

11. Innovazione, ricerca e creatività¹

Gli indicatori relativi a innovazione, ricerca e creatività hanno andamenti diversi (Tabella 1). Per gli anni più recenti e fino al 2023, l'aumento degli investimenti in prodotti della proprietà intellettuale (PPI; +5,9% rispetto al 2022) e dell'incidenza dei lavoratori della conoscenza sull'occupazione totale (18,8% nel 2023; 17,8% nel 2022) testimoniano la crescita della domanda di risorse finanziarie e di capitale umano qualificato da impiegare nei processi di creazione di nuova conoscenza. Contrasta con questi segnali positivi la ripresa dei flussi di emigrazione dei giovani laureati italiani (25-39 anni), che nel 2022 tornano a generare una perdita netta (-4,5 per 1.000 laureati di 25-39 anni) maggiore che nel 2021 (-2,7) e di poco inferiore a quella del 2019 (-4,9). Difficoltà di pieno recupero persistono anche per l'occupazione nelle professioni e nei settori culturali e creativi, severamente colpita dalla pandemia nel 2020 e nel 2021, che nell'ultimo anno resta stabile su livelli più bassi del 2019, a fronte del più generale quadro di crescita dell'occupazione.

Nel 2021, l'intensità di ricerca, ovvero l'incidenza della spesa per Ricerca e Sviluppo (R&S) sul Pil, è più bassa rispetto sia al 2019 sia al 2020. Tuttavia, la spesa per R&S di imprese, Pubblica amministrazione, università e organizzazioni non profit, in valore assoluto, registra un avvio di ripresa nel 2021 rispetto all'anno precedente. Nel 2020 si rileva anche un significativo incremento della propensione alla brevettazione, indicatore che rileva alcuni dei risultati ottenuti e degli *output* generati dagli investimenti e dalle attività di ricerca e innovazione svolte dagli operatori economici negli anni precedenti.

Tabella 1. Indicatori del dominio Innovazione, ricerca e creatività: valori dell'ultimo anno disponibile e variazioni percentuali rispetto all'anno precedente e al 2019

INDICATORI	Anno	Valore	Unità di misura	Polarità	Variazioni percentuali	
					rispetto all'anno precedente	rispetto al 2019
Intensità di ricerca	2021	1,43	%	+		
Propensione alla brevettazione	2020	102,9	Per milione di abitanti	+	
Investimenti in prodotti della proprietà intellettuale	2023	128,0	Val. concatenati	+		
Innovazione del sistema produttivo (a)	2020	50,9	%	+	
Lavoratori della conoscenza	2023	18,8	Per 100 occupati	+		
Occupazione culturale e creativa	2023	3,5	Per 100 occupati	+		
Mobilità dei laureati italiani (25-39 anni)	2022	-4,5	Per 1.000 laureati	-		
Utenti regolari di internet	2023	77,7	%	+		
Disponibilità in famiglia di almeno un computer e della connessione a Internet	2023	67,2	%	+		
Comuni con servizi per le famiglie interamente online (a)	2022	53,6	%	+	
Imprese con almeno 10 addetti con vendite via web a clienti finali	2023	14,0	%	+		

Fonte: Istat, Indicatori Bes

Nota: Il colore verde indica un miglioramento, il rosso un peggioramento e il grigio una situazione di stabilità, tenuto conto della polarità dell'indicatore.

Gli indicatori hanno polarità positiva se l'incremento del loro valore segnala un miglioramento del benessere, negativa in caso contrario. Per variazioni comprese entro $\pm 1\%$ gli indicatori sono considerati stabili nel periodo di riferimento.

(a) Il confronto di più lungo periodo è con l'anno 2018.

Riguardo alla transizione digitale, gli indicatori relativi a individui e famiglie, Pubblica amministrazione e imprese continuano a registrare progressi. L'unica parziale eccezione,

¹ Questo Capitolo è stato curato da Stefania Taralli. Hanno collaborato: Angela Forte, Francesca Licari, Valeria Mastrostefano, Alessandra Nurra e Laura Zannella.

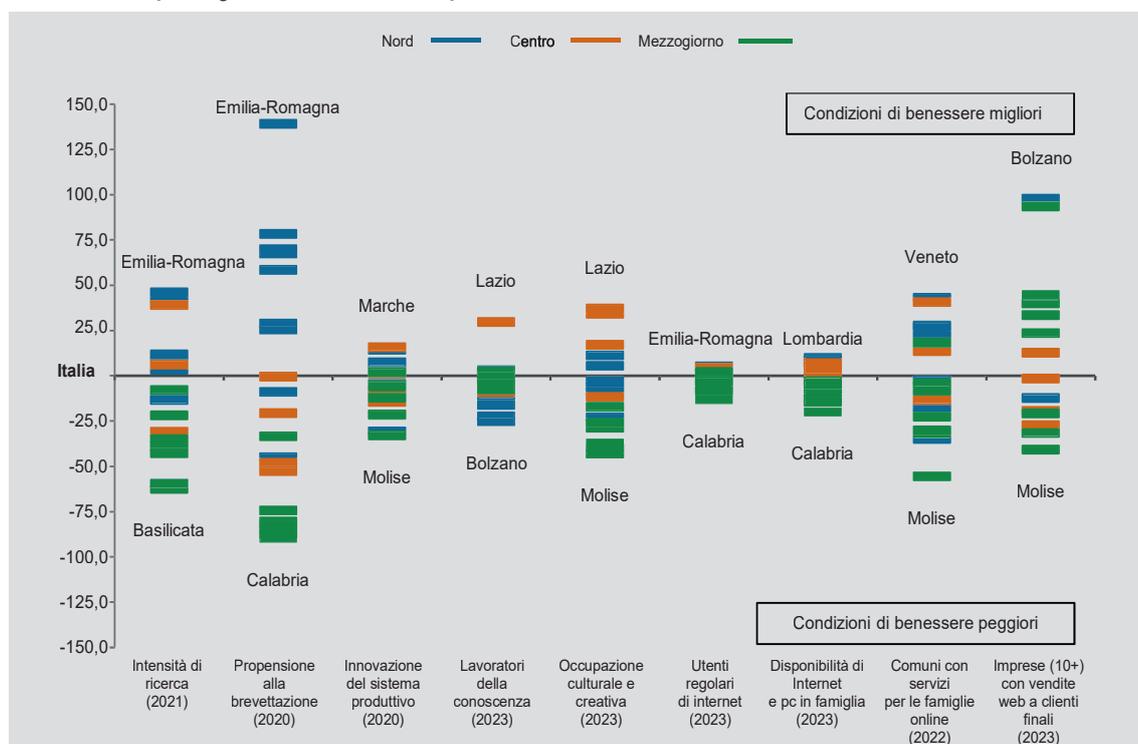
nell'ultimo anno, è rappresentata dalla disponibilità in famiglia di almeno un computer e della connessione a Internet, indicatore che si riduce, seguendo l'evoluzione della tecnologia, a causa della minore disponibilità di pc in famiglia, mentre la disponibilità di connessione a Internet da casa continua a crescere. Aumenta nell'ultimo anno l'uso regolare di Internet, che sale al 77,7% nel 2023 (era 66,7% nel 2019): la crescita è più sostenuta per la popolazione dai 55 anni in su, con una conseguente riduzione dei divari generazionali tra giovani e adulti, che invece persistono per i più anziani.

Avanzamenti notevoli riguardano l'offerta di servizi comunali per le famiglie interamente online: tra il 2018 e il 2022 il numero di Comuni che gestiscono interamente online l'iter per l'accesso ad almeno un servizio è raddoppiato, e allo stesso tempo si è ampliata la gamma dei servizi.

In continua crescita, anche se con ritmi decisamente più moderati, la quota di imprese attive nelle vendite via web a clienti finali (14,0% nel 2023).

Tra le regioni, le differenze più contenute si rilevano per gli indicatori relativi all'uso regolare di Internet e alle famiglie che dispongono di una connessione a Internet e di un pc (Figura 1). Per entrambe le misure, il valore minimo è in Calabria, dove nel 2023 usano regolarmente Internet poco più di due residenti di 11 anni e più su tre (67,6%), e poco più della metà delle famiglie dispone di un pc e di una connessione a Internet da casa (53,9%); all'opposto, l'uso regolare di Internet raggiunge l'81,8% in Emilia-Romagna, e la disponibilità di connessione da casa e pc sale al 73,9% delle famiglie in Lombardia. In entrambi i casi c'è una divisione netta tra le regioni del Centro-Nord, che sono generalmente su livelli maggiori della media Italia, e quelle del Mezzogiorno, sempre al di sotto.

Figura 1. Differenze percentuali degli indicatori del dominio Innovazione, ricerca e creatività rispetto al valore Italia per regione. Ultimo anno disponibile. Italia = 0



Fonte: Istat, Indicatori Bes

Nota: I valori rappresentati sul grafico sono calcolati come $100 \times (V_{reg} - V_{ita}) / V_{ita}$, dove V_{reg} è il valore di una regione e V_{ita} il valore Italia. Il calcolo tiene conto della polarità dell'indicatore. Valori maggiori di zero indicano una condizione di benessere migliore rispetto alla media Italia; al contrario, valori minori di zero indicano una condizione peggiore. Per maggiore fruibilità della Figura cfr. <https://www.istat.it/it/archivio/296050>.

I due altri indicatori riguardanti la diffusione delle tecnologie dell'informazione e comunicazione (ICT) descrivono differenze tra regioni ben più ampie. Nel 2022, i Comuni con almeno un servizio per le famiglie interamente online sono più di tre su quattro in Veneto (76,7%) e meno di uno su quattro in Molise (23,9%), dove nel 2023 si registra anche la minore percentuale di imprese che vendono via web a clienti finali (8,3%). Quest'ultimo indicatore raggiunge livelli più che tripli nella provincia autonoma di Bolzano e in Sardegna (27,7% e 27,1%). Entrambi gli indicatori non rilevano un effettivo divario tra regioni del Centro-Nord e del Mezzogiorno.

Le distribuzioni regionali dell'intensità di ricerca e della propensione alla brevettazione, invece, mettono in luce divari più marcati. Il primo indicatore raggiunge il massimo in Emilia-Romagna, in Piemonte e nel Lazio, con valori che nel 2021 superano di oltre il 40% la media Italia (rispettivamente 2,09%, 2,04% e 1,99% del Pil regionale) e sorpassano ampiamente anche il resto delle regioni del Centro-Nord; lo stesso indicatore è ai livelli minimi in Basilicata e Calabria, dove è circa due terzi più basso della media Italia (0,54% e 0,58% del Pil). Non tutte le regioni del Centro-Nord superano però il dato nazionale di confronto (1,42%), ma tutte le regioni meridionali hanno risultati più modesti; soltanto per la Campania il *gap* è ridotto (1,32%). Calabria ed Emilia-Romagna rappresentano anche i limiti del *range* descritto dal tasso di brevettazione, rispettivamente con 10,8 e 246,2 brevetti per milione di abitanti nel 2020. L'innovazione del sistema produttivo nel 2020 descrive una separazione meno netta tra le aree del Paese e una dispersione regionale più contenuta, tra il valore più elevato delle Marche dove oltre la metà delle imprese ha svolto attività innovative (59,0%), e il Molise, dove la stessa quota si riduce a poco più di un'impresa su tre (34,2%). Infine, per entrambi gli indicatori relativi al capitale umano, ovvero i lavoratori della conoscenza e gli occupati culturali e creativi, il Lazio ha una posizione a sé, con incidenze molto elevate (24,4% e 4,8%) e notevolmente distanti dalle altre regioni. L'occupazione culturale e creativa raggiunge livelli analoghi anche in Toscana (4,7%), variando maggiormente tra le regioni, ma senza un gradiente territoriale marcato.

Si riduce ancora la fiducia negli scienziati

Al terzo anno di rilevazione, nel 2023, il voto medio di fiducia nei confronti degli scienziati scende a 7,2 su una scala da 0 a 10 (era 7,3 nel 2021 e nel 2022). Circa una persona ogni sei (14,8%) esprime una fiducia insufficiente, assegnando un voto compreso tra 0 e 5 (Figura 2). Si riduce ancora (1,6 punti percentuali in meno del 2021) la quota di quanti attribuiscono un punteggio almeno sufficiente, pur rimanendo ampiamente maggioritaria (80,6%); la percentuale di quanti assegnano i punteggi di fiducia più elevati (8-10) scende al 50,1%, con una flessione più marcata (2,8 punti percentuali in meno del 2021).

