico delle famiglie contenuta (12%) e un contributo elevato da parte di imprese e fondazioni (19,5%). I Paesi Bassi mostrano un equilibrio tra le due componenti (11,7% famiglie, 10,9% altri privati). La Spagna è più vicina all'Italia per il peso delle famiglie (27,2%). Ne emerge un quadro in cui il peso relativamente elevato della componente privata italiana non riflette la capacità di attrarre investimenti dal

privato, ma piuttosto la tendenza a compensare la debolezza del finanziamento pubblico con costi a carico degli studenti e delle loro famiglie.

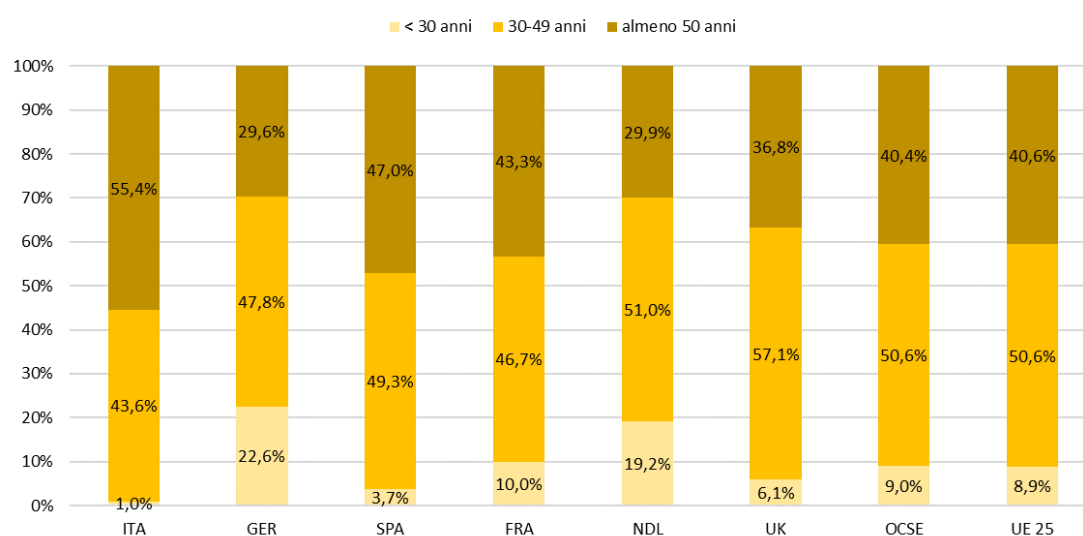
Figura 4.1.4 – Composizione delle risorse di provenienza privata investite nella formazione terziaria nei principali Paesi europei (2022)



Fonte: *Education at a Glance, 2025*

L'altra risorsa fondamentale per la qualità della formazione terziaria è quella relativa al personale docente, dove l'Italia mostra una struttura permanentemente e significativamente diversa rispetto al resto d'Europa. Il primo elemento distintivo riguarda la composizione per età. L'Italia presenta il corpo docente più anziano tra i Paesi considerati: nel 2023 oltre la metà dei docenti (55,4%) ha almeno 50 anni, contro il 40,4% della media OCSE e il 40,6% della media UE. All'estremo opposto, la quota di docenti con meno di 30 anni è pressoché marginale (1%), a fronte di valori nettamente superiori in Germania (22,6%), Paesi Bassi (19,2%) e Francia (10%). La fascia intermedia 30-49 anni, che rappresenta il nucleo più attivo della carriera accademica, pesa in Italia il 43,6%, il valore più basso del gruppo. Questo squilibrio demografico solleva interrogativi sulla capacità del sistema di garantire un adeguato ricambio generazionale e di attrarre giovani talenti verso la carriera accademica.

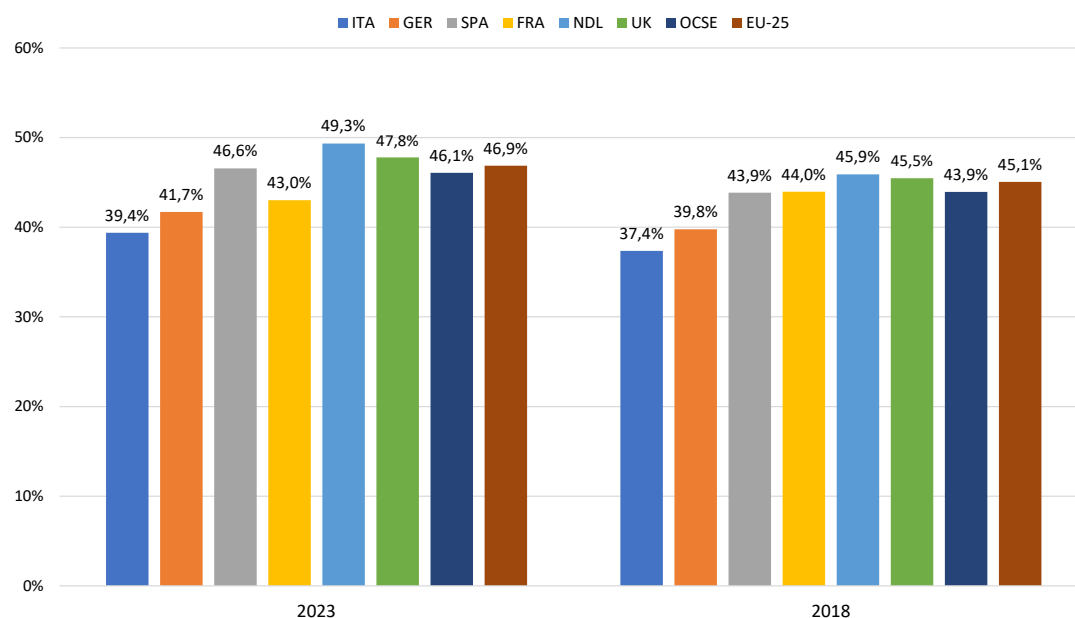
Figura 4.1.5 – Formazione terziaria: percentuale di docenti per classe di età nei principali Paesi europei (2023)



Fonte: OCSE-Education at a Glance, 2025

Il secondo elemento riguarda la composizione di genere. Nel 2023 la quota di docenti donne in Italia si attesta al 39,4%, la più bassa tra tutti i Paesi considerati e inferiore di quasi 7 punti alla media OCSE (46,1%) e UE (46,9%). Il divario è particolarmente marcato rispetto ai Paesi Bassi (49,3%), al Regno Unito (47,8%) e alla Spagna (46,6%). Va tuttavia rilevato un segnale positivo: tra il 2018 e il 2023 la quota femminile è cresciuta di 2 punti percentuali (dal 37,4% al 39,4%), una dinamica in linea con quella degli altri Paesi europei. Il progresso, pur reale, non è però sufficiente a colmare il divario strutturale.

Figura 4.1.6 – Formazione terziaria: percentuale docenti di genere femminile nei principali Paesi europei (2023 e 2018)



Fonte: OCSE-Education at a Glance, 2025

4.2. L'ACCESSO ALLA FORMAZIONE E I RISULTATI

Il tema centrale della formazione terziaria nel confronto internazionale è certamente rappresentato dalla comparazione tra numero di iscritti, distribuzione nei diversi livelli dei corsi di studio e numero di laureati. A livello internazionale per confrontare i livelli di studio si utilizzano le definizioni standard dell'UNESCO Institute for Statistics (UIS), che classifica i percorsi e i relativi titoli secondo l'ISCED 2011 (International Standard Classification of Education). Di seguito lo schema di riferimento per livello dei corsi di formazione terziaria.

Tabella 4.2.1 – Classificazione internazionale dei livelli di formazione superiore

DESCRIZIONE CORSO	CLASSIFICAZIONE ISCED	ITALIA
Istruzione terziaria a ciclo breve di durata minima di due anni.	ISCED 5	Corsi ITS
Bachelor o livello equivalente. Durata tipica: da tre a quattro anni.	ISCED 6	Lauree triennali, Master di I livello Diplomi di I livello AFAM
Master o livello equivalente. Programmi di almeno cinque anni.	ISCED 7	Lauree magistrali, Master di II livello, Diplomi di II livello AFAM,
Dottorato o livello equivalente. Progettato per condurre a una qualifica di ricerca avanzata.	ISCED 8	Dottorato di ricerca

Fonte: ANVUR

Il confronto internazionale restituisce un quadro con luci e ombre. Da un lato, il sistema italiano mostra segnali di vitalità: gli iscritti crescono a un ritmo superiore alla media europea, i tassi di completamento migliorano, il saldo della mobilità studentesca torna positivo, la quota di laureati tra i giovani aumenta, il fenomeno dei NEET si riduce sensibilmente. Dall'altro, permangono criticità strutturali che il paragone con gli altri Paesi rende evidenti: l'Italia resta ultima per quota di laureati nella fascia 25-34 anni, il ritardo si concentra nei segmenti iniziali del percorso terziario, la capacità di attrarre studenti internazionali rimane debole, i tempi di completamento degli studi sono ancora lenti, la quota di NEET resta superiore alle medie europee. A queste fragilità si aggiungono marcati squilibri territoriali, che vedono il Mezzogiorno distante non solo dalle medie europee ma anche dal resto del Paese.

Nel complesso, è il ritratto di un sistema che migliora ma non colma il divario. L'Italia riduce i propri ritardi storici, ma a un ritmo insufficiente rispetto a quello dei Paesi che la precedono.

Negli ultimi anni il sistema della formazione terziaria in Italia ha mostrato una crescita continua, segnando un'inversione rispetto a dinamiche più deboli osservate nel decennio precedente. Nel 2023 l'indice degli iscritti (base 2019=100) raggiunge 114,4, pari a un aumento di oltre 14 punti rispetto al 2019. La fase più espansiva si concentra tra il 2020 e il 2021, quando la pandemia ha contribuito ad accrescere la domanda di istruzione superiore, sia per la prosecuzione degli studi sia per l'ingresso di nuovi iscritti.

Nel confronto con gli altri Paesi, la dinamica italiana risulta tra le più sostenute nel contesto europeo. A fronte di una sostanziale stabilità della media OCSE (100,5 nel 2023) e di una crescita più moderata nell'UE 25 (105,9), l'Italia (114,4) registra un ritmo superiore a quello di Germania (101,2) e Francia (106,2), e anche a quello dei Paesi Bassi (107,9). L'andamento è vicino a quello della Spagna (113,8), mentre soltanto il Regno Unito mostra un'espansione più marcata nel periodo considerato (122,1).

In termini assoluti, gli iscritti passano da 1.937.761 nel 2019 a 2.217.211 nel 2023, con un incremento di 279.450 unità, pari a una crescita percentuale del +14,4%, inferiore solo al +22,1% del Regno Unito.

Tabella 4.2.2 – Numero di iscritti nella formazione terziaria* nei principali Paesi europei (2019-2023)

Paesi	2019	2020	2021	2022	2023
	valori assoluti				
ITA	1.937.761	2.030.768	2.096.778	2.145.733	2.217.211
GER	3.296.249	3.280.033	3.351.573	3.362.739	3.336.119
SPA	2.083.979	2.145.333	2.261.063	2.309.272	2.371.854
FRA	2.685.408	2.748.317	2.809.289	2.883.412	2.852.670
NDL	913.150	937.421	987.564	965.265	985.327
UK	2.618.287	2.734.158	2.993.903	3.128.697	3.197.611
OCSE	66.264.334	66.686.907	67.309.228	67.395.996	66.592.897
UE 25	17.710.233	17.940.046	18.457.351	17.731.402	18.748.719

Paesi	2019	2020	2021	2022	2023
	iscritti alla formazione terziaria (base 2019 = 100)				
ITA	100,0	104,8	108,2	110,7	114,4
GER	100,0	99,5	101,7	102,0	101,2
SPA	100,0	102,9	108,5	110,8	113,8
FRA	100,0	102,3	104,6	107,4	106,2
NDL	100,0	102,7	108,1	105,7	107,9
UK	100,0	104,4	114,3	119,5	122,1
OCSE	100,0	100,6	101,6	101,7	100,5
UE 25	100,0	101,3	104,2	100,1	105,9

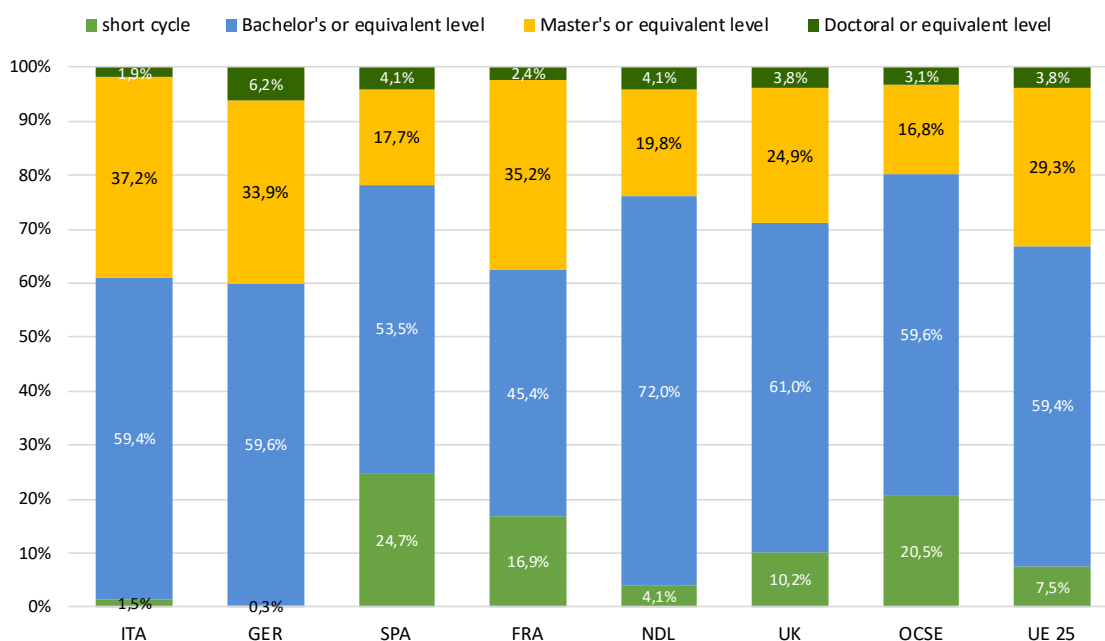
* La formazione terziaria comprende i corsi ISCED 5-8

Fonte: OCSE e EUROSTAT

Nel 2023 la formazione terziaria in Italia conferma un profilo fortemente orientato verso i percorsi universitari di primo e secondo livello. Complessivamente, il 59,4% degli iscritti frequenta corsi di laurea triennale, il 37,2% corsi di laurea magistrale o master, l'1,9% dottorati di ricerca e l'1,5% corsi terziari brevi. Nel confronto internazionale, l'Italia mostra una quota tra le più elevate in Europa nelle lauree magistrali, superando di circa venti punti la media OCSE e di circa otto punti quella dell'UE 27 (rispettivamente il 16,8% e il 29,3%). Il dato dell'Italia relativo ai percorsi di primo livello (bachelor) è, invece, grosso modo in linea rispetto ai valori medi europei e OCSE. Permane la marginalità dei cicli brevi (in Italia gli ITS⁴³), la cui incidenza resta di molto inferiore al valore medio OCSE (1,5% il dato Italia contro il 20,5% OCSE), e anche a quello della maggioranza degli altri Paesi europei. Da questo punto di vista è probabilmente necessario che l'Italia promuova una strategia di sviluppo più marcato della formazione tecnico-professionalizzante e, conseguentemente, intervenga sul rapporto e dimensionamento degli ITS rispetto al sistema universitario.

⁴³ Istituti Tecnici Superiori, ora denominati Istituti Tecnologici Superiori – ITS Academy – dalla legge n. 99 del 15 luglio 2022.

Figura 4.2.1 – Formazione terziaria: percentuale di iscritti per livello di corso di studi nei principali Paesi europei (2023)



Fonte: OCSE e EUROSTAT

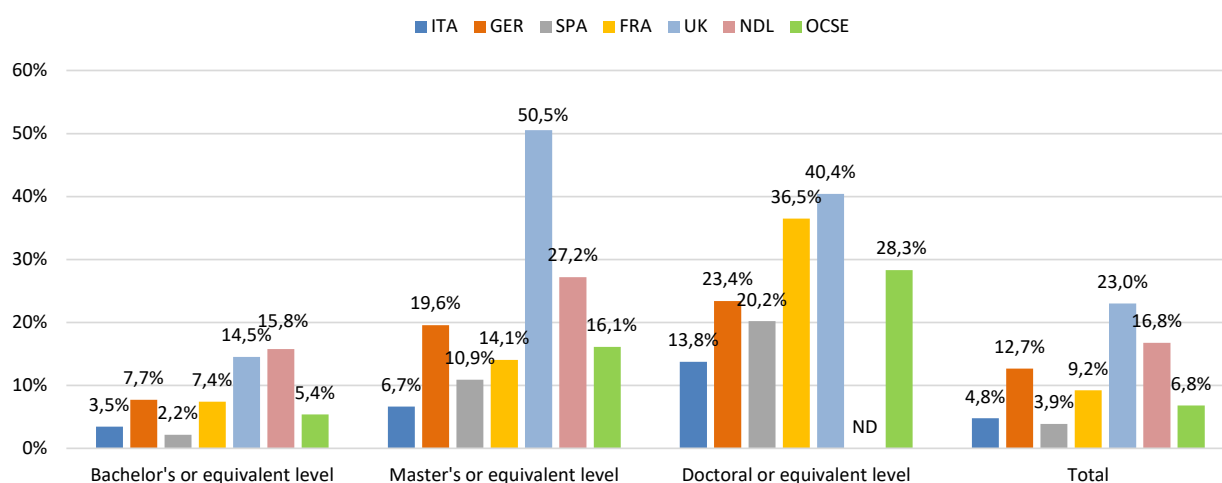
Un dato di comparazione particolarmente significativo è quello relativo agli studenti internazionali⁴⁴. Nel 2023 l'Italia presenta una quota complessiva del 4,8%, inferiore alla media OCSE (6,8%) e nettamente distante dai principali Paesi europei: il Regno Unito raggiunge il 23%, i Paesi Bassi il 16,8%, la Germania il 12,7% e la Francia il 9,2%. Solo la Spagna registra un valore più basso (3,9%).

Il divario si accentua al crescere del livello di studi. A livello di laurea triennale lo scarto rispetto alla media OCSE è contenuto (3,5% contro 5,4%), ma già nei corsi magistrali la distanza si amplia sensibilmente (6,7% contro 16,1%) e raggiunge la massima estensione nei programmi dottorali: 13,8% in Italia, 28,3% nella media OCSE. Particolarmente marcato appare il confronto con la Francia, che attrae oltre un terzo di dottorandi stranieri (36,5%), e con il Regno Unito (40,4%). Si tratta di un dato critico anche considerando che i livelli di studio più avanzati sono quelli strategicamente più rilevanti per la formazione di competenze specialistiche e per l'attività di ricerca ed è proprio qui che l'Italia fatica maggiormente a competere con gli altri sistemi europei.

Nel complesso, quindi, la fotografia è quella di un sistema terziario con un basso grado di internazionalizzazione e ancora distante dai livelli di attrattività dei Paesi europei confinanti con l'Italia.

⁴⁴ La definizione di studente internazionale non è univoca tra i Paesi. Il "Paese di origine" è in genere quello del titolo di studio conseguito prima dell'ingresso nel terziario, ma alcuni Paesi adottano proxy diversi (ad es. cittadinanza o residenza), con effetti sulla comparabilità; per l'Italia il Paese di origine è ricondotto alla cittadinanza. Le differenze nazionali sono riportate nei metadati Eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/educ_uae_enr_esms.htm.

Figura 4.2.2 – Percentuale di studenti stranieri per livello di corso di studi nei principali Paesi europei (2023)



Fonte: OCSE

La mobilità studentesca internazionale restituisce per l'Italia un quadro in miglioramento. Nell'a.a. 2022/23 risultano iscritti in Italia 106.450 studenti stranieri, a fronte dei 54.855 del 2018/19, quasi il doppio, pari a +94,1%. La crescita riguarda tutti i livelli della formazione terziaria: 45.679 iscritti nei percorsi di primo livello (da 24.360, pari al +87,5%), 54.897 nelle lauree magistrali (da 25.900, pari al +112%) e 5.874 nei dottorati (da 4.595, pari al +27,8%). Si tratta di dati molto positivi che sono esaminati con maggiore dettaglio nel volume del Rapporto dedicato ai focus di approfondimento sul tema dell'internazionalizzazione dell'offerta formativa.

Anche la composizione per area continentale di provenienza mostra una crescita significativa. Nell'a.a. 2022/23 l'Asia è la principale area di provenienza con 38.007 iscritti (da 23.958 dell'a.a. 2018/19, pari al +58,6%), seguita dall'Europa con 34.284 iscritti (da 19.592, pari al +75%) e dall'Africa con 14.082 (da 4.843, pari al +190,8%). Crescono inoltre il Sud e Centro America con 8.857 iscritti (da 3.555, pari al +149,1%) e il Nord America con 2.095 (da 927, pari al +126%), mentre l'Oceania resta su valori contenuti con 129 iscritti (da 93, pari al +38,7%). Aumenta in modo marcato anche la componente di studenti per i quali non è disponibile l'area di provenienza, che passa da 1.887 a 8.996 (pari a +376,7%).

Tabella 4.2.3 – Studenti stranieri iscritti in Italia per area geografica di provenienza e tipo di corso (a.a. 2022/23 vs 2018/19)

Area di provenienza	a.a. 2018/19				a.a. 2022/23			
	L	LM	PhD	Totale	L	LM	PhD	Totale
Africa	2.311	2.097	435	4.843	7.941	5.519	622	14.082
Asia	10.110	12.101	1.747	23.958	11.825	23.238	2.944	38.007
Europa	9.187	8.639	1.766	19.592	15.854	16.899	1.531	34.284
Nord America	403	432	92	927	982	1.011	102	2.095
Oceania	39	48	6	93	51	69	9	129
Sud e Centro America	1.379	1.635	541	3.555	4.384	3.824	649	8.857
Area non specificata	931	948	8	1.887	4.642	4.337	17	8.996
Totale	24.360	25.900	4.595	54.855	45.679	54.897	5.874	106.450

Fonte: EUROSTAT

Guardando al confronto tra uscite e ingressi per l'intero comparto dell'istruzione superiore (ISCED 5-8) i dati mostrano una svolta netta nelle dinamiche di mobilità: fino all'a.a. 2020/21 l'Italia registra un saldo negativo, con un deficit massimo nell'a.a. 2019/20 (-22.584) dovuto a uscite nettamente superiori rispetto agli ingressi (rapporto 1,4). Nel 2020/21 il disavanzo si riduce (-9.246) grazie a una forte crescita degli ingressi, mentre le uscite restano sostanzialmente stabili. Dall'a.a. 2021/22 il saldo diventa positivo (+6.308) e nel 2022/23 si consolida su livelli elevati (+21.532). La dinamica è trainata soprattutto dall'aumento degli ingressi (da 54.855 a 106.450), a fronte di uscite che crescono solo moderatamente (da 73.910 a 84.918). Coerentemente, il rapporto uscite/ingressi scende da 1,3-1,4 a 0,8, segnalando un rafforzamento dell'attrattività del sistema.

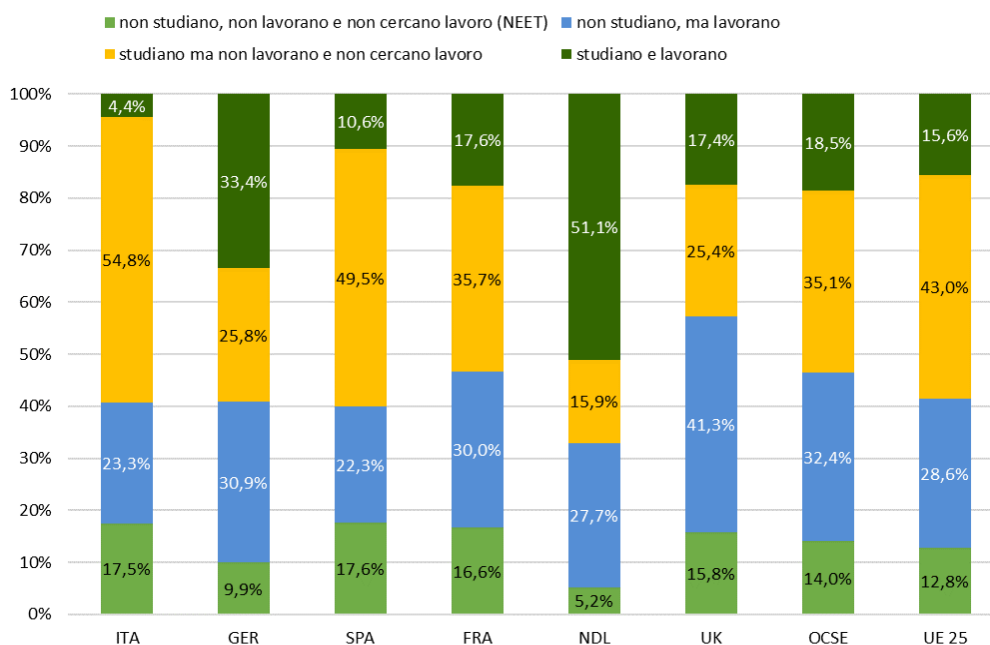
Tabella 4.2.4 – Studenti stranieri iscritti in Italia e studenti italiani in mobilità verso l'estero in istruzione terziaria (aa.aa. 2018/19-2022/23)

Anni accademici	ingressi	Uscite	Saldo ingressi - uscite	Rapporto uscite/ingressi
2018/19	54.855	73.910	-19.055	1,3
2019/20	58.508	81.092	-22.584	1,4
2020/21	72.284	81.530	-9.246	1,1
2021/22	89.946	83.638	6.308	0,9
2022/23	106.450	84.918	21.532	0,8

Fonte: OCSE

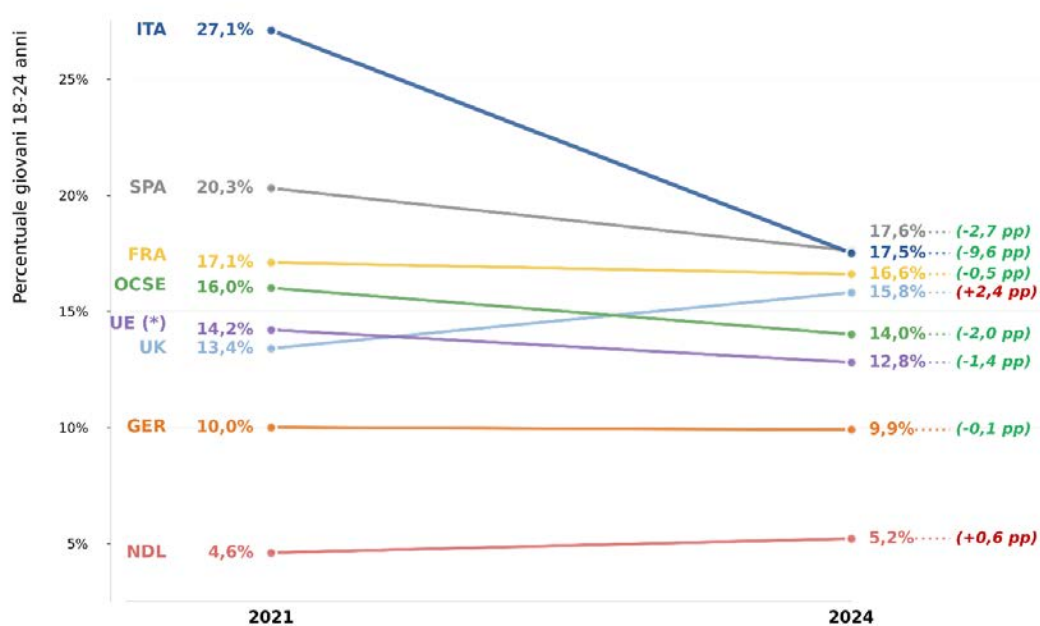
Per quanto riguarda il fenomeno degli studenti che non studiano, non lavorano e non sono in formazione (NEET), i dati risultano in miglioramento a livello Paese ma sono ancora critici nel confronto internazionale. Nel 2024 la quota di giovani NEET tra i 18 e i 24 anni si attesta al 17,5%, in forte riduzione rispetto al 27,1% del 2021 (-9,6 pp), ma ancora superiore alla media OCSE (14%), alla media europea (12,8%) e ai principali Paesi europei. La distanza rimane significativa rispetto ai Paesi Bassi (5,2%), alla Germania (9,9%), al Regno Unito (15,8%), alla Francia (16,6%), mentre il valore italiano risulta sostanzialmente allineato a quello della Spagna (17,6%), confermando una criticità strutturale del sistema di transizione scuola-lavoro nel contesto nazionale. Nella stessa fascia d'età, i giovani che studiano e non lavorano rappresentano il 54,8% della popolazione, un dato superiore alla media OCSE (35,1%), alla media dell'Unione Europea a 25 Paesi (UE 25, 43%), alla Francia (35,7%) e ancor più alla Germania (49,5%). La quota di giovani che studiano e lavorano rimane, al contrario, molto più elevata nei principali Paesi europei e nel Regno Unito, mentre in Italia si attesta a soli 4,4%, a fronte di una media OCSE del 18,5% e di una media europea del 15,6%. Questi ultimi due dati confermano per certi versi il modello italiano di studente che durante il periodo universitario si dedica a tempo pieno allo studio e resta prevalentemente in famiglia. Per quanto riguarda i giovani che non studiano ma lavorano, l'Italia presenta un valore pari al 23,3%, tra i più bassi dell'area OCSE, contro una media del 32,4% e una media dell'UE 25 del 28,6%. Anche in questo caso si osservano differenze rilevanti: il Regno Unito raggiunge il 41,3%, la Germania il 30,9%, la Francia il 30%, mentre la Spagna si mantiene su livelli simili e leggermente inferiori a quelli italiani (22,3%).

Figura 4.2.3 – Distribuzione dei giovani tra i 18 e i 24 anni: partecipazione a percorsi di istruzione e status lavorativo nei principali Paesi europei (2024)



Fonte: OCSE-Education at a Glance, 2025

Figura 4.2.4 – Percentuale di NEET tra i 18 e i 24 anni nei principali Paesi europei (2021 vs 2024)



(*) UE a 22 Paesi nel 2021 e a 25 Paesi nel 2024

Fonte: OCSE-Education at a Glance

Rispetto agli studenti che si iscrivono a un corso di laurea di primo livello o a un programma equivalente (Bachelor) nei principali Paesi europei, è interessante osservare come sia evoluta negli ultimi anni la percentuale di coloro che completano gli studi entro la durata normale del corso o entro i tre anni successivi. Secondo gli ultimi dati OCSE, in Italia il 37,2% degli studenti consegue la laurea entro la durata normale del corso, un valore quasi doppio rispetto al 20,6% rilevato nel 2020. L'Italia resta comunque al di sotto della media OCSE (43,1%) e dei principali Paesi europei, come la Spagna (40,3%) e il Regno Unito (67,2%), ma si colloca ora su livelli migliori rispetto a quelli di Francia (34,3%) e Paesi Bassi (30,5%). Se si considera il tasso di completamento entro i tre anni successivi alla durata normale, la percentuale italiana sale al 56,2%, in leggero miglioramento rispetto al 53,2% del 2020. In questo caso la situazione è meno positiva in quanto il dato rimane nettamente inferiore alla media OCSE (70%) e ancor più ai valori registrati in Spagna (72,9%), nei Paesi Bassi (72,6%) e nel Regno Unito (83,5%).

