

## 11. Innovazione, ricerca e creatività<sup>1</sup>

Per tutto il decennio che ha preceduto la crisi pandemica, gli indicatori del dominio hanno segnato un costante e lento miglioramento, ma si sono generalmente mantenuti ben al di sotto della media europea e dei livelli dei principali paesi *benchmark*, evidenziando perciò chiaramente il ritardo e la debolezza dell'Italia nella transizione verso una economia basata sulla conoscenza. Nel 2019 pressoché tutte le misure che formano il dominio si posizionavano comunque su livelli migliori rispetto all'anno iniziale preso a riferimento per il confronto (Tabella 1).

La crisi seguita alla pandemia ha avuto un forte impatto negativo sull'intensità di ricerca, sull'innovazione nelle imprese e sull'occupazione culturale e creativa e ha arrestato la crescita dei lavoratori della conoscenza. Nel 2020-2021, tuttavia, gli andamenti di questi indicatori hanno risentito del quadro più generale di caduta del Pil e dell'occupazione complessiva, segnalando relativi miglioramenti, più apparenti che sostanziali, in particolare per l'intensità di ricerca e per i lavoratori della conoscenza.

Sul fronte del capitale umano, nella generale ripresa dell'occupazione, gli indicatori del dominio hanno tendenze diverse nell'ultimo anno. L'occupazione culturale e creativa, fortemente penalizzata nel primo e nel secondo anno della crisi, registra un miglioramento, ma il bilancio a fine 2022 non è di pieno recupero. Invece, si riduce il peso dei lavoratori della conoscenza perché la crescita dell'occupazione nel 2022 si concentra su altri segmenti del mercato del lavoro.

Il flusso verso l'estero dei giovani laureati italiani non si arresta, ma l'indicatore segnala per il 2021 un relativo miglioramento poiché - per la prima volta dopo almeno un decennio - si sono ridotte le perdite nette, grazie all'aumento dei rimpatri e al concomitante calo degli espatri.

Tabella 1. Indicatori del dominio Innovazione, ricerca e creatività: valore dell'ultimo anno disponibile e variazione percentuale rispetto a diversi periodi

Indicatori	Anno di partenza	Ultimo Anno	Valore ultimo anno disponibile	Variazione %			
				Anno di partenza-2019	2019-2021	2021-2022	2019-2022
Intensità di ricerca (%) (a)	2010	2020	1,5	●	●	-	-
Propensione alla brevettazione (per mln ab.)	2010	2019	80,7	●	-	-	-
Investimenti in proprietà intellettuale (%)	2010	2022	120,0	●	●	●	●
Innovazione del sistema produttivo (%) (a),(b)	2010	2020	50,9	●	●	-	-
Lavoratori della conoscenza (%)	2018	2022	17,8	●	●	●	●
Occupazione culturale e creativa (%)	2018	2022	3,5	●	●	●	●
Mobilità dei laureati italiani (25-39 anni) (per 1.000)	2019	2021	-2,7	-	●	-	-
Utenti regolari di Internet (%)	2010	2022	75,6	●	●	●	●
Disponibilità in famiglia di almeno un pc e della connessione a Internet (%)	2010	2022	68,2	●	●	●	●
Comuni con servizi per le famiglie interamente on line (%) (b)	2012	2018	25,1	●	-	-	-
Imprese con almeno 10 addetti con vendite via web a clienti finali (%)	2013	2022	13,3	●	●	●	●

### LEGENDA

● Migliore ● Peggiora ● Stabile - Confronto non disponibile

(a) Anno 2021 non disponibile. Variazioni riferite all'anno 2020.

(b) Anno 2019 non disponibile. Variazioni riferite all'anno 2018.

Nota: Se la variazione relativa tra i due anni supera l'1% è considerata positiva (verde), se è inferiore a -1% è considerata negativa (rosso). Nell'intervallo -1 e +1% la variazione è considerata stabile (giallo). Nel calcolo delle variazioni si è tenuto conto della polarità dell'indicatore, per considerare il miglioramento o peggioramento in termini di benessere.

<sup>1</sup> Questo capitolo è stato curato da Stefania Taralli. Hanno collaborato: Laura Iannucci, Francesca Licari, Valeria Mastrostefano, Alessandra Nurra e Laura Zannella. Il box "Cittadini e imprese nella transizione digitale" è a cura di Alessandra Nurra, Stefania Taralli e Laura Zannella.