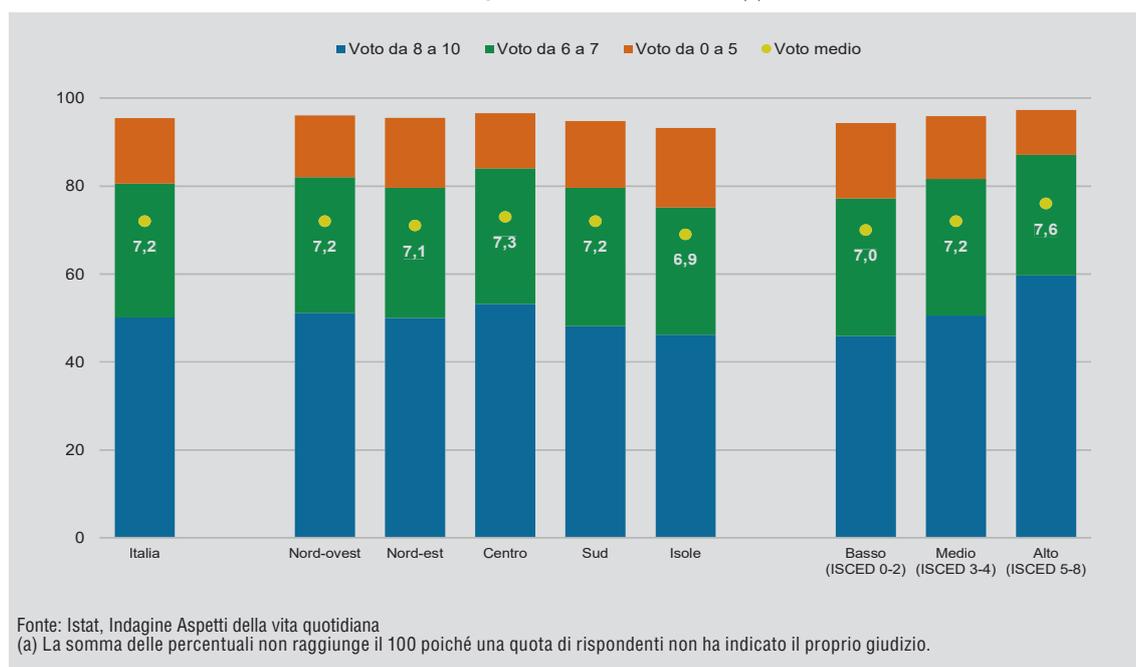
La fiducia negli scienziati aumenta al crescere del livello di istruzione, mentre le differenze di genere o classe di età sono contenute. Nel 2023, il voto medio di fiducia è di 7,0 tra chi ha conseguito al massimo la licenza media e di 7,6 tra chi è laureato; considerando la percentuale di punteggi almeno sufficienti, assegnati dall'87,1% di chi ha un titolo di studio alto, il *gap* tra i due gruppi è di circa 10 punti percentuali e si amplia a 14 punti percentuali se si considerano i voti tra 8 e 10, assegnati dal 59,7% di quanti hanno un livello di istruzione alto. Rispetto al 2021, tutti i valori citati sono in calo, in misura più contenuta tra le persone più istruite.

Il quadro e le dinamiche territoriali sono variegati. I livelli di fiducia restano significativamente più elevati nel Centro: in media l'84,0% dei residenti assegna punteggi pari o superiori a 6 e il 53,2% compresi tra 8 e 10. Quest'ultima quota, tuttavia, è in significativo calo rispetto al 2021 in tutte le regioni dell'Italia centrale (-7,7 punti percentuali in Umbria; -4,8 p.p. in Toscana; -3,7 p.p. nel Lazio) a eccezione delle Marche, dove avanza (+4,2 p.p.) portando il valore regionale al di sopra della media nazionale.

Diversamente dal Centro, dove nell'ultimo anno le distanze tra le regioni sono minime, la distribuzione territoriale è piuttosto disomogenea nelle restanti aree del Paese: sia nelle regioni del Nord sia in quelle del Sud e delle Isole si rilevano livelli di fiducia negli scienziati apprezzabilmente più alti o più bassi della media Italia. Il *range* è compreso tra il voto massimo (7,4) di Emilia-Romagna, Lazio e Molise e i voti minimi assegnati anche nel 2023 dai residenti nella provincia autonoma di Bolzano e nella Valle d'Aosta (rispettivamente 6,5 e 6,6). In questi due territori, nell'ultimo anno, non più di sette residenti su dieci assegnano un punteggio almeno sufficiente e circa quattro su dieci accordano un voto uguale o maggiore di 8 (38,9% nella provincia autonoma di Bolzano e 43,0% in Valle d'Aosta). In Valle d'Aosta, peraltro, si registrano arretramenti notevoli rispetto ai livelli del 2021 (già minimi), poiché la percentuale di residenti che esprimono una fiducia negli scienziati almeno sufficiente si riduce di 7,6 punti percentuali e la quota dei voti tra 8 e 10 perde 5,1 punti percentuali.

Cali sensibili si hanno anche nel Sud e nelle Isole, dove restano al di sotto della media Italia sia le percentuali di residenti che esprimono un voto di fiducia almeno sufficiente, pari rispettivamente al 79,6% e al 75,1% nel 2023 (erano 82,0% e 78,8% nel 2021), sia l'incidenza di voti più elevati, che perde circa 4 punti percentuali sia al Sud (48,1%) sia nelle Isole (46,2%), e si riduce in particolar modo in Sicilia e Campania. In queste due regioni, ma anche in Calabria e in Sardegna, livelli sufficienti o elevati di fiducia sono meno diffusi che in Italia. Tutte le restanti regioni del Sud sono vicine alla media Italia o la superano.

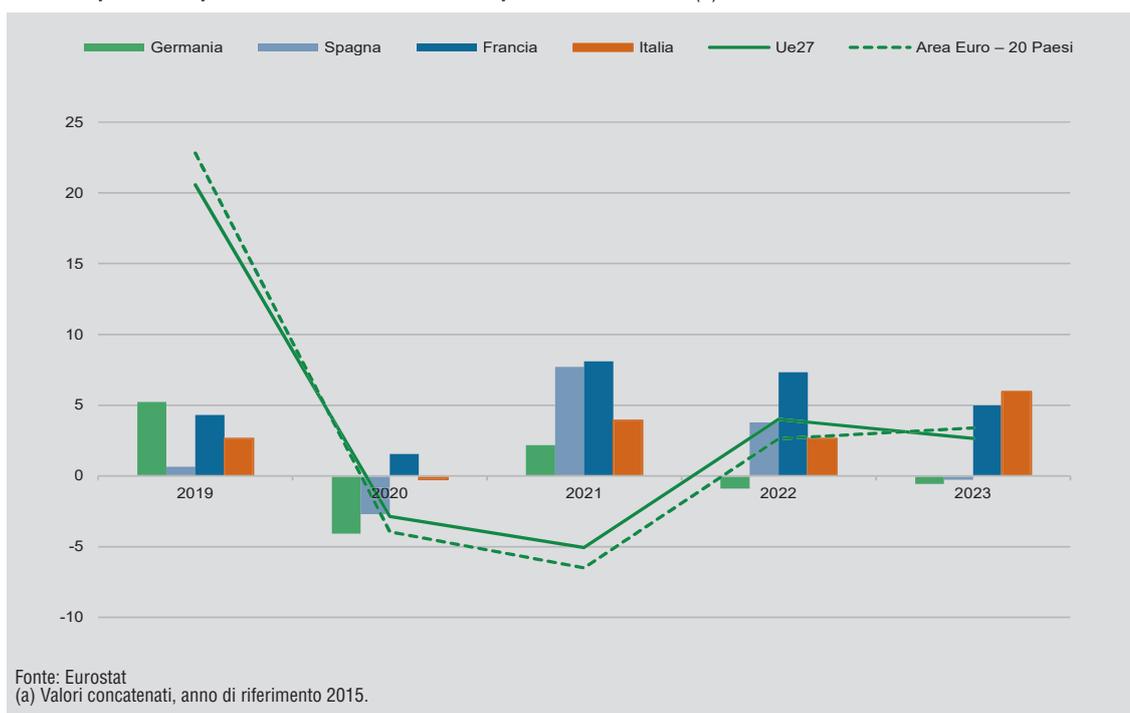
Figura 2. Persone di 14 anni e più per punteggio di fiducia negli scienziati espressa in decimi, per ripartizione, per livello di istruzione. Anno 2023. Valori percentuali e voto medio (a)



Prosegue la crescita degli investimenti in prodotti della proprietà intellettuale

La stima provvisoria del 2023² degli investimenti in prodotti della proprietà intellettuale (PPI), che comprendono ricerca e sviluppo (R&S), *software* e basi dati (in seguito *software*), prospezione e valutazione mineraria e originali di opere artistiche, letterarie o d'intrattenimento, segna un'accelerazione, attestandosi a un livello di 62.876 milioni di euro (valori concatenati, anno base 2015) con una variazione del +5,9% rispetto al 2022 (Figura 3). L'andamento positivo degli ultimi tre anni (2021-2023) conferma la ripresa degli investimenti in PPI dopo la flessione del primo anno della crisi da *COVID-19*. L'accelerazione del processo di trasformazione digitale durante la crisi pandemica e le politiche di incentivo, rafforzate negli ultimi anni anche tramite il PNRR, hanno dato un forte contributo alla crescita. In particolare, la crescita maggiore è da attribuire agli investimenti in *software*, che nel triennio hanno variazioni pari a +6,3% (2021), +4,8% (2022) e +6,1% (2023), e un livello in volume nel 2023 di 32.856 milioni di euro (valori concatenati, anno base 2015). La ricerca e sviluppo invece ha tassi di crescita più moderati per gli anni 2021 (+1,9%) e 2022 (+1,2%) mentre nel 2023 è stimata una crescita del 5,5%. Si accresce di conseguenza il peso del *software* sul totale PPI e supera il 50% per i tre anni citati, a scapito della quota degli investimenti in R&S che oscilla invece tra il 46,6% e il 48,8% (il restante 3% circa va alla prospezione e valutazione mineraria, originali di opere artistiche, letterarie o d'intrattenimento). Negli stessi anni anche gli investimenti in apparecchiature ICT sono cresciuti in modo significativo (+6,9% nel 2021, +14,9% nel 2022 e +6,5% nel 2023), con un livello in volume stimato per il 2023 pari a 16.054 milioni di euro (valori concatenati, anno base 2015).

Figura 3. Investimenti in prodotti della proprietà intellettuale (PPI) in Italia, nell'Ue27 e nell'Eurozona, e nei principali paesi europei. Anni 2019-2023. Variazioni percentuali annuali (a)



2 Per maggiori dettagli sulle politiche di revisione dei conti nazionali cfr. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/nama10_esms.htm.

Se comparata con quella europea, la *performance* italiana in termini di variazioni di crescita nel 2023, risulta notevolmente migliore sia dell'Ue27 (+2,6%) sia dell'Eurozona (+3,4%). Anche nel confronto diretto con i principali partner europei – Germania, Spagna e Francia – la *performance* dell'Italia è migliore. Le stime preliminari, infatti, registrano per i primi due paesi un lieve calo rispetto al 2022 (rispettivamente -0,6% e -0,3%), mentre la Francia, che continua con un importante *trend* positivo, si attesta al +4,9%.

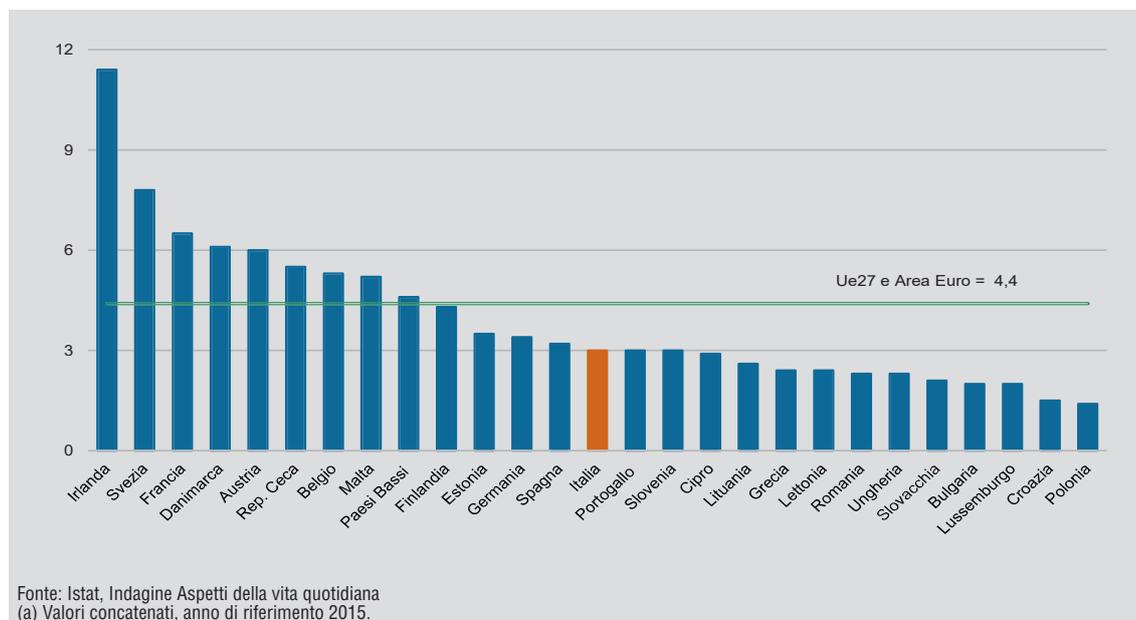
Sebbene gli importanti segnali di sviluppo del 2023 facciano ben sperare, è da evidenziare che in termini di volume l'Italia supera solo la Spagna (42.895 milioni di euro), mentre è decisamente lontana dal livello in volume di Germania e Francia (pari rispettivamente a 124.615 e 169.834 milioni di euro in valori concatenati, anno base 2015)³.

Anche il rapporto tra investimenti in PPI e totale investimenti italiani è al di sotto della media europea⁴: per il 2023 si conferma al 14,1%, stazionario rispetto al 2022, con un *gap* di circa 6 punti percentuali rispetto alla media dei 27 paesi (19,7%) e dell'Eurozona (20,1%), e più basso di Germania e Spagna (15,7% e 16,7%). In Francia, invece, nel 2023 i PPI arrivano al 26,4% sul totale investimenti (circa 0,9 punti percentuali in più del 2022) a conferma dell'incentivazione alla domanda di PPI prodotta dalle politiche francesi degli ultimi anni.