Per quanto riguarda il tasso di abbandono, si registra un'evoluzione positiva: la quota di studenti che interrompe gli studi tra il primo e il secondo anno scende al 13%, rispetto al 14,2% del 2020, avvicinandosi alla media OCSE (12,6%). Anche il tasso di abbandono entro la durata normale del corso migliora significativamente, fin quasi a dimezzarsi, passando dal 30,8% al 16,6%, pur restando lievemente superiore ai valori di Spagna (13,2%) e Paesi Bassi (14,2%).

Nel complesso, l'Italia mostra segnali di progressivo miglioramento nei tassi di completamento degli studi e di riduzione degli abbandoni, ma permane un divario significativo rispetto alla media OCSE e ai Paesi con sistemi universitari più efficienti in riferimento alla capacità di conclusione degli studi entro tempi regolari. Emerge, soprattutto, la lentezza nel conseguimento del titolo di studio che, probabilmente, determina uno slittamento in avanti di tutte le fasi successive del progetto di vita.

Tabella 4.2.5 – Tasso di laurea e tasso di abbandono nelle lauree di primo livello nei principali Paesi europei (2020 vs 2023)

Bachelor (Laurea triennale) - Indicatori	anno	ITA	SPA	FRA	NDL	UK	OCSE
% laureati regolari (entro la durata normale)	2023	37,2%	40,3%	34,3%	30,5%	67,2%	43,1%
	2020	20,6%	37,3%	36,3%	29,2%	69,4%	39,5%
% laureati non oltre tre anni dal termine della durata normale	2023	56,2%	72,9%	nd	72,6%	83,5%	70,0%
	2020	53,2%	72,0%	71,0%	70,6%	84,5%	67,8%
tasso di abbandono tra 1° e 2° anno	2023	13,0%	7,5%	nd	11,2%	nd	12,6%
	2020	14,2%	6,8%	16,7%	11,3%	8,9%	12,3%
tasso di abbandono entro la durata normale	2023	16,6%	13,2%	nd	14,2%	13,7%	19,6%
	2020	30,8%	11,9%	16,9%	16,4%	12,8%	20,6%

Fonte: OCSE-Education at a Glance

Passando alla quota di laureati nella fascia tra i 25 e i 34 anni l'Italia presenta una situazione che si presta a diverse letture. Nel periodo 2018-2024 è cresciuta la quota di giovani in possesso di un titolo di studio terziario, che nel 2024 raggiunge il 31,6%. L'incremento, pari a circa 3 punti percentuali rispetto al 2020 (28,6%) e a quasi 4 punti rispetto al 2018 (27,9%), segnala un miglioramento costante, e come tale va letto in termini assolutamente positivi. La situazione è invece preoccupante nel confronto con gli altri Paesi. L'Italia resta all'ultimo posto tra i principali sistemi europei, con un divario di quasi 17 punti rispetto alla media OCSE (48,4%) e di oltre 13 punti rispetto alla media UE (45,4%). Il Regno Unito raggiunge il 60,3%, i Paesi Bassi il 55,6%, Francia e Spagna superano il 53%. La stessa Germania, pur con un valore relativamente contenuto (39,6%), supera l'Italia di 8 punti.

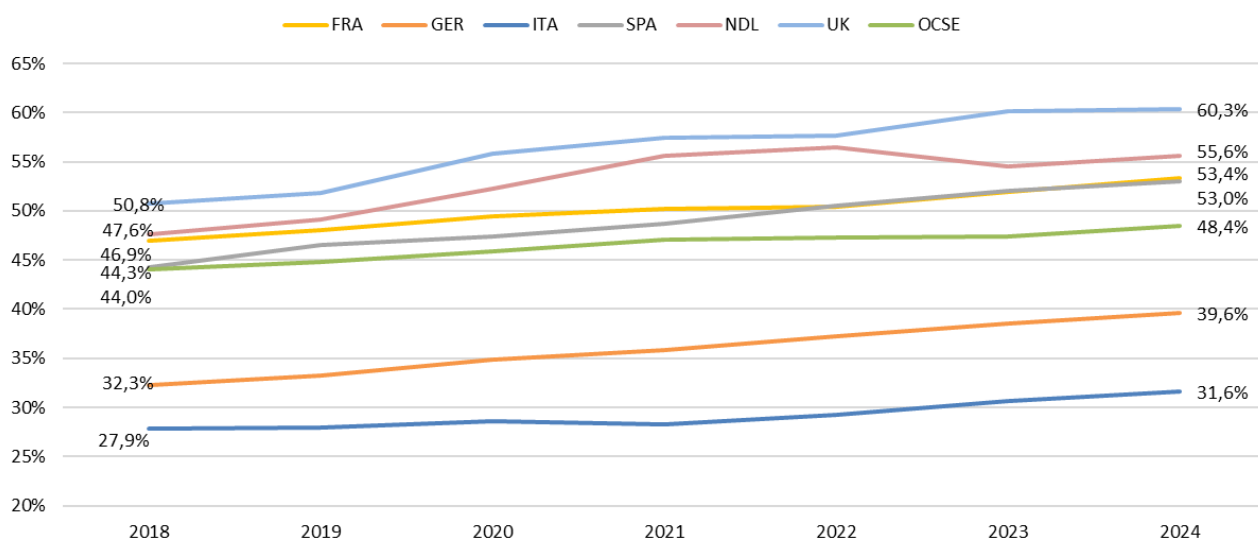
Il dato più critico riguarda la dinamica: nel periodo considerato l'Italia cresce meno di tutti gli altri Paesi. L'incremento di 3,7 punti si confronta con i 9,5 del Regno Unito, i 9,1 della Francia, i 7,3 della Germania. Il risultato è un divario che anziché ridursi si allarga progressivamente.

La scomposizione per livello di titolo consente di individuare con precisione dove si concentra il ritardo. Aggregando i titoli di ciclo breve (ITS e percorsi analoghi) e le lauree triennali, l'Italia si ferma al 13,8%, contro il 33,9% della media OCSE e il 41,6% del Regno Unito: un divario di 20 punti nel primo caso e di quasi 28 nel secondo. È in questo segmento che si accumula pressoché interamente il deficit italiano. La quota di titoli brevi è in Italia pressoché inesistente (0,3% contro il 7,8% OCSE), mentre a livello di laurea triennale il valore (13,5%) è pari a circa la metà della media internazionale.

Il quadro cambia radicalmente se si considerano i titoli di livello superiore. Sommando lauree magistrali e dottorati, l'Italia raggiunge il 17,8%, un valore superiore alla media OCSE (16,8%) e alla Germania (16,3%), e non distante da Spagna (19%) e Regno Unito (18,7%). È un dato che riflette la struttura del sistema italiano, dove la maggioranza degli studenti prosegue dopo la triennale, ma che segnala anche una scarsa valorizzazione del titolo triennale come qualifica autonoma per l'ingresso nel mercato del lavoro.

In sintesi, il ritardo italiano nella quota di laureati non è generalizzato ma concentrato nei segmenti iniziali del percorso terziario. Le implicazioni sono rilevanti: appare infatti prioritario ampliare la base dei titoli brevi e rafforzare il riconoscimento della laurea triennale nel mercato del lavoro.

Figura 4.2.5 – Percentuale di giovani tra i 25 e i 34 anni in possesso di titolo di livello terziario nei principali Paesi europei (2018-2024)



Fonte: OCSE-Education at a Glance, EUROSTAT

Tabella 4.2.6 – Popolazione (classe età 25-34 anni) in possesso di un titolo di studio terziario per livello ISCED 2011 nei principali Paesi europei (2024)

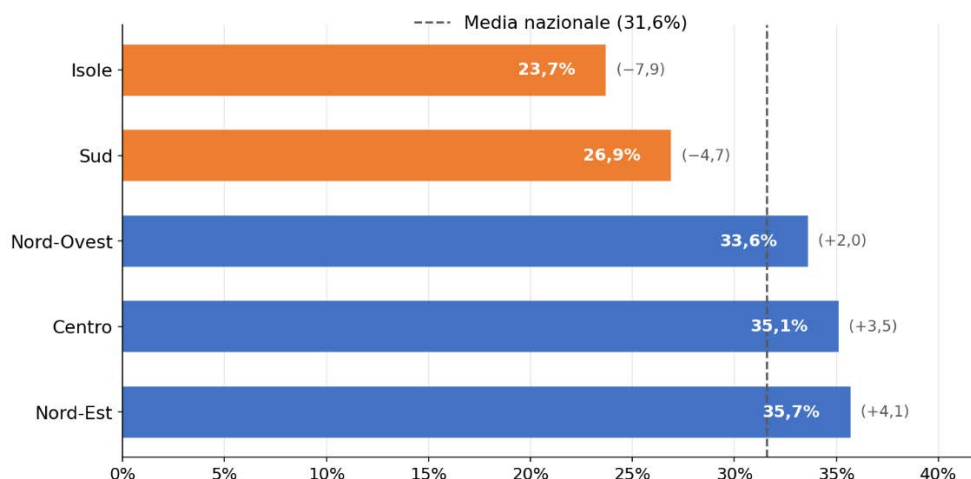
Paese	Short cycle tertiary	Bachelor's or equivalent	Master's or equivalent	Doctoral or equivalent	Totale
	(liv. 5 ISCED)	(liv. 6 ISCED)	(liv. 7 ISCED)	(liv. 8 ISCED)	
Regno Unito	6,6%	35,0%	17,4%	1,3%	60,3%
Francia	12,0%	14,8%	25,8%	0,7%	53,4%
Spagna	15,5%	18,5%	18,4%	0,6%	53,0%
Paesi Bassi	1,5%	30,8%	22,4%	1,0%	55,6%
Germania	0,3%	23,0%	15,2%	1,1%	39,6%
Italia	0,3%	13,5%	17,4%	0,4%	31,6%
OCSE*	7,8%	26,1%	16,1%	0,7%	48,4%
UE 25*	4,7%	21,6%	20,8%	0,6%	45,4%

* Per OCSE e UE 25 i valori sono medie calcolate sui Paesi di riferimento, per cui la colonna "Totale" può non combaciare con la somma delle componenti.

Fonte: OCSE-Education at a Glance 2025

A livello territoriale, la diffusione del titolo terziario tra i giovani mostra una significativa disomogeneità regionale. Nel 2024 il valore nazionale del 31,6% si colloca tra il 35,7% del Nord-Est e il 23,7% delle Isole, con un divario territoriale di circa 12 punti percentuali che non si è ridotto nel tempo. Le aree del Nord e del Centro mantengono le incidenze più alte (Nord-Est 35,7%, Centro 35,1%, Nord-Ovest 33,6%), mentre le regioni del Mezzogiorno restano al di sotto della media nazionale (Sud 26,9%, Isole 23,7%). Nel complesso, l'Italia ha compiuto progressi significativi nella diffusione dell'istruzione terziaria, ma conserva divari territoriali marcati e si allontana sempre di più dal resto dell'Europa.

Figura 4.2.6 – Percentuale della popolazione 25-34 anni con titolo terziario in Italia per area geografica (2024)

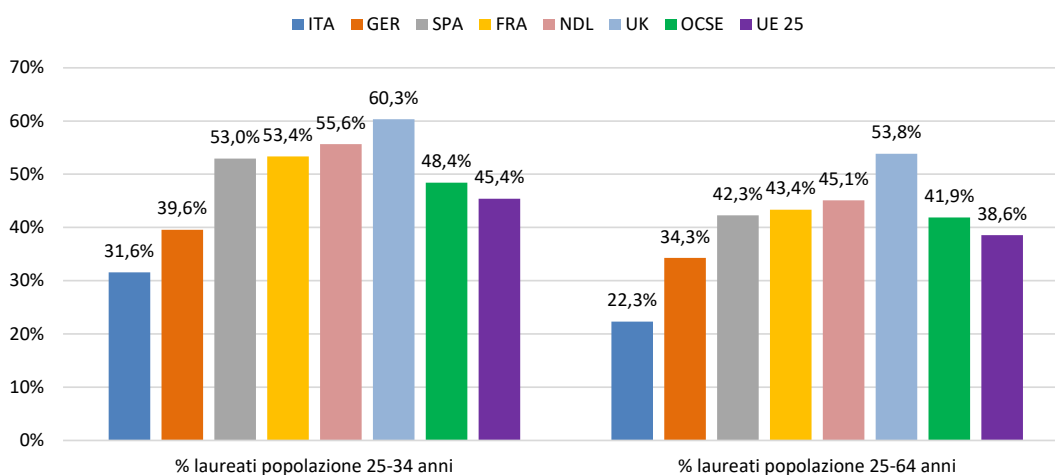


Fonte: EUROSTAT

La differenza nella percentuale di popolazione in possesso di titolo terziario è marcata sia tra i giovani sia nella popolazione complessiva: al dato del 31,6% tra i 25-34enni si associa il 22,3% tra i 25-64enni, segno di una crescita recente dell’istruzione terziaria. Il confronto tra la quota di laureati nella fascia 25-34 anni e quella nella fascia 25-64 anni offre una prospettiva intergenerazionale utile a valutare la direzione del sistema. L’Italia è ultima in entrambe le fasce, ma il divario rispetto alle medie internazionali si riduce tra i giovani: 16,8 punti dalla media OCSE nella fascia 25-34, contro 19,6 punti nella fascia 25-64.

Il progresso generazionale – misurato come differenza tra la quota di laureati giovani e quella della popolazione complessiva in età lavorativa – è in Italia pari a 9,3 punti percentuali, un valore superiore alle medie OCSE (6,5 punti) e UE (6,8 punti) e più elevato di Germania (5,3) e Regno Unito (6,5); Spagna, Francia e Paesi Bassi mostrano incrementi ancora maggiori, intorno ai 10 punti. Il dato va tuttavia letto con cautela. Il livello di partenza della generazione più anziana è in Italia particolarmente basso (22,3%, quasi la metà della media OCSE), e questo amplifica meccanicamente l’incremento relativo. In altri termini, il sistema italiano sta producendo più laureati rispetto al passato (dato positivo), ma partendo da una base storica talmente debole che anche un ritmo di crescita sostenuto non è sufficiente a colmare il ritardo accumulato nel passato.

Figura 4.2.7 – Percentuale della popolazione 25-34 anni e 25-64 anni in possesso di titolo di livello terziario nei principali Paesi europei (2024)



Fonte: OCSE-Education at a Glance 2025

Il legame tra livello di istruzione e condizione occupazionale in Italia mostra, nel 2024, segnali di miglioramento, ma rimane più debole rispetto agli standard europei. Tra i giovani di 25-34 anni con titolo di

studio terziario, il tasso di occupazione raggiunge il 74,5%, in crescita rispetto al 70,2% del 2021, ma ancora distante dalla media OCSE (86,7%) e UE 25 (87,3%). La distanza rispetto ai principali Paesi europei è ampia: l'Italia si colloca 17,6 pp sotto i Paesi Bassi (92,1%) e 14,1 pp sotto la Germania (88,6%), nonché 13,2 pp sotto la Francia (87,7%). Il miglioramento osservato si accompagna tuttavia a un disallineamento strutturale tra la crescita dei laureati e la capacità del sistema economico di assorbirli in modo pienamente qualificato. La situazione appare più equilibrata nella fascia 25-64 anni, dove il tasso di occupazione dei laureati italiani è pari all'84,7%, valore vicino alla media OCSE (87,1%) e alla media UE (88,6%). Il vantaggio occupazionale dei laureati rispetto ai diplomati, pari a 5,3 punti percentuali tra i giovani e 10,7 nella popolazione adulta, resta inferiore alla media OCSE ma in linea con quella europea, indicando che in Italia l'effetto della laurea sull'occupazione si rafforza più lentamente e risente di caratteristiche del mercato del lavoro che limitano la piena valorizzazione del titolo di studio.

Sul versante retributivo il quadro migliora a livello nazionale, ma le differenze rispetto all'Europa restano ampie. Tra i 25-34enni, la retribuzione media dei laureati italiani è superiore del 25% a quella dei diplomati, ma ancora inferiore al premio salariale medio OCSE (+38,6%) e UE 25 (+36,9%). Nella fascia 25-64 anni il vantaggio retributivo sale al +32,8%, contro il +53,9% OCSE, segnalando una valorizzazione del titolo universitario ancora limitata. In Francia (+60%), Germania (+50,5%) e Spagna (+49,4%) il ritorno economico dell'istruzione terziaria resta molto più consistente.

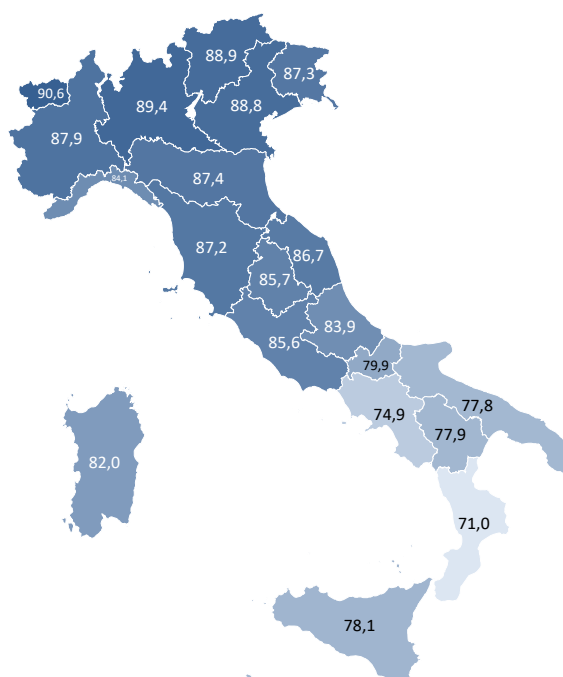
Tabella 4.2.7 – Indicatori del tasso di occupazione e retribuzione per fascia d'età e titolo di studio nei principali Paesi europei (2024)

Indicatore	ITA	GER	SPA	FRA	NDL	UK	OCSE	UE 25
% persone 25-34 anni in possesso di titolo di studio terziario occupati	74,5%	88,6%	81,8%	87,7%	92,1%	90,1%	86,7%	87,3%
% persone 25-34 anni in possesso di titolo di studio secondario/post secondario non terziario occupati	69,2%	86,0%	72,8%	76,9%	86,7%	82,5%	78,6%	80,4%
% persone 25-64 anni in possesso di titolo di studio terziario occupati	84,7%	88,6%	84,3%	87,4%	90,4%	87,2%	87,1%	88,6%
% persone 25-64 anni in possesso di titolo di studio secondario/post secondario non terziario occupati	74,0%	83,5%	74,1%	74,8%	84,1%	78,0%	77,7%	78,6%
Differenza di retribuzione fascia 25-34 anni tra laureati e diplomati (base = 100)	125,0	134,7	145,1	144,2	129,1	134,9	138,6	136,9
Differenza di retribuzione fascia 25-64 anni tra laureati e diplomati (base = 100)	132,8	150,5	149,4	160,0	145,2	137,8	153,9	151,2

Fonte: OCSE-Education at a Glance 2025, EUROSTAT

A livello nazionale, i divari regionali sono evidenti. Nel 2024, il tasso di occupazione tra i laureati nella fascia 25-64 anni oscilla tra il 90,6% della Valle d'Aosta, l'89,4% della Lombardia e il 71% della Calabria, con una forbice di quasi venti punti percentuali. Tutte le regioni del Nord si collocano sopra la media nazionale (84,7%), mentre quelle meridionali restano al di sotto: Campania (74,9%), Puglia (77,8%), Basilicata (77,9%) e Sicilia (78,1%). Le regioni del Centro mostrano valori intermedi, con il Lazio (85,6%) e la Toscana (87,2%) in linea con il Nord.

Figura 4.2.8 – Tasso di occupazione della popolazione 25-64 anni in possesso di titolo di studio terziario in Italia a livello regionale (2024)



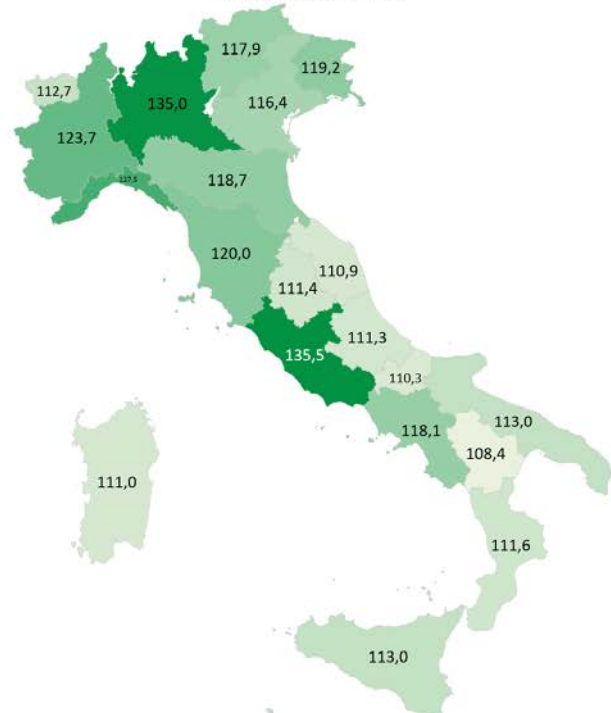
Fonte: EUROSTAT

La distribuzione della forza lavoro qualificata conferma queste differenze: nel 2024 la quota di laureati sul totale degli occupati tra 25 e 64 anni è più elevata nel Lazio (33,5%), in Emilia-Romagna (27,8%) e in Lombardia (27,6%), mentre si attesta sui livelli più bassi nel Mezzogiorno (tra il 24 e il 26%). Il dato riflette la concentrazione dei settori a maggiore intensità di conoscenza e il peso del terziario avanzato nei grandi poli urbani e produttivi del Centro-Nord. La geografia delle retribuzioni rafforza questo quadro: il premio salariale dei laureati rispetto ai diplomati nel settore privato è più alto in Lombardia (+35%) e Lazio (+35,5%), mentre scende al di sotto della media nazionale (+24,4%) in regioni come Basilicata (+8,4%), Molise (+10,3%) e Sardegna (+11%). Da notare che le aree dove il vantaggio retributivo è più basso coincidono con quelle a minore produttività del lavoro e con livelli di PIL per occupato inferiori alla media italiana (81.882 euro). In Lombardia e Trentino-Alto Adige, dove la produttività supera i 98 mila euro per occupato, il premio salariale si mantiene tra i più elevati, a conferma del nesso tra qualificazione del capitale umano, livelli retributivo e ricchezza prodotta.

Nel complesso, i dati mostrano che la valorizzazione del titolo di studio terziario in Italia dipende fortemente dal contesto territoriale ed economico. Le regioni del Nord e del Centro, caratterizzate da un tessuto produttivo più dinamico e da un'offerta di lavoro qualificato più ampia, garantiscono migliori opportunità di occupazione e di reddito ai laureati. Il Mezzogiorno, invece, continua a soffrire una sottoutilizzazione del capitale umano, con bassi tassi di occupazione e rendimenti salariali ridotti, che indeboliscono l'effetto leva dell'istruzione superiore sullo sviluppo dei territori.

Figura 4.2.9 – Profilo economico-occupazionale regionale in Italia (2022-2024*)

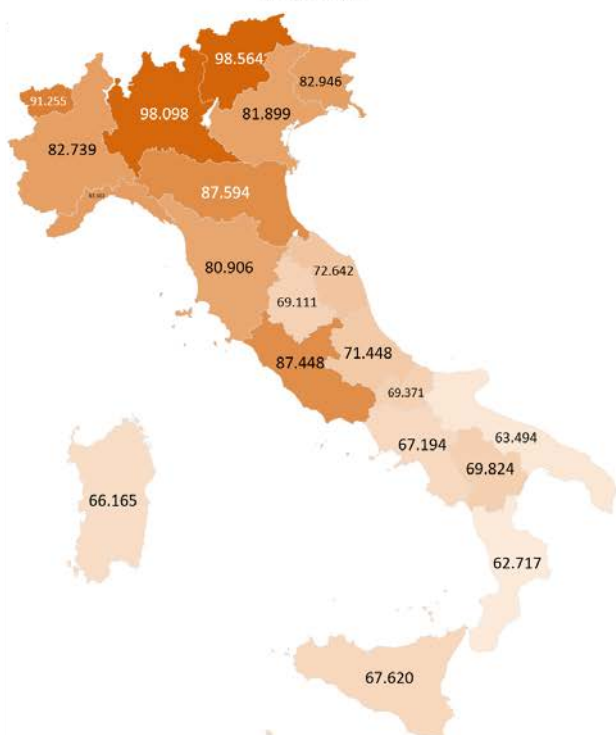
Rapporto percentuale tra retribuzioni (*) dei laureati e retribuzione dei diplomati, anno 2022
(Numero indice Italia=124,4)



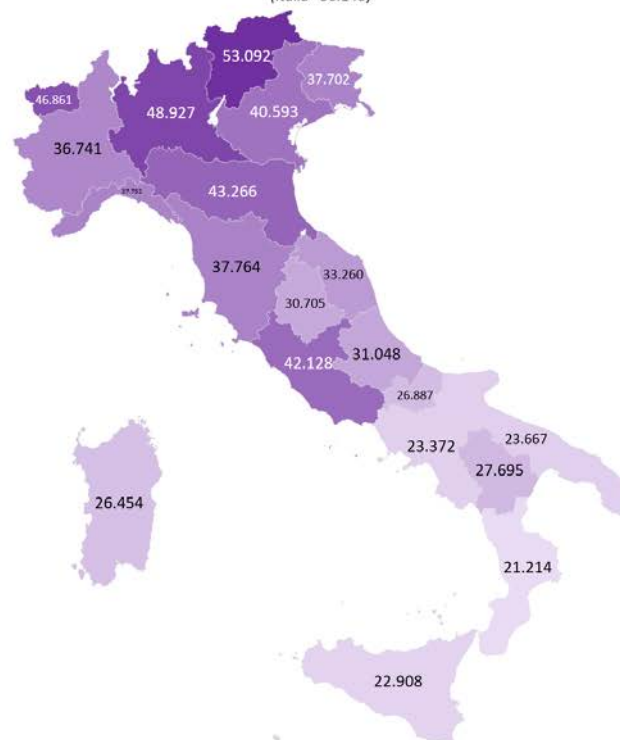
Quota percentuale di occupati laureati sul totale occupati 25-64 anni, anno 2024
(Italia= 27%)



PIL per occupato (produttività del lavoro), val. medi in euro correnti 2023
(Italia= 81.882)



PIL per abitante, val. medi in euro correnti 2023
(Italia= 36.143)



* Retribuzione lorda oraria per ora retribuita delle posizioni lavorative dipendenti del settore privato

Fonte: ISTAT (Registro annuale su retribuzioni, ore e costo del lavoro per individui e imprese - RACLI), ISTAT (Conti Nazionali), EUROSTAT (EU-LFS)

4.3. LA SPESA IN RICERCA E I RICERCATORI

L'analisi di ricerca e sviluppo nel confronto internazionale restituisce un quadro dell'Italia con una prevalenza di aspetti di debolezza. A differenza della formazione terziaria, dove si osservano segnali di crescita pur in presenza di persistenti ritardi, nel settore della R&S (ricerca a sviluppo) l'Italia mostra una dinamica in controtendenza rispetto agli altri Paesi: l'intensità della spesa in rapporto al PIL diminuisce anziché aumentare e il divario dalle medie internazionali si allarga.

La spesa in termini assoluti cresce, ma meno rapidamente del PIL: l'Italia investe di più, ma dedica alla ricerca una quota decrescente della propria ricchezza prodotta. Nel frattempo, Paesi che pochi anni fa presentavano livelli inferiori a quelli italiani – Spagna, Portogallo, Grecia, Polonia – hanno accelerato e oggi ci superano.

Il profilo del sistema italiano presenta alcune specificità. Il finanziamento dipende in misura crescente dal settore pubblico, mentre la componente privata – che nei Paesi più avanzati è il motore principale degli investimenti in R&S – resta strutturalmente debole, anche per effetto di un tessuto produttivo frammentato in piccole imprese. La destinazione del basso livello di spesa privilegia il sistema universitario e settori in cui il Paese esprime eccellenze riconosciute, ma risulta carente il collegamento con il sistema produttivo e il sostegno alla ricerca di base.

A queste fragilità si aggiunge una marcata disomogeneità territoriale: poche regioni del Centro-Nord raggiungono livelli di spesa e di personale comparabili a quelli europei, mentre gran parte del Mezzogiorno resta distante non solo dalle medie internazionali ma anche da quelle nazionali. Nel seguito del testo, tali aspetti vengono esaminati più approfonditamente.

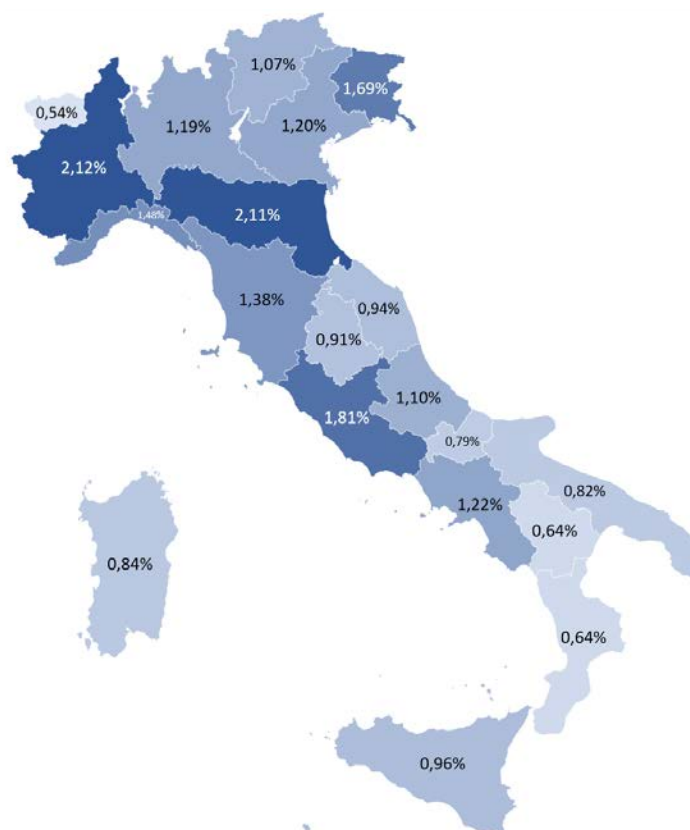
L'intensità della spesa in ricerca e sviluppo, misurata come quota del PIL, colloca l'Italia in una posizione critica nel confronto internazionale. Nel biennio 2022-2023 il valore si attesta all'1,37%, in calo rispetto all'1,44% del 2018-2019 e all'1,45% del 2020-2021. È una dinamica in controtendenza rispetto alla quasi totalità dei Paesi considerati, dove l'indicatore cresce o si stabilizza.

L'Italia si posiziona al 25° posto su 34 Paesi, a pari merito con la Turchia, e ben al di sotto della media OCSE (2,69%) e della media UE 27 (2,24%). Il divario rispetto alle medie internazionali non solo persiste ma si allarga: la distanza dalla media OCSE, pari a 1,06 punti nel 2018-2019, sale a 1,24 punti nel 2020-2021 e a 1,32 punti nel 2022-2023. Particolarmente significativo è il confronto con Paesi che pochi anni fa presentavano livelli di investimento inferiori a quelli italiani e che oggi li hanno superati: la Spagna sale dall'1,24% all'1,45%, il Portogallo dall'1,37% all'1,69%, la Grecia dall'1,23% all'1,49%, la Polonia dall'1,25% all'1,50%. L'Italia, nel frattempo, arretra. I Paesi che guidano la classifica investono in R&S una quota di PIL da due a tre volte superiore: Corea del Sud (4,91%), Svezia (3,57%), Stati Uniti (3,47%), Germania (3,09%). Il ritardo italiano non è quindi solo rispetto alle eccellenze mondiali, ma ormai anche rispetto a economie europee di dimensioni comparabili o inferiori.