A partire dal 2020 si osserva una accelerazione della transizione digitale, con progressi rapidi e significativi degli indicatori ICT relativi a individui e imprese, che tuttavia nell'ultimo anno presentano una lieve diminuzione. Nell'uso regolare di Internet i più giovani hanno ormai recuperato pienamente il ritardo rispetto all'Unione europea, ma si sono accresciuti i divari generazionali e i rischi di esclusione delle persone più anziane dalla piena cittadinanza digitale. Sul versante delle imprese, il numero di quelle attive nelle vendite web ha continuato a crescere, ma a due velocità: il *gap* tra grandi imprese e piccole e medie imprese (PMI) è cresciuto, e queste ultime hanno accentuato il loro ritardo anche rispetto alla media delle PMI europee.

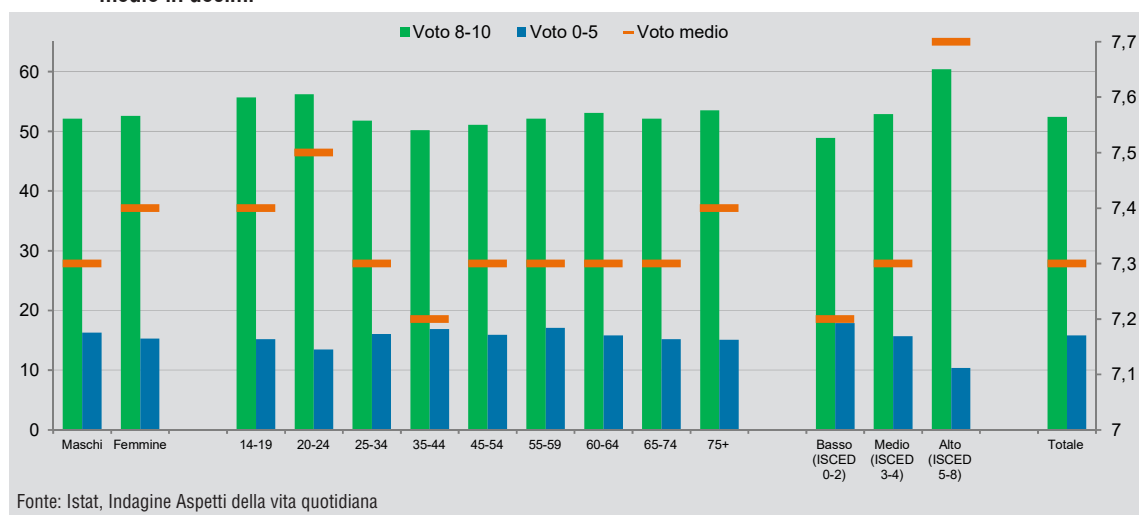
### La fiducia negli scienziati resta abbastanza elevata, ma cresce la quota di quanti assegnano punteggi insufficienti

La fiducia nei confronti degli scienziati, rilevata a partire dal 2021, nel 2022 si conferma abbastanza elevata, con lo stesso voto medio, pari a 7,3 su una scala da 0 a 10, e oltre la metà (52,4%) dei cittadini italiani di 14 anni e più che assegnano almeno un voto di fiducia pari a 8 punti. Tuttavia, nell'ultimo anno cresce la quota di quanti assegnano punteggi insufficienti (tra 0 e 5): sono il 15,8% delle persone di 14 anni e più, erano il 13,7% nel 2021.

Non muta la forma della distribuzione tra le regioni, e il gradiente geografico resta variegato. I voti medi più elevati sono sempre in Umbria e nel Lazio (7,7 in entrambi i casi), dove sono alte le percentuali di voti uguali o maggiori di 8 (59,1% e 58,5% rispettivamente); tra le 9 regioni e province autonome con livelli di fiducia più bassi della media si ritrova Bolzano, ultima come nel 2021, con un voto medio di 6,9, appena il 43,5% di punteggi uguali o maggiori di 8, e il 23,8% di punteggi insufficienti. Percentuali elevate di punteggi insufficienti, cresciute significativamente nell'ultimo anno, si riscontrano in Valle d'Aosta (22,8%), Calabria (20,4%) e Puglia (17,4%), con conseguenti cali del voto medio di fiducia, che scende di 0,3 punti in Valle d'Aosta (6,8 nel 2022), e di 0,2 punti in Calabria (7,1) e Puglia (7,2).

Al pari di altri indicatori di fiducia istituzionale, anche la fiducia negli scienziati varia apprezzabilmente in base al genere, all'età e al livello di istruzione (Figura 1).