Il rapporto tra investimenti in PPI e Pil nel 2023 resta al 3% per l'Italia, 1,4 punti percentuali in meno delle medie dell'Ue27 e dell'Eurozona (entrambe pari al 4,4%) (Figura 4).

La Germania e la Spagna sono su livelli di poco più alti dell'Italia (3,4% e 3,2%), mentre la Francia, che storicamente è su livelli superiori alla media europea, nel 2023 si attesta al 6,5%, un valore più che doppio di quello italiano. Anche per il 2023 l'Irlanda conferma l'elevato rapporto tra PPI e Pil, trainato dagli investimenti delle imprese multinazionali estere.

Figura 4. Investimenti in prodotti della proprietà intellettuale (PPI) nei Paesi dell'Unione europea. Anno 2023. Valori in percentuale del Pil (a)



³ Sulla base delle politiche di revisione delle Contabilità Nazionali gli anni provvisori, ovvero che potrebbero subire revisioni di stima, sono: Germania, anni 2019-2023; Spagna, anni 2021-2023; Francia, anni 2021-2023; Italia, anni 2021-2023.

⁴ Gli investimenti fissi lordi secondo la definizione dei Conti Nazionali sono: totale costruzioni (distinti per abitazioni e abitazioni non residenziali al netto e al lordo dei costi di trasferimento), impianti e macchinari e armamenti (distinti per mezzi di trasporto, apparecchiature ICT, altri impianti e macchinari e armamenti), risorse biologiche coltivate, prodotti della proprietà intellettuale (distinti per R&S, alle prospezioni e valutazione mineraria, originali di opere artistiche, letterarie o d'intrattenimento, *software* e base dati).

Avvio di ripresa della spesa per R&S dovuto prevalentemente al settore pubblico e alle università

I più recenti risultati delle rilevazioni sulla ricerca e sviluppo (R&S) in Italia⁵, dopo il rallentamento innescato dalla pandemia e dalle misure di contenimento sanitario, nel 2021 registrano una complessiva ripresa della spesa in R&S, che aumenta del 3,8% rispetto all'anno precedente, arrivando a circa 26 miliardi di euro. Con la ripresa del Pil, che cresce più della spesa per R&S, l'indicatore di intensità di ricerca, ovvero l'incidenza percentuale della spesa in R&S sul Pil, risulta pari all'1,43%, in diminuzione rispetto all'anno precedente (1,51%)⁶. Aumenta la distanza dell'Italia dalla media europea, pari al 2,27% del Pil nel 2021; nella classifica degli Stati membri il nostro Paese si colloca al 15° posto, superato sia dai paesi di più recente ingresso, quali la Slovenia e l'Estonia, sia da paesi quali il Portogallo e la Grecia, un tempo caratterizzati da una bassa crescita, ma oggi segnati da una forte dinamica positiva. Nel 2021 l'intensità di R&S delle imprese italiane è pari allo 0,86% del Pil. Le imprese rappresentano ancora il principale settore investitore (60,2% della spesa complessiva) e il principale finanziatore (53,9% dei finanziamenti complessivi). Le università, che con il 24,0% della spesa complessiva rappresentano l'attore più importante dopo le imprese, partecipano alla spesa totale del 2021 con una quota in lieve aumento (+0,9 punti percentuali rispetto al 2020). In lieve crescita anche il ruolo del settore pubblico, responsabile del 14,0% della spesa totale (+0,8 punti percentuali), mentre resta marginale e invariata la quota del non profit (1,9%). Con riferimento ai finanziamenti alla R&S, la seconda più importante fonte, dopo le imprese, è il settore delle istituzioni pubbliche che finanzia la spesa totale per il 35,1%. Rispetto al 2020, aumenta la spesa finanziata dal settore pubblico, dal non profit e dalle imprese (rispettivamente +8,3%, +6,5% e +5,9%), mentre si riduce quella sostenuta dalle università (-6,8%).

Nel 2021 si rilevano ancora importanti segnali di difficoltà tra le imprese: la spesa si attesta sui 15,6 miliardi contro i 16,6 del 2019; la crescita annuale (+1,1%) è ben lontana dai ritmi del periodo pre-pandemico (+7,4% nel 2018; +4,1% nel 2019). L'aumento dell'ultimo anno, complessivamente modesto, è imputabile alla buona capacità di tenuta della grande impresa (+3,8%), mentre nelle piccole e medie imprese vi è stata una marcata flessione (-4,5%). Non sembra migliorare la situazione nel 2022 secondo i dati preliminari, che indicano un'ulteriore riduzione della spesa delle imprese (-2,9% rispetto al 2021). Nel 2023 si stima invece una ripresa in grado di riportare i valori di spesa a livelli superiori a quelli del 2021 (circa 16 miliardi di euro; +5,2% rispetto al 2022)⁷. Tale ripresa interessa tuttavia solo il settore dell'industria e le grandi imprese, mentre nel settore dei servizi e nelle piccole imprese (con meno di 50 addetti) si stima una riduzione.

A livello territoriale, nel 2021 si registra una tendenza generalizzata alla ripresa della spesa in R&S, con un pieno recupero delle attività nelle regioni del Centro (+5,3%), un'importante crescita in quelle del Sud (+8,4%) e risultati positivi nelle Isole (+5,8%) e nel Nord-est (+4,7%). Resta invece sostanzialmente stabile la spesa in R&S nel Nord-ovest (+0,7%), principalmente per effetto di un calo del 4,2% in Piemonte, regione che resta comunque in posizione di rilievo.

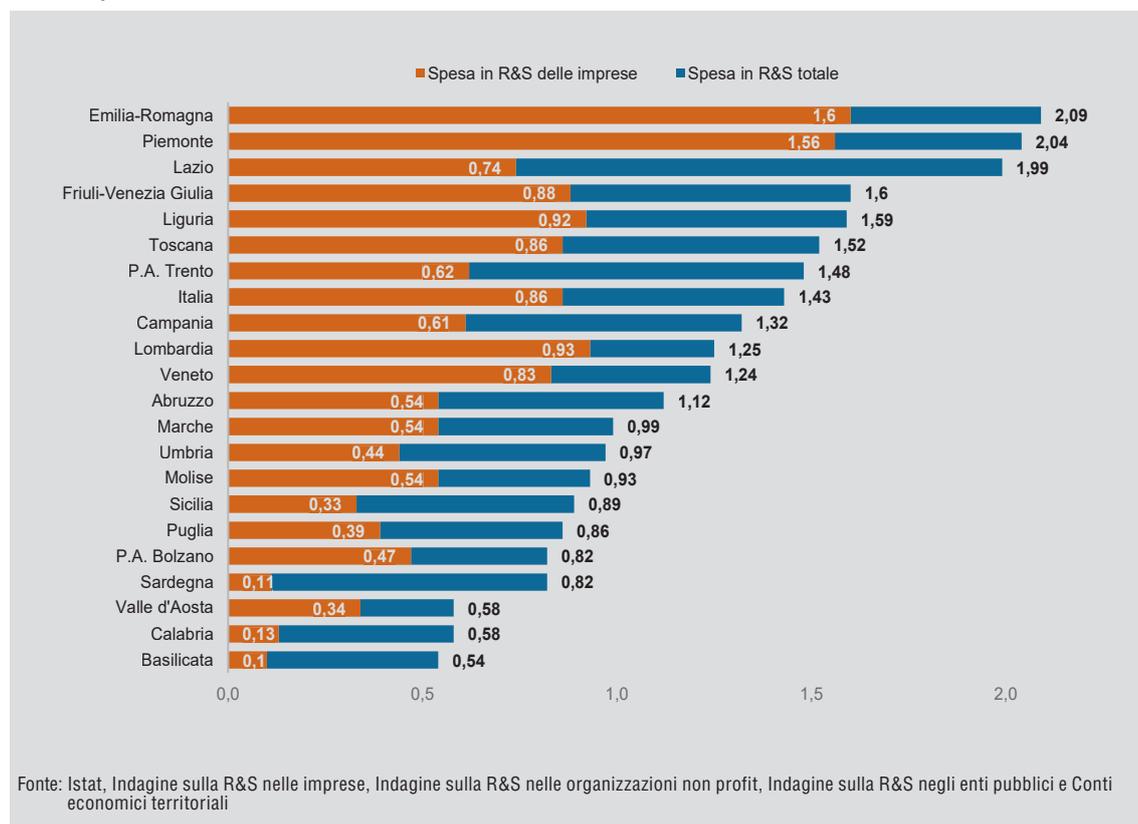
5 I dati si riferiscono alla spesa effettivamente sostenuta per realizzare attività di ricerca e sviluppo con proprio personale e con proprie attrezzature (c.d. attività R&S *intra-muros*) rilevata attraverso tre indagini coordinate, svolte dall'Istat, sulla R&S nelle imprese, nelle organizzazioni non profit e negli enti pubblici.

6 Per i dati sul Pil sono state utilizzate le serie storiche dei conti economici nazionali aggiornate a settembre 2023.

7 I dati preliminari e di previsione relativi alle imprese e alle istituzioni sono stimati sulla base delle informazioni fornite dalle unità che compongono l'insieme delle imprese e delle istituzioni attive nella R&S nel corso del 2021. Non considerano quindi le informazioni fornite da quelle imprese e istituzioni che potrebbero avviare attività di R&S nel corso degli anni successivi, 2022 o 2023.

Con riferimento alla composizione della spesa per tipologia di soggetto esecutore, si confermano grandi differenze territoriali (Figura 5).

Figura 5. Spesa per ricerca e sviluppo intra-muros totale e delle imprese per regione. Anno 2021. Valori in percentuale del Pil



In termini di incidenza della spesa totale per R&S sul Pil, buone *performance* sono registrate in Emilia-Romagna (2,09%), Piemonte (2,04%) e Lazio (1,99%)⁸. Due importanti regioni del Nord quali la Lombardia (1,25%) e il Veneto (1,24%), storicamente *leader* della R&S, nel 2021 si posizionano sotto la media nazionale. I valori più bassi si rilevano in Valle d'Aosta (0,58%), Calabria (0,58%) e Basilicata (0,54%). Anche in termini di intensità della R&S delle imprese l'Emilia-Romagna e il Piemonte sono in testa, seguite dalla Lombardia, mentre il Lazio scende al di sotto della media nazionale. Anche il Veneto, altro importante *leader* storico nella R&S privata, nel 2021 registra un'intensità di ricerca delle imprese inferiore alla media, risultato che è in parte riconducibile alla ridotta dimensione d'impresa, dal momento che le imprese venete che investono in R&S sono principalmente PMI. A grande distanza sono le regioni del Mezzogiorno, con Calabria, Sardegna e Basilicata che restano fanalino di coda.

⁸ I dati del Pil regionale si riferiscono alle serie dei conti economici territoriali pubblicate dall'Istat nel mese di dicembre 2023.

Più imprese innovatrici al Nord. Maggiore propensione all'innovazione di prodotto nel Mezzogiorno

Nel triennio 2018-2020 la crisi associata all'emergenza pandemica ha ridotto in misura notevole la propensione a innovare delle imprese. Si stima che solo il 50,9% delle imprese con almeno 10 addetti abbia svolto attività finalizzate all'introduzione di innovazioni, una quota in calo di circa 5 punti percentuali rispetto al triennio precedente (2016-2018)⁹.

I dati sulla generale propensione a innovare poco rivelano circa la natura e la rilevanza delle innovazioni introdotte, che possono essere di processo piuttosto che di prodotto¹⁰. Queste ultime sono una misura più adeguata a valutare l'innovazione da un punto di vista qualitativo perché gli investimenti in nuovi prodotti o servizi possono portare a un vantaggio competitivo significativo nel mercato attuale, caratterizzato dalla presenza di migliaia di prodotti simili tra loro e soggetti anche alla concorrenza internazionale. Resta confermata la tendenza prevalente tra le imprese italiane a innovare i processi aziendali: nell'ultimo triennio solo il 26,8% delle imprese totali ha sviluppato nuovi prodotti e servizi a fronte del 43,6% di imprese che hanno introdotto innovazioni di processo. Rispetto al triennio 2016-2018, la quota di imprese che realizzano innovazioni di prodotto diminuisce di più (-4,3 punti) della percentuale di imprese che investono in nuovi processi (-3,8 punti).

In sole due regioni (Marche e Piemonte) oltre la metà delle imprese ha svolto attività innovative nell'ultimo triennio (Figura 6a).