A livello territoriale, la spesa in R&S appare fortemente concentrata: poche regioni raggiungono livelli prossimi a quelli europei (Piemonte 2,12%, Emilia-Romagna 2,11%, Lazio 1,81%, Friuli Venezia Giulia 1,69%), mentre molte altre si collocano sotto l'1% e, nel Mezzogiorno, diversi valori restano inferiori alla metà della media nazionale (ad esempio Basilicata e Calabria 0,64%), confermando un divario strutturale nella capacità di investimento.

Tabella 4.3.1 e Figura 4.3.1 – Intensità del settore R&S (spesa in percentuale sul PIL nazionale/regionale): confronto internazionale (medie biennali 2018-2023) e nazionale (2023)

Paese	2018-2019	2020-2021	2022-2023	Rank
OCSE	2,50	2,69	2,69	-
UE 27	2,19	2,26	2,24	-
Corea del Sud	4,32	4,56	4,91	1
Svezia	3,38	3,47	3,57	2
Stati Uniti	3,07	3,44	3,47	3
Giappone	3,22	3,27	3,42	4
Belgio	3,01	3,39	3,24	5
Austria	3,13	3,23	3,22	6
Germania	3,08	3,08	3,09	7
Finlandia	2,80	2,97	3,04	8
Danimarca	2,97	2,87	2,98	9
Regno Unito	2,69	2,92	2,80	10
Cina	2,15	2,37	2,54	11
Paesi Bassi	2,12	2,25	2,24	12
Francia	2,20	2,24	2,20	13
Slovenia	2,01	2,15	2,12	14
Rep. Ceca	1,89	1,94	1,86	15
Estonia	1,49	1,74	1,80	16
Norvegia	2,09	2,07	1,70	17
Portogallo	1,37	1,64	1,69	18
Irlanda	1,11	1,11	1,54	19
Polonia	1,25	1,39	1,50	20
Grecia	1,23	1,46	1,49	21
Spagna	1,24	1,40	1,45	22
Croazia	1,01	1,24	1,41	23
Ungheria	1,48	1,61	1,39	24
Italia	1,44	1,45	1,37	25
Turchia	1,30	1,39	1,37	25
Lussemburgo	1,18	1,06	1,07	27
Lituania	0,96	1,11	1,05	28
Slovacchia	0,83	0,90	1,01	29
Lettonia	0,66	0,77	0,82	30
Bulgaria	0,80	0,81	0,77	31
Cipro	0,66	0,81	0,69	32
Malta	0,55	0,60	0,61	33
Romania	0,49	0,47	0,49	34



Fonte: OCSE-Main Science and Technology Indicators e EUROSTAT

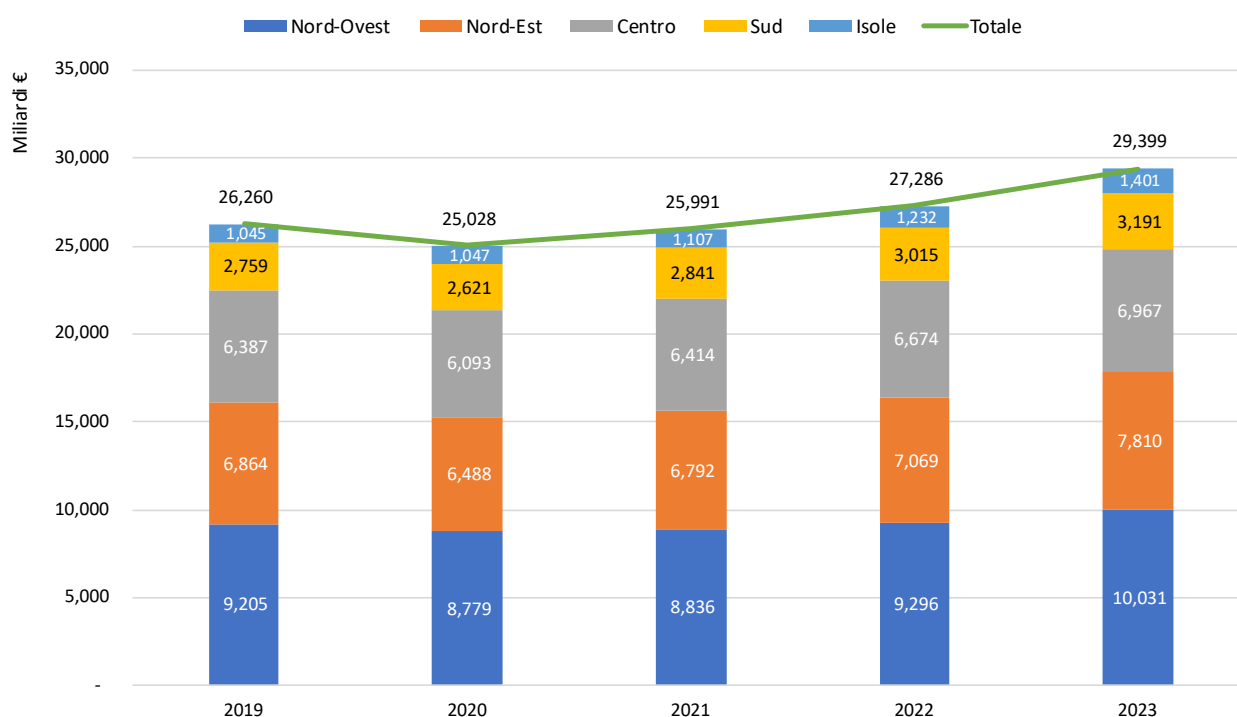
La riduzione del rapporto tra spesa in R&S e PIL non implica tuttavia una contrazione della spesa.

In termini assoluti, la spesa italiana in R&S mostra infatti una dinamica positiva. Il totale nazionale passa da 26,3 miliardi di euro nel 2019 a 29,4 miliardi nel 2023, con un incremento del 12%. Dopo la flessione del 2020, legata all'impatto della pandemia, la ripresa è stata continua e ha portato la spesa a superare i livelli pre-crisi già nel 2021.

Questo dato va però letto insieme a quello sull'intensità della spesa in rapporto al PIL, che, come si è visto nello stesso periodo, è scesa dall'1,44% all'1,37%. Il confronto tra le due dinamiche indica che la crescita della spesa in R&S, pur reale, è stata inferiore a quella del PIL: l'economia è cresciuta più rapidamente degli investimenti in ricerca. In altri termini, l'Italia investe di più in valore assoluto, ma dedica alla R&S una quota decrescente della propria ricchezza prodotta.

Sul piano territoriale, la distribuzione della spesa conferma una forte concentrazione nelle regioni del Nord. Nel 2023 il Nord-Ovest assorbe il 34,1% del totale nazionale (10 miliardi), il Nord-Est il 26,6% (7,8 miliardi), il Centro il 23,7% (7 miliardi). Il Mezzogiorno nel suo complesso – Sud e Isole – rappresenta appena il 15,6% della spesa in R&S, a fronte di circa un terzo della popolazione nazionale. Il divario, pur in presenza di tassi di crescita più elevati nelle aree meridionali, resta strutturale.

Figura 4.3.2 – Spesa in ricerca e sviluppo in Italia per area geografica (2019-2023)



Fonte: OCSE-Main Science and Technology Indicators e EUROSTAT

In base alla fonte prevalente di finanziamento della spesa in ricerca e sviluppo (R&S), nei Paesi OCSE si osservano due profili ricorrenti: da un lato, economie in cui il finanziamento è trainato dal settore privato (ad esempio, nel biennio 2022-2023, Cina 79,1%, Giappone 78,2%, Corea del Sud 76,2%, Stati Uniti 69,7%); dall'altro, Paesi in cui la componente pubblica mantiene un peso elevato, arrivando a coprire circa 40-50% della spesa complessiva (tra cui Lussemburgo 50%, Norvegia 45%, Grecia 42,2%).

La composizione delle fonti di finanziamento colloca l'Italia in una posizione peculiare nel panorama europeo. Nel 2022-2023 la quota di finanziamento pubblico raggiunge il 36,2%, un valore superiore a quello di tutti i principali Paesi di riferimento: Germania (29,8%), Francia (32,5%), Paesi Bassi (29,1%), Regno Unito (18,3%). Solo la Spagna presenta una quota pubblica comparabile (38%). specularmente, la componente privata italiana (52,2%) risulta inferiore a quella di Germania (62,6%), Regno Unito (61,9%), Paesi Bassi (58,5%) e Francia (55,2%).

Tra il 2018-2019 e il 2022-2023 la quota pubblica italiana cresce di 3,7 punti percentuali. L'incremento riflette in parte l'impegno dello Stato nel sostenere la ripresa post-pandemica e nell'avviare gli investimenti legati al PNRR. Trattandosi di quote sul totale, l'aumento della componente pubblica comporta una corrispondente riduzione delle altre voci, senza che questo implichi necessariamente un calo degli investimenti privati in termini assoluti. Va inoltre considerato che la struttura produttiva italiana, caratterizzata dalla prevalenza di piccole e medie imprese, limita strutturalmente la capacità di investimento in R&S, che richiede massa critica e orizzonti temporali lunghi. A questo fattore strutturale si è aggiunto, negli anni considerati, un contesto economico dominato dall'emergenza pandemica e dalla necessità di garantire la continuità operativa, con una conseguente concentrazione delle risorse su obiettivi di breve termine.

Un ulteriore elemento distintivo riguarda il contributo dell'istruzione superiore. In Italia la quota è pari al 2%, un valore vicino alla media UE 27 ma molto inferiore a quello del Regno Unito (11,3%) e della Spagna (4,6%), e al di sotto della media OCSE (4,9%). Il dato segnala un ruolo comunque limitato del sistema della formazione superiore come fonte autonoma di finanziamento della ricerca.

Tabella 4.3.2 – Fonti di finanziamento della spesa in R&S: confronto internazionale (medie biennali 2018-2023)

Paese	Pubblico			Privato			Istruzione Superiore			Estero		
	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2018-2019	2020-2021	2022-2023
OCSE	24,1%	23,7%	22,9%	63,3%	64,0%	65,3%	5,4%	5,1%	4,9%	7,3%	7,2%	6,9%
UE 27	29,4%	30,3%	30,1%	59,1%	57,7%	56,7%	2,3%	2,3%	2,4%	9,2%	9,7%	10,9%
Corea del Sud	20,6%	22,6%	22,7%	76,8%	76,3%	76,2%	0,8%	0,8%	0,8%	1,8%	0,3%	0,3%
Svezia	24,2%	23,3%	22,0%	62,4%	60,7%	63,5%	4,3%	4,1%	4,5%	8,8%	11,7%	9,9%
Stati Uniti	21,7%	20,0%	18,9%	64,9%	67,6%	69,7%	6,3%	5,5%	5,3%	7,1%	6,8%	6,2%
Giappone	14,6%	15,3%	15,5%	79,0%	78,2%	78,2%	5,8%	5,9%	5,6%	0,6%	0,6%	0,7%
Belgio	17,8%	17,3%	18,2%	64,3%	64,4%	60,2%	3,2%	3,1%	2,8%	14,7%	15,2%	18,9%
Austria	28,6%	30,9%	30,1%	54,0%	51,4%	52,2%	0,8%	1,3%	1,4%	16,6%	16,9%	16,9%
Germania	27,8%	29,8%	29,8%	65,2%	62,7%	62,6%	0,4%	0,3%	0,4%	6,6%	7,1%	7,3%
Finlandia	28,0%	26,6%	25,9%	55,1%	57,0%	57,5%	2,2%	2,3%	2,6%	14,7%	14,1%	14,0%
Danimarca	28,7%	-	27,3%	59,6%	-	55,5%	6,5%	-	-	5,5%	-	9,2%
Cina	20,4%	19,4%	17,4%	76,4%	77,7%	79,1%	-	-	-	0,2%	0,3%	0,3%
Paesi Bassi	29,5%	30,5%	29,1%	57,2%	56,7%	58,5%	2,6%	2,5%	2,3%	10,8%	10,3%	10,1%
Francia	31,4%	32,1%	32,5%	56,7%	55,9%	55,2%	3,9%	4,2%	4,2%	7,9%	7,7%	8,0%
Slovenia	24,2%	24,7%	26,9%	51,9%	49,1%	45,8%	0,6%	0,7%	0,6%	23,4%	25,5%	26,7%
Rep. Ceca	33,9%	33,2%	30,1%	39,0%	35,8%	37,4%	1,1%	1,2%	1,3%	26,0%	29,8%	31,1%
Estonia	40,0%	37,0%	36,4%	45,0%	50,5%	49,5%	1,1%	1,0%	2,1%	14,0%	11,5%	12,0%
Portogallo	40,4%	36,4%	33,2%	47,8%	52,9%	56,6%	4,8%	4,2%	4,1%	7,0%	6,4%	6,1%
Norvegia	47,5%	46,3%	45,0%	42,6%	44,0%	44,6%	1,6%	1,7%	1,9%	8,2%	8,0%	8,4%
Irlanda	19,6%	16,8%	11,8%	59,6%	55,5%	44,8%	1,6%	1,5%	1,0%	19,3%	26,3%	42,4%
Polonia	37,1%	38,2%	32,7%	51,9%	50,8%	54,7%	3,9%	3,3%	3,7%	7,0%	7,7%	8,8%
Grecia	40,9%	43,6%	42,2%	42,0%	39,1%	38,9%	2,7%	2,9%	2,8%	14,5%	14,4%	16,1%
Spagna	37,8%	38,0%	38,0%	49,3%	49,7%	48,7%	4,9%	4,7%	4,6%	8,0%	7,6%	8,7%
Croazia	40,8%	36,4%	32,0%	34,9%	38,0%	42,7%	4,5%	4,5%	3,7%	19,8%	21,0%	21,6%
Ungheria	32,8%	33,8%	32,4%	52,6%	50,4%	47,2%	0,6%	0,6%	0,7%	14,0%	15,2%	19,4%
Turchia	31,5%	28,8%	33,0%	48,4%	52,1%	51,4%	18,6%	17,6%	14,2%	1,4%	1,6%	1,5%
Italia	32,5%	34,4%	36,2%	55,2%	53,4%	52,2%	2,2%	2,2%	2,0%	10,1%	10,0%	9,6%
Regno Unito	18,1%	19,5%	18,3%	58,6%	57,9%	61,9%	11,9%	11,3%	11,3%	11,4%	11,3%	8,4%
Lussemburgo	43,2%	47,0%	50,0%	51,3%	44,2%	42,9%	1,6%	1,7%	1,4%	3,9%	7,1%	5,7%
Lituania	32,3%	29,4%	34,3%	36,0%	36,7%	37,2%	3,3%	2,7%	3,6%	28,4%	31,2%	24,9%
Slovacchia	39,2%	38,8%	33,8%	47,8%	44,7%	44,1%	2,0%	2,5%	2,7%	11,0%	14,1%	19,4%
Lettonia	34,9%	34,9%	34,1%	23,3%	32,4%	36,5%	1,8%	1,9%	3,1%	40,1%	30,9%	26,5%
Bulgaria	23,5%	25,7%	25,5%	40,4%	34,2%	32,9%	0,4%	0,7%	0,7%	35,7%	39,4%	40,9%
Romania	33,9%	32,3%	29,7%	55,8%	55,4%	56,0%	0,5%	0,6%	0,8%	9,8%	11,7%	13,6%

Fonte: OCSE-Main Science and Technology Indicators e EUROSTAT

Analizzando il profilo di destinazione della spesa pubblica in R&S, l'Italia segnala una forte centralità del sistema universitario e un peso relativamente elevato dei programmi spaziali.

Nel biennio 2022-2023 il 39% della spesa è destinato a fondi universitari generali, un valore superiore alla media OCSE (22,1%) e in linea con la media UE (36,7%). Nel confronto con i principali Paesi europei, l'Italia si colloca su livelli simili alla Germania (36,4%) e alla Spagna (31,9%), mentre Francia (28,2%) e Regno Unito (26,4%) presentano quote inferiori. Solo i Paesi Bassi dedicano a questa voce una quota più elevata (52,9%). Il secondo elemento distintivo riguarda i programmi spaziali, cui l'Italia destina il 13,8% della spesa in R&S: è la quota più alta tra i grandi Paesi europei, superiore anche alla Francia (12,8%) e più che tripla rispetto a Germania (4,3%) e Regno Unito (1,2%). Il dato riflette il ruolo strategico che l'Italia ha storicamente assunto nel settore aerospaziale, con la presenza dell'Agenzia Spaziale Italiana e una partecipazione rilevante ai programmi dell'Agenzia Spaziale Europea.

L'Italia presenta inoltre un orientamento significativo verso salute e ambiente, cui destina il 21,5% della spesa, un valore in linea con la media OCSE (21,1%) e nettamente superiore alla media UE (12,7%). Tra i Paesi di riferimento solo il Regno Unito registra una quota più elevata (28,8%), mentre Germania (10,8%), Francia (12,9%) e Paesi Bassi (10,2%) si attestano su livelli sensibilmente inferiori.

A fronte di questi punti di forza, emergono due criticità. La prima riguarda la quota destinata allo sviluppo economico, ovvero alla ricerca più direttamente collegata al sistema produttivo: con il 16,6% l'Italia si colloca al di sotto della media OCSE (29,2%) e della media UE (21,9%), nonché di Germania (28,3%), Regno Unito (22,8%) e Spagna (21,7%). Il divario è particolarmente marcato rispetto ai Paesi a più forte vocazione industriale nella R&S, come Corea del Sud (50,9%) e Giappone (52,6%).

La seconda criticità riguarda i programmi non orientati, ovvero la ricerca di base senza finalità applicative predefinite. L'Italia destina a questa voce appena l'1,9%, il valore più basso tra tutti i Paesi considerati. La media OCSE è del 17,6%, quella UE del 18%; Francia (26,3%), Spagna (18,4%) e Germania (15,1%) presentano quote molto più consistenti. È un dato che merita attenzione, poiché la ricerca fondamentale – pur non producendo ritorni immediati – costituisce il presupposto per l'innovazione di lungo periodo. Nel complesso, il profilo italiano è orientato a sostenere soprattutto il finanziamento del sistema universitario dove si concentra circa il 40% della spesa complessiva in ricerca e sviluppo.

Tabella 4.3.3 – Spesa in R&S per settore di destinazione: confronto internazionale (media 2022-2023)

Paese	Sviluppo economico	Salute e ambiente	Educazione sociale	Fondi universitari generali	Programmi spaziali	Programmi non orientati
OCSE	29,2%	21,1%	3,7%	22,1%	6,3%	17,6%
UE 27	21,9%	12,7%	4,4%	36,7%	6,3%	18,0%
Corea del Sud	50,9%	14,5%	7,9%	-	2,6%	24,1%
Svezia	14,5%	9,2%	3,0%	46,9%	1,8%	24,6%
Stati Uniti	17,1%	52,9%	1,2%	0,0%	12,7%	16,1%
Giappone	52,6%	7,6%	2,1%	12,5%	4,3%	20,9%
Belgio	41,8%	4,1%	4,0%	17,6%	8,0%	24,4%
Austria	19,8%	7,4%	2,1%	57,3%	0,7%	12,8%
Germania	28,3%	10,8%	5,1%	36,4%	4,3%	15,1%
Finlandia	25,5%	10,6%	3,2%	31,1%	2,5%	27,2%
Danimarca	13,7%	20,0%	7,4%	43,0%	1,3%	14,7%
Paesi Bassi	14,1%	10,2%	2,8%	52,9%	2,1%	17,8%
Francia	18,5%	12,9%	1,3%	28,2%	12,8%	26,3%
Slovenia	21,5%	19,0%	6,8%	14,5%	0,4%	37,7%
Rep. Ceca	21,5%	11,6%	5,0%	26,2%	1,8%	33,9%
Estonia	25,0%	4,2%	4,0%	15,1%	2,1%	49,6%
Portogallo	13,6%	14,9%	6,1%	57,8%	0,8%	6,8%
Norvegia	17,6%	20,2%	7,5%	35,9%	2,6%	16,2%
Irlanda	26,4%	9,7%	6,3%	21,4%	3,5%	32,7%
Polonia	2,4%	4,1%	0,4%	52,5%	0,5%	40,1%
Grecia	26,9%	15,3%	12,7%	40,4%	1,7%	3,1%
Spagna	21,7%	17,3%	4,4%	31,9%	6,2%	18,4%
Croazia	5,4%	4,1%	3,1%	60,8%	0,0%	26,6%
Ungheria	30,0%	18,4%	12,7%	2,0%	7,5%	29,6%
Turchia	14,2%	1,6%	3,9%	72,6%	2,0%	5,6%
Italia	16,6%	21,5%	7,1%	39,0%	13,8%	1,9%
Regno Unito	22,8%	28,8%	5,8%	26,4%	1,2%	15,0%
Lussemburgo	23,3%	18,0%	4,0%	26,6%	14,2%	13,9%
Lituania	18,7%	5,6%	6,7%	55,9%	0,4%	12,7%
Slovacchia	13,7%	14,0%	7,3%	41,7%	1,8%	21,5%
Lettonia	25,6%	21,3%	9,1%	9,1%	1,2%	33,7%
Bulgaria	31,4%	13,4%	3,5%	13,4%	1,1%	37,2%
Romania	27,1%	10,8%	2,5%	-	23,9%	33,4%

Fonte: OCSE-Main Science and Technology Indicators e EUROSTAT

In termini di personale impiegato in attività di ricerca e sviluppo (misurato in unità di lavoro equivalenti a tempo pieno), nel complesso l'Italia presenta una posizione intermedia nell'area OCSE. Nel biennio 2022-2023 il valore si attesta a 14% della forza lavoro, vicino alla media OCSE (15%) e poco al di sotto della media UE 27 (15,5%). La dinamica appare oggi sostanzialmente stabile: il dato del 2022-2023 è infatti allineato rispetto al 2020-2021 (14,1%). Ne emerge un sistema della ricerca che ha ampliato la propria base occupazionale negli anni recenti, ma che mantiene una distanza dai Paesi leader.

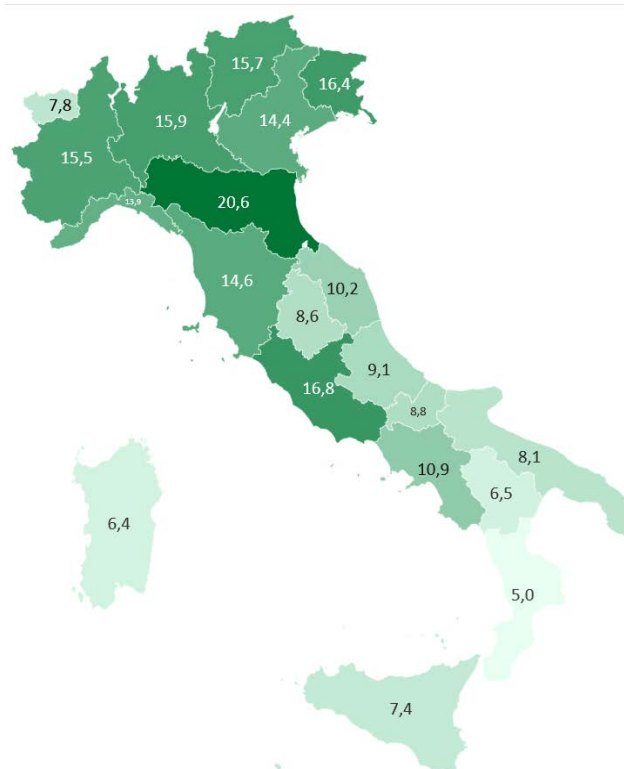
Nel confronto internazionale l'Italia si colloca al diciassettesimo posto su 32 Paesi, immediatamente dietro Portogallo (15,1%) e Grecia (15,5%), e più distante dai Paesi europei con maggiore intensità di personale impiegato in R&S, come Francia (16,9%), Germania (19,2%) e Paesi Bassi (19,5%). Il valore italiano resta tuttavia superiore a Giappone (13,6%) e Spagna (11,6%).

Tra i Paesi leader si confermano le economie del Nord Europa e dell'Asia orientale: Danimarca (23,5%), Belgio (22,7%) e Svezia (22,5%) guidano la graduatoria, seguite da Corea del Sud (21,5%) e Finlandia (21,5%), con livelli che corrispondono a una densità di personale in ricerca e sviluppo pari a circa una volta e mezza la media UE 27.

Permane in Italia una frattura territoriale nella capacità di assorbire e sostenere lavoro qualificato e a livello regionale i divari risultano marcati: alcune regioni del Centro-Nord raggiungono valori comparabili a quelli dei Paesi più avanzati (ad esempio Emilia-Romagna 20,6%, Lazio 16,8%, Friuli Venezia Giulia 16,4%), mentre nel Mezzogiorno prevalgono livelli più contenuti (Calabria 5%, Basilicata 6,5%, Sardegna 6,4%, Sicilia 7,4%, Puglia 8,1%), con l'eccezione della Campania (10,9%), che si attesta su valori relativamente più elevati.

Tabella 4.3.4 e Figura 4.3.3 – Personale impiegato (full time equivalent) in R&S per mille unità di forza lavoro: confronto internazionale (medie biennali 2018-2023) e dato nazionale (2023)

Paese	2018-19	2020-21	2022-23	Rank
OCSE	13,7	15,0	15,0	-
UE 27	13,9	14,8	15,5	-
Danimarca	21,0	21,2	23,5	1
Belgio	18,1	21,3	22,7	2
Svezia	17,6	20,0	22,5	3
Corea del Sud	19,0	20,7	21,5	4
Finlandia	19,3	20,8	21,5	5
Austria	18,3	18,9	20,2	6
Paesi Bassi	17,2	18,2	19,5	7
Germania	17,5	18,3	19,2	8
Norvegia	17,4	18,2	19,1	9
Lussemburgo	18,8	18,2	18,7	10
Slovenia	16,3	17,1	17,5	11
Rep. Ceca	14,7	15,9	16,9	12
Francia	15,5	16,5	16,9	13
Irlanda	13,8	15,3	15,9	14
Grecia	11,3	13,5	15,5	15
Portogallo	12,1	13,9	15,1	16
Italia	14,1	14,1	14,0	17
Giappone	13,2	13,6	13,6	18
Ungheria	11,9	12,9	12,9	19
Estonia	9,5	10,0	12,2	20
Spagna	10,1	10,6	11,6	21
Polonia	9,8	10,5	11,4	22
Lituania	8,9	10,3	10,5	23
Croazia	8,2	9,6	10,0	24
Cina	6,1	7,3	9,2	25
Bulgaria	8,3	8,6	8,9	26
Slovacchia	7,5	8,3	8,8	27
Turchia	6,0	7,5	8,4	28
Lettonia	6,3	7,5	7,5	29
Malta	6,3	7,0	7,3	30
Cipro	4,6	5,0	4,7	31
Romania	4,0	4,2	4,4	32



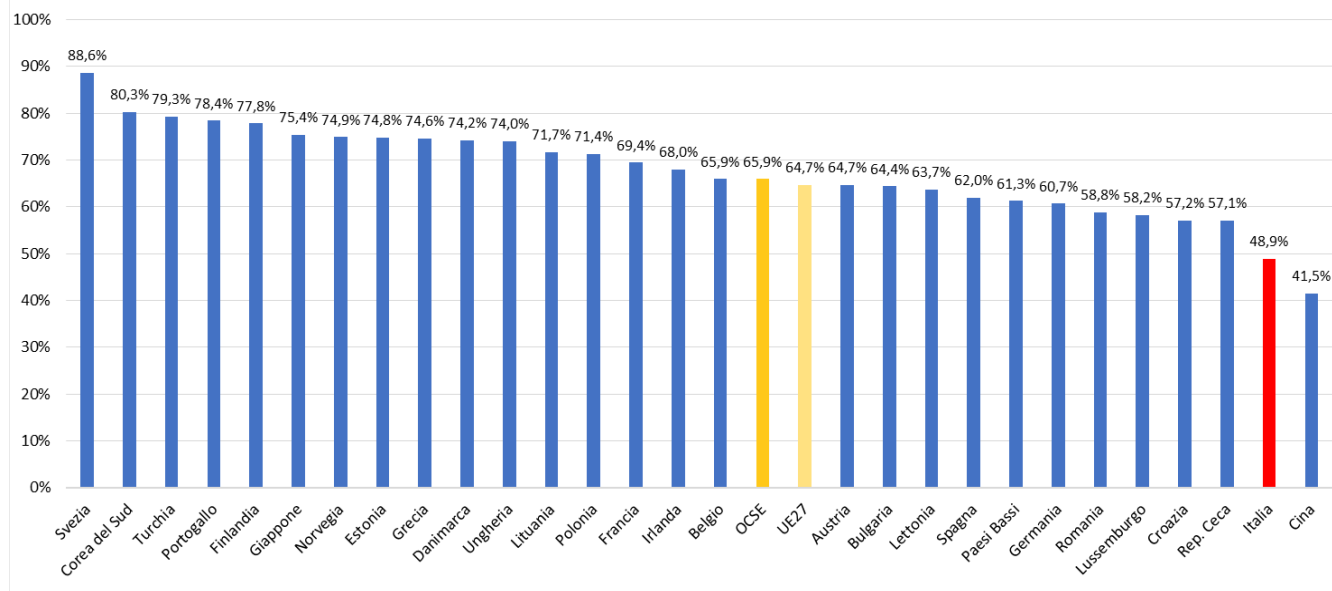
Fonte: OCSE-Main Science and Technology Indicators e EUROSTAT

Un indicatore che caratterizza la struttura del sistema R&S è la quota di ricercatori sul totale del personale impiegato nel settore. Nel biennio 2022-2023 l'Italia si attesta al 48,9%, un valore inferiore di 17 punti alla media OCSE (65,9%) e di 16 punti rispetto alla media UE (64,7%) e distante dai principali Paesi europei: Francia (69,4%), Spagna (62%), Paesi Bassi (61,3%), Germania (60,7%). Il dato riflette una composizione del personale R&S in cui il peso delle figure tecniche e amministrative è relativamente elevato. L'interpretazione non è univoca: può segnalare inefficienze organizzative, ma anche un orientamento del sistema verso attività di sviluppo applicativo e industriale, che richiedono strutture di supporto più ampie. È comunque un elemento da monitorare, poiché incide sulla capacità del sistema di tradurre le risorse investite in risultati di ricerca. A parità di spesa, l'Italia impiega meno personale direttamente dedicato all'attività di ricerca rispetto agli altri Paesi: un elemento che può incidere sulla capacità del sistema di produrre risultati scientifici e innovazione da trasferire al tessuto produttivo.

Va tuttavia evidenziato che, trattandosi di quote percentuali, i dati richiedono cautela interpretativa. Non sfugge, infatti, che la Cina si collochi dietro l'Italia sia per quota di personale impiegato in attività di ricerca rispetto al totale dei lavoratori, sia per quota di ricercatori. Da questo punto di vista, dimensione del sistema e strategia di sviluppo giocano un ruolo chiave. Come si vedrà nei capitoli successivi, l'Italia dispone di un

capitale umano di alto livello in termini di ricercatori qualificati, ma lo sotto-utilizza a causa di investimenti contenuti e di una struttura industriale frammentata in piccole imprese, che difficilmente riescono a fare sistema. La Cina, al contrario, pur con una densità media inferiore, investe cifre ingenti e orienta la ricerca direttamente verso la crescita economica e la supremazia tecnologica.

Figura 4.3.4 – Ricercatori (%) sul totale del personale impiegato in R&S, confronto internazionale (media 2022-2023)



Fonte: OCSE-Main Science and Technology Indicators e EUROSTAT

4.4. LA PRODUZIONE SCIENTIFICA

L'analisi della produzione scientifica restituisce un quadro più favorevole rispetto a quello emerso per gli investimenti in R&S. L'Italia si distingue per una dinamica di crescita superiore alla media europea e per un impatto citazionale elevato, che la colloca davanti a Paesi come Stati Uniti, Germania e Francia. È il segnale di un sistema che, pur operando con risorse limitate, riesce a produrre ricerca di qualità riconosciuta a livello internazionale.