**Figura 1. Persone di 14 anni e più che hanno espresso punteggi di fiducia negli scienziati tra 0 e 5 o tra 8 e 10 (sx) e voto medio (dx) per sesso e per classe di età e per livello di istruzione. Anno 2022. Valori percentuali e voto medio in decimi**



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana

Come già osservato nel 2021, punteggi elevati sono attribuiti più di frequente dalle donne (7,4 la media 2022), dai più giovani (7,4 e 7,5 i voti medi tra i ragazzi di 14-19 e 20-24 anni) e dai più anziani (7,4 il voto medio degli ultrasettantaquattrenni); il voto medio più basso si osserva nel gruppo dei 35-44enni, ed è invariato in confronto all'anno precedente (7,2). Confrontando i punteggi di fiducia negli scienziati espressi dai cittadini, per livello di istruzione, emergono differenze marcate. I voti assegnati in media da quanti hanno conseguito al massimo la licenza media (7,2) sono di 0,5 punti più bassi di quelli dei laureati (7,7); tra i primi, peraltro, la tendenza ad esprimere una fiducia insufficiente è maggiore ed è cresciuta nell'ultimo anno: la percentuale di voti tra 0 e 5 è il 17,9%, era il 15,5% nel 2021 (+2,4 punti percentuali). La stessa crescita si osserva tra quanti hanno un livello medio di istruzione, il 15,7% dei quali assegna i punteggi più bassi (era il 13,2% nel 2021). Tra i laureati, invece, insufficienti livelli di fiducia si riscontrano nel 10,4% dei casi, una quota sostanzialmente invariata rispetto al 2021.

### Segnali di ripresa della R&S dopo il crollo della spesa nel 2020

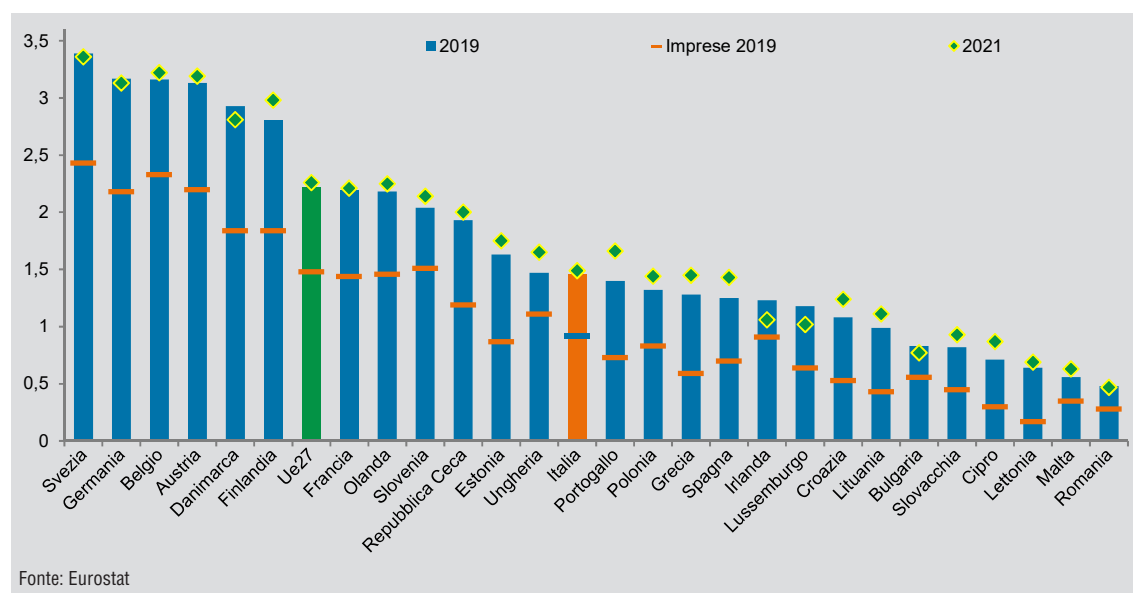
Colmare il ritardo accumulato dall'Italia, rispetto agli altri paesi europei, negli investimenti in Ricerca e sviluppo (R&S), e più in generale nella transizione verso una economia basata sulla conoscenza assume oggi, nel contesto dell'impegno di dimensioni inedite per il rilancio economico del nostro Paese, un rilievo ancora più importante che nel passato. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), fulcro del processo di rigenerazione economica messo in atto per rispondere alla crisi innescata dalla pandemia, nell'ambito della Missione 1 (Componente 2 "Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo"), ha destinato 13,4 miliardi di euro per il Piano Transizione 4.0 con l'obiettivo di sostenere la trasformazione digitale delle imprese incentivando gli investimenti privati attraverso il riconoscimento di crediti d'imposta. Le misure del PNRR seguono la strada già tracciata nella fase pre-pandemica<sup>2</sup> con l'incentivazione tributaria degli investimenti, che si è dimostrata una misura idonea ad incoraggiare la R&S delle imprese più piccole e di nuova costituzione, che hanno spesso maggiori difficoltà nel reperimento di fonti di finanziamento. E proprio la maggiore partecipazione di imprese come queste alle attività di R&S risulta dalla Rilevazione Istat relativa all'anno 2019, che ha registrato un generale aumento della spesa (+4,1% rispetto al 2018) dipeso sia dalla maggiore spesa sostenuta dalle imprese già attive nella R&S sia dall'ingresso di nuovi attori, che hanno inciso per il 2,7% sulla spesa complessiva<sup>3</sup>. Nel 2020 l'Unione europea è ancora lontana dall'obiettivo del 3% di Pil investito in R&S stabilito dall'Agenda 2020. La *Strategia Europa 2020* era stata concepita un decennio fa come piano di uscita dalla recessione iniziata nel 2008. Per raggiungere l'obiettivo generale del 3% ogni paese aveva un proprio *target* nazionale, parametrato rispetto alla propria economia. All'Italia era stato richiesto di contribuire con un investimento meno ambizioso, pari all'1,53% del Pil. Nel 2020 la grande maggioranza dei paesi membri (compresa l'Italia) non ha raggiunto il proprio *target* nazionale, mentre la Svezia, il Belgio, l'Austria e la Germania hanno centrato l'obiettivo del 3%; la media Ue si attesta al 2,3%. L'Italia, con un'intensità di ricerca significativamente più bassa della media Ue27, è risultata sedicesima nella classifica europea, superata da paesi di più recente ingresso, quali la Slovenia, l'Esto-