Figura 6a. Imprese con almeno 10 addetti con attività innovative per regione. Anni 2016-2018 e 2018-2020. Valori percentuali

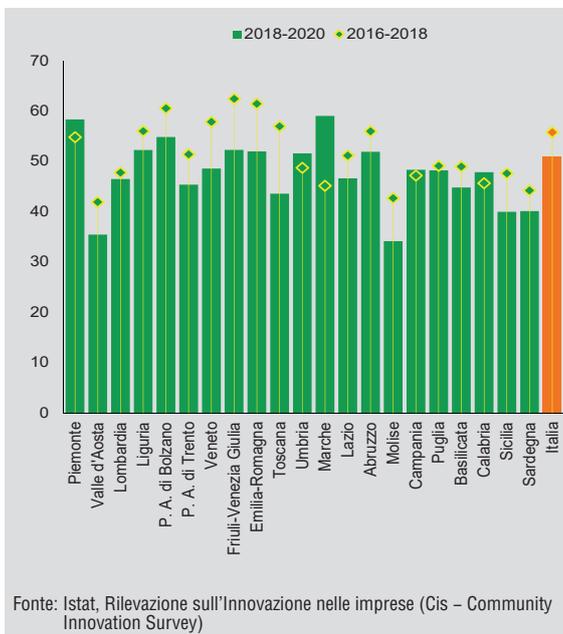
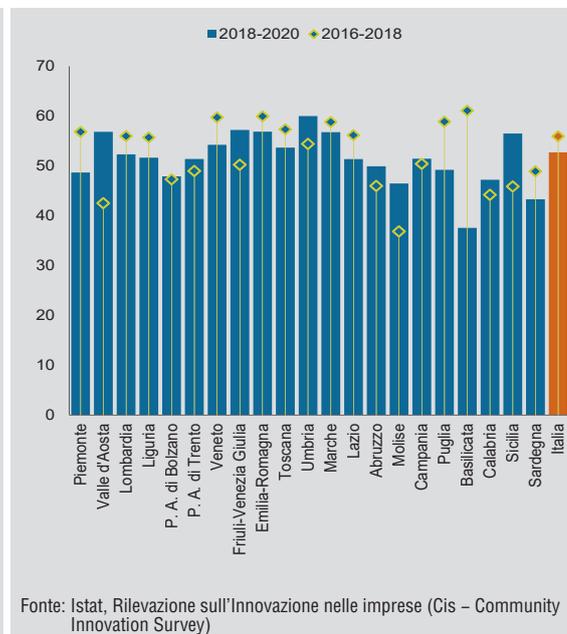


Figura 6b. Imprese con almeno 10 addetti che hanno introdotto innovazioni di prodotto per regione. Anni 2016-2018 e 2018-2020. Valori per 100 imprese con attività innovative



9 Tra le cause della sospensione o contrazione dell'innovazione vi è stata l'emergenza sanitaria, che ha interessato il 64,8% delle imprese con attività innovative, in particolare le più piccole (il 66,7% contro il 50,2% delle grandi).

10 L'innovazione di prodotto consiste nell'introduzione sul mercato di un prodotto o di servizio nuovo, o significativamente migliorato, rispetto alla gamma di prodotti e servizi precedentemente venduti sul mercato dall'impresa. Tra le innovazioni di prodotto sono inclusi anche i cambiamenti significativi al *design* di un prodotto e i prodotti e i servizi digitali nuovi (o significativamente migliorati). Sono invece esclusi il commercio (inteso come semplice rivendita) di nuovi prodotti e nuovi servizi acquistati da altre imprese e le novità di natura puramente estetica.

Si conferma in generale il primato del Nord, con un buon numero di regioni collocate al di sopra della media nazionale. Tra le regioni centrali, Lazio e Toscana segnalano una bassa incidenza di imprese innovative, pur essendo le più attive in termini di spesa per R&S. Infine, in quasi tutte le regioni del Mezzogiorno, a eccezione dell'Abruzzo, il tasso di innovazione è inferiore alla media e il divario raggiunge punte massime in Molise (34,1%).

Tranne poche eccezioni, l'emergenza sanitaria ha indebolito l'intero territorio nazionale e, rispetto al triennio 2016-2018, si assiste a una generale riduzione degli innovatori, con un peggioramento di circa 10 punti percentuali in Toscana, così come in altre regioni storicamente connotate da una massiccia presenza di imprese innovative, quali il Veneto, l'Emilia-Romagna e la provincia autonoma di Trento. Tuttavia la crisi, anche se pervasiva, è stata disomogenea nel modo in cui ha manifestato i suoi effetti sull'innovazione: nel Centro-Nord, Marche, Piemonte e Umbria hanno registrato un incremento della quota di innovatori; per il Sud un miglioramento (seppure più contenuto) è stato registrato anche in Campania e Calabria.

Nel complesso, la crisi ha colpito maggiormente la propensione a innovare nelle regioni del Centro-Nord (-5,5 punti percentuali rispetto al triennio 2016-2018), in confronto alle regioni meridionali, dove già era più contenuta (-2 p.p.), producendo una convergenza su livelli più bassi. Le divergenze nel nostro Paese restano comunque caratterizzate da un evidente *gap* territoriale, ma restringendo il campo di analisi agli innovatori di prodotto, emergono segnali incoraggianti per il Mezzogiorno e le distanze dal Centro-Nord si riducono (dai -6 p.p. registrati nel 2018-2020 per il totale degli innovatori ai -3 punti percentuali per gli innovatori di prodotto) (Figura 6b).

Sebbene la tendenza a innovare i prodotti e i servizi risulti più diffusa nel Nord, tra le regioni con la maggiore presenza di questi innovatori occupano una posizione di rilievo anche l'Umbria, le Marche e la Sicilia, che si collocano al di sopra della media nazionale.

Inoltre, la pandemia sembra aver colpito meno gli innovatori di prodotto delle regioni meridionali, che rispetto al triennio 2016-2018 mostrano segnali di dinamismo positivo. In particolare, alcune delle regioni meridionali che si trovavano in posizione di retrovia, quali il Molise e la Calabria, registrano un buon incremento degli innovatori di prodotto (rispettivamente +9,6 e +3,0 p.p.), i quali aumentano anche in Sicilia, regione storicamente più debole sul fronte dell'innovazione (+10,6 p.p.).

Si consolida il trend di crescita della propensione alla brevettazione

Gli indicatori sulle domande di brevetto forniscono una misura dei risultati dell'attività inventiva e della capacità degli operatori di tradurre i prodotti delle attività di ricerca e innovazione in potenziali guadagni economici. Le statistiche sui brevetti permettono quindi di misurare alcuni *output* che l'attività di ricerca e sviluppo genera in misura variabile secondo l'ambito scientifico disciplinare e l'orientamento verso la ricerca applicata piuttosto che di base.

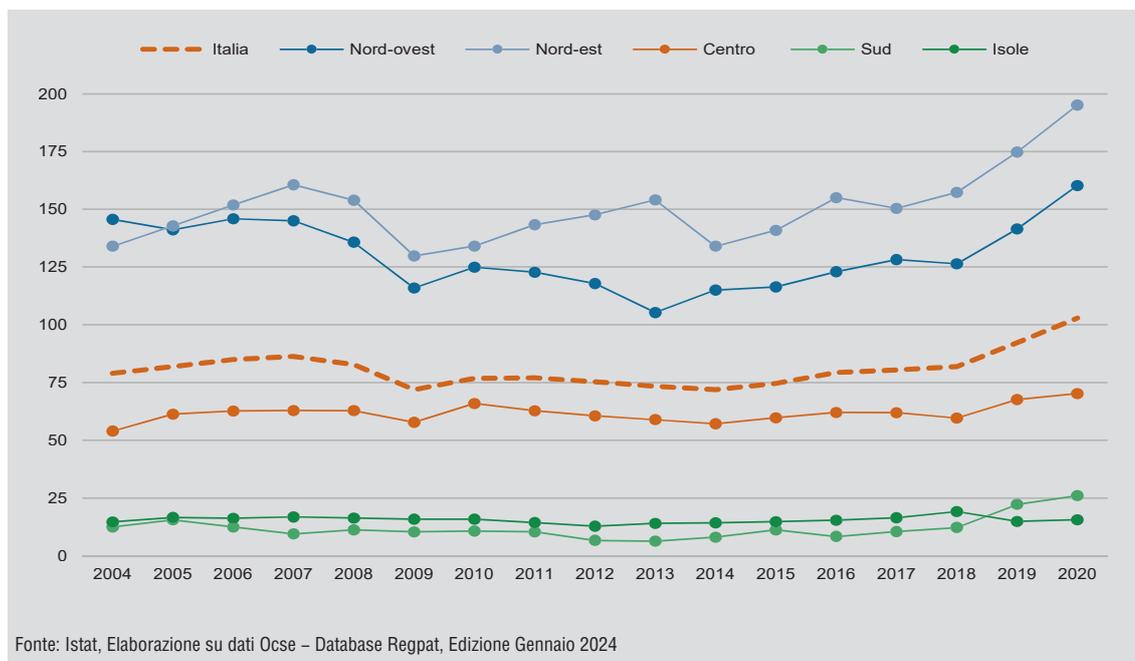
Sotto il profilo dell'attività inventiva, la propensione alla brevettazione, misurata in base alla partecipazione di inventori¹¹ residenti in Italia al processo di brevettazione europeo, dopo un decennio di tendenziale stabilità, a partire dal 2014 mostra una dinamica di crescita costante, che si fa più decisa a partire dal 2019 con una accelerazione che fa salire l'indicatore a 92,3 domande di brevetto per milione di abitanti (era 81,9 nel 2018).

¹¹ Nell'indicatore Bes che misura la propensione alla brevettazione, per tenere conto del contributo di più inventori che figurano nella stessa domanda di brevetto, si effettua un conteggio frazionato (pro-quota). L'attribuzione territoriale si basa sugli indirizzi degli inventori indicati nella domanda di brevetto depositata.

Il *trend* di crescita si consolida nel 2020 (ultimo aggiornamento disponibile) con 102,9 domande per milione di abitanti. La crescita complessiva per l'Italia tra il 2014 e il 2020 è del 43,1%, con un tasso medio annuo del +7,2% (Figura 7). Tra le ripartizioni, le differenze nei livelli e nelle dinamiche sono evidenti e riflettono chiaramente la distribuzione territoriale dell'attività di R&S e il diverso grado di innovazione dei sistemi produttivi.

Il Nord traina la media Italia, con un'apprezzabile differenza tra il Nord-est e il Nord-ovest (195,1 e 160,3 brevetti per milione di abitanti) che nel 2020 appare più ampia in confronto al 2014, poiché il Nord-est è cresciuto a un ritmo medio annuo più sostenuto (+7,6%) del Nord-ovest (+6,6%). Al Sud la propensione alla brevettazione è più che triplicata rispetto al 2014 (+225,0%). Ciò nonostante si è notevolmente accentuata la distanza tra il Nord e le due ripartizioni meridionali, che anche nel 2020 restano su livelli molto bassi, pari rispettivamente a 26,0 brevetti per milione di abitanti al Sud e a 15,6 nelle Isole.

Figura 7. Domande di brevetto presentate all'Ufficio Europeo dei Brevetti (EPO) per ripartizione di residenza degli inventori. Anni 2004-2020. Valori per milione di abitanti



Le tendenze descritte trovano conferma anche nei dati relativi alle domande di brevetto presentate all'EPO da richiedenti residenti in Italia¹², dati che sono riferiti alla titolarità dei diritti di sfruttamento economico dei brevetti, e che tra il 2014 e il 2020 registrano una analoga e costante crescita, che prosegue nel 2021 (+6,5% rispetto al 2020) e non si arresta nel 2022. Nel 2022, in base ai dati preliminari diffusi da Eurostat¹³, lo European Patent Office ha registrato 4.864 domande di brevetto europeo presentate da un richiedente residente in Italia, una media di 82,4 domande per milione di abitanti¹⁴ a fronte delle 151,1 per milione di abitanti della Ue27.

¹² Il richiedente è l'organizzazione o la persona fisica che deposita la domanda di brevetto, avviando il processo di brevettazione. Può essere l'inventore originale o un cessionario.

¹³ Fonte: Eurostat. Dati aggiornati al 31/03/2023; anno 2022 provvisorio.

¹⁴ L'indicatore qui commentato considera al numeratore le domande registrate dall'EPO il cui primo richiedente è residente in un Paese dell'Unione. L'attribuzione territoriale è determinata esclusivamente sulla base della residenza del primo richiedente il brevetto e nel caso di più richiedenti, il conteggio è unico (non si applica conteggio frazionato).

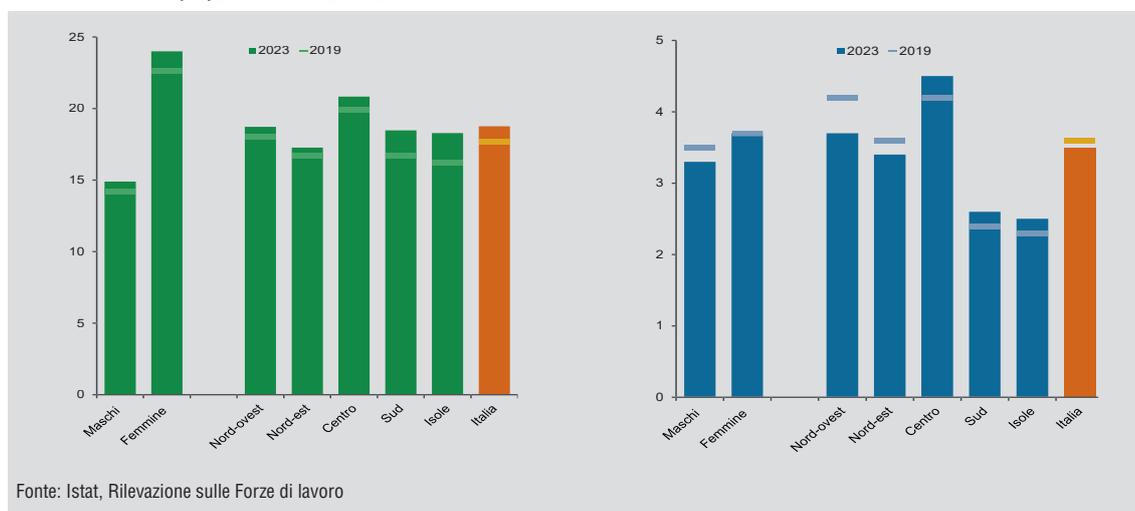
Quasi l'80% dei richiedenti brevetto italiani del 2022 è residente nel Nord (44% circa nel Nord-ovest), meno del 15% al Centro¹⁵.