Il posizionamento italiano presenta tuttavia alcune fragilità. La quota di pubblicazioni di eccellenza, pur superiore alla media mondiale, resta inferiore a quella dei principali Paesi europei, con un profilo differenziato per settore: buone le Scienze mediche, più deboli gli Studi umanistici e, negli anni più recenti, l'Ingegneria. L'integrazione nelle reti internazionali di ricerca è in crescita, ma ancora distante dai livelli di Paesi Bassi, Regno Unito, Francia e Germania. La collaborazione con il settore delle imprese, infine, rimane un punto critico: l'Italia supera di poco la media europea e resta lontana dai Paesi con sistemi di ricerca più integrati con il tessuto produttivo.

Nel complesso, il sistema valorizza bene le risorse di cui dispone, ma sconta i limiti strutturali già evidenziati: investimenti contenuti e minore capacità di strutturare collaborazioni con l'estero. I prossimi paragrafi analizzano nel dettaglio questi elementi.

Il primo elemento da considerare riguarda l'andamento della produzione scientifica mondiale e il relativo posizionamento dell'Italia all'interno di questa tendenza. Nel periodo 2018-2024 si assiste a un tasso di crescita della produzione scientifica mondiale piuttosto sostenuto, con una crescita media annua del 4%. In tale processo di crescita appare preponderante il ruolo dei cosiddetti Paesi BRICS (Brasile, Russia, India, Cina e Sudafrica), che presentano una crescita media annua dell'8,9%, e MINT (acronico che identifica il gruppo di Paesi emergenti con le migliori prospettive di sviluppo economico: Messico, Indonesia, Nigeria e Turchia), anch'essi con un tasso di crescita doppio rispetto alla media mondiale. I primi, inoltre, pubblicano più di un terzo dell'intera produzione scientifica (35,7%), a fronte del 23% dei Paesi dell'Unione Europea e del 19,1% degli Stati Uniti. Va inoltre osservato che i Paesi UE presentano un tasso di crescita decisamente più moderato

(1,7% annuo), mentre gli Stati Uniti mostrano una crescita sostanzialmente piatta (-0,1%). In questo quadro l'Italia si distingue per una dinamica migliore rispetto ai partner europei: il peso dell'Italia nel periodo considerato è pari al 3,8% (superiore, ad esempio, a quello di Francia, al 3,3%, e Spagna, 3%), con una crescita media annua del 3,6%.

Tabella 4.4.1 – Incidenza dei principali Paesi nella produzione scientifica mondiale e crescita media annua (2018-2024)

Paese o aggregato	% su produzione scientifica mondiale	Crescita media annua
Stati Uniti	19,1%	-0,1%
Regno Unito	6,2%	0,9%
Germania	5,2%	0,9%
Italia	3,8%	3,6%
Giappone	3,6%	0,1%
Francia	3,3%	-0,2%
Spagna	3,0%	3,2%
Paesi Bassi	1,8%	1,7%
Svizzera	1,4%	1,9%
Svezia	1,2%	1,7%
OCSE	55,4%	1,0%
BRICS	35,7%	8,9%
UE 27	23,0%	1,7%
FAST	5,0%	3,7%
MINT	4,2%	8,0%
Mondo	100%	4,0%

Fonte: SciVal-SCOPUS

Per un'analisi omogenea dell'impatto delle pubblicazioni scientifiche, in analogia con quanto fatto nel contesto della produzione scientifica degli EPR, si propone l'utilizzo del Field-Weighted Citation Impact (FWCI): come già accennato nella parte dedicata agli EPR, è un indicatore che misura l'impatto citazionale normalizzato per campo disciplinare, anno e tipologia di prodotto della ricerca. Tale indicatore fissa il riferimento globale a 1,00: valori superiori a 1 indicano citazioni sopra l'atteso (ad esempio 1,37 = +37% rispetto alla media mondiale di riferimento), mentre valori inferiori a 1 segnalano un impatto sotto la media. Inoltre, va tenuto presente che, essendo normalizzato per discipline e anni, l'FWCI è poco sensibile alla dimensione dell'output e consente confronti più equi, ma può risentire del mix disciplinare, delle intensità di collaborazione internazionale e delle strategie editoriali. Fatte queste dovute premesse, si osserva come il complesso dei Paesi OCSE e i Paesi dell'UE presentano livelli moderatamente superiori al valore soglia (1,14 e 1,15 rispettivamente), i BRICS (1,02) sono prossimi alla media, i MINT (0,91) leggermente sotto. Tra i Paesi analizzati, Svizzera (1,74), Paesi Bassi (1,73), Svezia (1,66) e Regno Unito (1,54) confermano una leadership consolidata in termini di qualità citazionale. L'Italia si colloca a 1,37, dunque ben al di sopra della media mondiale e dei benchmark aggregati UE/OCSE, e davanti a Stati Uniti (1,35), Germania (1,34), Francia (1,29) e Spagna (1,26).

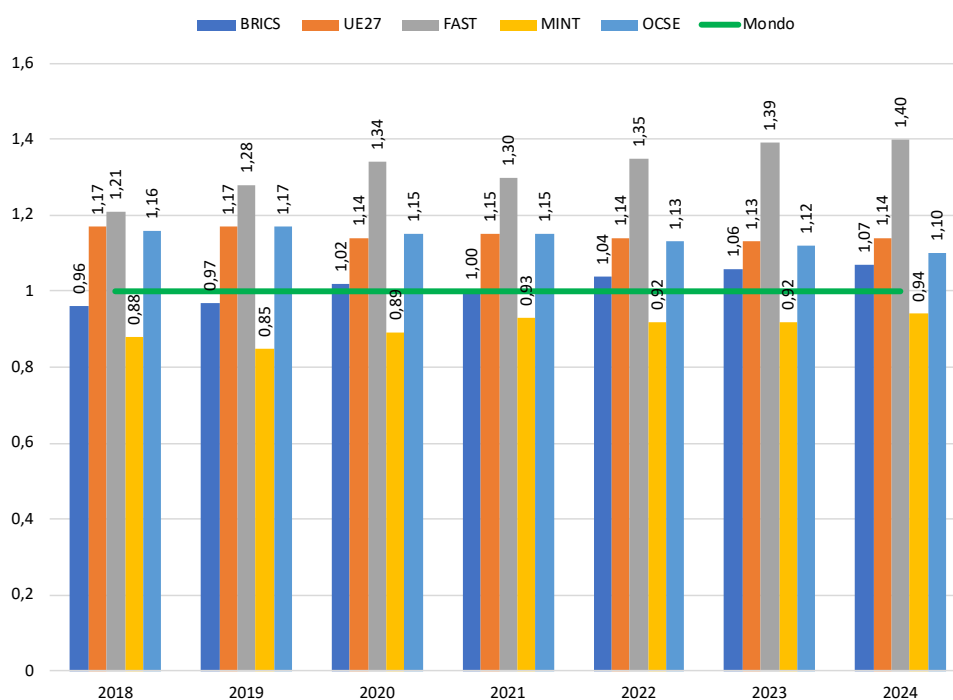
Tabella 4.4.2 – Field Weighted Citation Impact per Paese (2018-2024)

Paese o aggregato	FWCI periodo 2018-2024
Svizzera	1,74
Paesi Bassi	1,73
Svezia	1,66
Regno Unito	1,54
Italia	1,37
Stati Uniti	1,35
Germania	1,34
Francia	1,29
Spagna	1,26
Giappone	0,93
FAST	1,33
UE 27	1,15
OCSE	1,14
BRICS	1,02
MINT	0,91
Mondo	1,00

Fonte: SciVal-SCOPUS

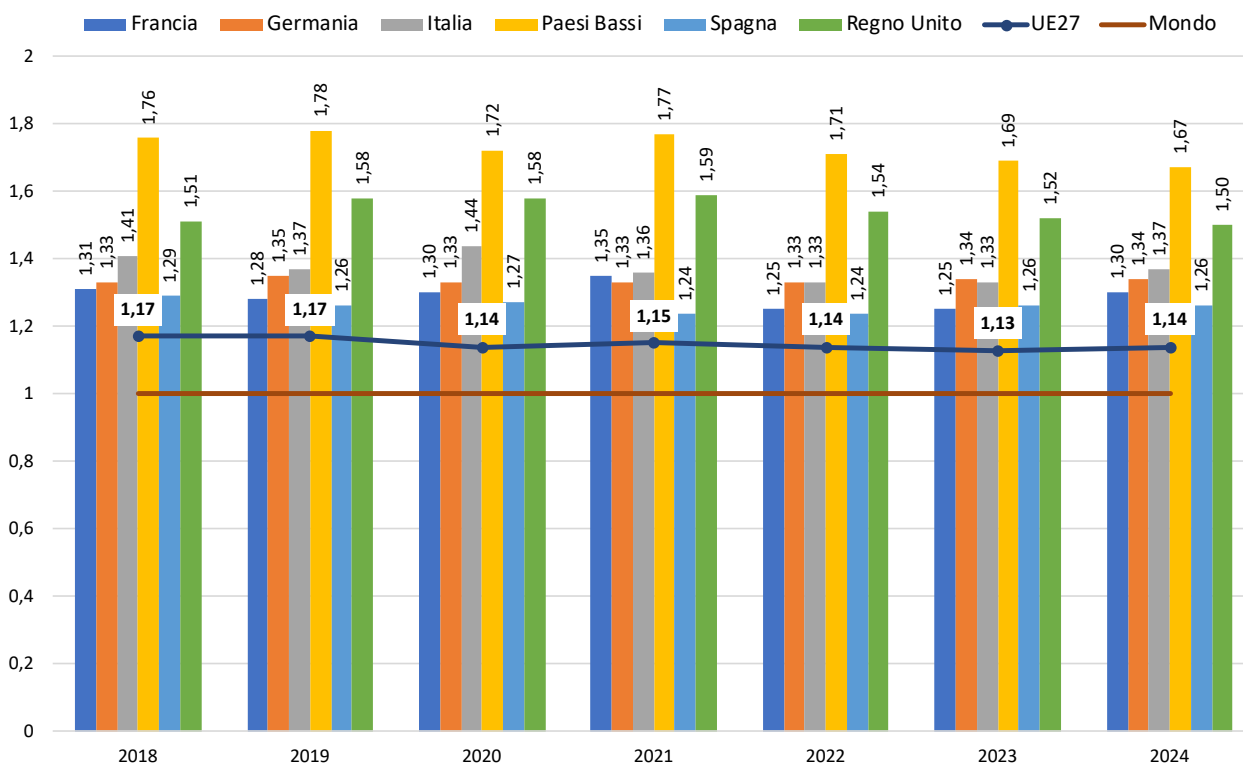
Oltre alle analisi sui valori cumulativi del periodo 2018-2024, è interessante approfondire anche l'andamento di questo indicatore nel tempo. Si fa presente che il FWCI cumulato 2018-2024 non coincide con la semplice media aritmetica dei valori annuali perché è calcolato come rapporto tra la somma delle citazioni ricevute e la somma delle citazioni attese su tutte le pubblicazioni del periodo (quindi una media ponderata), con pesi che variano in base al volume di output e al mix disciplinare di ciascun anno. I Paesi dell'aggregato FAST (Four Asian Tigers: comprende Hong Kong, Singapore, Corea del Sud e Taiwan) presentano per tutto il periodo i valori maggiori dell'indicatore, che cresce da 1,21 nel 2018 a 1,40 nel 2024. In lieve calo appare il blocco dei Paesi UE, da 1,17 del 2018 a 1,14 nel 2024. In questo orizzonte, tutti i Paesi europei considerati si collocano stabilmente sopra la media comunitaria, con differenziali strutturali che premiano in particolare i Paesi Bassi – leader per tutto il periodo considerato, pur con un lieve assestamento da 1,78 (2019) a 1,67 (2024) – e il Regno Unito, che tocca i massimi nel 2019-2021 (1,58-1,59) per poi stabilizzarsi a 1,50 nel 2024. L'Italia mostra livelli elevati e una dinamica più variabile: picco nel 2020 (1,44), rallentamento nel biennio 2022-2023 (1,33) e recupero nel 2024 (1,37), su valori comunque superiori a UE 27 e alla maggior parte dei partner continentali.

Figura 4.4.1 – Field Weighted Citation Impact dei principali gruppi di Paesi considerati (2018-2024)



Fonte: SciVal-SCOPUS

Figura 4.4.2 – Field Weighted Citation Impact dei principali Paesi europei (2018-2024)



Fonte: SciVal-SCOPUS

Per valutare la quota delle pubblicazioni scientifiche da considerarsi d'eccellenza, un possibile approccio (già adottato nell'analisi della produzione scientifica degli EPR) è quello di misurare la quota di articoli pubblicati su riviste che si collocano nel primo percentile (top 5%) della distribuzione mondiale dell'indicatore di impatto

SNIP (Source Normalized Impact per Paper)⁴⁵. Analizzando il top 5% della distribuzione mondiale del relativo anno emergono dati molto interessanti. I valori osservati si riferiscono agli anni 2018 e 2024 e al periodo 2018-2024 per le varie aree FORD (Ingegneria e tecnologia, Scienze agrarie e veterinarie, Scienze mediche e Scienze naturali, Scienze sociali e Studi umanistici) dove il dato di riferimento è rappresentato dal valore dell'8,6% che rappresenta il valore medio globale della quota di riviste collocate nel top 5%. Tale quota è nettamente più alta per il blocco dei Paesi FAST (13,2%), con i Paesi OCSE e UE che si mantengono comunque sopra la media mondiale. Per l'Italia il valore dell'indicatore complessivo sul periodo 2018-2024 è 9,6%, sopra la media globale (8,6%) ma inferiore a quella UE 27 (9,8%) e OCSE (10,9%), nonché dei principali competitor europei. Il profilo per settore è differenziato: in Ingegneria la quota scende da 14,1% (2018) a 9,7% (2024), pertanto nel 2024 il valore è di un punto percentuale inferiore alla media europea e di quasi due punti e mezzo rispetto alla media OCSE. Nelle Scienze naturali si registra un lieve arretramento (da 10,3% a 9%), che porta il valore dell'indicatore per il 2024 sotto la media globale, mentre per le Scienze mediche, nonostante le oscillazioni, il dato italiano è superiore, per tutto il periodo, sia alla media europea che a quella mondiale. Nell'ambito delle Scienze agrarie e veterinarie, la dinamica è positiva (si passa dal 4,3% del 2018 al 4,8% del 2024), con l'ultimo dato in linea con OCSE (4,8%), seppur lievemente inferiore alla media UE (5%). Per quanto riguarda le Scienze sociali, si assiste a un trend in crescita (dal 10,4% al 13,3%), che però rimane inferiore sia alla media OCSE (14,4%) che a quella europea (13,8%). Infine, la situazione resta deficitaria anche per gli Studi umanistici: nonostante una crescita di quasi due punti percentuali nel periodo considerato (dall'iniziale 1,9% si passa al 3,7%), rimane considerevole il divario con la media OCSE (7,3%) ed europea (5,5%).

Tabella 4.4.3 – Quota di pubblicazioni nel top 5% della distribuzione mondiale delle pubblicazioni eccellenti per impatto (SNIP) della sede di pubblicazione (2018 vs 2024 e media del periodo)

Paese o aggregato	Scienze naturali		Ingegneria e tecnologie		Scienze mediche		Scienze agrarie e veterinarie		Scienze sociali		Studi umanistici		Totale
	2018	2024	2018	2024	2018	2024	2018	2024	2018	2024	2018	2024	
Svizzera	17,2%	19,6%	19,9%	18,2%	15,0%	14,9%	6,5%	6,7%	14,2%	21,4%	3,5%	12,0%	17,6%
Paesi Bassi	15,8%	17,4%	18,5%	17,8%	15,4%	15,2%	6,3%	10,2%	16,0%	22,6%	6,6%	14,0%	17,2%
Regno Unito	15,7%	17,2%	19,0%	17,8%	15,6%	14,5%	6,9%	6,2%	12,5%	20,8%	4,8%	10,5%	16,3%
Svezia	15,7%	16,3%	18,6%	16,9%	14,4%	14,7%	4,7%	5,8%	14,2%	19,8%	5,6%	10,0%	15,6%
Stati Uniti	15,1%	16,1%	16,6%	15,1%	13,2%	12,0%	5,1%	5,5%	13,1%	16,4%	6,1%	10,2%	15,2%
Francia	11,8%	12,2%	13,6%	12,0%	12,8%	13,2%	6,0%	5,9%	9,7%	18,3%	3,0%	5,4%	12,8%
Germania	12,2%	14,5%	12,7%	13,2%	10,3%	11,6%	5,8%	5,9%	11,6%	18,4%	4,2%	9,8%	12,6%
Spagna	11,7%	11,1%	15,8%	11,6%	8,8%	9,5%	5,5%	5,8%	8,8%	10,8%	2,1%	3,5%	9,9%
Italia	10,3%	9,0%	14,1%	9,7%	9,7%	9,5%	4,3%	4,8%	10,4%	13,3%	1,9%	3,7%	9,6%
Giappone	7,5%	8,7%	8,1%	8,1%	5,2%	5,4%	2,3%	2,3%	8,8%	12,5%	3,1%	13,5%	7,5%
FAST	12,9%	18,2%	15,2%	18,3%	6,6%	9,1%	3,3%	5,3%	15,5%	22,8%	9,3%	19,7%	13,2%
OCSE	11,4%	11,9%	13,7%	12,1%	9,5%	8,6%	4,2%	4,8%	10,6%	14,4%	4,2%	7,3%	10,9%
UE 27	10,3%	10,5%	12,7%	10,7%	8,7%	8,5%	4,5%	5,0%	9,9%	13,8%	3,1%	5,5%	9,8%
BRICS	6,8%	9,9%	8,7%	11,5%	3,7%	4,5%	2,8%	5,8%	10,8%	15,8%	4,7%	8,6%	7,6%
MINT	3,8%	3,7%	5,4%	4,5%	2,6%	2,6%	1,8%	3,0%	5,7%	7,0%	1,8%	3,2%	3,7%
Mondo	8,6%	9,4%	10,0%	10,1%	8,2%	6,8%	3,5%	4,6%	9,4%	12,7%	3,6%	6,2%	8,6%

Fonte: SciVal-SCOPUS

È interessante valutare, a questo punto, le modalità di pubblicazione dei ricercatori in termini di collaborazione, sia a livello di coautori internazionali sia con riferimento alla partecipazione di istituzioni di natura diversa (pubblicazioni, cioè, in cui almeno uno degli autori non afferisce ad alcuna istituzione universitaria) nel periodo 2018-2024. In questo modo è possibile confrontare le consuetudini di pubblicazione dei ricercatori italiani rispetto a quelle dei loro omologhi di altri sistemi.

Nel periodo considerato, il 46,6% delle pubblicazioni italiane presenta almeno un coautore straniero: un valore superiore alla media UE 27 (42,7%), alla media OCSE (32,4%) e nettamente al di sopra della media mondiale (20,9%).

Il posizionamento italiano appare tuttavia meno favorevole nel confronto con i principali Paesi europei. Svizzera (69,9%), Svezia (65,9%) e Paesi Bassi (63%) guidano la classifica con quote di collaborazione

⁴⁵ SNIP è una metrica a livello di rivista che normalizza l'impatto citazionale per campo e anno: pertanto, l'impatto di una citazione è maggiore dove le citazioni sono meno frequenti, e viceversa. Per ogni fonte di pubblicazione, l'indicatore SNIP è definito come il rapporto tra le citazioni ottenute dalla rivista e il potenziale citazionale del settore scientifico di riferimento della rivista.

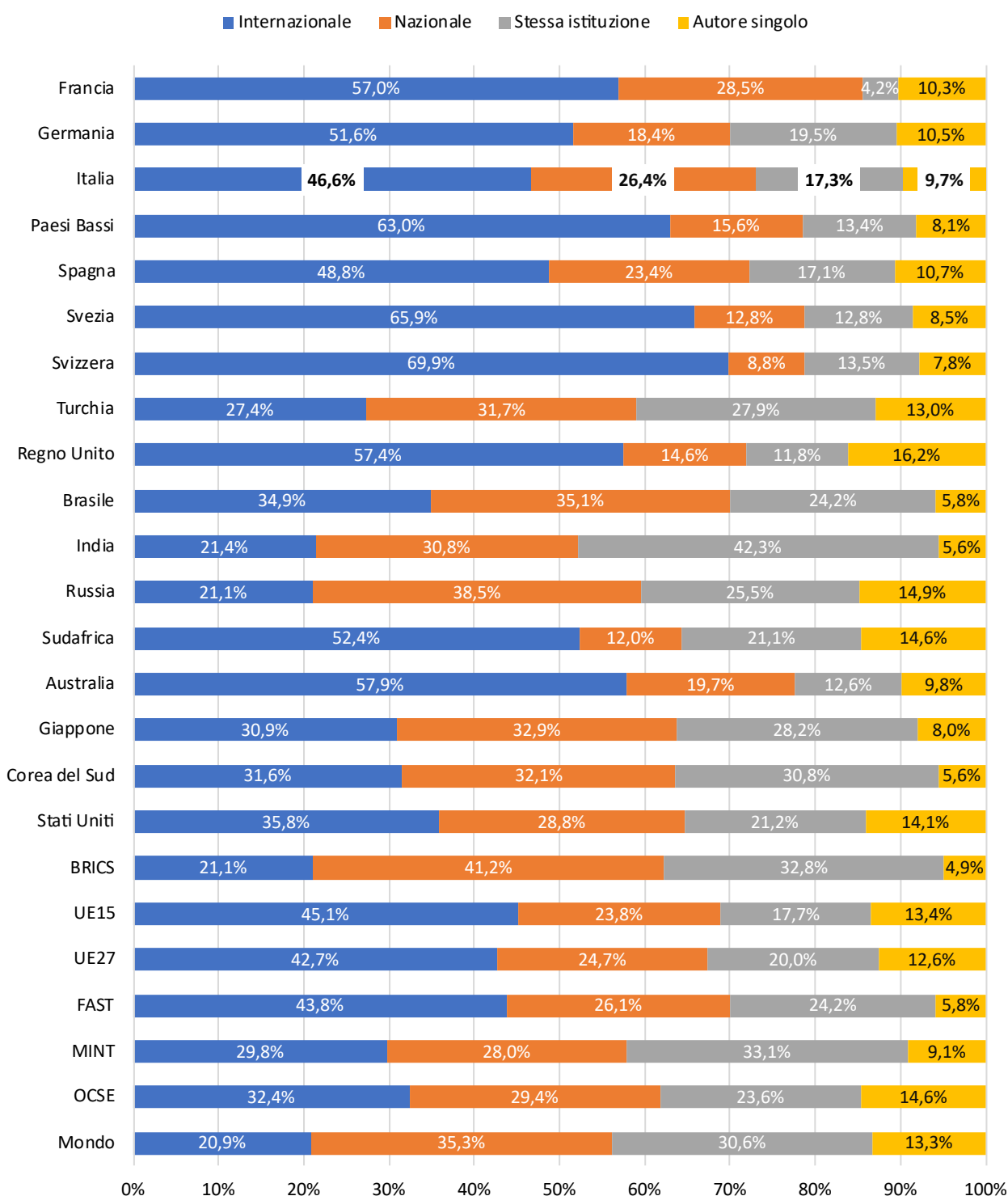
internazionale superiori al 60%. Regno Unito (57,4%), Francia (57%) e Germania (51,6%) si collocano anch'essi su livelli più elevati rispetto all'Italia, che resta indietro di 5-10 punti percentuali. Solo la Spagna presenta un valore comparabile (48,8%).

Un elemento distintivo del profilo italiano riguarda il peso delle collaborazioni nazionali, ovvero tra autori di istituzioni diverse ma all'interno dello stesso Paese. Con il 26,4%, l'Italia registra una delle quote più elevate tra i Paesi considerati, seconda solo alla Francia (28,5%) e nettamente superiore a Germania (18,4%), Paesi Bassi (15,6%) e Regno Unito (14,6%). Il dato riflette la dimensione e l'articolazione territoriale del sistema accademico italiano, ma segnala in modo evidente la minore propensione – o le minori opportunità – di apertura verso collaborazioni internazionali.

La quota di pubblicazioni con coautori della stessa istituzione (17,3%) è in linea con i valori di Germania (19,5%) e Spagna (17,1%), mentre la percentuale di pubblicazioni a firma singola (9,7%) risulta contenuta e inferiore alle medie OCSE (14,6%) e mondiale (13,3%). Quest'ultimo dato indica che la ricerca italiana è largamente svolta in collaborazione, con una bassa incidenza del lavoro di un singolo ricercatore.

Nel complesso, il sistema italiano mostra una buona propensione alla collaborazione e un'apertura internazionale superiore alle medie globali. Resta tuttavia un margine di miglioramento nel confronto con i Paesi europei più integrati nelle reti di ricerca internazionali, dove la quota di pubblicazioni con coautori stranieri supera stabilmente il 50%.

Figura 4.4.3 – Quota di pubblicazioni in collaborazione per provenienza del coautore (2018-2024)



Fonte: SciVal-SCOPUS

In conclusione, si offre un’analisi delle collaborazioni fra i settori coinvolti nell’attività di ricerca. Le quote riportate nella tabella successiva riguardano le pubblicazioni ottenute in collaborazione tra università e altri settori e, per costruzione, non sono sommabili: le categorie considerate, infatti, non sono mutuamente esclusive (una pubblicazione può ricadere in più categorie) e assumono sempre la presenza di almeno un autore proveniente dal mondo accademico.

Nel confronto internazionale, l'UE 27 e l'OCSE mostrano un modello più interconnesso della media mondiale: maggiore incidenza di collaborazioni tra università ed enti pubblici (UE 27 22,9% e OCSE 15,6%, a fronte di una media mondiale del 12,6%) e tra università ed enti del settore sanitario (10,9% e 10%, rispettivamente, contro una media globale del 6,4%), con minore peso degli articoli di soli autori accademici (49,3% e 53%, rispettivamente, a fronte del 57,7% globale). Dall'altro lato, nei Paesi BRICS, MINT e FAST l'incidenza di articoli firmati da soli autori afferenti a università è sostanzialmente più alto (rispettivamente 67,6%, 69,8% e 64,4%). Spiccano alcune specificità nazionali: la Francia, con la presenza capillare di enti come il CNRS, rappresenta un *outlier* per le co-affiliazioni università-ente pubblico (66,7%), primeggiano nelle collaborazioni tra università e imprese la Svizzera (8,7%), la Svezia (7,5%) e i Paesi Bassi (7,2%). L'Italia presenta, invece, un profilo collaborativo marcato con il settore medico (20,9%), ben sopra la media UE (10,9%) e mondiale (6,4%) e superiore agli altri Paesi europei considerati. Il dato della collaborazione tra università ed enti pubblici (22,9%) risulta in linea con il dato UE 27, mentre nei rapporti università-impresa (4,2%), l'Italia supera di poco la media europea (4%) e quella mondiale (2,7%) ma resta distante da Regno Unito (5,5%), Francia (6,3%) e Germania (6,7%). Infine, la quota di pubblicazioni a firma esclusivamente accademica (42,8%) risulta più bassa non solo della media europea (49,3%) e mondiale (57,7%), ma anche di Paesi come Spagna (44,2%), Germania (45,1%), Regno Unito (45,7%) e Paesi Bassi (46,2%), a evidenziare una maggiore propensione alla collaborazione intersettoriale.

Tabella 4.4.4 – Distribuzione percentuale* delle pubblicazioni con autori universitari per settore di afferenza dei coautori per Paese o aggregato (2018-2024)

Paese o aggregato	Università e azienda	Università ed ente pubblico	Università ed ente settore sanitario	Università e altro ente	Solo università
Brasile	2,2%	13,8%	5,3%	1,4%	72,0%
Turchia	1,4%	7,8%	4,3%	0,7%	71,9%
India	1,2%	9,3%	2,4%	0,6%	69,2%
Corea del Sud	6,2%	17,1%	3,1%	0,7%	66,2%
Sudafrica	2,5%	18,5%	5,9%	4,6%	60,1%
Australia	3,4%	19,1%	17,1%	2,6%	54,3%
Giappone	7,3%	19,1%	8,3%	2,2%	52,7%
Svezia	7,5%	23,8%	13,2%	3,5%	52,6%
Stati Uniti	4,7%	14,5%	12,5%	2,0%	50,8%
Paesi Bassi	7,2%	23,2%	21,3%	3,5%	46,2%
Regno Unito	5,5%	17,2%	16,0%	3,9%	45,7%
Germania	6,7%	29,8%	7,4%	2,2%	45,1%
Spagna	4,0%	27,8%	14,2%	2,7%	44,2%
Svizzera	8,7%	28,2%	15,2%	3,9%	43,8%
Italia	4,2%	22,9%	20,9%	2,6%	42,8%
Russia	1,3%	29,0%	1,4%	0,5%	37,1%
Francia	6,3%	66,7%	18,5%	2,1%	14,1%
MINT	1,1%	10,9%	3,4%	1,1%	69,8%
BRICS	2,4%	14,2%	2,6%	0,4%	67,6%
FAST	5,3%	15,3%	8,2%	1,0%	64,4%
OCSE	3,7%	15,6%	10,0%	1,4%	53,0%
UE 27	4,0%	22,9%	10,9%	1,6%	49,3%
UE15	4,3%	22,7%	12,3%	1,9%	46,7%
Mondo	2,7%	12,6%	6,4%	0,9%	57,7%

* Le categorie considerate non rappresentano una partizione dell'intera produzione scientifica, non essendo mutuamente esclusive (in presenza di tre o più autori, una stessa pubblicazione può afferire a più di una categoria) e non coprendo il totale delle pubblicazioni (non sono considerate le pubblicazioni in cui nessun autore proviene dal mondo accademico). Le percentuali presentate, pertanto, non sono sommabili.

Fonte: SciVal-SCOPUS

4.5. I BANDI COMPETITIVI EUROPEI

Nel corso del paragrafo l'attenzione si sposta ad analizzare i principali strumenti di finanziamento e i risultati ottenuti dal sistema della ricerca italiana nella competizione internazionale. La capacità di attrarre finanziamenti europei competitivi è, infatti, un indicatore cruciale della competitività del sistema della ricerca.

Dopo aver presentato la struttura e lo stato d'avanzamento del Programma quadro in corso, Horizon Europe, passeremo a confrontare i risultati ottenuti dal nostro Paese con quelli dei principali competitor europei, sia sui dati del Programma quadro in corso che su quelli di chiusura del suo predecessore, Horizon 2020. Tale confronto si orienterà dapprima sull'analisi di dimensioni prettamente economiche, con particolare riguardo all'importo dei finanziamenti ottenuti dal nostro Paese a fronte del suo contributo al budget dei Programmi quadro, per poi concentrarsi sull'analisi dei tassi di successo nei bandi dell'European Research Council (ERC), finalizzati al finanziamento di progetti di ricerca, di base e applicata, fortemente innovativi. L'analisi dei programmi Horizon 2020 e Horizon Europe restituisce per l'Italia un quadro caratterizzato da un'elevata partecipazione, ma da un ritorno finanziario strutturalmente inferiore alle attese e ai principali partner europei.

Il quadro complessivo è quello di un Paese che si colloca stabilmente tra i più attivi nella presentazione di proposte progettuali, ma il tasso di successo e i finanziamenti ottenuti non sono proporzionati allo sforzo partecipativo. Il saldo tra contributo al budget europeo e risorse ricevute resta negativo in entrambi i programmi, con un divario di oltre tre punti percentuali, che non si riduce. Nel frattempo, Germania e Francia hanno saputo intercettare le quote di finanziamento liberate dall'uscita del Regno Unito, consolidando le rispettive posizioni; l'Italia non ha mostrato una capacità analoga.

Particolarmente critico è il posizionamento nei bandi ERC, dove il tasso di successo italiano resta il più basso tra i principali Paesi europei, con un divario che si conferma in tutte le tipologie di grant e in tutti i domini scientifici. Segnali positivi vengono invece dai bandi MSCA, dove l'Italia recupera terreno, e dalle Research Infrastructures, dove il Paese si conferma competitivo.

Il profilo settoriale italiano presenta tratti distintivi: una buona capacità delle imprese private di accedere ai finanziamenti competitivi e una crescente performance del sistema universitario, a fronte di una minore competitività degli enti pubblici di ricerca rispetto ai principali partner europei.

A queste dinamiche si sovrappone una marcata concentrazione territoriale: oltre il 90% dei finanziamenti si concentra nel Centro-Nord, mentre il Mezzogiorno resta ai margini della competizione europea, con una quota che non supera il 10% del totale nazionale.

Il successore di Horizon 2020 come Programma quadro dell'Unione Europea per la ricerca e l'innovazione per il periodo 2021-2027 è Horizon Europe (HE), con una dotazione finanziaria complessiva di 95,5 miliardi (incluso anche 5,4 miliardi destinati al piano per la ripresa Next Generation EU). Come Horizon 2020, anche Horizon Europe prevede il finanziamento di attività di ricerca e innovazione principalmente attraverso bandi competitivi e si articola in tre pilastri, cui si aggiunge una parte trasversale.

Il primo pilastro, *Excellence Science* promuove – in stretta continuità con Horizon 2020 – l'eccellenza scientifica attraverso i bandi competitivi dell'European Research Council (ERC), fornisce un sostegno ai ricercatori all'inizio della carriera con le azioni Marie Skłodowska-Curie e sostiene la creazione e la diffusione di tecnologie e soluzioni di elevata qualità mediante i bandi per le infrastrutture di ricerca.

Il secondo pilastro, *Sfide Globali e Competitività Industriale Europea*, riunisce e integra il secondo e il terzo pilastro di Horizon 2020: *Leadership industriale* e *Sfide sociali*, ed è articolato in sei cluster intersettoriali. L'obiettivo è rafforzare la competitività dell'industria europea, accrescere l'impatto della R&I (ricerca e innovazione) nell'ambito dello sviluppo, del sostegno e dell'attuazione delle politiche dell'Unione e sostenere l'adozione di soluzioni innovative nel settore industriale.

Il terzo pilastro, pur essendo fondato su esperienze precedenti, è una novità del nuovo Programma quadro: *Innovative Europe* promuove tutte le forme di innovazione, compresa l'innovazione non tecnologica, soprattutto all'interno delle piccole e medie imprese, agevolando lo sviluppo tecnologico, la dimostrazione e il trasferimento di conoscenze, e rafforzando la diffusione di soluzioni innovative. In questo quadro ha una particolare rilevanza l'istituzione dello European Innovation Council (EIC), già avviato in fase pilota nell'ultimo periodo di Horizon 2020, per attrarre e sostenere tutti i tipi di innovatori e di imprese innovative.

La quarta parte è la componente trasversale, *Ampliare la partecipazione e consolidare lo Spazio europeo della ricerca*, che rappresenta una novità del nuovo Programma quadro, pur essendo anch'essa basata su iniziative presenti in Horizon 2020. L'obiettivo è sostenere l'ampliamento della partecipazione (*Widening participation*) al programma dei Paesi con scarso rendimento di R&I (Paesi *Widening*) e sostenere le riforme delle politiche nazionali nell'ambito del rafforzamento dello Spazio europeo della ricerca. All'inizio dell'ottobre 2025, risultano assegnati più di 49 miliardi di euro, pari al 54,6% del budget Horizon Europe: in

particolare, sono stati assegnati 14,09 miliardi per il Pilastro I, pari al 56,3% del budget; per il Pilastro II sono stati assegnati 28,45 miliardi a fronte dei 49,46 previsti (57,5%), mentre per il Pilastro III è stato assegnato il 39,7% del budget previsto (4,86 miliardi dei 12,25 previsti). Per la componente trasversale sono stati assegnati 1,77 miliardi (52,3% del budget).

Tabella 4.5.1 – Ripartizione del bilancio di Horizon Europe e NextGeneration EU per pilastro e tema (miliardi di euro)

Tema	Horizon Europe (HE)	NGEU	Totale	% sul totale complessivo	Finanziamenti accordati a ottobre 2025	% finanziamenti accordati su (HE)
Pilastro I	25,01	-	25,01	26,2%	14,09	56,3%
European Research Council	16	-	16	16,8%	9,00	56,2%
Azioni Marie Skłodowska-Curie (MSCA)	6,6	-	6,6	6,9%	3,87	58,6%
Infrastrutture di Ricerca	2,41	-	2,41	2,5%	1,23	51,0%
Pilastro II	49,46	4,06	53,52	56,0%	28,45	57,5%
Cluster	47,49	4,06	51,55	54,0%	28,45	59,9%
1. Salute	6,89	1,35	8,25	8,6%	4,98	72,3%
2. Cultura, Creatività e Società Inclusiva	2,28	-	2,28	2,4%	1,12	48,9%
3. Sicurezza Civile per la Società	1,6	-	1,6	1,7%	0,82	51,0%
4. Digitale, Industria e Spazio	14	1,35	15,35	16,1%	8,28	59,1%
5. Clima, Energia e Mobilità	13,77	1,35	15,12	15,8%	8,41	61,1%
6. Prodotti alimentari, Bioeconomia, Risorse Naturali, Agricoltura e Ambiente	8,95	-	8,95	9,4%	4,85	54,2%
Joint Research Center	1,97	-	1,97	2,1%	-	-
Pilastro III	12,25	1,35	13,6	14,2%	4,86	39,7%
European Innovation Council	8,75	1,35	10,11	10,6%	3,31	37,9%
Ecosistemi di Innovazione	0,53	-	0,53	0,6%	0,39	74,3%
Istituto europeo di Innovazione e Tecnologia (EIT)	2,97	-	2,97	3,1%	1,15	38,9%
Ampliare la partecipazione e consolidare lo spazio europeo della ricerca	3,39	-	3,39	3,6%	1,77	52,3%
Ampliare la partecipazione e diffondere l'eccellenza	2,96	-	2,96	3,1%	1,55	52,2%
Sistemi europei di R&I	0,44	-	0,44	0,5%	0,23	51,8%
Totale	90,11	5,41	95,52	100,0%	49,18	54,6%

Fonte: European Commission-Directorate-General for Research and Innovation e Horizon Dashboard

Il Programma quadro che ha preceduto Horizon Europe è stato Horizon 2020, attivo dal 2014 al 2020. L'ammontare complessivo del budget di Horizon 2020 impegnato per il finanziamento di progetti e programmi risulta pari a circa 67 miliardi di euro, con finanziamenti relativi ai tre pilastri principali e ad alcune azioni prioritarie. Il primo pilastro, *Excellent Science* (poco meno di 25 miliardi di dotazione finanziaria), puntava a rafforzare l'area della ricerca bottom-up; il secondo pilastro, *Industrial Leadership* (circa 13,8 miliardi di euro), mirava invece a facilitare l'interazione pubblico-privato; il terzo pilastro, denominato *Societal Challenges* (circa 26 miliardi di euro), era finalizzato a rinnovare l'approccio alla ricerca top-down, superando il concetto di "programma di lavoro" tematico e passando a quello di sette "sfide sociali" intrinsecamente multidisciplinari e multi-stakeholder. Le istituzioni beneficiarie dei finanziamenti Horizon 2020 (H2020) potevano essere atenei, consorzi interuniversitari, altri enti di formazione superiore (HES), imprese private (PRC), enti pubblici (PUB) la cui finalità principale non è la ricerca (es. comuni, regioni, ospedali), enti e centri di ricerca pubblici o privati (REC), altri soggetti diversi (OTH). I tre settori nei quali il budget è stato maggiore sono le istituzioni di formazione superiore (HES) (circa 27 miliardi di euro), il settore privato (PRC) (poco meno di 19 miliardi di euro), e gli enti di ricerca (REC) (circa 17 miliardi di euro).

Tabella 4.5.2 – Horizon 2020: budget impegnato per pilastro, azione e settori beneficiari (milioni di euro)

Pilastro	Azione	Istituzioni istruzione superiore (HES)	Imprese private (PRC)	Settore pubblico (PUB)	Enti di ricerca (REC)	Altri soggetti (OTH)	TOTALE	%
Excellent Science	European Research Council (ERC)	10.070	118	24	3.206	47	13.465	19,8%
	Future and Emerging Technologies	1.327	439	48	757	34	2.605	3,8%
	Marie Skłodowska Curie Actions (MSCA)	4.368	659	128	1.162	96	6.412	9,4%
	Research Infrastructures	654	191	78	1.337	173	2.434	3,6%
Totale		16.419	1.408	278	6.462	350	24.916	36,7%
Industrial Leadership	Leadership in Enabling and Industrial Technologies	2.631	5.547	220	3.208	480	12.085	17,8%
	Access to risk finance	1	5	0	1	3	10	0,0%
	Innovation in SMEs	12	1.488	31	45	125	1.701	2,5%
	Cross-theme	-	1	-	-	-	2	0,0%
Totale		2.644	7.041	251	3.254	608	13.797	20,3%
Societal Challenges	Health, demographic change and wellbeing	2.710	1.277	335	1.594	274	6.190	9,1%
	Food security, sustainable agriculture and forestry, marine maritime and inland water research and the Bioeconomy	948	1.070	164	1.082	260	3.524	5,2%
	Secure, clean and efficient energy	807	2.441	316	1.043	380	4.987	7,3%
	Smart, green and integrated transport	743	3.389	188	1.039	180	5.539	8,2%
	Climate action, environment resource efficiency and raw materials	788	851	295	918	266	3.118	4,6%
	Europe in a changing world - inclusive innovative and reflective societies	473	143	68	204	125	1.013	1,5%
	Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens	332	636	149	400	64	1.581	2,3%
	Cross-theme	-	125	1	1	-	127	0,2%
Totale		6.800	9.932	1.517	6.282	1.549	26.079	38,4%
Spreading excellence and widening participation		449	12	7	263	286	1.017	1,5%
Science with and for Society		259	49	21	99	64	493	0,7%
Cross-theme		46	406	5	38	9	505	0,7%
Euratom		276	110	11	691	6	1.094	1,6%
TOTALE		26.893	18.957	2.091	17.088	2.873	67.902	100,0%

Fonte: Horizon Dashboard

Anche Horizon Europe, come già accennato, si divide in tre pilastri principali, a cui si aggiunge l'azione di *Ampliare la partecipazione e consolidare lo spazio europeo della ricerca*, che trovava nell'azione *Spreading excellence and widening participation* di Horizon 2020 la sperimentazione "pilota".

I dati su Horizon Europe mostrano una concentrazione delle risorse sul Pilastro II, *Sfide globali e competitività industriale europea*, che assorbe il 57,9% del totale (28,45 miliardi di euro): al suo interno spiccano *Clima, Energia e Mobilità* (8,41 miliardi, 17,1%) e *Digitale, Industria e Spazio* (8,28 miliardi, 16,8%), seguiti da *Salute* (4,98 miliardi, 10,1%) e da *Prodotti alimentari, Bioeconomia, Risorse Naturali, Agricoltura e Ambiente* (4,85 miliardi, 9,9%). Il Pilastro I, *Excellent Science* raccoglie il 28,7% (14,09 miliardi di euro), trainato dall'ERC (quasi 9 miliardi, 18,3%) e dalle azioni MSCA (3,87 miliardi, pari al 7,9%), con le infrastrutture di ricerca al 2,5%. Il Pilastro III, *Innovative Europe* vale il 9,9% (4,86 miliardi di euro), principalmente per l'European Innovation Council (3,31 miliardi di euro, 6,7%), mentre le misure per *Ampliare la partecipazione e consolidare lo spazio europeo della ricerca* incidono per il 3,6% (1,77 miliardi di euro). Guardando ai beneficiari, le istituzioni di istruzione superiore (HES) risultano il primo settore per risorse acquisite (17,91 miliardi di euro, 36,4%), seguite dagli enti di ricerca (REC: 13,53 miliardi di euro, 27,5%) e dalle imprese private (PRC: 12,53 miliardi di euro, 25,5%); più contenute le quote del settore pubblico non di ricerca (PUB: 1,94 miliardi di euro, 3,9%) e degli altri soggetti (OTH: 3,27 miliardi di euro, 6,7%). La ripartizione conferma il ruolo centrale delle università e dei centri di ricerca nella componente *Excellent Science* e nei cluster del Pilastro II più vicini alla ricerca collaborativa, mentre le imprese emergono con forza negli ambiti a maggiore intensità tecnologica e nel

sostegno all'innovazione (in particolare EIC), a testimonianza dell'impianto di Horizon Europe che punta a combinare eccellenza scientifica, transizione tecnologica e impatto industriale.

Tabella 4.5.3 – Horizon Europe: budget impegnato per pilastro, azione e settori beneficiari (milioni di euro)

Pilastro	Azione	Istituzioni istruzione superiore (HES)	Imprese private (PRC)	Settore pubblico (PUB)	Enti di ricerca (REC)	Altri soggetti (OTH)	TOTALE	%
Excellent Science	European Research Council (ERC)	6.511	60	26	2.349	49	8.996	18,3%
	Azioni Marie Skłodowska-Curie (MSCA)	2.636	317	91	760	65	3.868	7,9%
	Infrastrutture di Ricerca	296	94	31	716	92	1.229	2,5%
Totale		9.444	470	149	3.825	206	14.093	28,7%
Sfide globali e competitività industriale europea	Salute	1.785	801	468	1.685	243	4.983	10,1%
	Cultura, Creatività e Società Inclusiva	548	149	35	222	161	1.116	2,3%
	Sicurezza Civile per la Società	164	341	72	200	39	816	1,7%
	Digitale, Industria e Spazio	1.691	3.180	86	2.949	375	8.280	16,8%
	Clima, Energia e Mobilità	1.418	3.727	482	2.180	604	8.411	17,1%
	Prodotti alimentari, Bioeconomia, Risorse Naturali, Agricoltura e Ambiente	1.338	1.045	378	1.549	538	4.848	9,9%
Totale		6.943	9.242	1.522	8.785	1.961	28.454	57,9%
Innovative Europe	European Innovation Council	761	2.078	8	412	53	3.312	6,7%
	Ecosistemi di Innovazione	12	70	218	29	65	394	0,8%
	Istituto europeo di Innovazione e Tecnologia (EIT)	0	544	0	3	608	1.155	2,3%
Totale		773	2.692	227	443	726	4.861	9,9%
Ampliare la partecipazione e consolidare lo spazio europeo della ricerca	Ampliare la partecipazione e diffondere l'eccellenza	679	95	24	423	326	1.546	3,1%
	Sistemi europei di R&I	69	33	17	53	56	228	0,5%
Totale		748	128	42	476	381	1.774	3,6%
TOTALE		17.907	12.532	1.939	13.529	3.274	49.181	100,0%

Fonte: Horizon Dashboard

Alla luce del quadro illustrato sopra, è possibile fare un primo bilancio di H2020 e analizzare qualche risultato intermedio di Horizon Europe.

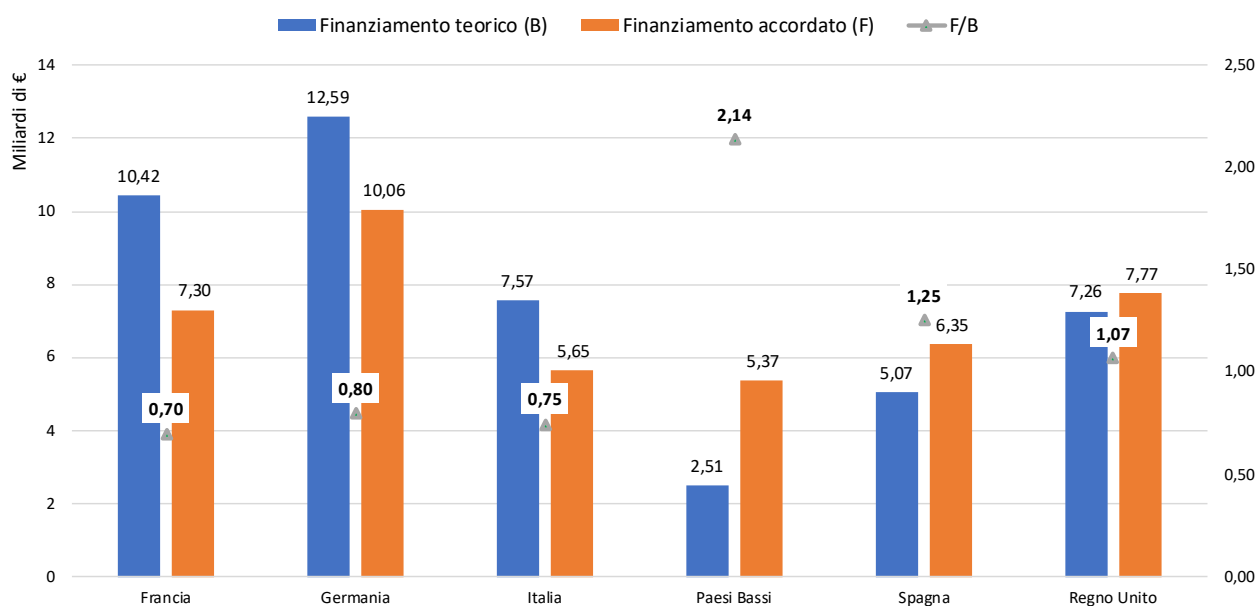
Per quanto riguarda H2020, risulta anzitutto importante prendere in esame la differenza tra finanziamenti ricevuti dai diversi Paesi UE rispetto alla quota di contribuzione al budget europeo: ci concentreremo sui Paesi beneficiari dei circa 61,3 miliardi di euro destinati a progetti o programmi dei 28 Stati membri (il Programma quadro finanzia infatti anche progetti extra-UE). Nel periodo di riferimento di H2020 (2014-2020), l'Italia ha contribuito al budget dell'UE per il 12,4%, risultando il terzo Paese, dopo la Germania (20,5%) e la Francia (17%) e subito prima del Regno Unito (11,8%). Proiettando lo stesso peso percentuale rispetto all'ammontare dei finanziamenti assegnati e ipotizzando una proporzionalità tra livello di partecipazione al bilancio UE e capacità di attrazione delle risorse di H2020, l'Italia avrebbe dovuto ricevere circa 7,5 miliardi di euro rispetto al totale dei fondi stanziati: una somma di circa 1,9 miliardi in più rispetto a quelli effettivamente ricevuti, che ammontano a 5,6 miliardi di euro. Dal punto di vista assoluto, l'Italia è, dopo la Francia e la Germania, il Paese che ha registrato il valore negativo più marcato, a differenza del Regno Unito, ma soprattutto di Paesi Bassi e Spagna. Guardando ai principali Paesi europei, in termini di rapporto tra finanziamento teorico e finanziamento accordato, l'Italia si attesta sullo 0,75, un valore superiore a quello della Francia (0,70), ma più basso di quello di Germania (0,80), Regno Unito (1,07), Spagna (1,25) e Paesi Bassi (2,14).

Tabella 4.5.4 – Horizon 2020: finanziamenti accordati e contribuzione al budget europeo per Paese

Paese	% contributo al budget europeo 2014-2020	Finanziamento teorico (B)	Finanziamento accordato (F)	F-B	F/B
Germania	20,55%	12.593.709.027 €	10.057.430.352 €	- 2.536.278.675 €	0,80
Francia	17,01%	10.424.540.738 €	7.303.279.462 €	- 3.121.261.275 €	0,70
Italia	12,35%	7.570.740.320 €	5.647.560.693 €	- 1.923.179.627 €	0,75
Regno Unito	11,85%	7.261.663.287 €	7.772.918.602 €	511.255.315 €	1,07
Spagna	8,27%	5.066.789.072 €	6.354.487.286 €	1.287.698.214 €	1,25
Paesi Bassi	4,10%	2.511.551.327 €	5.374.012.117 €	2.862.460.790 €	2,14
Polonia	3,27%	2.005.680.134 €	740.458.230 €	- 1.265.221.904 €	0,37
Belgio	3,21%	1.965.719.856 €	3.391.067.405 €	1.425.347.548 €	1,73
Svezia	2,79%	1.709.484.319 €	2.299.429.171 €	589.944.852 €	1,35
Austria	2,49%	1.524.853.381 €	1.962.615.394 €	437.762.013 €	1,29
Danimarca	1,95%	1.195.966.794 €	1.757.009.074 €	561.042.281 €	1,47
Finlandia	1,62%	994.635.200 €	1.534.985.122 €	540.349.922 €	1,54
Irlanda	1,61%	984.991.603 €	1.198.210.457 €	213.218.854 €	1,22
Portogallo	1,41%	862.417.732 €	1.154.331.951 €	291.914.219 €	1,34
Repubblica Ceca	1,31%	803.001.605 €	504.683.408 €	- 298.318.197 €	0,63
Romania	1,30%	794.466.521 €	296.294.138 €	- 498.172.383 €	0,37
Grecia	1,27%	778.830.461 €	1.723.948.751 €	945.118.290 €	2,21
Ungheria	0,86%	525.193.064 €	364.873.664 €	- 160.319.400 €	0,69
Slovacchia	0,59%	363.136.272 €	136.196.926 €	- 226.939.346 €	0,38
Bulgaria	0,38%	234.216.813 €	161.616.744 €	- 72.600.069 €	0,69
Croazia	0,35%	215.617.481 €	137.562.529 €	- 78.054.952 €	0,64
Slovenia	0,31%	190.197.594 €	379.111.907 €	188.914.313 €	1,99
Lituania	0,29%	178.527.227 €	93.982.240 €	- 84.544.987 €	0,53
Lussemburgo	0,28%	171.731.852 €	200.769.580 €	29.037.728 €	1,17
Lettonia	0,20%	120.347.067 €	116.877.575 €	- 3.469.492 €	0,97
Estonia	0,17%	105.561.171 €	272.138.923 €	166.577.752 €	2,58
Cipro	0,15%	91.691.377 €	320.256.013 €	228.564.636 €	3,49
Malta	0,08%	48.123.751 €	37.277.329 €	- 10.846.422 €	0,77
Totale UE 28	100,00%	61.293.385.044 €	61.293.385.044 €	- €	1,00

Fonte: Horizon Dashboard

Figura 4.5.1 – Horizon 2020: quota di finanziamento ottenuto rispetto al contributo al budget UE dei principali Paesi europei



Fonte: Horizon Dashboard

Anche per quanto riguarda il contributo al budget dell'Unione Europea dal 2021 al 2023, l'Italia si trova in terza posizione con il 12,9%, preceduta sempre da Germania (23,6%) e Francia (18,8%), e seguita dalla Spagna

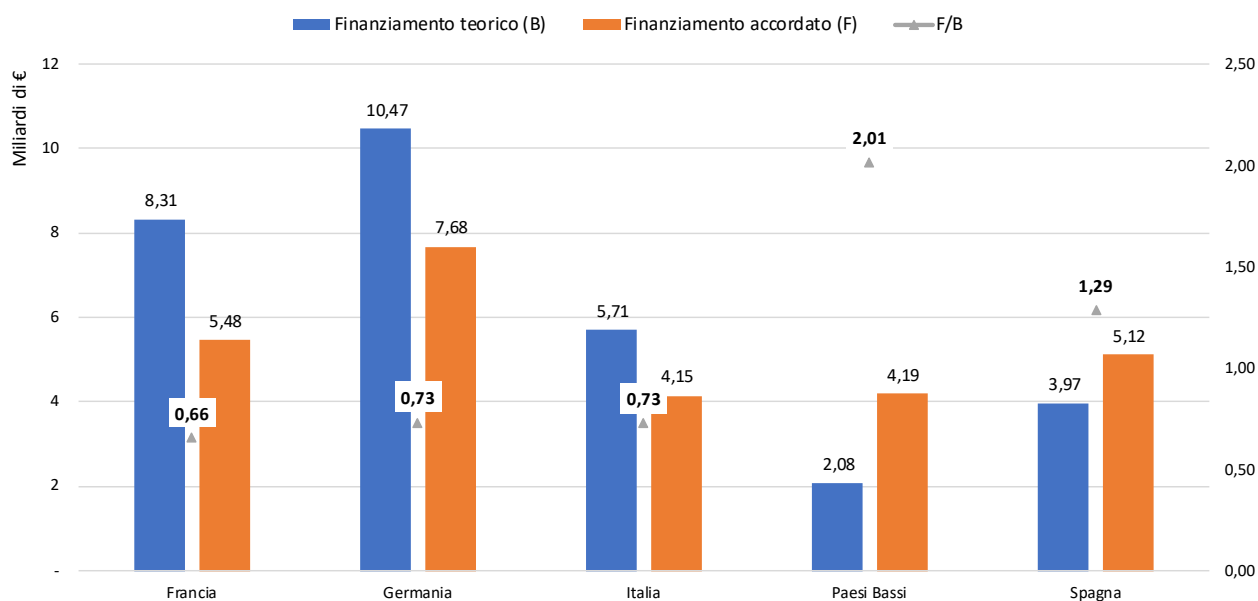
(9%). Stando alle proiezioni sul totale dei finanziamenti sin qui accordati per Horizon Europe (circa 44,3 miliardi di euro), il nostro Paese avrebbe dovuto beneficiare pertanto di oltre 5,7 miliardi, a fronte dei 4,1 effettivamente ricevuti. Anche per il nuovo Programma quadro, quindi, l'Italia è il terzo Paese tra quelli che perdono maggiormente, preceduta da Germania e Francia, entrambe con circa 2,8 miliardi di euro in meno rispetto alle proiezioni. Per quanto riguarda il rapporto tra finanziamento accordato e finanziamento teorico sulla base del contributo al budget UE, l'Italia ottiene lo stesso risultato della Germania (0,73): fa quindi meglio della Francia, che si ferma a 0,66, ma peggio di Spagna (1,29) e Paesi Bassi (2,01). Utile ricordare che il Regno Unito è escluso, a seguito della "Brexit", da questo tipo di ragionamenti per quanto concerne il Programma quadro Horizon Europe.

Tabella 4.5.5 – Horizon Europe: finanziamenti accordati e contribuzione al budget europeo per Paese

Paese	% contributo a budget UE 2021 - 2023	Finanziamento teorico (B)	Finanziamento accordato (F)	F-B	F/B
Germania	23,64%	10.474.236.127 €	7.677.346.470 €	- 2.796.889.657 €	0,73
Francia	18,76%	8.310.308.157 €	5.478.515.970 €	- 2.831.792.187 €	0,66
Italia	12,89%	5.708.889.831 €	4.146.726.390 €	- 1.562.163.441 €	0,73
Spagna	8,97%	3.972.267.344 €	5.118.820.315 €	1.146.552.970 €	1,29
Paesi Bassi	4,69%	2.079.862.054 €	4.189.792.053 €	2.109.929.999 €	2,01
Polonia	4,37%	1.933.901.060 €	765.133.426 €	- 1.168.767.634 €	0,40
Belgio	3,58%	1.587.570.214 €	3.615.666.846 €	2.028.096.632 €	2,28
Svezia	2,92%	1.295.549.078 €	1.671.286.903 €	375.737.826 €	1,29
Austria	2,49%	1.104.981.787 €	1.584.594.061 €	479.612.274 €	1,43
Irlanda	2,34%	1.038.571.018 €	1.023.072.449 €	- 15.498.569 €	0,99
Danimarca	2,14%	947.455.338 €	1.430.325.996 €	482.870.657 €	1,51
Romania	1,85%	819.439.021 €	322.567.881 €	- 496.871.140 €	0,39
Finlandia	1,77%	785.377.220 €	1.379.083.579 €	593.706.359 €	1,76
Repubblica Ceca	1,76%	777.965.522 €	565.290.734 €	- 212.674.789 €	0,73
Portogallo	1,67%	740.340.120 €	1.147.676.769 €	407.336.649 €	1,55
Grecia	1,24%	550.300.680 €	1.887.928.577 €	1.337.627.897 €	3,43
Ungheria	1,24%	548.112.189 €	217.608.457 €	- 330.503.732 €	0,40
Slovacchia	0,71%	315.663.243 €	136.647.149 €	- 179.016.094 €	0,43
Bulgaria	0,54%	240.436.892 €	174.371.365 €	- 66.065.527 €	0,73
Croazia	0,45%	197.795.524 €	161.775.626 €	- 36.019.899 €	0,82
Lussemburgo	0,42%	184.644.654 €	230.600.756 €	45.956.102 €	1,25
Lituania	0,41%	181.602.128 €	184.021.716 €	2.419.588 €	1,01
Slovenia	0,38%	166.995.168 €	387.597.500 €	220.602.331 €	2,32
Lettonia	0,25%	110.702.967 €	112.428.406 €	1.725.439 €	1,02
Estonia	0,24%	104.685.290 €	289.963.414 €	185.278.124 €	2,77
Cipro	0,17%	73.643.262 €	344.226.073 €	270.582.810 €	4,67
Malta	0,11%	48.610.844 €	56.837.856 €	8.227.011 €	1,17
TOTALE UE 27	100,00%	44.299.906.736 €	44.299.906.736 €	-€	1,00

Fonte: Horizon Dashboard

Figura 4.5.2 – Horizon Europe: quota di finanziamento ottenuto rispetto al contributo al budget UE dei principali Paesi europei



Fonte: Horizon Dashboard

Il grafico successivo permette di confrontare i principali Paesi UE 28 rispetto ad alcuni degli indicatori di riferimento più importanti sulla partecipazione e i risultati al programma Horizon 2020: il peso percentuale del contributo al budget UE, quello dei finanziamenti richiesti e ottenuti e, infine, quello delle proposte presentate e finanziate.

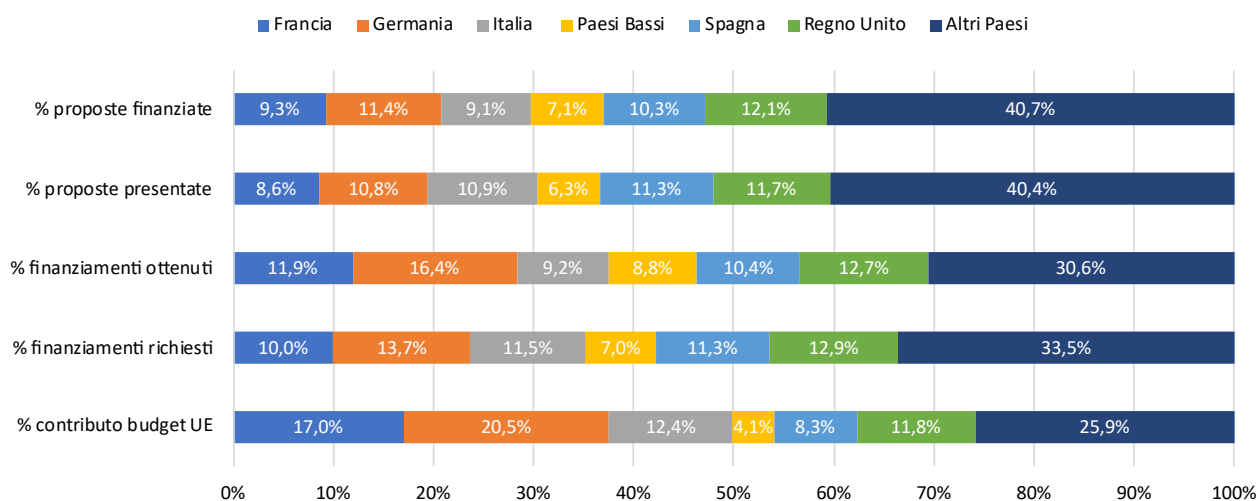
L'Italia si distingue per un'elevata partecipazione: con il 10,9% delle proposte presentate si colloca al terzo posto tra i Paesi ex UE 28, dopo Paesi Bassi (11,7%) e Spagna (11,3%), e davanti a Germania (10,8%) e Francia (8,6%). La quota di finanziamenti richiesti è anch'essa significativa (11,5%). Tuttavia, il passaggio dalla partecipazione ai risultati evidenzia una perdita di competitività: la quota di proposte finanziate scende al 9,1% e quella di finanziamenti ottenuti al 9,2%.