Al confronto con altri Paesi dell'Unione, il livello dell'attività brevettuale dell'Italia resta storicamente più basso, date anche le caratteristiche della sua struttura produttiva, ma i dati descrivono per il nostro Paese una dinamica più vivace che in passato, con una crescita del numero di domande del 33,3% tra il 2014 e il 2022 e un tasso medio annuo pari al +4,2% (+1,1% il tasso medio annuo della Ue27). Si è di conseguenza ridotta la distanza tra il nostro Paese e la media dell'Unione europea; il peso dei richiedenti brevetto italiani sul totale dei richiedenti europei è cresciuto (dal 5,8% del 2014 al 7,2% del 2022) e l'Italia ha scalato di una posizione – dal 13° posto nel 2014 al 12° nel 2022 – la classifica dei 27 Paesi dell'Unione secondo il numero di domande di brevetto per milione di abitanti registrate all'EPO.

Crescono i lavoratori della conoscenza. Al Centro la maggiore occupazione culturale e creativa

Nel 2023 l'incidenza dei lavoratori della conoscenza sull'occupazione totale cresce, attestandosi al 18,8%, circa un punto percentuale in più rispetto sia al 2022 sia al 2019 (Figura 8).

Figura 8. Occupati con istruzione universitaria in professioni scientifico-tecnologiche (sx) e occupati culturali e creativi (dx) per sesso, per ripartizione. Anni 2019 e 2023. Per 100 occupati con le stesse caratteristiche



L'incremento dell'ultimo anno (+5,4%) è più deciso di quello registrato dal numero di occupati nel complesso (+2,1%), a indicare che la dinamica positiva è sostenuta dalla crescita più accentuata dell'occupazione qualificata nelle professioni scientifico-tecnologiche. La distanza tra uomini e donne resta pari a 9 punti percentuali a vantaggio di queste ultime: nel 2023 poco meno di un'occupata su quattro è una lavoratrice della conoscenza (24,0%), per gli occupati maschi, invece, il rapporto è di circa uno su sei (14,9%). Tra le ripartizioni, i valori più elevati per le donne si confermano al Mezzogiorno e al Centro (26,3% e 25,8% rispettivamente), per gli uomini al Centro e al Nord-ovest (16,9% e 15,5%).

¹⁵ Fonte: EPO, dati aggiornati al 31/03/2023. Cfr. EPO Patent Index 2022. Italy's country profile. <https://report-archive.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2022.html>.

Il Nord-est resta l'area con la più bassa incidenza di lavoratori della conoscenza sia tra gli uomini (13,8%) sia tra le donne (21,6%) e quella con la minore crescita nell'ultimo anno. Invece il Nord-ovest è tra le aree del Paese che registrano gli avanzamenti maggiori sia per gli uomini sia per le donne (+1,0 p.p.; +1,5 p.p.), insieme al Mezzogiorno, dove la crescita dell'ultimo anno si concentra sulla componente maschile (che passa da 12,8% a 13,7%). Indipendentemente dalla ripartizione di residenza, l'indicatore raggiunge i livelli più elevati tra gli occupati più giovani, e in particolare nelle classi di età 25-34 e 35-44 (24,5% e 22,8%) specialmente se donne (33,0% e 29,6%), e tra gli occupati maschi con più di 65 anni (24,1%). Le tre classi di età citate sono anche quelle con i maggiori incrementi nell'ultimo anno (tra +1,2 p.p. e +1,4 p.p.).

Nel 2023 l'occupazione culturale e creativa è invariata al 3,5% dell'occupazione totale. La stazionarietà dell'indicatore nell'ultimo anno è il risultato di una dinamica di crescita più contenuta rispetto all'occupazione generale, con un modesto incremento del numero di occupati in settori o professioni culturali e creativi, che nel 2023 raggiungono le 825,1 migliaia di unità (+0,7% nell'ultimo anno) avvicinandosi ai valori del 2019 (826,3 migliaia di occupati). Dopo la forte crisi occupazionale seguita alla pandemia, quindi, nell'ultimo anno si consolida il recupero realizzato in termini assoluti, ma non in termini di incidenza sull'occupazione totale, e l'indicatore resta ancora distante dal livello pre-pandemico (era pari al 3,6% nel 2019). È in particolare la componente maschile a restare su livelli più bassi, fermandosi al 3,3% anche nel 2023, a fronte del 3,5% del 2019. Per le donne, invece, l'indicatore registra un lieve arretramento nell'ultimo anno che lo riporta in linea con il valore del 2019 (3,7%).

Il Centro si conferma come l'area del Paese con i valori più elevati. Nel 2023 l'occupazione della conoscenza raggiunge il 4,5%, con una crescita apprezzabile rispetto al 2019 (era 4,2%), in particolare per le donne, che salgono al 4,6% (dal 4,1% del 2019). I livelli più bassi si hanno nel Sud e nelle Isole, dove nel 2023 le incidenze sono rispettivamente del 2,6% e del 2,5%, comunque in netta crescita rispetto al 2019 (erano 2,4% e 2,3%), sia per gli uomini sia per le donne. Analogamente ai lavoratori della conoscenza, la distribuzione tra le classi di età conferma la maggiore incidenza di occupati culturali e creativi tra i 25-34enni (4,2%), in particolare donne (4,9%), e tra gli ultrasessantatreenni (4,7%), specie se uomini (5,0%).

Gli espatri dei giovani laureati italiani tornano ai livelli osservati prima della pandemia

Dopo un decennio caratterizzato da un andamento crescente delle emigrazioni, rallentato solo dalla pandemia¹⁶, nel 2022 i flussi di espatri dei giovani laureati italiani di 25-39 anni si intensificano e raggiungono i livelli osservati prima della pandemia (21.607 espatri, +20% sul 2021 e +2,6% sul 2019), mentre diminuiscono sensibilmente i rientri dall'estero (9.119 rimpatri, -13,5% sul 2021). Torna a crescere, di conseguenza, il saldo migratorio negativo (dunque la perdita) di giovani laureati verso l'estero (-12.488 persone)¹⁷.

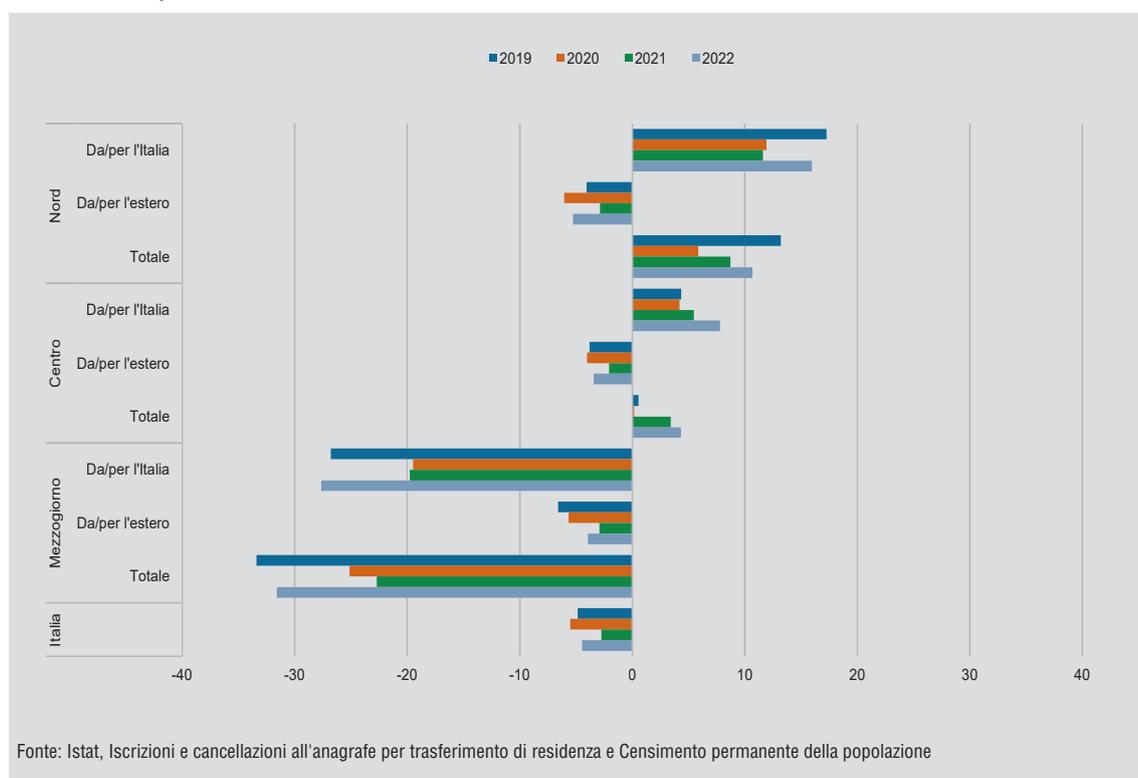
¹⁶ Nel 2020, nonostante le misure restrittive che hanno influenzato il normale *trend* delle migrazioni, si è osservata una crescita inattesa degli espatri verosimilmente dovuta a un "effetto Brexit": l'uscita del Regno Unito – considerato la principale meta di destinazione dei giovani laureati – potrebbe aver accelerato le pratiche di iscrizione in AIRE (Anagrafe degli Italiani Residenti all'Estero) di coloro che erano già presenti sul territorio britannico, configurando, quindi, più una regolarizzazione che un reale spostamento.

¹⁷ L'indicatore è dato dalla somma del tasso migratorio interno e del tasso migratorio con l'estero. A livello nazionale il tasso migratorio interno è pari a zero.

Nel 2022 il tasso di migratorietà, che rapporta il saldo migratorio dei giovani cittadini italiani (25-39 anni) con un titolo di studio universitario¹⁸ al complesso dei residenti con le stesse caratteristiche, dopo il miglioramento del 2021 (-2,7 per mille) dovuto anche al consistente contributo dei rientri in patria dei giovani laureati, è risultato pari a -4,5 per mille, con una differenza di rilievo tra i giovani laureati maschi (-5,6 per mille) rispetto alle coetanee laureate (-3,7 per mille).

Sono significative le differenze tra le aree del Paese: a livello territoriale, infatti, l'intensità e il segno dell'indicatore sintetizzano i risultati di due dinamiche, la mobilità interna e quella internazionale, che nelle ripartizioni del Centro-Nord hanno andamenti contrapposti (Figura 9).

Figura 9. Tasso di migratorietà dei laureati italiani di 25-39 anni per origine/destinazione e ripartizione. Anni 2019-2022. Valori per 1.000 residenti con le stesse caratteristiche



Nel 2022 i tassi migratori con l'estero dei giovani laureati sono negativi e in peggioramento in tutte le aree del Paese: sotto la media nazionale quelli delle regioni del Centro (-3,4 per mille contro il -2,1 per mille del 2021) e del Mezzogiorno (-3,9 al Sud e -4,0 nelle Isole, nel 2021 erano rispettivamente -2,8 e -3,2) e sopra la media nazionale quelli del Nord (-4,9 Nord-ovest e -5,8 Nord-est, contro il -2,7 e il -3,1 del 2021).

A livello territoriale, le perdite con l'estero dei giovani laureati si combinano in vario modo con i movimenti interni.

Il saldo migratorio interno positivo nelle ripartizioni del Centro e del Nord riesce a invertire il segno dell'indicatore trasformando la perdita di risorse qualificate in guadagno.

¹⁸ L'indicatore è circoscritto ai giovani laureati italiani perché per i trasferimenti di residenza dei cittadini stranieri la variabile titolo di studio non è ancora di qualità adeguata.

Nel 2022, infatti, il bilancio complessivo è ampiamente positivo per il Nord (+10,7 per mille, pari a circa +14 mila giovani laureati) e, in misura più contenuta, per il Centro (+4,3 per mille). Nel Mezzogiorno, invece, alle perdite di giovani risorse qualificate dovute alle emigrazioni verso l'estero (-3.906) si aggiungono quelle dovute agli spostamenti verso il Centro-Nord (-25.319). Il risultato è un saldo migratorio totale negativo, che corrisponde a perdite più consistenti rispetto all'anno precedente (-32,5 per mille al Sud e -29,3 per mille nelle Isole, mentre nel 2021 il valore dell'indicatore era pari rispettivamente a -23,5 e -20,8 per mille). I flussi sulla tradizionale direttrice dal Mezzogiorno verso il Centro-Nord, sempre più intensi dopo la crisi pandemica, contribuiscono a esacerbare il divario, confermando la minore attrattività delle regioni meridionali nei confronti delle risorse umane più giovani e qualificate.

Il divario territoriale si manifesta anche nelle scelte e nelle opportunità migratorie: nel 2022 la perdita di giovani laureati italiani verso l'estero è da attribuire prevalentemente ai residenti nelle regioni del Nord Italia (circa 12 mila gli espatri e circa 5 mila i rimpatri), in misura minore ai giovani residenti nel Mezzogiorno (6 mila espatri e 2 mila rimpatri) e, in parte residuale, a quelli del Centro (4 mila espatri e 1,9 mila rimpatri).

Raddoppia il numero di Comuni che offrono servizi online per le famiglie. Si amplia la gamma dei servizi offerti

I dati riferiti al 2022 registrano, rispetto alla rilevazione del 2018, un deciso aumento dei servizi comunali online dedicati alle famiglie. Quindi, i servizi offerti online a qualsiasi livello di interazione non sono più solo quelli destinati soprattutto alle imprese, per i quali si conferma il salto di disponibilità digitale già evidenziato nel 2018 con valori oltre l'80%. L'incremento dei servizi online alle famiglie è stato possibile grazie alla forte accelerazione della trasformazione digitale dei servizi, delle procedure e dell'organizzazione del lavoro impressa dall'emergenza sanitaria¹⁹. Questo, insieme alle semplificazioni procedurali e alle maggiori risorse finanziarie messe a disposizione già nel 2020²⁰, ha concorso a far convergere la maggiore offerta da parte delle pubbliche amministrazioni locali con la crescente domanda espressa dai cittadini per i servizi pubblici online²¹.