Il confronto con la Germania è particolarmente indicativo. A fronte di una quota di proposte presentate sostanzialmente analoga (10,8% contro 10,9%), la Germania ottiene il 16,4% dei finanziamenti, quasi il doppio rispetto all'Italia. Il divario segnala una maggiore capacità dei progetti tedeschi di superare la selezione competitiva e di attrarre risorse di entità più consistente.

Un ulteriore elemento critico riguarda, come visto in precedenza, il saldo tra contributo al budget europeo e finanziamenti ottenuti. L'Italia contribuisce al 12,4% del budget dell'Unione, ma riceve solo il 9,2% delle risorse Horizon 2020, con un saldo negativo di oltre 3 punti percentuali. I Paesi Bassi presentano la situazione opposta: contribuiscono per il 4,1% e ottengono l'8,8%, con un saldo positivo di quasi 5 punti.

Nel complesso, l'Italia mostra una buona capacità di partecipazione ai bandi europei, ma un tasso di successo e un ritorno finanziario inferiori a quelli dei principali competitor.

Figura 4.5.3 – Horizon 2020: confronto con i principali Paesi UE 28 in termini di peso percentuale dei progetti e dei finanziamenti



Fonte: Horizon Dashboard

I risultati intermedi di Horizon Europe confermano in larga parte le tendenze già emerse in H2020, con alcune variazioni significative nel quadro competitivo.

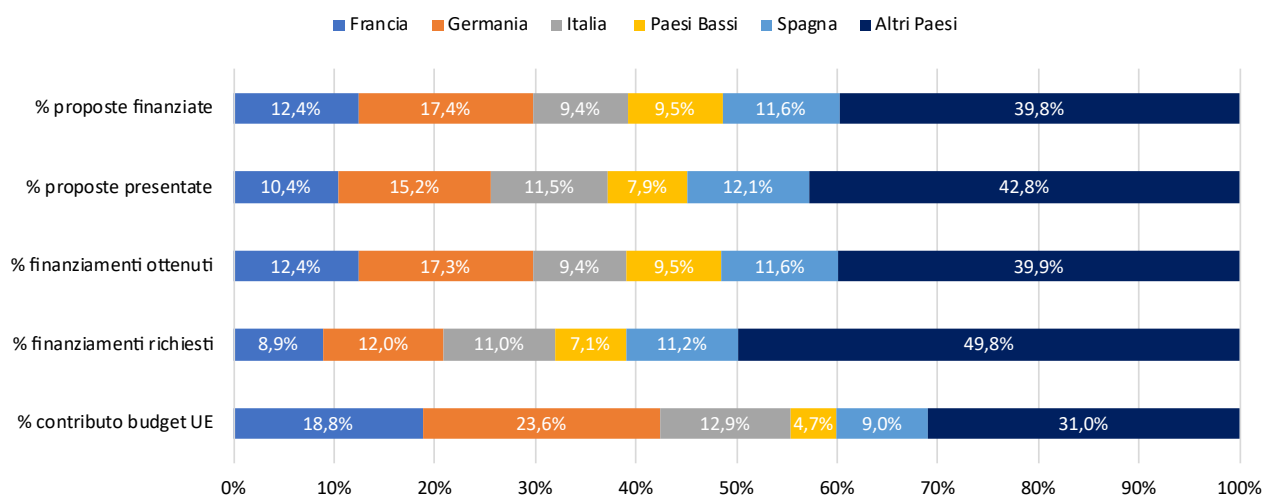
L'Italia mantiene un'elevata partecipazione, con l'11,5% delle proposte presentate, in lieve crescita rispetto a Horizon 2020 (10,9%). Anche la quota di proposte finanziate (9,4%) e di finanziamenti ottenuti (9,4%) mostra un marginale miglioramento rispetto al programma precedente (9,1% e 9,2%). Permane tuttavia lo scarto tra partecipazione e risultati: l'Italia presenta più di quanto ottiene.

Il quadro competitivo si è nel frattempo modificato. L'uscita del Regno Unito dall'Unione Europea ha liberato quote significative di finanziamento, che sono state intercettate principalmente da Germania e Francia. La Germania rafforza il proprio primato: la quota di proposte presentate sale dal 10,8% al 15,2%, quella di finanziamenti ottenuti dal 16,4% al 17,3%. La Francia recupera terreno in modo marcato, passando dal 9,3% di proposte finanziate in Horizon 2020 al 12,4% in Horizon Europe. L'Italia, al contrario, non ha mostrato una capacità analoga di beneficiare della nuova configurazione.

Il saldo tra contributo al budget europeo e finanziamenti ottenuti resta negativo. L'Italia contribuisce al 12,9% del budget UE, ma riceve il 9,4% delle risorse Horizon Europe, con un divario di 3,5 punti percentuali sostanzialmente invariato rispetto al programma precedente. I Paesi Bassi si confermano tra i maggiori beneficiari (4,7% di contributo, 9,5% di finanziamenti ottenuti), evidenziando un modello di partecipazione più efficace nel tradurre le proposte in risorse.

In sintesi, i dati intermedi di Horizon Europe segnalano una continuità nel posizionamento italiano: partecipazione elevata, ma capacità di conversione in finanziamenti inferiore alle attese e ai principali partner europei. In un contesto competitivo che si è riconfigurato a vantaggio di Germania e Francia, l'Italia non è riuscita a migliorare la propria posizione relativa.

Figura 4.5.4 – Horizon Europe: confronto con i principali Paesi UE 27 in termini di peso percentuale dei progetti e dei finanziamenti



Fonte: Horizon Dashboard

La successiva tabella riporta, rispetto ai 6 Paesi UE oggetto di confronto, nonché per il totale dei 28 Paesi membri dell'Unione Europea, l'entità dei finanziamenti accordati a valere su Horizon 2020, distinguendo tra i differenti settori di attività dei partecipanti ai progetti, in valore assoluto e come percentuale sul totale EU-28. Per quanto concerne il settore delle istituzioni di istruzione superiore (HES), il Regno Unito beneficia di quasi il 23% del totale dei fondi accordati a Paesi europei, seguito dalla Germania (15,4%), dai Paesi Bassi (11%) e dall'Italia (8%). La Germania invece è il primo Paese ad attrarre finanziamenti destinati agli enti di ricerca (REC) e imprese private (PRC). Da notare che più del 40% dei finanziamenti destinati agli enti di ricerca è appannaggio della Germania (21%) e della Francia (20,4%), con la Spagna che attesta al 14,6% e l'Italia all'8,6%. L'Italia presenta un livello di performance finanziaria superiore al dato medio nazionale nel settore delle imprese private (PRC), con un 11,9% di finanziamenti ottenuti rispetto al totale.

Tabella 4.5.6 – Horizon 2020: finanziamenti accordati (miliardi di euro) per Paese e settore beneficiario

Paese	Istituzioni istruzione superiore (HES)		Imprese Private (PRC)		Settore Pubblico (PUB)		Enti di Ricerca (REC)		Altri soggetti (OTH)		TOTALE	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Francia	1,125	4,8%	2,480	14,3%	0,195	10,7%	3,232	20,4%	0,271	10,2%	7,303	11,9%
Germania	3,648	15,4%	2,689	15,5%	0,134	7,3%	3,319	21,0%	0,268	10,1%	10,057	16,4%
Italia	1,894	8,0%	2,068	11,9%	0,166	9,1%	1,359	8,6%	0,161	6,1%	5,648	9,2%
Paesi Bassi	2,596	11,0%	1,284	7,4%	0,108	5,9%	1,139	7,2%	0,246	9,3%	5,374	8,8%
Spagna	1,390	5,9%	2,153	12,4%	0,291	15,9%	2,308	14,6%	0,213	8,0%	6,354	10,4%
Regno Unito	5,405	22,9%	1,428	8,2%	0,176	9,6%	0,615	3,9%	0,149	5,6%	7,773	12,7%
Altri Paesi	7,591	32,1%	5,232	30,2%	0,756	41,4%	3,857	24,4%	1,347	50,7%	18,784	30,6%
TOTALE UE 28	23,648	100,0%	17,335	100,0%	1,826	100,0%	15,828	100,0%	2,655	100,0%	61,293	100,0%

Fonte: Horizon Dashboard

A fronte dello stesso dato medio nazionale, vediamo che, sui finanziamenti a valere su Horizon Europe, l'Italia ottiene risultati migliori al precedente Programma quadro nel settore delle istituzioni di istruzione superiore e nel settore pubblico (in cui è il primo Paese per finanziamenti erogati al settore tra quelli analizzati), mentre peggiora il dato concernente gli enti di ricerca. Rispetto ai dati provvisori dell'attuale Programma quadro, si nota come la Germania sia il primo Paese per attrazione dei finanziamenti in tutti i settori, ad eccezione di quello pubblico.

Tabella 4.5.7 – Horizon Europe: finanziamenti accordati (miliardi di euro) per Paese e settore beneficiario

Paese	Istituzioni istruzione superiore (HES)		Imprese Private (PRC)		Settore Pubblico (PUB)		Enti di Ricerca (REC)		Altri soggetti (OTH)		TOTALE	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Francia	0,865	5,3%	1,754	14,9%	0,199	11,5%	2,351	18,8%	0,311	9,9%	5,479	12,1%
Germania	2,756	17,0%	1,941	16,5%	0,181	10,5%	2,404	19,2%	0,396	12,7%	7,677	17,0%
Italia	1,631	10,1%	1,302	11,1%	0,226	13,1%	0,834	6,7%	0,155	4,9%	4,147	9,2%
Paesi Bassi	1,984	12,3%	0,878	7,5%	0,103	6,0%	0,850	6,8%	0,375	12,0%	4,190	9,3%
Spagna	1,147	7,1%	1,565	13,3%	0,195	11,3%	2,003	16,0%	0,209	6,7%	5,119	11,3%
Regno Unito	0,722	4,5%	0,098	0,8%	0,014	0,8%	0,120	1,0%	0,019	0,6%	0,974	2,2%
Altri Paesi	7,066	43,7%	4,223	35,9%	0,805	46,7%	3,933	31,5%	1,663	53,2%	17,689	39,1%
TOTALE ex UE 28	16,170	100,0%	11,761	100,0%	1,721	100,0%	12,495	100,0%	3,127	100,0%	45,274	100,0%

Fonte: Horizon Dashboard

Alla luce dei diversi livelli di performance in termini finanziari, i principali Paesi evidenziano anche una struttura competitiva interna significativamente diversa in termini di settori prevalenti di attrazione delle risorse.

La distribuzione dei finanziamenti per settore di attività rivela profili nazionali molto diversi e consente di individuare alcune specificità del sistema italiano, che si modificano parzialmente nel passaggio da Horizon 2020 a Horizon Europe.

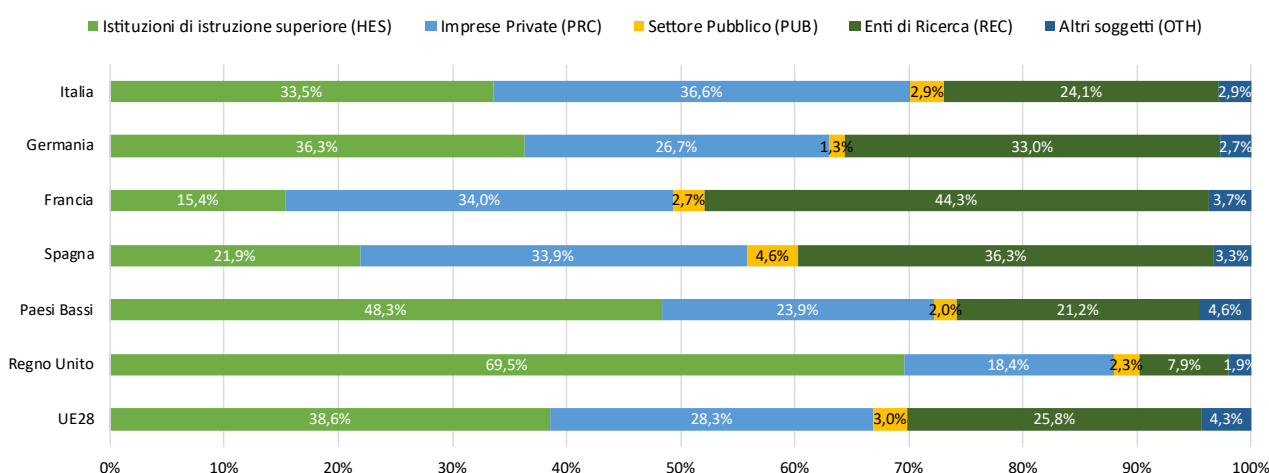
In Horizon 2020 l'Italia ha presentato la quota più elevata di finanziamenti destinati alle imprese private (36,6%), superiore alla media UE 28 (28,3%) e a tutti i principali Paesi europei. In Horizon Europe questa quota scende al 31,4%, un valore che resta comunque superiore alla media europea (26%) e a Germania (25,3%) e Paesi Bassi (21%), ma ora inferiore a Francia (32%) e Spagna (30,6%).

Cresce invece il peso delle istituzioni di istruzione superiore. In Horizon 2020 le università italiane assorbivano il 33,5% dei finanziamenti, un valore inferiore alla media UE 28 (38,6%); in Horizon Europe la quota sale al 39,3%, superando la media europea (35,7%) e il dato tedesco (35,9%). È un segnale positivo, che indica una maggiore capacità del sistema universitario italiano di attrarre risorse competitive.

La quota destinata agli enti di ricerca mostra invece un'ulteriore contrazione: dal 24,1% di Horizon 2020 al 20,1% di Horizon Europe, un valore inferiore alla media UE (27,6%) e molto distante da Francia (42,9%), Spagna (39,1%) e Germania (31,3%). Il sistema italiano degli enti pubblici di ricerca appare meno competitivo rispetto a quello dei principali partner europei.

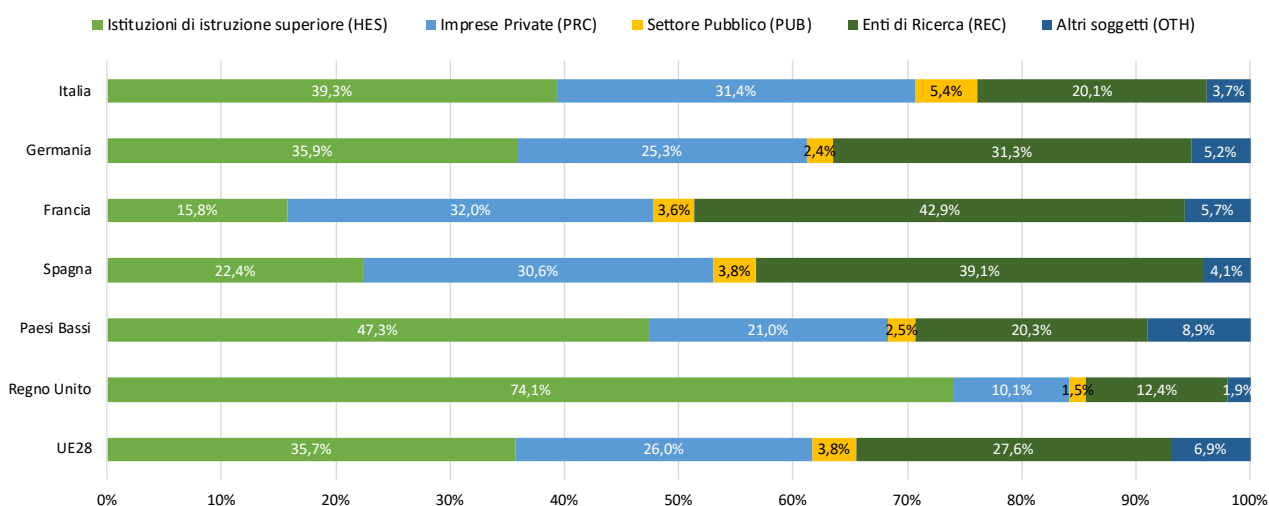
I modelli nazionali si confermano nelle loro caratteristiche strutturali. Il Regno Unito – pur con una partecipazione limitata dalla Brexit in Horizon Europe – concentra i finanziamenti sulle università (74,1%). La Francia resta dominata dagli enti di ricerca pubblici (42,9%), mentre la Germania mantiene un equilibrio tra università (35,9%) ed enti di ricerca (31,3%). Il profilo italiano evolve verso un maggiore peso del sistema universitario, pur conservando una buona presenza delle imprese private: una configurazione che distingue l'Italia dagli altri grandi Paesi europei, dove il ruolo degli enti di ricerca pubblici è più rilevante.

Figura 4.5.5 – Horizon 2020: incidenza dei finanziamenti per settore beneficiario dei principali Paesi europei



Fonte: Horizon Dashboard

Figura 4.5.6 – Horizon Europe: incidenza dei finanziamenti per settore beneficiario dei principali Paesi europei



Fonte: Horizon Dashboard

Analizzando la distribuzione dei finanziamenti accordati a valere sugli ultimi due Programmi quadro in base all’area geografica dei soggetti beneficiari emergono dati estremamente interessanti, che confermano tendenze già emerse nei capitoli precedenti.

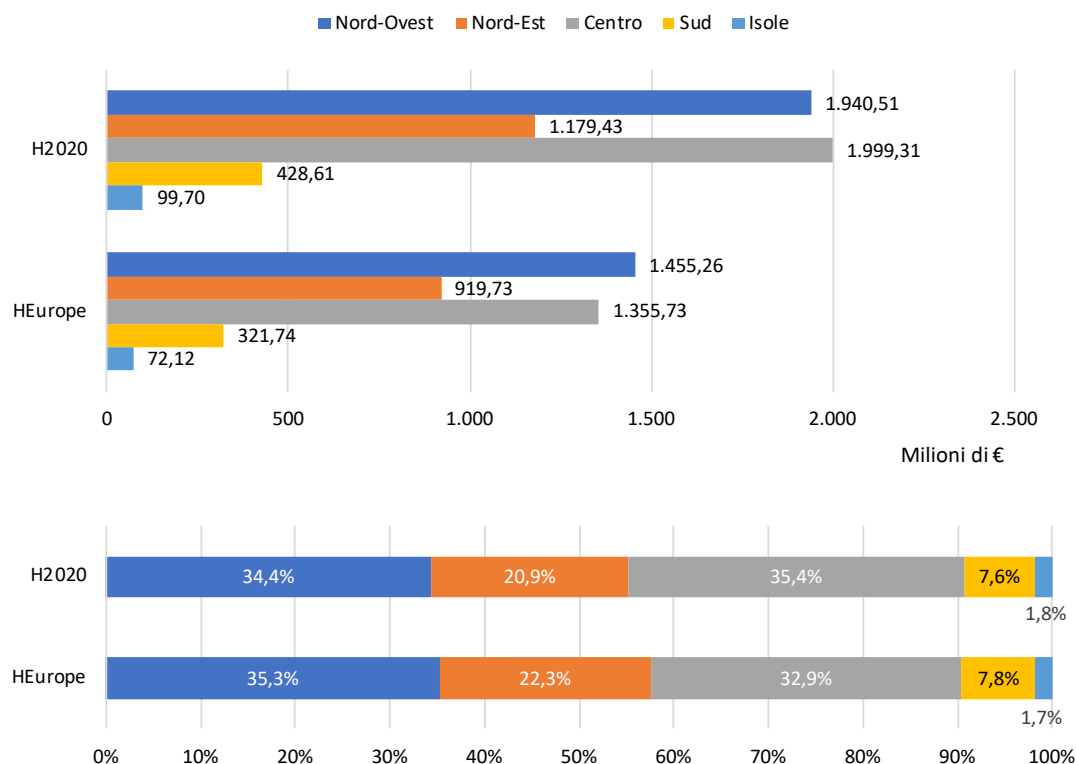
In entrambi i programmi, oltre il 90% delle risorse si concentra in tre aree: Nord-Ovest, Nord-Est e Centro. In Horizon 2020 queste aree hanno assorbito complessivamente 5,119 miliardi di euro su un totale di circa 5,647 miliardi; in Horizon Europe, sulla base dei dati intermedi, 3,731 miliardi su circa 4,125 miliardi.

Nel passaggio tra i due programmi si osserva un’inversione al vertice. In Horizon 2020 il Centro era la prima area per finanziamenti ottenuti (1.999 milioni, pari al 35,4%), leggermente davanti al Nord-Ovest (1.941 milioni, 34,4%). In Horizon Europe il Nord-Ovest sale al primo posto (1.455 milioni, 35,3%), mentre il Centro scende al 32,9% (1.356 milioni). Il Nord-Est rafforza la propria posizione, passando dal 20,9% di Horizon 2020 al 22,3% di Horizon Europe, con un incremento che valorizza la vitalità del sistema di ricerca e innovazione di quell’area.

Il Mezzogiorno resta invece su livelli bassi rispetto alla competizione europea. Sud e Isole insieme rappresentano il 9,4% dei finanziamenti in Horizon 2020 e il 9,5% in Horizon Europe: una quota sostanzialmente stabile, ma molto contenuta, a fronte di un peso demografico e di presenza delle istituzioni della formazione superiore e della ricerca pari a circa un terzo rispetto al Paese. Il divario rispetto al Centro-

Nord non mostra segnali di riduzione e riflette le debolezze strutturali già evidenziate: minore densità di enti di ricerca, tessuto produttivo meno orientato all'innovazione, difficoltà a fare massa critica nelle reti europee.

Figura 4.5.7 – Horizon 2020 e Horizon Europe: importo (milioni di euro) e peso percentuale per area geografica dei finanziamenti accordati all'Italia



Fonte: Horizon Dashboard

A livello di maggiore dettaglio, prima nell'ambito delle risorse ricevute sul programma Horizon 2020 e poi su quelle a valere su Horizon Europe, è possibile analizzare come i finanziamenti accordati a livello nazionale si suddividono in base all'area geografica di appartenenza dei soggetti partecipanti per singolo settore.

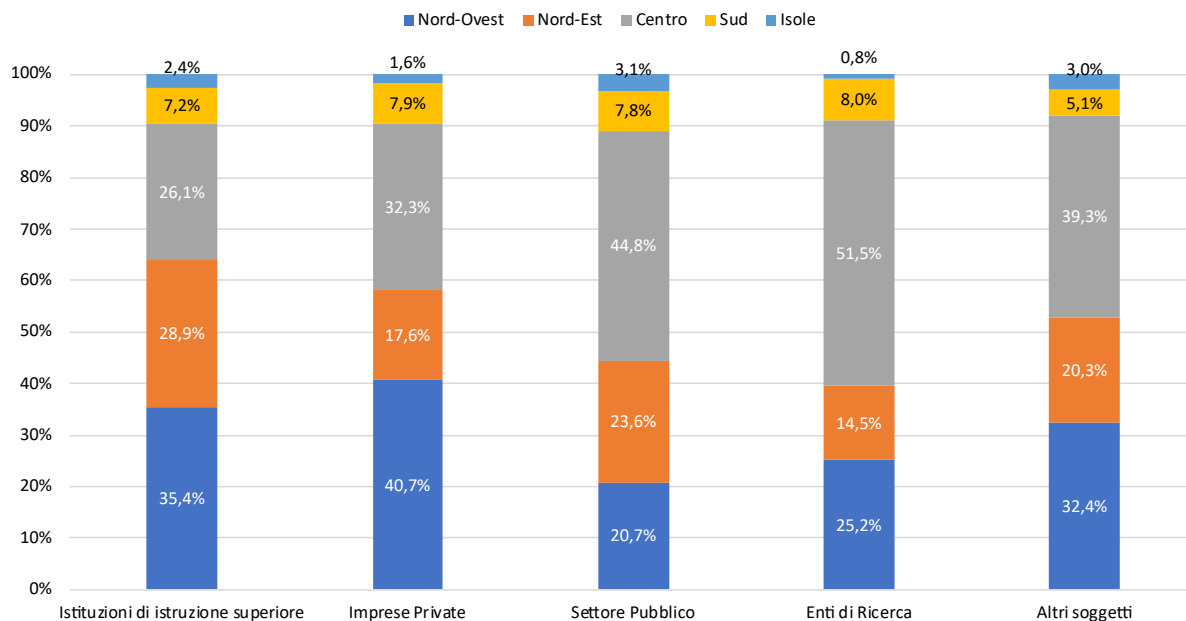
Gli enti di ricerca e il settore pubblico mostrano una marcata concentrazione nel Centro, che riflette la localizzazione a Roma dei grandi enti nazionali (CNR, INFN, INAF, ENEA) e delle principali istituzioni pubbliche. In Horizon 2020 il Centro assorbe il 51,5% dei finanziamenti destinati agli enti di ricerca e il 44,8% di quelli al settore pubblico; in Horizon Europe la quota degli enti di ricerca scende lievemente (48,7%), mentre quella del settore pubblico cresce fino al 71,2%. Si tratta di una concentrazione che non ha equivalenti negli altri settori e che conferma il ruolo centrale dei centri di ricerca con sede a Roma o nel Lazio nel sistema nazionale della ricerca pubblica.

Le imprese private presentano un profilo opposto, con il Nord-Ovest in posizione dominante. In Horizon 2020 quest'area assorbe il 40,7% dei finanziamenti alle imprese; in Horizon Europe la quota sale al 44,6%, rafforzando un primato che riflette la forza dell'integrazione fra il tessuto industriale di Lombardia e Piemonte e il sistema della ricerca. Il Centro segue a distanza (32,3% in H2020, 30,9% in HE), mentre il Nord-Est si mantiene stabile intorno al 17%.

Le istituzioni di istruzione superiore mostrano una distribuzione più equilibrata, con dinamiche significative nel passaggio tra i due programmi. Il Nord-Ovest resta la prima area (35,4% in H2020, 36,6% in HE), ma il dato più rilevante è la crescita del Nord-Est, che passa dal 28,9% al 31,9%, e il parallelo arretramento del Centro, che scende dal 26,1% al 21,5%. Si tratta di un segnale di maggiore dinamismo del sistema universitario dell'Italia nordorientale nella competizione europea, probabilmente spinto anche dai finanziamenti del PNRR.

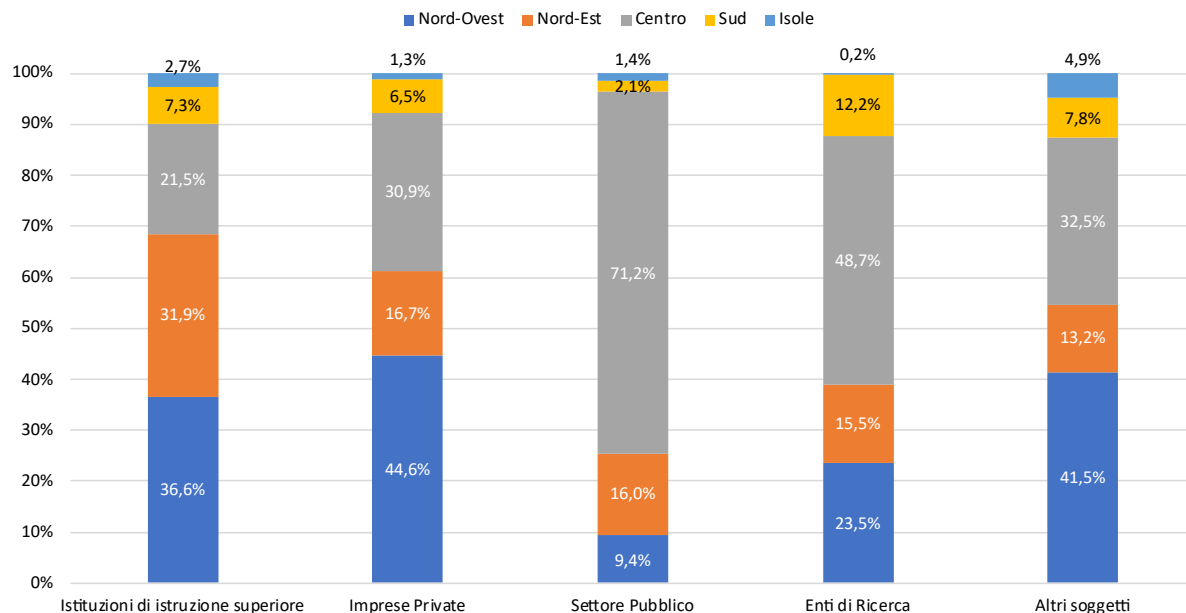
Il Mezzogiorno conferma una situazione difficile in tutti i settori. Sud e Isole insieme non superano il 10% in nessuna categoria, con la parziale eccezione degli enti di ricerca in Horizon Europe, dove il Sud raggiunge il 12,2%, probabilmente per effetto delle sedi meridionali dei alcuni enti nazionali.

Figura 4.5.8 – Horizon 2020: distribuzione percentuale dei finanziamenti ottenuti dall'Italia per settore di attività e area geografica



Fonte: Horizon Dashboard

Figura 4.5.9 – Horizon Europe: distribuzione percentuale dei finanziamenti ottenuti dall'Italia per settore di attività e area geografica



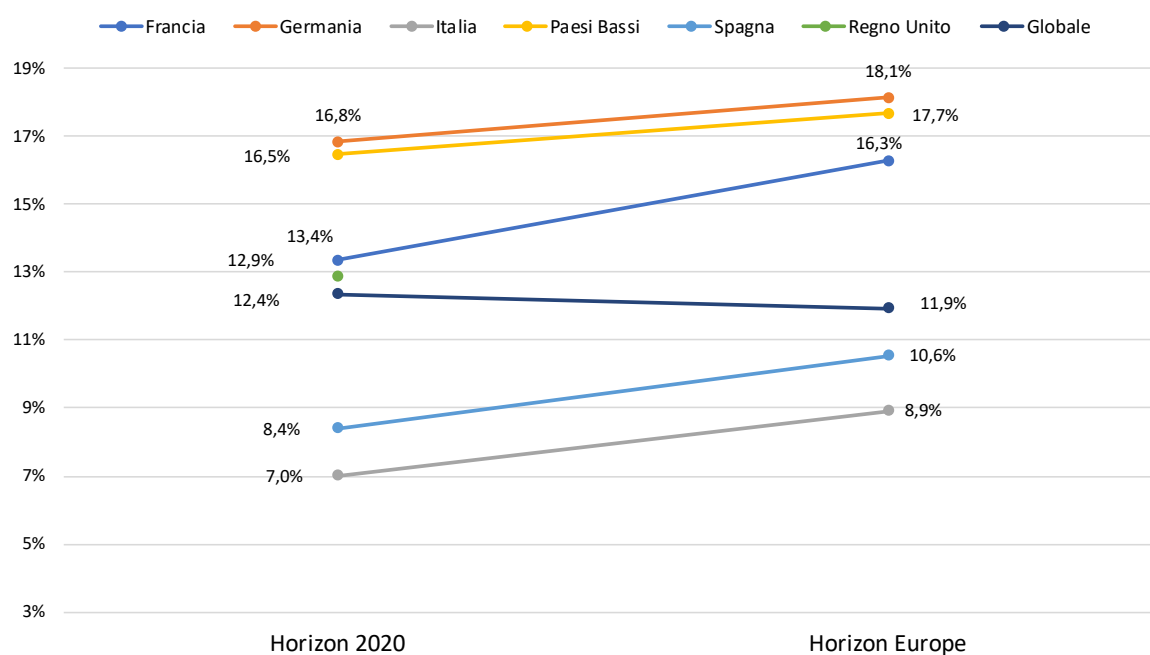
Fonte: Horizon Dashboard

Le analisi successive si concentrano sui tassi di successo rispetto ai bandi del Pilastro I di entrambi i Programmi quadro. L'attenzione è rivolta anzitutto all'analisi dei bandi ERC: questi bandi sono caratterizzati dal riferimento esclusivo nella selezione all'eccellenza in tutte le aree scientifiche, insieme alla destinazione dei

fondi a progetti presentati da singoli ricercatori⁴⁶. I progetti sono ospitati da una sola istituzione, che è tenuta a mettere i ricercatori nelle condizioni di condurre i progetti e gestire i fondi nel migliore dei modi. I finanziamenti sono legati direttamente ai ricercatori che presentano i progetti, non alle istituzioni ospiti: sono dunque “portabili” anche durante la realizzazione del progetto. L’unico vincolo è che i progetti siano condotti in uno degli Stati membri dell’UE o in Paesi associati nel Programma quadro in corso.