Nel 2022 più di un Comune italiano su due (53,6%) ha dichiarato di gestire interamente online almeno un servizio per le famiglie²², la quota scende al 36% se si considerano i

19 Tendenza già evidenziata nel Rapporto Bes 2021. Si veda in particolare l'approfondimento *L'evoluzione tecnologica delle amministrazioni comunali tra il 2017 e il 2020*, nel Capitolo 11 (pp. 222-223).

20 "Decreto Rilancio" (DL n. 34/2020), convertito con modificazioni dalla Legge n. 77/2020, recante "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali, connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19"; Decreto legge 16 luglio 2020, n. 76, recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale, convertito dalla Legge n. 120/2020; "Decreto Cura Italia" (DL n. 18/2020), convertito con modificazioni dalla Legge n. 27/2020, recante "Misure di potenziamento del servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19".

21 Tra il 2019 e il 2021 i dati sulla domanda di *e-government* hanno evidenziato, per la prima volta dal 2015, una forte crescita della quota di individui di 16-74 anni che hanno utilizzato Internet per interagire con la Pubblica amministrazione negli ultimi 12 mesi, che è passata dal 23,4% al 33,9%. Fonte: Eurostat, Survey on the use of Information and Communication Technologies (ICT) in households and by individuals (dataset isoc_ciegi_ac variabile I_LUGOV12: Utilizzo di internet per interagire con la PA nei 12 mesi precedenti).

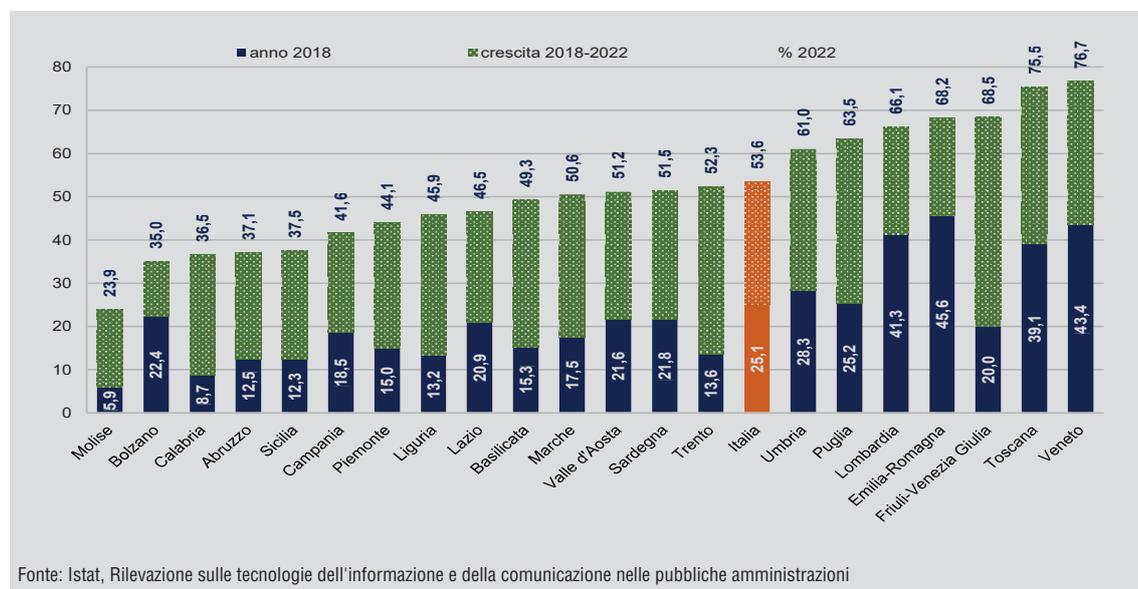
22 Per il calcolo dell'indicatore si considera un sottoinsieme di 11 servizi che: a) si rivolgono esclusivamente o prevalentemente alle famiglie; b) sono connessi alle funzioni fondamentali dei Comuni; c) sono teoricamente erogabili da tutti i Comuni. In base a questi criteri sono stati selezionati i seguenti servizi: Certificati anagrafici; Carta d'identità; Contrassegno di invalidità; Consultazione cataloghi e prestito bibliotecario; Iscrizione asilo

Comuni che offrono almeno due servizi interamente online e al 24% se i servizi sono almeno tre.

Rispetto al 2018, la quota di Comuni che gestiscono interamente online l'iter per l'accesso ad almeno un servizio per le famiglie è più che raddoppiata (era 25,1%); è più che triplicata la percentuale di Comuni che ne gestiscono interamente online almeno due (era il 10%) e quintuplicata quella delle amministrazioni che ne gestiscono interamente online almeno tre (era 5%). Si tratta soprattutto dei servizi anagrafici (che passano dal 65,5% all'83,9%), di quelli relativi al rilascio della carta d'identità (da 58,8% a 70,8%) e alla richiesta di contrassegno di invalidità (da 46,1% a 60,0%), dei servizi di mensa scolastica (da 55,1% a 66,0%) e del pagamento di contravvenzioni (da 30,8% a 45,5%).

La crescita è diffusa nel territorio, ma, nonostante la dinamica positiva del Mezzogiorno, si registra un lieve peggioramento del divario territoriale con il Nord (da 14,8 punti percentuali del 2018 a 16,4): il Nord passa dal 30,4% del 2018 al 59,1%, il Mezzogiorno dal 15,6% al 42,7%. Tra le regioni, le quote più elevate dell'indicatore si osservano in Veneto e Toscana, dove nel 2022 più di tre Comuni su quattro (rispettivamente 76,7% e 75,5%) gestiscono online almeno un servizio per le famiglie e gli individui. Seguono Friuli-Venezia Giulia (68,5%) ed Emilia-Romagna (68,2%). Le crescite più significative rispetto al 2018 si registrano in Friuli-Venezia Giulia (+48,5 punti percentuali) e nella provincia autonoma di Trento (+38,6 p.p.) che hanno guadagnato molte posizioni nella distribuzione regionale. Progressi importanti si riscontrano anche in molte regioni meridionali, che tuttavia restano in coda alla distribuzione: in Molise e in Calabria il valore del 2022 triplica quello del 2018, in Basilicata e Sicilia lo raddoppia (Figura 10).

Figura 10. Comuni che offrono interamente online almeno un servizio alle famiglie per regione. Anni 2018 e 2022. Valori percentuali

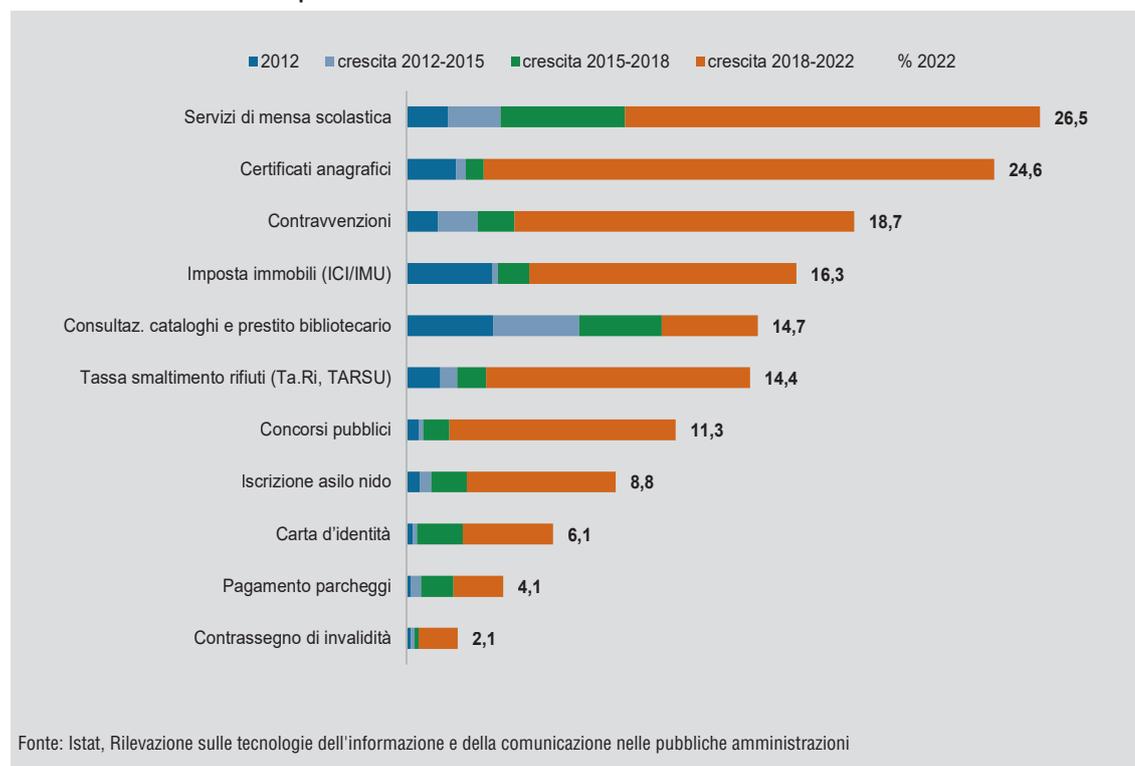


La dimensione dell'ente gioca, come nel passato, un ruolo anche nella crescita: i piccoli Comuni fino a 5 mila abitanti migliorano, ma si allontanano dai valori crescenti registrati da quelli delle classi dimensionali maggiori.

Nel 2022, a fronte del 97,4% (77,1% nel 2018) dei Comuni con almeno 60 mila abitanti che offrono uno o più servizi interamente online, la quota per i Comuni fino a 5 mila abitanti è il 43,6% (era 16,5%).

A fine 2022 il 26,5% dei Comuni offrono agli utenti la possibilità di gestire interamente online l'iter per l'accesso al servizio di mensa scolastica (compreso l'eventuale pagamento). Tra i servizi interamente online maggiormente diffusi seguono poi il pagamento delle contravvenzioni (18,7%) e dell'imposta sugli immobili (16,3%). La completa digitalizzazione di questi tre servizi ha avuto un incremento notevole tra il 2018 e il 2022, anche per impulso dei provvedimenti normativi volti alla generalizzazione delle piattaforme di pagamento online per la Pubblica amministrazione²³. Cresce molto anche l'offerta dei certificati anagrafici (24,6%), grazie al progredire dell'Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente (ANPR) che da novembre 2021 consente ai cittadini di richiedere digitalmente alcuni certificati in autonomia (Figura 11).

Figura 11. Comuni che offrono interamente online almeno un servizio alle famiglie per tipo di servizio. Anni 2012, 2015, 2018 e 2022. Valori per 100 Comuni

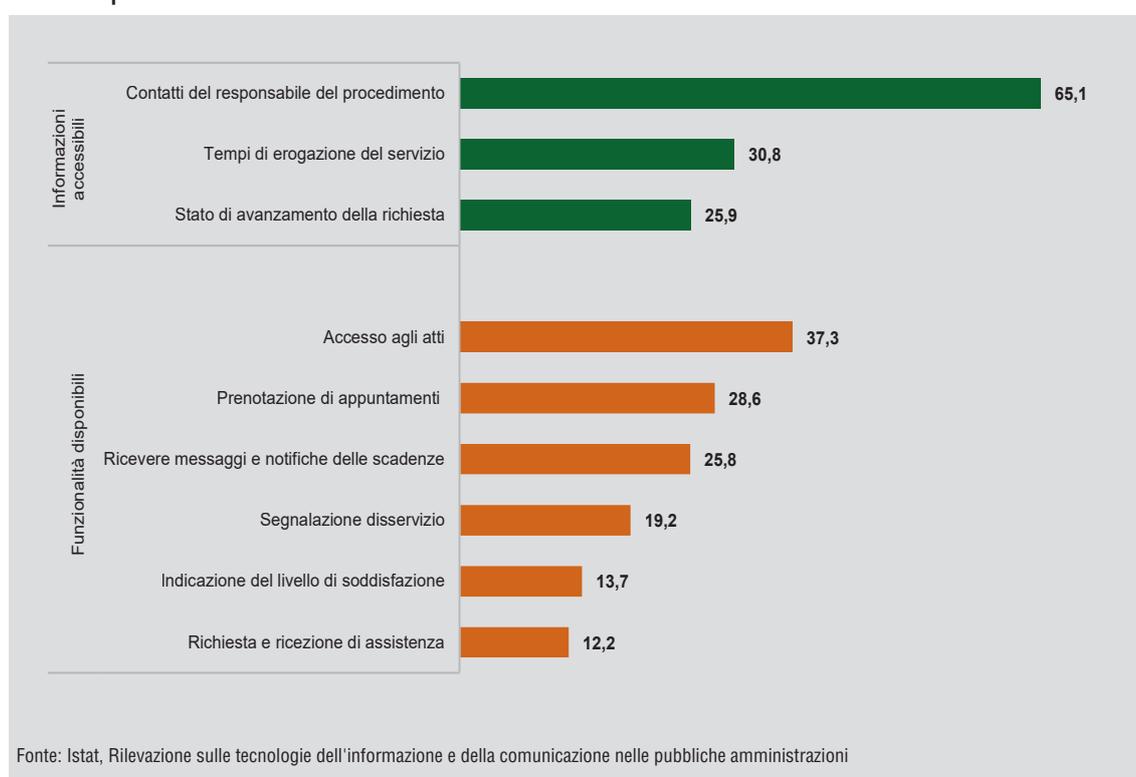


L'esperienza degli utenti nei servizi pubblici online migliora quanto più ricca è l'offerta di funzionalità a completamento del servizio e l'accesso alle informazioni sul servizio stesso, come, ad esempio, la possibilità di chiedere assistenza o di conoscere i tempi di erogazione del servizio digitale. I dati al 2022 segnalano forti necessità di miglioramento soprattutto per le Amministrazioni comunali: solo il 19,2% dei Comuni ha attivato la possibilità di segnalare un disservizio per il servizio digitale e solo il 12,2% consente agli utenti di richiedere e ricevere assistenza per il servizio digitale; appena il 13,7% dei Comuni chiede agli utenti di esprimere un livello di soddisfazione per i servizi offerti online.