Nell’ambito del Programma quadro Horizon 2020, i progetti con Host institution in Italia raggiungono un tasso di successo del 7%, facendo risultare il nostro Paese in ultima posizione rispetto ai Paesi considerati: la Germania e i Paesi Bassi, all’estremo opposto, hanno un tasso di successo rispettivamente superiore di 9,8 e 9,5 punti percentuali. Considerando invece i progetti presentati nel nuovo Programma quadro Horizon Europe, il tasso di successo delle Host institution italiane cresce di quasi 2 punti percentuali, arrivando all’8,9%: in termini di aumento del tasso di successo, questo pone l’Italia in terza posizione dietro alla Francia (+2,9 pp) e alla Spagna (+2,2 pp): tuttavia, resta considerevole lo scarto col tasso di successo degli altri Paesi comunitari considerati, specie con la Germania (18,1%) e i Paesi Bassi (17,7%). Per quanto riguarda le Host Institution nel Regno Unito, nei grafici che seguono sono riportati solo i dati relativi a Horizon 2020: il dato relativo all’ultimo Programma quadro, infatti, non risulta confrontabile poiché, a seguito della “Brexit” e in attesa del nuovo processo di associazione (siglato a dicembre 2023), le Host Institution del Regno Unito risultavano escluse dai finanziamenti legati ai bandi ERC.

Figura 4.5.10 – Horizon 2020 e Horizon Europe: tasso di successo complessivo dei bandi ERC, per Paese ospitante



Fonte: ERC Dashboard

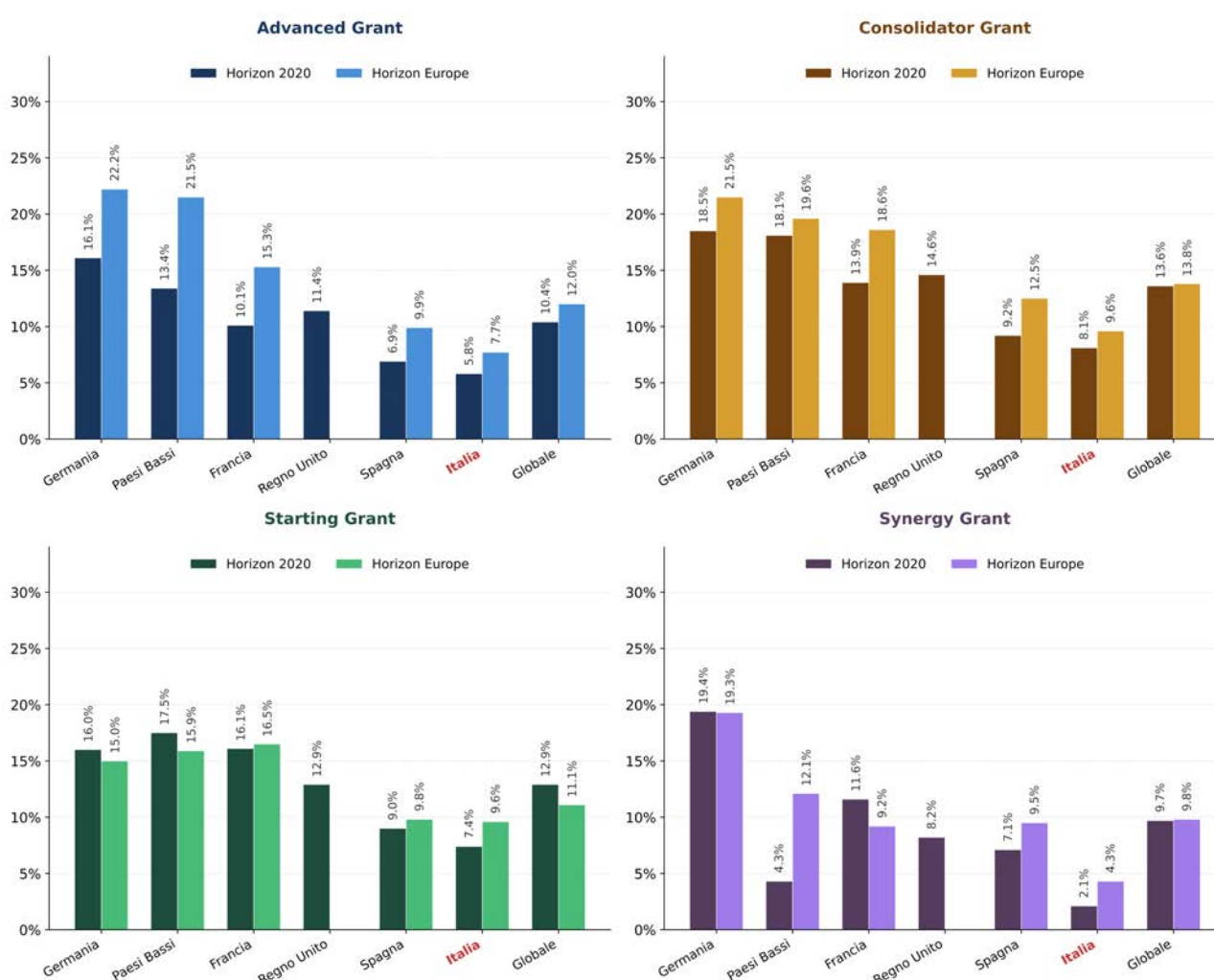
I bandi ERC si dividono in quattro categorie principali: gli Starting Grants sono rivolti a ricercatori emergenti con esperienza post-doc di 2-7 anni, per sostenerne l’indipendenza scientifica e la creazione di un proprio gruppo di ricerca; i Consolidator Grants si indirizzano invece a studiosi con 7-12 anni di esperienza dopo il dottorato, mirati al consolidamento di team e linee di ricerca già avviate; gli Advanced Grants sono destinati a ricercatori affermati con un curriculum scientifico di alto livello, per progetti pionieristici che aprano nuovi campi di indagine. Infine, i Synergy Grants finanziano progetti condotti da 2 a 4 Principal Investigators che, unendo competenze complementari, affrontano questioni scientifiche complesse, risolvibili solamente tramite la cooperazione di gruppi diversi di ricercatori.

Andando a scomporre ulteriormente il dato per tipologia di grant (Advanced, Consolidator, Starting e Synergy), i dati mostrano, nel passaggio da Horizon 2020 a Horizon Europe, un generale miglioramento dei

⁴⁶ Ad eccezione dei Synergy Grants che richiedono la candidatura di gruppi di ricercatori (da 2 a 4 PI).

risultati per la maggior parte dei Paesi europei, con differenze più marcate per alcune categorie di grant. L'Italia evidenzia un incremento in tutte le tipologie di bando: il tasso di successo negli Advanced Grants cresce dal 5,8% al 7,7% (+1,9 punti percentuali), nei Consolidator Grants dall'8,1% al 9,6% (+1,5 pp), negli Starting Grants dal 7,4% al 9,6% (+2,2 pp) e nei Synergy Grants dal 2,1% al 4,3% (+2,2 pp). Sebbene in miglioramento, i valori italiani restano significativamente inferiori al tasso di successo globale (rispettivamente 12%, 13,8%, 11,1% e 9,8%), collocando l'Italia in una posizione di permanente distanza rispetto ai principali competitor continentali. Germania e Paesi Bassi consolidano, infatti, la loro leadership, con tassi di successo superiori al 20% negli Advanced Grants, mentre Francia e Spagna mostrano progressi analoghi a quelli italiani ma partendo da livelli più elevati. Il divario strutturale dell'Italia rispetto agli altri Paesi rimane consistente, specie nelle tipologie di grant più competitivi. Il miglioramento più marcato negli Starting e Synergy Grants evidenzia comunque una crescente capacità di accesso dei giovani ricercatori e delle collaborazioni multidisciplinari, segnali positivi di rafforzamento del sistema nazionale della ricerca in un contesto europeo sempre più competitivo.

Figura 4.5.11 – Horizon 2020 e Horizon Europe: tasso di successo per grant ERC e Paese ospitante



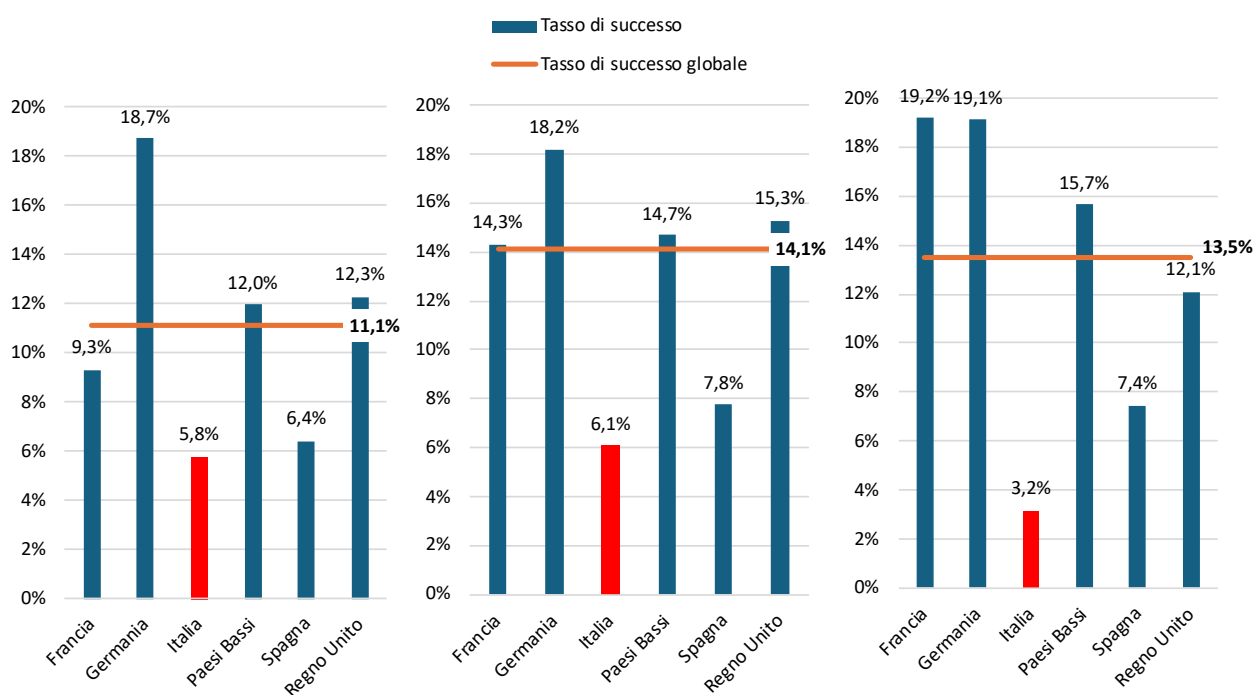
Fonte: ERC Dashboard

L'analisi prosegue confrontando, sia per Horizon 2020 che per Horizon Europe, il tasso di successo dei progetti con Host Institution italiana con quello dei progetti con Host Institution nei principali Paesi europei, usando anche il benchmark del tasso di successo complessivo.

Nel periodo Horizon 2020, l'Italia è sistematicamente sotto i principali competitor in quasi tutte le tipologie di grant e domini ERC. Nel dominio Life Sciences (LS) il tasso di successo italiano migliore è relativo alla tipologia delle Consolidator Grant (6,1%), seguono gli Advanced Grant (5,8%) e infine gli Starting Grant (3,2%).

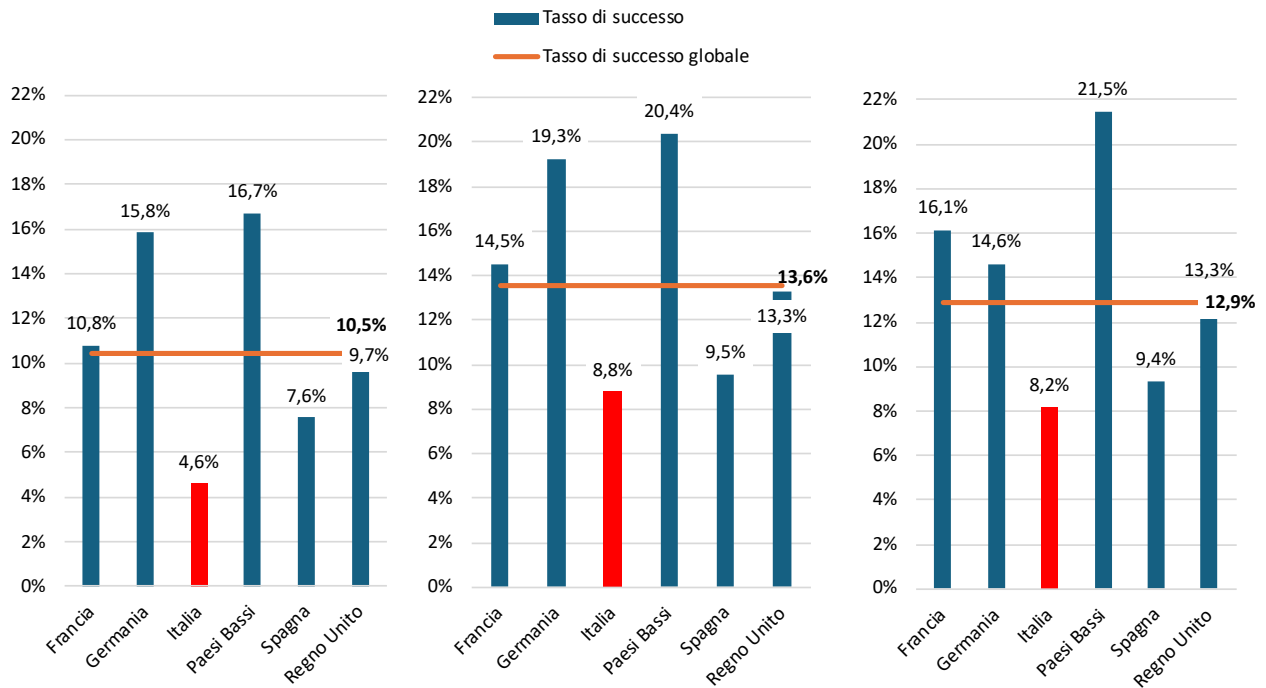
Tuttavia, appaiono preoccupanti i gap con il tasso di successo globale (una differenza che va dai 5,3 punti percentuali per le Advanced Grant fino ai 10,3 per le Starting) e con i principali competitor europei (negli Starting Grant siamo a -16 pp dalla Francia, che ha il tasso di successo migliore, mentre il differenziale minimo è con la Spagna negli Advanced Grant, avanti di 0,6 pp dal nostro risultato). Anche per quanto riguarda l'area Physical sciences & engineering (PE), il risultato italiano migliore è quello dei Consolidator Grant (8,8%), seguito da Starting Grant (8,2%) e Advanced Grant (4,6%), ben al di sotto del dato medio complessivo, con un differenziale che va dai 4,7 pp ai 5,9 pp. La differenza con i Paesi Bassi, che hanno il miglior risultato su tutte e tre le tipologie di Grant, è sempre a doppia cifra. La situazione del dominio Social Sciences & Humanities è leggermente più rosea: sebbene l'Italia performi peggio della media globale in tutte e tre le tipologie di Grant, i differenziali sono più contenuti (da 1,7 pp per gli Starting Grant a 4,2 pp sui Consolidator Grant). Inoltre, in questo campo, l'Italia performa leggermente meglio della Spagna sugli Advanced Grant (7,6% italiano a fronte del 6,3% spagnolo), a cui è invece sostanzialmente appaiata sugli Starting Grant (10,5% per l'Italia, 10,4% per la Spagna). Preoccupante appare la situazione dei Synergy Grant: qui l'Italia ottiene un tasso di successo del 2,1%, a fronte di una media del 9,7%. Un dato lontanissimo da quello tedesco, al 19,4%.

Figura 4.5.12 – Horizon 2020, Life Science (LS): tassi di successo dei grant ERC nei principali Paesi UE per tipologia (Advanced, Consolidator e Starting)



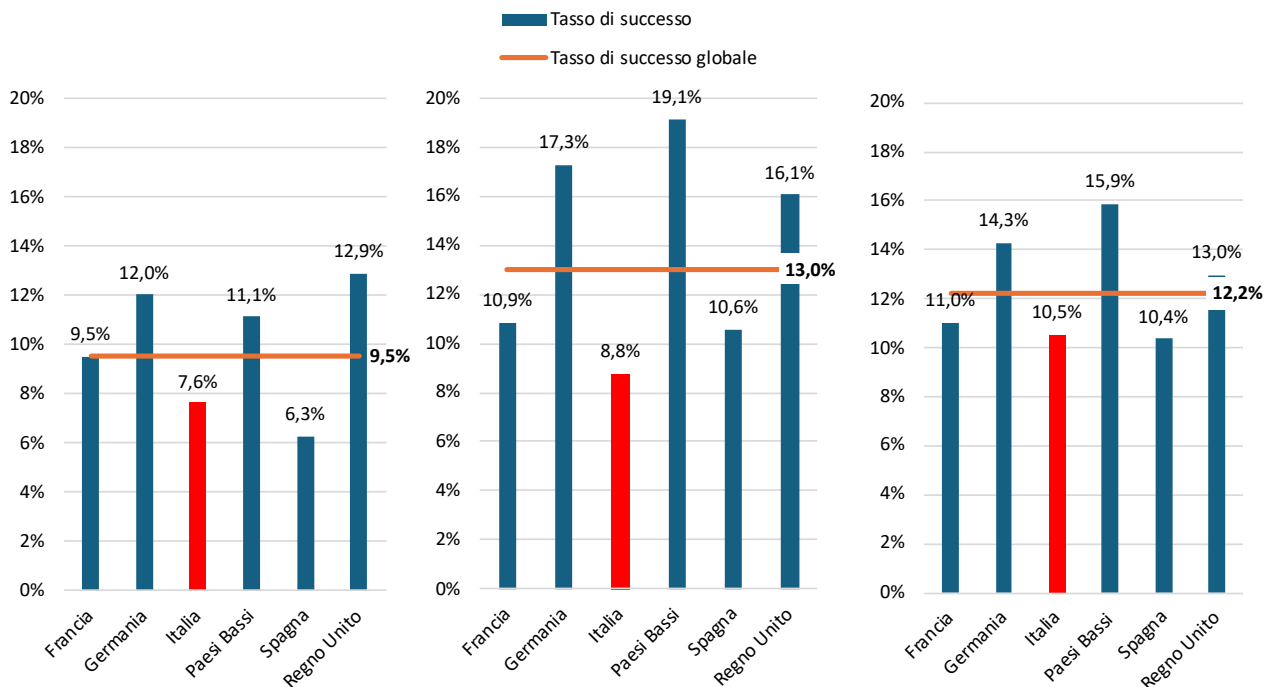
Fonte: ERC Dashboard

Figura 4.5.13 – Horizon 2020, Physical sciences & engineering (PE): tassi di successo dei grant ERC nei principali Paesi UE per tipologia (Advanced, Consolidator e Starting)



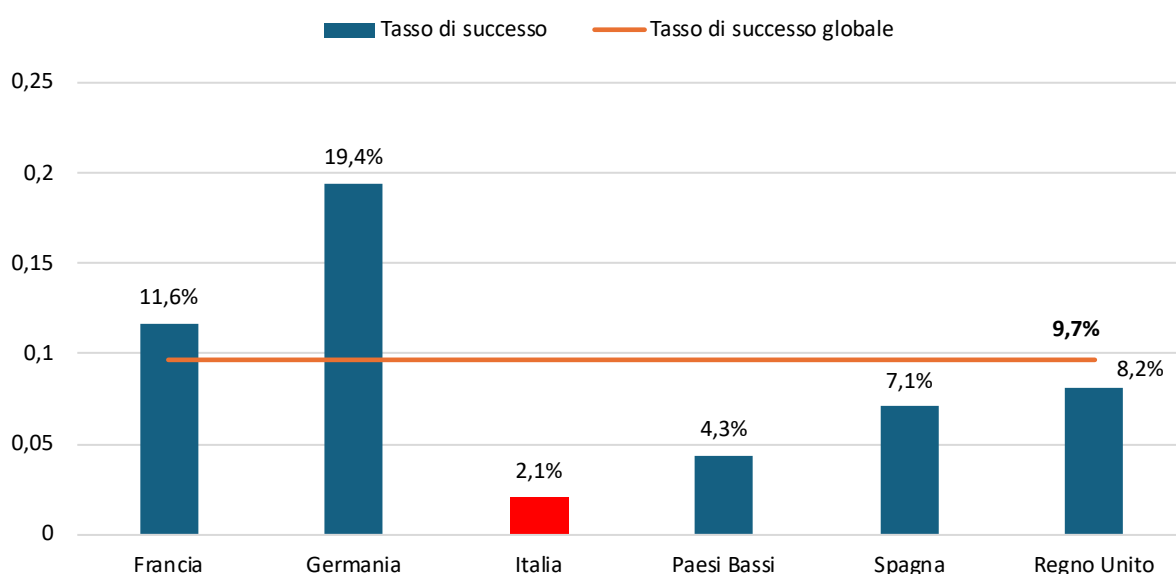
Fonte: ERC Dashboard

Figura 4.5.14 – Horizon 2020, Social sciences & humanities (SH): tassi di successo dei grant ERC nei principali Paesi UE per tipologia (Advanced, Consolidator e Starting)



Fonte: ERC Dashboard

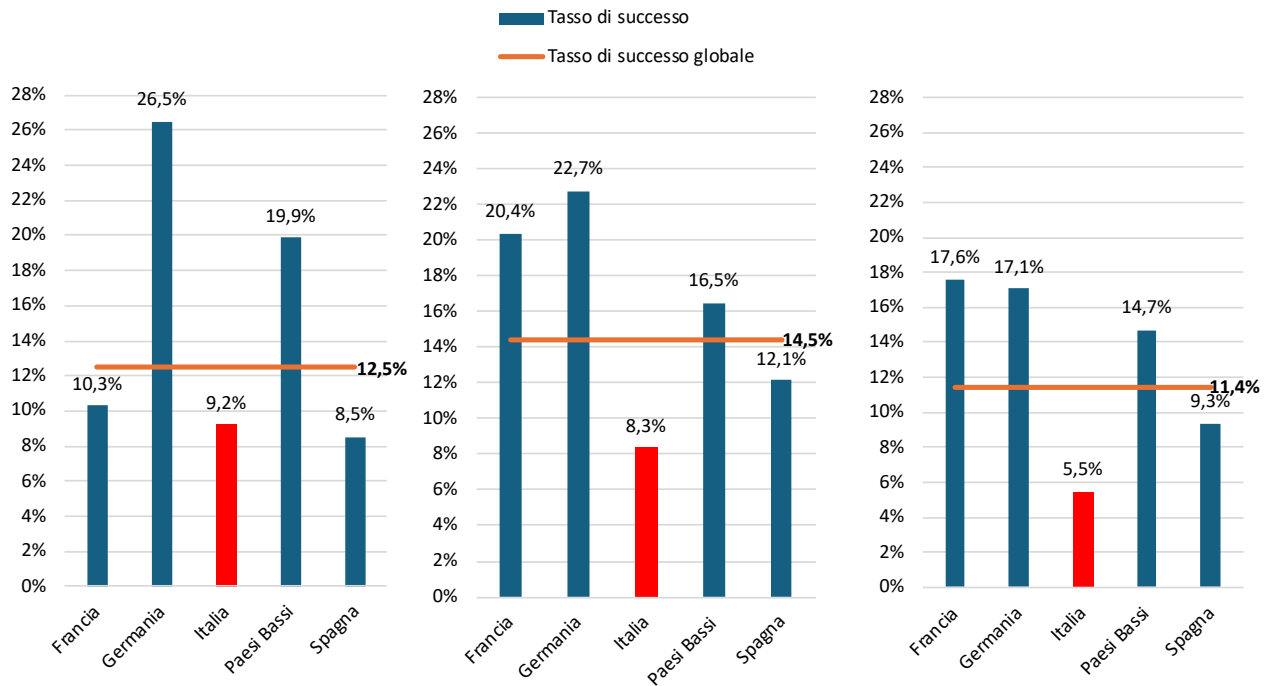
Figura 4.5.15 – Horizon 2020: tasso di successo Synergy Grant



Fonte: ERC Dashboard

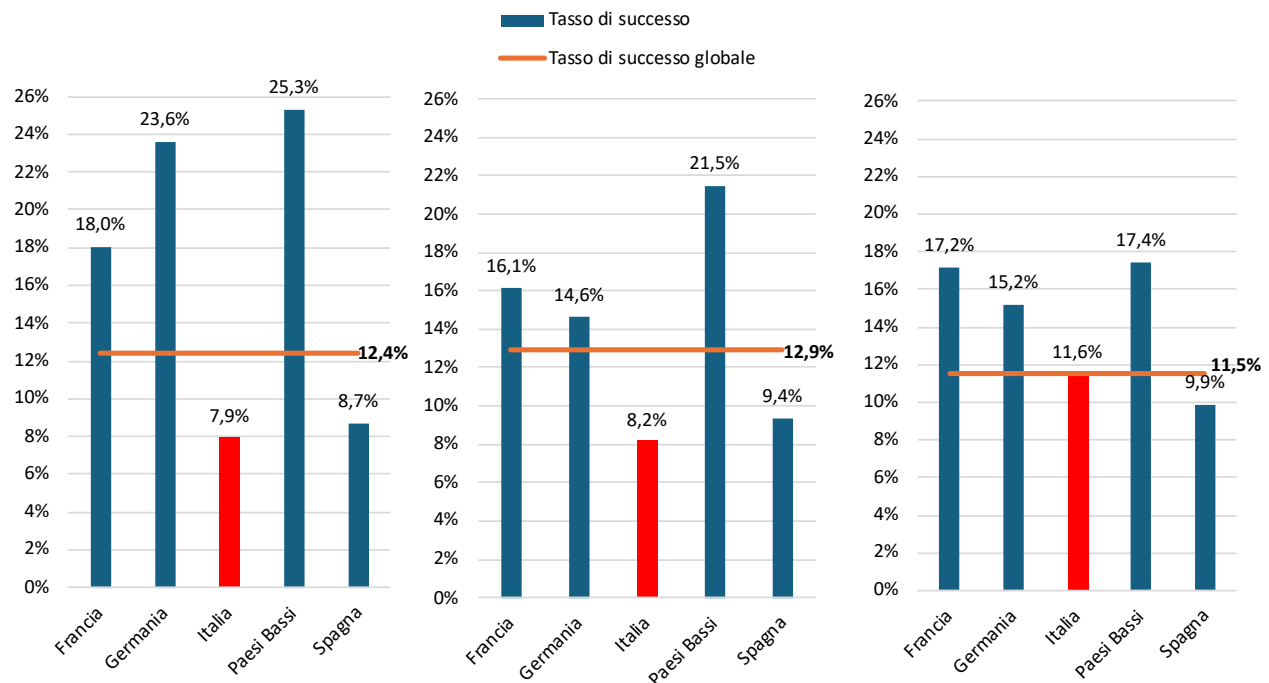
Con Horizon Europe, i livelli italiani migliorano in modo selettivo ma restano sotto i benchmark e molto distanti da quelli dei Paesi europei leader. In Life Sciences (LS) il risultato migliore italiano è negli Advanced Grants (9,2%, +3,4 pp rispetto a H2020), che però rimane sotto il tasso di successo complessivo 12,5% (-3,3 pp) e lontanissimo dalla Germania 26,5% (-17,3 pp). Tuttavia, in questo caso l'Italia fa meglio della Spagna (8,5%, +0,7 pp). Il risultato peggiore è invece negli Starting Grants (5,5%, +2,3 pp rispetto al precedente Programma quadro): l'Italia resta sotto la media complessiva 11,4% (-5,9 pp), con Francia 17,6% al top (-12,1 pp) e Spagna al 9,3% (-3,8 pp). In Physical Sciences & Engineering (PE) l'Italia fa meglio negli Starting Grants (11,6%, +3,4 pp rispetto a H2020), in linea con il tasso di successo complessivo dell'11,5% (+0,1 pp), ma con un differenziale negativo importante rispetto ai migliori, i Paesi Bassi 17,4% (-5,8 pp). L'Italia anche in questo caso si colloca meglio della Spagna (9,9%, +1,7 pp). Nonostante un miglioramento significativo rispetto a Horizon 2020, il risultato peggiore resta negli Advanced Grants (7,9%, +3,3 pp), a -4,5 pp dalla media globale e lontanissimo dai Paesi Bassi al 25,3% (-17,4 pp). In Social Sciences & Humanities (SH), il tasso di successo italiano migliore è nei Consolidator Grants (11,4%, +2,6 pp): tale dato resta tuttavia sotto il tasso di successo medio (13,3%, -1,9 pp), e sempre lontani dalla Germania in vetta (-8,7 pp). In queste discipline, poi, il risultato italiano più basso è negli Advanced Grants (6,3%) dove i risultati sono al momento inferiori rispetto a quelli di H2020 (-1,3 pp). Resta molto preoccupante il dato sui Synergy Grant: nonostante un miglioramento di 2,2 pp rispetto a Horizon 2020, l'Italia resta in coda, lontana 5,5 pp dal risultato medio e ancora di più dai Paesi più performanti (-15 pp rispetto alla Germania).