²³ Il Decreto Legge "semplificazione e innovazione digitale" (convertito nella Legge 11/11/2020, n.120), ha previsto che le Pubbliche amministrazioni, gli Enti pubblici e i Prestatori di Servizi di Pagamento (PSP) debbano integrare la piattaforma pagoPA, con l'obiettivo di uniformare le modalità di pagamento e di riscossione a livello nazionale.

Un Comune su quattro (25,8%) è in grado di inviare messaggi e notifiche delle scadenze relative al servizio, e il 28,6% dei Comuni offre la possibilità di prenotare appuntamenti con gli uffici dell'Amministrazione. Il 30,8% dei Comuni (il 58,2% tra i Comuni con oltre 60 mila abitanti) rende accessibili agli utenti dei servizi online informazioni su tempi di erogazione del servizio e il 25,9% sullo stato di avanzamento delle richieste. Il 37,3% rende possibile operare online per la richiesta di accesso agli atti e il 65,1% per conoscere i riferimenti del responsabile del procedimento (Figura 12).

Figura 12. Funzionalità disponibili e informazioni accessibili per gli utenti dei servizi comunali online. Anno 2022. Valori per cento Comuni



Il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) non ha potuto ancora incidere sugli indicatori misurati dalla rilevazione. Nella prossima edizione dell'indagine, riferita al 2025, si potranno cogliere gli effetti delle misure finanziate dal Piano, come i progetti relativi alla migrazione al *Cloud*, all'esperienza del cittadino nei servizi pubblici, all'adozione di piattaforme quali pagoPA e l'app IO e all'identità digitale SPID/CIE.

Turismo e commercio continuano a trainare le vendite via web ai consumatori finali

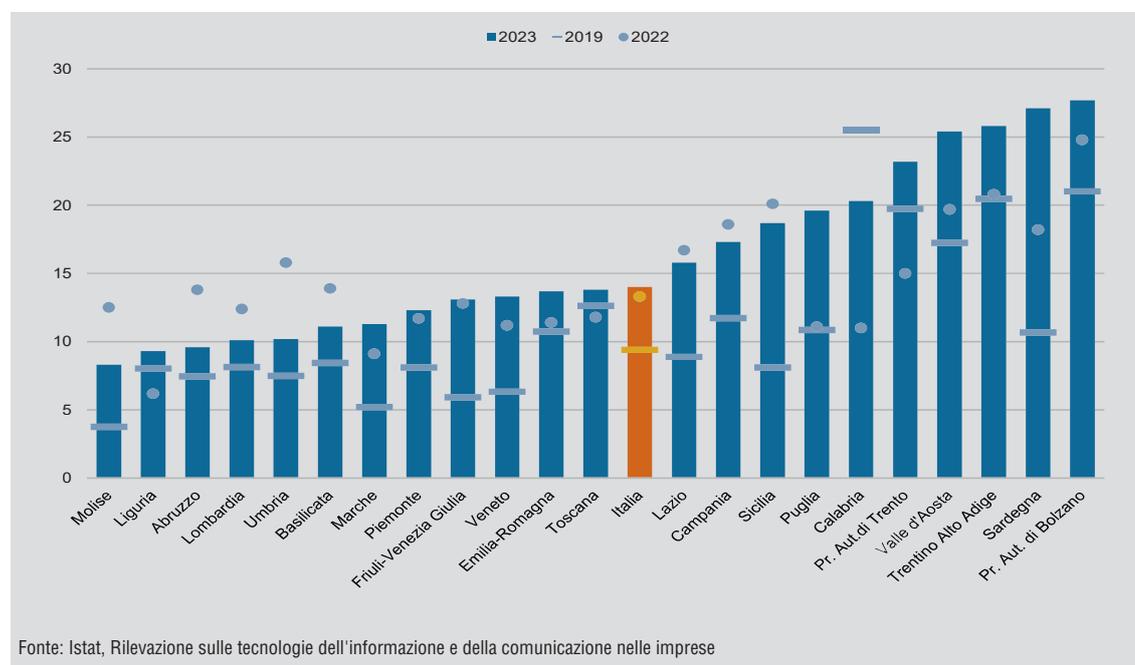
Nel 2023 la quota delle imprese italiane con almeno 10 addetti che nell'anno precedente hanno venduto beni e servizi via web a consumatori finali (B2C) tramite propri canali, piattaforme digitali o intermediari di *e-commerce* si attesta al 14,0%, recuperando la lieve flessione dell'anno precedente (era 13,3% nel 2022).

La distanza dalla media europea (16,2%) resta intorno ai due punti percentuali (era un punto nel 2021).

Rispetto al 2019, la dinamica si conferma positiva ma lenta, con una crescita complessiva di 4,6 punti percentuali (Figura 13).

A livello territoriale, la crescita del Mezzogiorno (dall'11,1% del 2019 al 18,0% del 2023) si concentra soprattutto nelle Isole (+16,4 punti percentuali in Sardegna e +10,6 p.p. in Sicilia) e in Puglia (+8,7 p.p.), mentre nel Nord si distinguono le imprese della Valle d'Aosta, che, attestandosi al 25,4% (+8,1 p.p.), raggiungono quelle del Trentino-Alto Adige, che, già dal 2019, più di tutte hanno venduto beni e servizi via web a consumatori finali.

Figura 13. Imprese con almeno 10 addetti che hanno venduto via web a consumatori finali per regione. Anni 2019, 2022 e 2023. Valori percentuali



Fonte: Istat, Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese

Data la natura dell'indicatore, è interessante approfondire l'analisi anche a livello settoriale e confrontare gli andamenti registrati per le attività economiche che offrono i beni e servizi tra i più richiesti negli acquisti online effettuati dagli individui²⁴. Tra il 2019 e il 2023 le attività che hanno fatto registrare i maggiori incrementi sono quelle relative al commercio al dettaglio (+12,5 punti percentuali), ai servizi di alloggio e ristorazione (+11 p.p.), alle telecomunicazioni (+10,2 p.p.) e alle industrie alimentari (+9,5 p.p.). Anche nel 2023 continua a crescere il peso delle imprese italiane che vendono via web a clienti finali sul totale di quelle che vendono via web²⁵, passando dal 78,6% del 2019 all'88,9% del 2023 in linea con Francia e Grecia (intorno al 90%), superando la media Ue27 (82,1%) e anche la quota di Germania (81,7%) e Spagna (72,4%).

²⁴ Secondo i dati del modulo sull'utilizzo dell'ICT da parte delle famiglie e degli individui ospitato nell'indagine Aspetti della Vita Quotidiana, l'acquisto online più diffuso nei 12 mesi precedenti da parte degli individui di 14 anni e più, ha riguardato capi di abbigliamento, scarpe o accessori (21,7%), seguito dagli articoli per la casa, mobili o prodotti per il giardinaggio (11,9%) e da film e serie tv in streaming o download (9,8%) (cfr. Istituto Nazionale di Statistica - Istat. 2023. "Cittadini e ICT. Anno 2023". *Statistiche Report*. <https://www.istat.it/it/archivio/292410>).

²⁵ L'indicatore non considera le imprese che hanno effettuato vendite via web a imprese e Pubblica amministrazione, con il cui contributo aggiuntivo si raggiunge il 15,7% nel 2023 (era il 11,9% nel 2019).

Nel 2023, inoltre, si conferma all'84,2% la quota delle imprese italiane che hanno venduto a clienti finali per almeno il 10% del valore complessivo delle vendite via web (la media europea è pari al 75,6%)²⁶.

Continuano a ridursi i divari digitali, ma restano ampi soprattutto quelli per età

Nel 2023, il 77,7% della popolazione di 11 anni e più ha usato Internet in modo regolare, cioè almeno una volta a settimana negli ultimi tre mesi (oltre 41 milioni di persone). La percentuale, che continua a crescere, ha registrato un notevole incremento rispetto al 2019 (+11 p.p.) e ha ormai raggiunto livelli prossimi alla saturazione per un'ampia fascia di popolazione. Oltre il 90% delle persone di 11-54 anni naviga in rete regolarmente, tale quota si mantiene al di sopra dell'80% tra i 55-64enni, e scende invece drasticamente tra le persone di 65-74 anni (57,8%) arrivando al 22,8% tra le persone di 75 anni e più (Figura 14). Tra il 2022 e il 2023 l'uso della Rete aumenta complessivamente di 2,1 punti percentuali e gli incrementi più significativi – superiori ai 3 punti percentuali – si registrano a partire dai 55 anni.

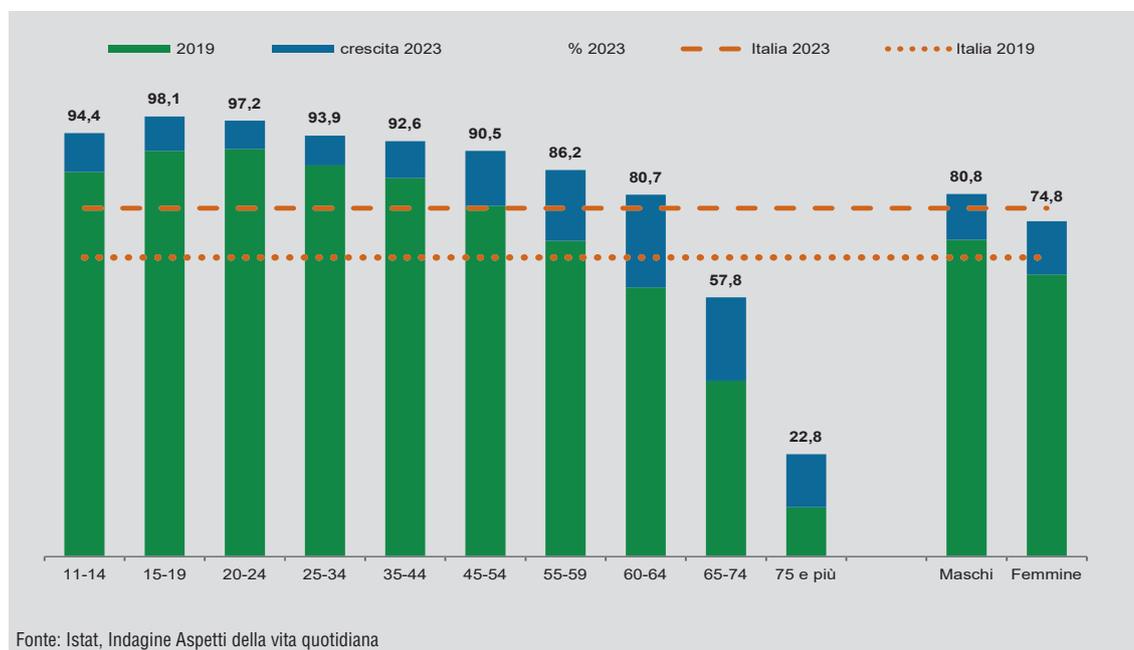
Differenze di genere nell'uso delle ICT si rilevano esclusivamente nelle classi di età più anziane, con un divario che dai 65 anni in su supera gli 8 punti percentuali a favore degli uomini.

Negli ultimi cinque anni (2019-2023) i divari digitali legati all'età si sono ridotti, anche a seguito dell'accelerazione portata dall'emergenza sanitaria. L'uso della Rete si è infatti consolidato nelle classi di età più giovani (11-34 anni), mentre gli adulti di 60-64 anni hanno fatto registrare una crescita superiore a quella media (+20,7 p.p.), così come i 65-74enni (+18,6 p.p.). Per gli ultrasettantacinquenni, invece, si registra un incremento uguale a quello medio (+11,8 p.p.). Tuttavia, per i due gruppi di età più anziani, nonostante l'incremento, i divari rimangono ampi.

Le differenze territoriali non si riducono. I valori più elevati dell'indicatore si registrano in Emilia-Romagna (81,8%), Lombardia (81,4%), Lazio (81,2%) e provincia autonoma di Bolzano (81%). In generale tutte le regioni del Centro-Nord, presentano valori superiori alla media nazionale, a eccezione della Liguria, delle Marche e dell'Umbria, mentre il Mezzogiorno (72,9%) si attesta su un livello sensibilmente inferiore alla media Italia, con uno scarto di 7,5 punti percentuali rispetto al Nord (80,4%) e di 6,6 punti percentuali rispetto al Centro (79,5%). Sono ampie anche le differenze tra le regioni meridionali, con un *range* compreso tra il 79,4% dell'Abruzzo e il 67,6% della Calabria. Tra il 2019 e il 2023, gli avanzamenti del Mezzogiorno, in linea con il valore medio nazionale, non sono stati sufficienti a colmare le distanze. Tra i residenti al Sud la quota di utenti regolari della Rete è aumentata di 13,0 punti percentuali, incrementi minori si sono invece registrati nelle Isole (+9,4 p.p.). Per tutte le ripartizioni gli aumenti dell'ultimo anno variano tra 2,5 punti percentuali del Centro e 1,6 punti del Nord-est.

²⁶ Per approfondimenti, cfr. Istituto Nazionale di Statistica - Istat. 2023. "Imprese e ICT. Anno 2023". *Statistiche Report*. <https://www.istat.it/it/archivio/292463>.

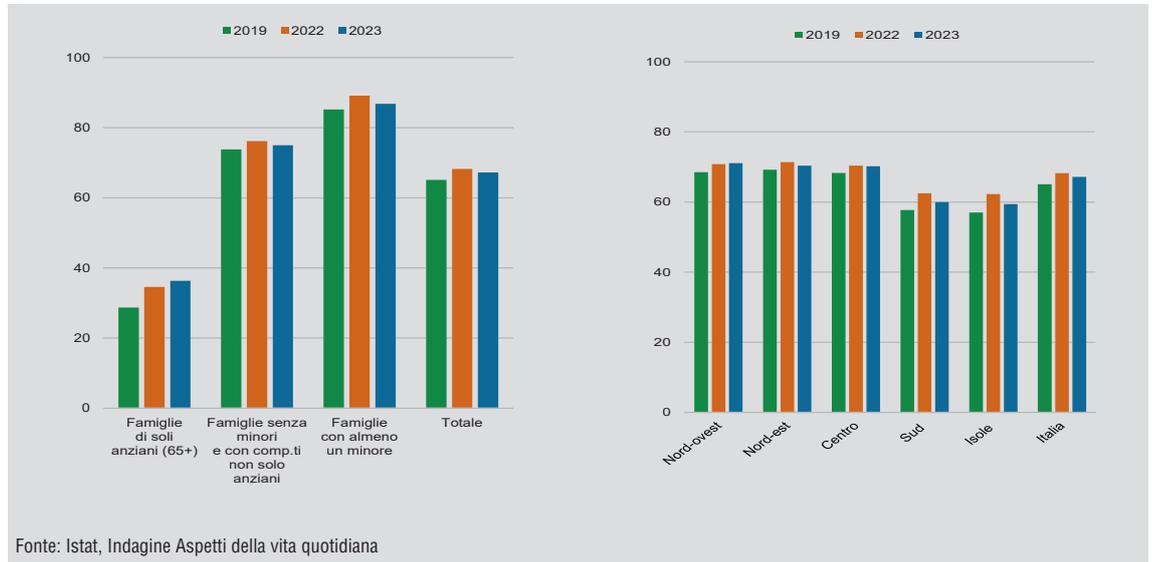
Figura 14. Persone di 11 anni e più che hanno usato Internet almeno una volta a settimana nei 3 mesi precedenti l'intervista, per classe di età, per sesso. Anni 2019 e 2023. Valori percentuali



Il divario digitale tende a sommarsi alle disuguaglianze socioculturali ed economiche, acuitizzandole ulteriormente. Il titolo di studio continua a essere un fattore discriminante, anche perché associato positivamente con l'età: nel 2023 naviga sul web il 94,5% delle persone con titolo di studio elevato, si scende all'89,0% tra chi ha un titolo di studio medio, per arrivare al 62,0% tra quanti hanno un titolo di studio basso. Queste differenze rimangono sostanzialmente invariate rispetto all'anno precedente. Nel 2023 dispone di un accesso a Internet da casa l'83,7% delle famiglie. Il titolo di studio posseduto dai componenti della famiglia resta positivamente correlato alla disponibilità di un accesso a Internet: il 97,7% delle famiglie con almeno un componente laureato accede a Internet da casa, quelle in cui il titolo di studio più elevato è al massimo la licenza media si fermano al 59,4%. Continua a manifestarsi una minore diffusione della connessione a Internet nelle famiglie composte da soli anziani (65+), poco più della metà delle quali (52,9%) dispone di un accesso, a fronte del 98,6% delle famiglie in cui è presente almeno un minore e del 93,4% di quelle senza minori ma i cui componenti non siano solo anziani.

Se oltre alla connessione si analizza anche la strumentazione utilizzata, la quota di famiglie che dispongono della connessione a Internet da casa e di un personal computer scende al 67,2% nel complesso e al 36,3% per le famiglie di soli anziani. La percentuale sale all'86,8% per le famiglie con almeno un minore (Figura 15). La distanza tra il Nord (70,8%) e il Mezzogiorno (59,8%) nel 2023 è di 11 punti percentuali.

Figura 15. Famiglie che dispongono della connessione a Internet e di almeno un computer per tipologia familiare (sx), per ripartizione territoriale (dx). Anni 2019, 2022 e 2023. Valori percentuali



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana

Gli indicatori

- 1. Intensità di ricerca:** Percentuale di spesa per attività di ricerca e sviluppo *intra-muros* svolte dalle imprese, istituzioni pubbliche, università (pubbliche e private) e dal settore non profit sul Pil. La spesa e il Pil vengono considerati in milioni di euro correnti.

Fonte: Istat, Indagine sulla R&S nelle imprese; Indagine sulla R&S nelle organizzazioni non profit; Indagine sulla R&S negli enti pubblici
 - 2. Propensione alla brevettazione:** Numero totale di domande di brevetto presentate all'Ufficio Europeo dei Brevetti (Epo) per milione di abitanti.

Fonte: OCSE, Database Regpat
 - 3. Investimenti in prodotti della proprietà intellettuale:** Il complesso degli investimenti in ricerca e sviluppo, prospezione e valutazione mineraria, originali di opere artistiche, letterarie o d'intrattenimento, *software* e basi di dati. Valori concatenati, indicizzati 2015=100.

Fonte: Istat, Contabilità Nazionale
 - 4. Innovazione del sistema produttivo:** Percentuale di imprese che hanno svolto attività innovative di prodotto o di processo nel triennio di riferimento sul totale delle imprese con almeno 10 addetti.

Fonte: Istat, Cis (Community Innovation Survey)
 - 5. Lavoratori della conoscenza:** Percentuale di occupati con istruzione universitaria (Isced 6-7-8) in professioni Scientifico-Tecnologiche (Isco 2-3) sul totale degli occupati.

Fonte: Istat, Rilevazione sulle Forze di lavoro
 - 6. Occupazione culturale e creativa:** Percentuale di occupati in professioni o settori di attività culturali e creativi (Isco-08, Nace rev.2) sul totale degli occupati (15 anni e più).

Fonte: Istat, Rilevazione sulle Forze di lavoro
 - 7. Mobilità dei laureati italiani (25-39 anni):** Tasso di migratorietà degli italiani (25-39 anni) con titolo di studio terziario, calcolato come rapporto tra il saldo migratorio (differenza tra iscritti e cancellati per trasferimento di residenza) e i residenti con titolo di studio terziario (laurea, AFAM, dottorato). I valori per
- l'Italia comprendono solo i movimenti da/per l'estero, per i valori ripartizionali si considerano anche i movimenti inter-ripartizionali.
- Fonte: Istat, Iscrizioni e cancellazioni all'anagrafe per trasferimento di residenza e Censimento permanente della popolazione
- 8. Utenti regolari di Internet:** Percentuale di persone di 11 anni e più che hanno usato internet almeno una volta a settimana nei 3 mesi precedenti l'intervista.

Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana
 - 9. Disponibilità in famiglia di almeno un computer e della connessione a Internet:** Percentuale di famiglie che dispongono di connessione a internet e di almeno un personal computer (inclusi computer fisso da tavolo, computer portatile, notebook, tablet; sono esclusi smartphone, palmare con funzioni di telefonia, lettore di e-book e console per videogiochi).

Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana
 - 10. Comuni con servizi per le famiglie interamente online:** Percentuale di Comuni che erogano online almeno un servizio rivolto alle famiglie o agli individui a un livello che consente l'avvio e la conclusione per via telematica dell'intero iter (incluso l'eventuale pagamento online).

Fonte: Istat, Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle pubbliche amministrazioni
 - 11. Imprese con almeno 10 addetti con vendite via web a clienti finali:** Percentuale di imprese con almeno 10 addetti che nel corso dell'anno precedente hanno venduto via web a clienti finali (B2C). Dall'anno d'indagine 2021 sono considerate le attività economiche dalla divisione 10 alla 82 in base alla nuova classificazione Ateco 2007 (a esclusione della sezione K-Attività finanziarie e assicurative). Dallo stesso anno di indagine, l'unità di analisi per la quale vengono fornite le stime è l'enterprise, ovvero una unità statistica che può essere costituita da una o più unità giuridiche.

Fonte: Istat, Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese

Indicatori per regione e ripartizione geografica

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Intensità di ricerca (a)	Propensione alla brevettazione (b)	Investimenti in pro- dotti della proprietà intellettuale (c)	Innovazione del sistema produttivo (d)	Lavoratori della conoscenza (e)
	2021	2020	2023	2020	2023
Piemonte	2,04	132,6	...	58,3	17,1
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0,58	56,8	...	35,3	14,6
Liguria	1,59	93,8	...	54,8	19,2
Lombardia	1,25	183,6	...	46,5	19,4
Trentino-Alto Adige/Südtirol	1,12	150,6	...	46,7	16,1
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>0,82</i>	<i>172,5</i>	...	<i>45,3</i>	<i>14,1</i>
<i>Trento</i>	<i>1,48</i>	<i>129,3</i>	...	<i>48,6</i>	<i>18,1</i>
Veneto	1,24	163,2	...	52,3	15,8
Friuli-Venezia Giulia	1,60	174,9	...	52,2	16,8
Emilia-Romagna	2,09	246,2	...	52,0	19,3
Toscana	1,52	102,6	...	43,6	17,6
Umbria	0,97	53,6	...	51,6	18,2
Marche	0,99	81,8	...	59,0	17,1
Lazio	1,99	48,8	...	46,6	24,4
Abruzzo	1,12	68,6	...	51,9	17,9
Molise	0,93	18,0	...	34,2	19,3
Campania	1,32	26,6	...	48,3	19,3
Puglia	0,86	20,2	...	48,2	17,4
Basilicata	0,54	18,8	...	44,8	18,5
Calabria	0,58	10,8	...	47,8	18,8
Sicilia	0,89	16,5	...	40,0	18,4
Sardegna	0,82	13,0	...	40,1	18,0
Nord	1,51	175,0	...	53,5	18,1
Nord-ovest	1,45	160,3	...	55,0	18,7
Nord-est	1,60	195,1	...	51,6	17,3
Centro	1,67	70,2	...	47,9	20,8
Mezzogiorno	0,98	22,7	...	46,1	18,4
Sud	1,03	26,0	...	48,2	18,5
Isole	0,87	15,6	...	40,0	18,3
Italia	1,43	102,9	128,0	50,9	18,8

(a) Percentuale in rapporto al Pil;

(b) Per milione di abitanti;

(c) Valori concatenati, indicizzati 2015=100;

(d) Per 100 imprese con almeno 10 addetti;

(e) Per 100 occupati;

(f) Per mille residenti di 25-39 anni con titolo di studio terziario (laurea, AFAM, dottorato);

11. Innovazione, ricerca e creatività

277

Occupazione culturale e creativa (e)	Mobilità dei laureati italiani (25-39 anni) (f)	Utenti regolari di Internet (g)	Disponibilità in famiglia di almeno un computer e della connessione a Internet (h)	Comuni con servizi per le famiglie interamente online (i)	Imprese con vendite via web a clienti finali (d)
2023	2022	2023	2023	2022	2023
3,4	1,3	78,9	67,6	44,1	12,3
3,1	-7,4	79,5	67,6	51,2	25,4
2,7	-0,4	77,8	64,5	45,9	9,3
3,9	17,5	81,4	73,9	66,1	10,1
3,6	0,8	80,7	72,7	45,2	25,8
3,3	-6,1	81,0	73,3	35,0	27,7
3,9	5,6	80,4	72,1	52,3	23,2
3,7	-1,2	79,6	70,9	76,7	13,3
2,7	1,3	79,1	70,6	68,5	13,1
3,2	23,3	81,8	69,4	68,2	13,7
4,7	4,7	78,8	69,5	75,5	13,8
4,1	-12,2	76,3	66,4	61,0	10,2
3,1	-11,4	76,5	71,9	50,6	11,3
4,8	10,3	81,2	70,7	46,5	15,8
2,9	-17,7	79,4	65,3	37,1	9,6
2,0	-36,8	73,7	60,1	23,9	8,3
2,9	-30,9	72,4	60,5	41,6	17,3
2,5	-33,2	73,7	60,7	63,5	19,6
2,1	-44,7	71,4	58,8	49,3	11,1
2,2	-42,5	67,6	53,9	36,5	20,3
2,5	-33,2	72,3	57,7	37,5	18,7
2,6	-16,4	75,4	64,2	51,5	27,1
3,6	10,7	80,4	70,8	59,1	12,5
3,7	11,9	80,4	71,1	55,5	10,6
3,4	9,0	80,5	70,4	67,0	14,7
4,5	4,3	79,5	70,2	57,0	14,0
2,6	-31,6	72,9	59,8	42,7	18,0
2,6	-32,5	72,8	60,0	42,0	16,9
2,5	-29,3	73,1	59,4	44,4	21,0
3,5	-4,5	77,7	67,2	53,6	14,0

(g) Per 100 persone di 11 anni e più;

(h) Per 100 famiglie;

(i) Per 100 Comuni.