Figura 4.5.16 – Horizon Europe, Life Science (LS): tassi di successo dei grant ERC nei principali Paesi UE per tipologia (Advanced, Consolidator e Starting)



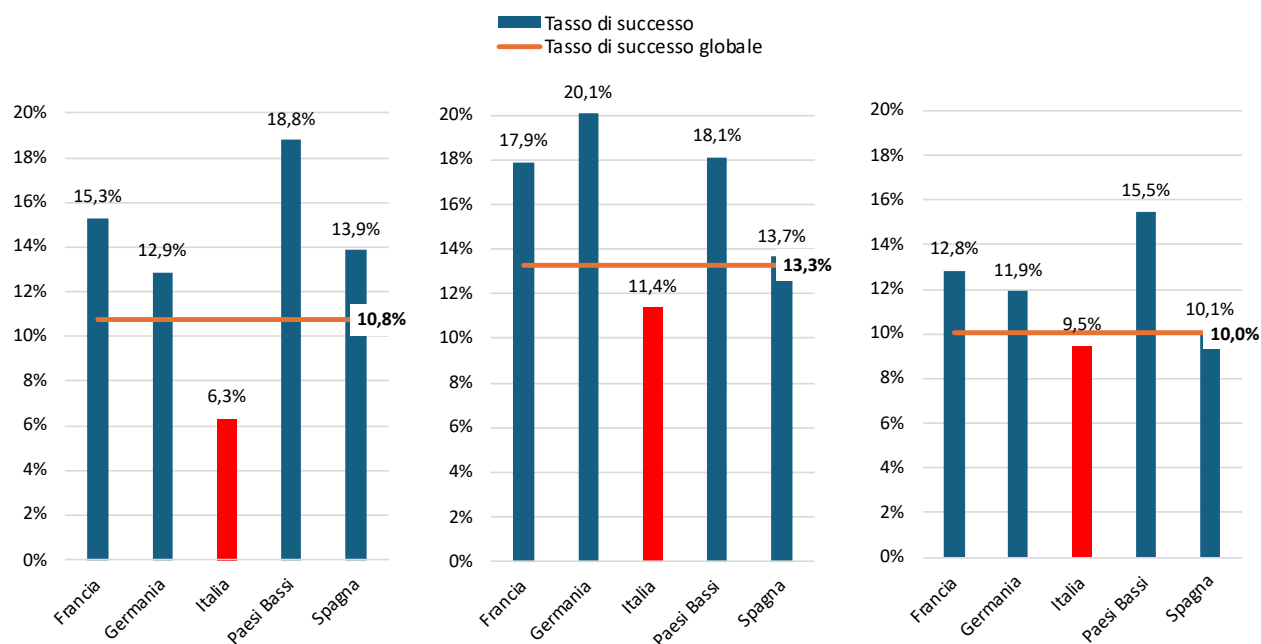
Fonte: ERC Dashboard

Figura 4.5.17 – Horizon Europe, Physical sciences & engineering (PE): tassi di successo dei grant ERC nei principali Paesi UE per tipologia (Advanced, Consolidator e Starting)



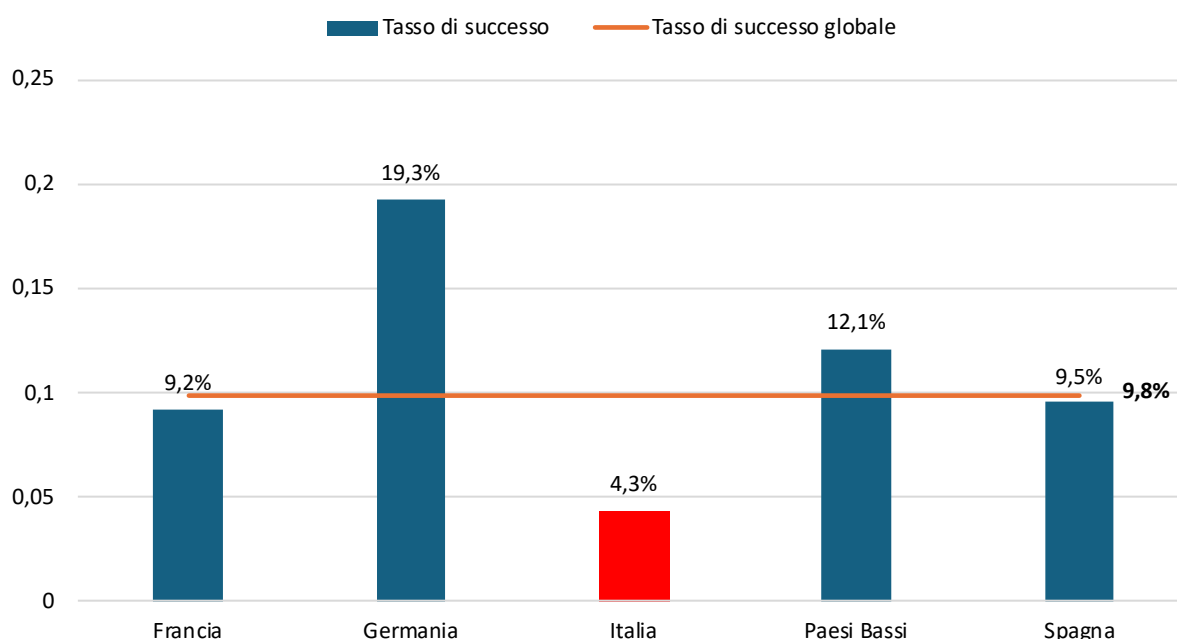
Fonte: ERC Dashboard

Figura 4.5.18 – Horizon Europe, Social sciences & humanities (SH): tassi di successo dei grant ERC nei principali Paesi UE per tipologia (Advanced, Consolidator e Starting)



Fonte: ERC Dashboard

Figura 4.5.19 – Horizon Europe: tasso di successo Synergy Grant



Fonte: ERC Dashboard

Un approfondimento va fatto anche riguardo al numero di progetti ospitati da ciascun Paese. Sia per quanto riguarda Horizon 2020 che Horizon Europe, vediamo come l'Italia tenda ad ospitare maggiormente Starting Grant (158 su 370 totali per Horizon 2020, 170 su 317 per Horizon Europe). Questo aspetto risulta fondamentale anche nella riduzione del gap con gli altri Paesi Europei: l'Italia ospita il 9,1% delle Starting Grant finora assegnate nel Programma quadro Horizon Europe, a fronte del 5,7% di quelle relative a Horizon 2020. Questo dato è migliore di quello dello Spagna e accorcia a soli 3 pp circa la distanza con Paesi Bassi e

Francia. Sebbene la riduzione delle distanze sulle altre tipologie di grant sia più moderata, il buon risultato degli Starting Grant contribuisce in maniera determinante al risultato complessivo: sommando tutte e tre le tipologie di grant, infatti, l'Italia ospita il 7,8% del totale dei progetti ERC, a fronte del 5,6% nell'ambito di Horizon 2020. Quando mancano due anni alla fine del programma Horizon Europe, l'Italia supera così provvisoriamente la Spagna e riduce il gap con Paesi Bassi e Francia.

Tabella 4.5.8 – Horizon 2020: progetti ospitati per Paese dell'Host Institution e tipo di grant

Paese	Advanced Grant	Consolidator Grant	Starting Grant	Totale
Francia	179	258	289	726
Germania	287	378	482	1.147
Italia	85	127	158	370
Paesi Bassi	124	189	284	597
Spagna	88	138	143	369
Regno Unito	338	408	432	1.178
Altri Paesi	483	756	983	2.222
Totale	1.584	2.254	2.771	6.609

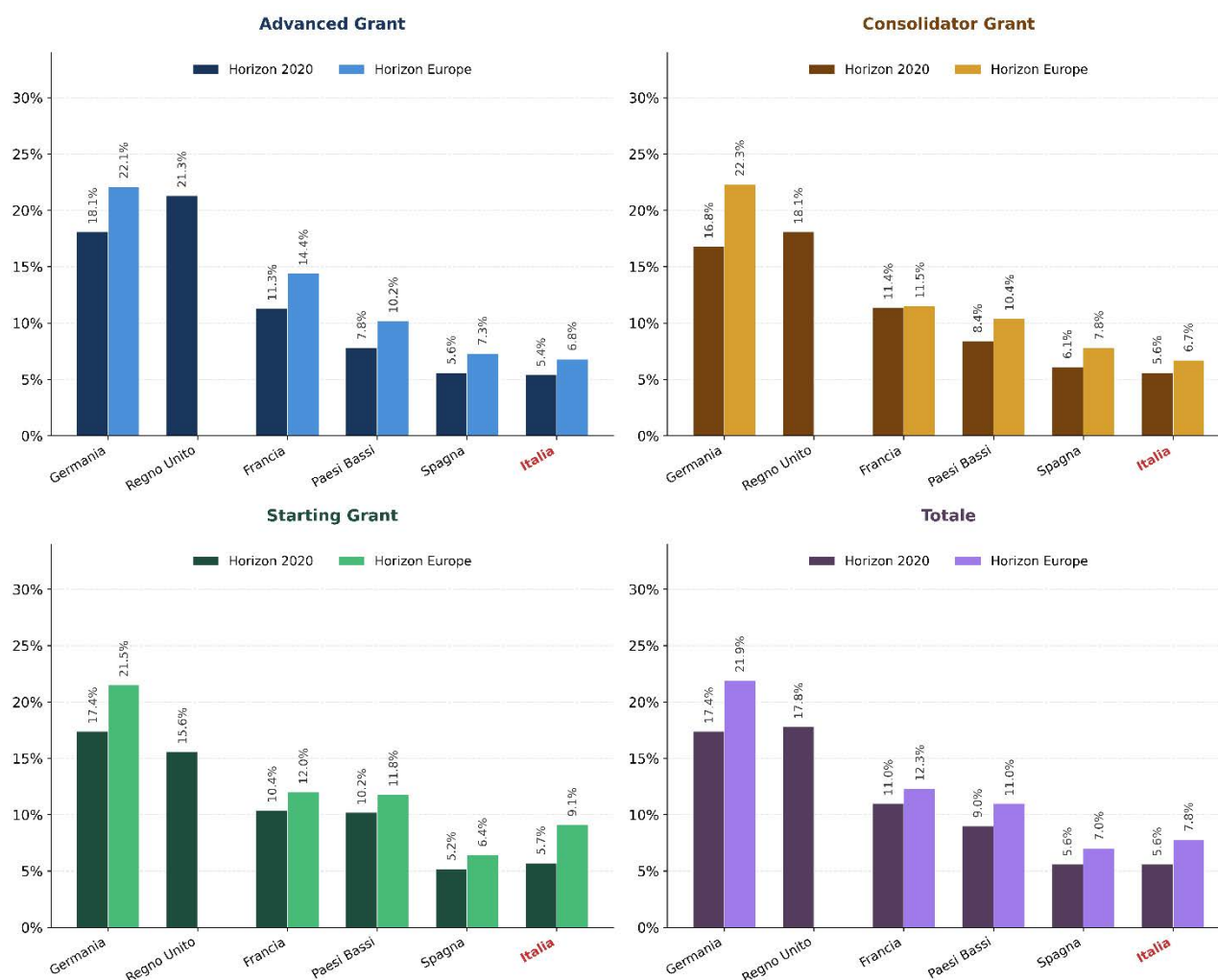
Fonte: ERC Dashboard

Tabella 4.5.9 – Horizon Europe: progetti ospitati per Paese dell'Host Institution e tipo di grant

Paese	Advanced Grant	Consolidator Grant	Starting Grant	Totale
Francia	131	146	224	501
Germania	201	284	402	887
Italia	62	85	170	317
Paesi Bassi	93	132	221	446
Spagna	66	99	120	285
Altri Paesi	357	527	737	1.621
Totale	910	1.273	1.874	4.057

Fonte: ERC Dashboard

Figura 4.5.20 – Horizon 2020 e Horizon Europe: peso percentuale dei progetti per grant ERC e Paese ospitante

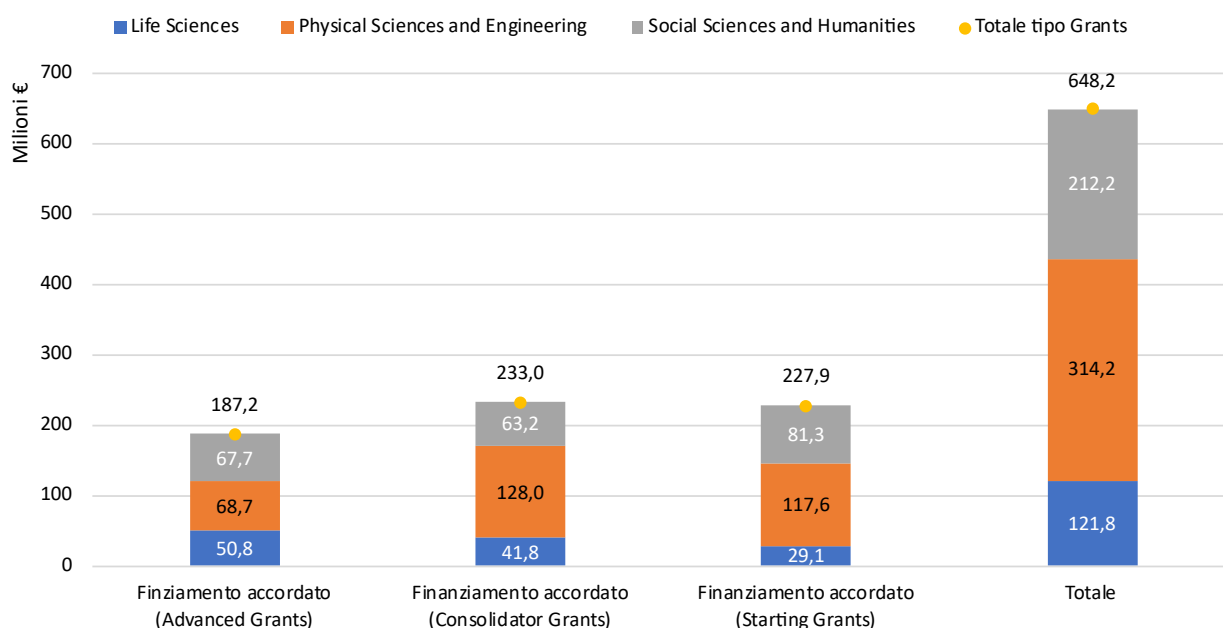


Fonte: ERC Dashboard

Una vista complementare è quella della traduzione in termini finanziari dei dati sui progetti ospitati per ambito scientifico. Dal punto di vista finanziario, si osserva che i finanziamenti ERC assegnati a istituzioni italiane a valere del Programma quadro Horizon 2020 totalizzano 648,2 milioni di euro.

La composizione dei suddetti finanziamenti è trainata dal dominio Physical Sciences & Engineering (PE), che rappresenta il 48,5% del totale (314,2 milioni di euro), seguito da Social Sciences & Humanities (SH) con il 32,7% (212,2 milioni) e da Life Sciences (LS) con il 18,8% (121,8 milioni). Per tipologia di grant prevalgono i Consolidator (35,9%, pari a 233 milioni) e gli Starting (35,2%, per un totale di 227,9 milioni), mentre gli Advanced sono al 28,9% (187,2 milioni). All'interno dei domini, in Life Sciences (LS) il peso maggiore è degli Advanced (41,8%, con i Consolidator al 34,4% e gli Starting al 23,9%); in Physical Sciences & Engineering (PE) dominano i Consolidator (40,7%, seguiti da Starting 37,4% e Advanced 21,9%); in Social Sciences & Humanities (SH) prevalgono gli Starting (38,3%, con Advanced al 31,9% e Consolidator al 29,8%).

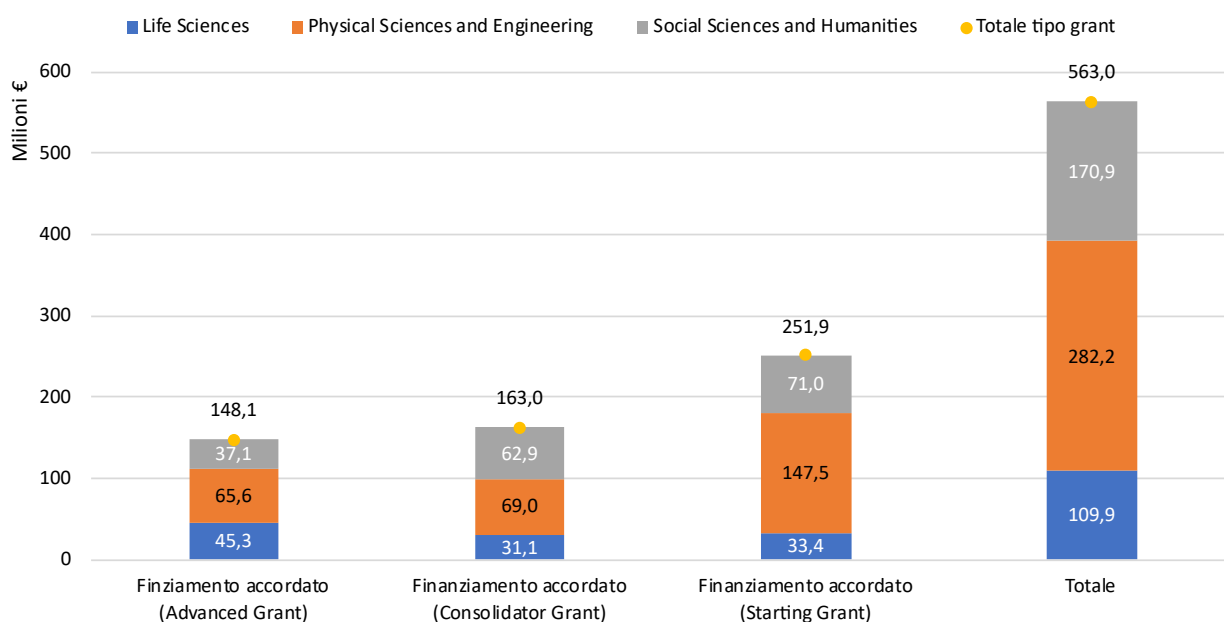
Figura 4.5.21 – Horizon 2020: finanziamento accordato (milioni di euro) per grant e macrosettore ERC per progetti con istituzione ospite italiana



Fonte: ERC Dashboard

Nel programma in corso Horizon Europe i finanziamenti ERC finora assegnati ai progetti con Host Institution italiana ammontano a 563 milioni di euro. La struttura percentuale mostra una maggiore centralità degli Starting (44,7%, pari a 251,9 milioni) a scapito dei Consolidator (28,9%, 163 milioni di euro) e, in misura minore, degli Advanced (26,3%, 148,1 milioni): rispetto a Horizon 2020, gli Starting crescono di 9,5 pp, i Consolidator calano di 7 pp e gli Advanced di 2,6 pp. Per domini, Physical Sciences & Engineering (PE) accresce la propria quota al 50,1% (+1,6 pp), Life Sciences (LS) sale al 19,5% (+0,7 pp) e Social Sciences & Humanities (SH) scende al 30,4% (-2,3 pp), per, rispettivamente, 282,2, 109,9 e 170,9 milioni di euro. Anche la composizione interna cambia: in Life Sciences (LS) gli Advanced restano prevalenti (41,3%) ma con più spazio agli Starting (30,4%, +6,5 pp); in Physical Sciences & Engineering (PE) gli Starting diventano maggioritari (52,3%, +14,9 pp) con una marcata riduzione dei Consolidator (24,5%, -16,2 pp); in Social Sciences & Humanities (SH) aumentano sia i Consolidator (36,8%, +7 pp) sia gli Starting (41,5%, +3,2 pp), mentre gli Advanced si riducono al 21,7% (-10,2 pp).

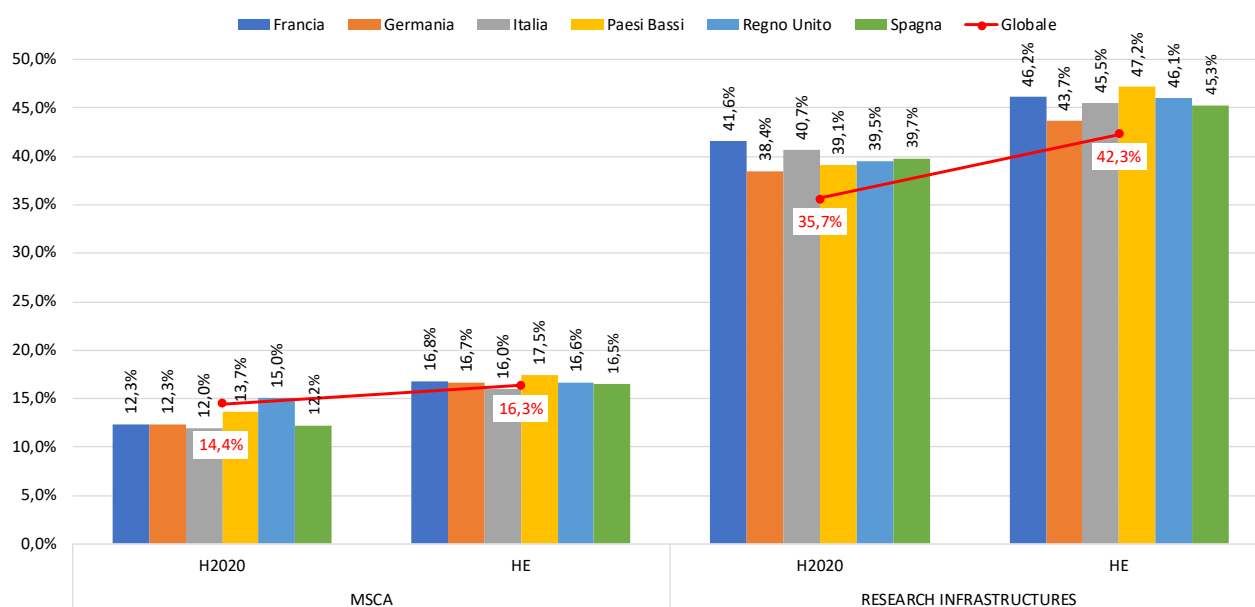
Figura 4.5.22 – Horizon Europe: finanziamento accordato (milioni di euro) per grant e macrosettore ERC per progetti con istituzione ospite italiana



Fonte: ERC Dashboard

Un ultimo sguardo ai bandi MSCA, dove l'Italia partiva in Horizon 2020 da un tasso di successo del 12%, sotto la media globale (14,4%) e dietro Regno Unito (15%), Paesi Bassi (13,7%), Francia e Germania (12,3%), Spagna (12,2%). In Horizon Europe il Paese sale a 16%, avvicinandosi agli altri Paesi considerati (Paesi Bassi 17,5%, Francia 16,8%, Germania 16,7%, Regno Unito 16,6%, Spagna 16,5%) e al tasso di successo complessivo del 16,3%, a segnalare un recupero significativo. Nei bandi Research Infrastructures l'Italia è strutturalmente competitiva: in Horizon 2020 raggiunge 40,7%, sopra il valore globale (35,7%) e vicina alla Francia (41,6%); in Horizon Europe cresce a 45,5%, rimanendo vicina ai competitor Paesi Bassi (47,2%), Francia (46,2%), Regno Unito (46,1%) e Spagna (45,3%), mentre il tasso di successo globale si attesta a 42,3%. In sintesi, l'Italia mostra un recupero nei MSCA e una tenuta di eccellenza nelle Research Infrastructures.

Figura 4.5.23 – Horizon 2020 e Horizon Europe: tassi di successo dei principali Paesi europei nei bandi MSCA e Research Infrastructures



Fonte: Horizon Dashboard

4.6. CONSIDERAZIONI FINALI

I dati esaminati e le interpretazioni proposte in merito al posizionamento dell'Italia nel contesto internazionale mostrano la necessità di tenere distinti diversi livelli di analisi. Sulla base dei nuovi dati (riferiti al periodo 2022-2024), emerge un quadro di un sistema che migliora, ma non riduce il gap con i principali Paesi europei di riferimento. L'Italia fa progressi in quasi tutti gli indicatori, ma a un ritmo insufficiente rispetto ai Paesi che la precedono. Il risultato è un divario che si allarga anziché ridursi.

Le cause sono strutturali: investimenti insufficienti, frammentazione del tessuto produttivo, difficoltà a trattenere e attrarre talenti, divari territoriali persistenti. Le soluzioni non possono essere incrementalistiche. Servono scelte di sistema: più risorse, ma anche risorse spese meglio; più laureati, ma con percorsi più rapidi e differenziati; più ricerca, ma con maggiore attenzione alla qualità e all'impatto; più partecipazione ai bandi europei, ma con strategie per aumentare il tasso di successo.

Non possiamo più permetterci di investire le poche risorse disponibili senza ritorni concreti in termini di crescita, occupazione e innovazione.

Per riassumere, emergono soprattutto i seguenti punti da tenere in considerazione:

- Spesa per formazione e ricerca: un divario che si allarga.** Il livello della spesa italiana in formazione terziaria e in ricerca e sviluppo resta strutturalmente basso, sia in valore assoluto sia in rapporto al PIL. Nel quinquennio considerato, l'Italia ha mostrato segnali di crescita, ma a un ritmo insufficiente rispetto ai Paesi che la precedono: il risultato è un divario che, anziché ridursi, si allarga. La composizione delle fonti di finanziamento presenta criticità specifiche. Nella formazione terziaria, il peso della componente privata è relativamente elevato, ma grava quasi interamente sulle famiglie (33% del totale), mentre il contributo di imprese, fondazioni e altri enti è marginale (3%). In ricerca e sviluppo, la dipendenza dal finanziamento pubblico è crescente, in controtendenza rispetto ai Paesi più avanzati dove il settore privato è il motore principale degli investimenti. Non si tratta solo di spendere di più, ma di spendere in modo diverso. Sul fronte pubblico, occorre garantire risorse più stabili e programmabili, orientandole anche verso la ricerca di base – oggi quasi assente – e verso attività con reali ricadute sui territori. Il concetto stesso di terza missione andrebbe riconsiderato, passando dalla rendicontazione formale alla misurazione degli impatti effettivi su crescita, occupazione e innovazione. Sul fronte privato, servono strumenti per coinvolgere maggiormente imprese e fondazioni nel finanziamento della formazione e

della ricerca: incentivi fiscali mirati e partnership strutturate. L'obiettivo è ridurre progressivamente l'onere sulle famiglie e costruire un modello di finanziamento più diversificato e sostenibile.

- **Laureati e percorsi di studio: il ritardo nei segmenti iniziali.** L'Italia resta ultima tra i principali Paesi europei per quota di laureati nella fascia 25-34 anni (31,6% contro il 48,4% della media OCSE). Il ritardo non è generalizzato ma si concentra nei segmenti iniziali del percorso terziario: i titoli di ciclo breve (ITS) sono pressoché assenti (0,3% contro 7,8% OCSE), la quota di laureati triennali è circa la metà della media internazionale. Nei titoli di livello superiore (magistrali e dottorati) l'Italia è invece più competitiva. A questo si aggiunge il problema dei tempi. La quota di laureati in corso è tra le più basse d'Europa; quella di studenti ancora iscritti oltre la durata regolare è tra le più alte. Il sistema italiano trattiene gli studenti, ma fatica a portarli al traguardo nei tempi previsti, con uno slittamento che si ripercuote sulle fasi successive del progetto di vita: ingresso nel mercato del lavoro, autonomia economica, scelte familiari. Il vantaggio occupazionale e retributivo della laurea esiste, ma è inferiore alla media OCSE. Il rischio è che l'esperienza universitaria venga percepita come un investimento dal rendimento incerto, soprattutto per chi non prosegue fino alla magistrale. È tempo di affrontare con serietà una riflessione sul modello italiano del 3+2 e il posizionamento degli ITS. L'obiettivo non è svalutare la formazione universitaria, ma costruire percorsi differenziati che rispondano a esigenze diverse: un canale tecnico-professionalizzante forte e riconosciuto dal mercato del lavoro, una laurea triennale che abbia valore autonomo, una magistrale per chi sceglie l'approfondimento o la ricerca. Servono interventi sulla durata effettiva dei percorsi: revisione dei carichi didattici, maggiore flessibilità nei piani di studio, incentivi al completamento nei tempi previsti. E serve un lavoro congiunto con il sistema produttivo per migliorare l'occupabilità e le retribuzioni dei laureati, con profili opportunamente differenziati tra laureati di primo livello e laureati magistrali, spezzando il circolo vizioso tra bassa produttività delle imprese e bassi rendimenti dell'istruzione.
- **Età e ricambio generazionale del corpo docente.** L'Italia ha il corpo docente più anziano d'Europa: oltre la metà dei docenti ha più di 50 anni, mentre la quota di under 30 è pressoché inesistente (1%). La presenza femminile è la più bassa tra i Paesi considerati, pur in crescita negli ultimi anni. Dei due aspetti, quello che più distanzia l'Italia dagli altri Paesi è l'età media. Il problema non è solo demografico: un sistema con scarso ricambio generazionale fatica a rinnovare competenze, metodi e sensibilità, e diventa meno attrattivo per i giovani talenti. La recente proposta di semplificazione dei percorsi preruolo va nella giusta direzione, a condizione però che non si traduca in un abuso dei contratti a termine. Occorre vigilare affinché la flessibilità non diventi precarietà strutturale. Più in generale, servono incentivi espliciti per accelerare il ricambio generazionale. Una strada, non l'unica ma quella che in Italia funziona maggiormente, è introdurre criteri specifici nel finanziamento ordinario degli atenei (FFO), premiando le istituzioni che riducono l'età media del corpo docente e favoriscono l'ingresso di giovani ricercatori in posizioni stabili.
- **Produzione scientifica: quantità solida, eccellenza da rafforzare.** L'Italia mostra una buona dinamica nella produzione scientifica, con tassi di crescita superiori alla media europea. L'impatto citazionale, misurato dall'FWCI, è elevato: l'Italia si colloca sopra Francia, Germania, Spagna e Stati Uniti. È il segnale di un sistema che, pur con risorse limitate, produce ricerca riconosciuta a livello internazionale. Il quadro è meno favorevole se si guarda alla quota di pubblicazioni di eccellenza (top 5%): qui l'Italia è sotto la media OCSE e UE, con differenze significative tra settori. Anche l'integrazione nelle reti internazionali di ricerca, pur in crescita, resta inferiore a quella dei principali Paesi europei: meno del 50% delle pubblicazioni italiane ha coautori stranieri, contro oltre il 55-60% di Francia, Germania e Regno Unito. La riforma dell'ASN introdotta dalla legge 240/2010 ha avuto un impatto significativo sulla quantità della produzione, molto meno sulla qualità riconosciuta a livello internazionale. L'auspicio è che la prossima riforma della valutazione delle carriere introduca in modo più incisivo elementi qualitativi: non solo indicatori bibliometrici, ma anche capacità di attrarre finanziamenti competitivi, collaborazioni internazionali, impatto delle ricerche. Serve inoltre un sistema di monitoraggio che colleghi la valutazione a conseguenze concrete, con incentivi reali per le istituzioni che migliorano il posizionamento nei ranking di qualità.
- **Programmi europei: buona partecipazione ma tassi di successo da migliorare.** L'Italia partecipa attivamente ai programmi europei, collocandosi tra i Paesi con il maggior numero di proposte presentate.

Tuttavia, il tasso di successo è strutturalmente basso – il più basso tra i principali Paesi europei nei bandi ERC – e il ritorno finanziario non è proporzionato al contributo italiano al budget dell'UE. Il saldo resta negativo di oltre 3 punti percentuali in entrambi gli ultimi due Programmi quadro (H2020 e HEurope). L'Italia, pur avendo incrementato la propria quota percentuale come Host Institution dei progetti ERC nel passaggio da Horizon 2020 a Horizon Europe – e ridotto in parte il divario rispetto ai principali Paesi europei – deve ancora compiere significativi progressi per attrarre un numero maggiore di vincitori ERC. I progetti italiani tendono a essere meno competitivi in termini di ambizione, scala e reti internazionali coinvolte. La preparazione ai bandi, pur migliorata, non è ancora sistematica. Gli interventi devono agire su più fronti. I bandi nazionali (PRIN, FARE, ecc.) dovrebbero essere ripensati come palestra per la competizione europea, adottando criteri e formati più vicini a quelli ERC: non sostitutivi, ma propedeutici. Gli incentivi per le chiamate dirette dei vincitori ERC vanno mantenuti e rafforzati, ma non bastano: occorre costruire un pacchetto competitivo che includa supporto al trasferimento, facilitazioni per le famiglie, accesso a infrastrutture e fondi di avvio. Servono infine strumenti per favorire aggregazioni tra gruppi di ricerca italiani e partnership strutturate con istituzioni europee, perché i progetti di maggiore successo sono spesso quelli che coinvolgono reti ampie e interdisciplinari.

- **La situazione del Mezzogiorno.** In tutti gli indicatori esaminati – spesa, laureati, personale, produzione scientifica, finanziamenti europei – il Mezzogiorno è molto distante dal Centro-Nord. Il divario non si riduce nel tempo e in alcuni casi si amplia. Il contesto sociale ed economico in cui operano le istituzioni meridionali non favorisce il miglioramento dei risultati: minore densità di imprese innovative, mercato del lavoro più debole, infrastrutture meno sviluppate, difficoltà a trattenere i talenti. Il modello attuale, in cui criteri di selezione, valutazione e finanziamento sono uguali per tutte le istituzioni indipendentemente dal contesto in cui operano, produce risultati diseguali e tende a cristallizzare i divari. L'equità non si realizza trattando in modo uguale situazioni diverse. Questo non significa abbassare gli standard o introdurre logiche assistenziali. Significa riconoscere che alcune istituzioni operano in condizioni strutturalmente più difficili e prevedere strumenti compensativi: risorse aggiuntive vincolate a obiettivi di miglioramento, criteri premiali che valorizzino i progressi oltre che i livelli assoluti, investimenti mirati in infrastrutture e servizi. È una questione di giustizia, ma anche di interesse nazionale. Il Mezzogiorno rappresenta circa un terzo degli studenti universitari italiani. Se questa parte del Paese resta indietro, è l'intero sistema a perdere competitività.