<sup>2</sup> Il Piano Transizione 4.0 costituisce un'evoluzione del precedente programma Industria 4.0, introdotto nel 2017.

<sup>3</sup> Si veda la nota metodologica della Statistica Report sulla [Ricerca e sviluppo in Italia. Anni 2019-2021](#)

nia e l'Ungheria (Figura 2). A trainare gli investimenti in R&S è il settore privato (65,8% del totale nella media dei paesi Ue27), seguito dalle Università (22,0%) e dal settore pubblico (11,6%). Nei principali paesi investitori in R&S – Svezia, Belgio e Austria– la componente privata delle imprese costituisce il 70% della spesa complessiva in R&S mentre in Italia, nonostante il progressivo aumento registrato negli anni, dovuto anche all'introduzione degli incentivi di natura tributaria, la spesa delle imprese si ferma al 61,8%. Questo *gap* è in parte strutturale, ovvero legato alla composizione del tessuto industriale italiano caratterizzato da imprese sotto-dimensionate e operanti prevalentemente in settori di mercato 'tradizionali' e a minore intensità di tecnologia e conoscenza.

Figura 2. Spesa in R&S intra-muros totale e delle imprese in Italia e nei 27 paesi europei. Anni 2020 e 2021. Valori in percentuale del Pil



Nel 2020 la crisi economica innescata dalla pandemia ha riguardato anche la R&S; la spesa complessiva in ricerca e sviluppo<sup>4</sup> *intra-muros* in Italia si è ridotta del 4,7% rispetto al 2019, attestandosi ai 25,0 miliardi di euro. La contrazione della spesa è dipesa prevalentemente dalle imprese (-6,8%), ma ha interessato anche l'Università (-2,0%). Differente la situazione nel settore pubblico dove la spesa è rimasta invariata, mentre nel non profit si è registrato un incremento (+2,2%). Nel settore delle imprese la diminuzione è dipesa sia da una riduzione significativa della spesa sostenuta dalle quelle già attive in R&S nel 2019 (-4,1%), sia da un minor numero di imprese che hanno svolto attività interne di R&S nel corso del 2020 (15.718 unità contro le circa 19.000 del 2019).

L'incidenza percentuale della spesa sul Pil è risultata pari all'1,51%, in aumento rispetto all'anno precedente (1,46%) per effetto della marcata flessione del Pil<sup>5</sup>.

Per il 2021 i dati preliminari indicano per l'Italia un'importante ripresa della spesa in R&S delle imprese (+5,2% rispetto al 2020) che, tuttavia, non è sufficiente per tornare ai livelli del 2019. Si dovrà attendere il 2022 per avere valori di spesa pari o superiori al 2019: se-

4 Si veda la Statistica Report [La ricerca e sviluppo in Italia. Anni 2020-2022](#).

5 Per i dati sul Pil sono state utilizzate le serie storiche dei conti economici nazionali aggiornate a aprile 2022. Per una migliore interpretazione dell'aumento dell'indice rispetto al 2019, va precisato che la caduta del Pil nel 2020 è stata superiore al calo registrato dalla spesa in R&S.

condo le previsioni, infatti, la spesa delle imprese continuerà ad aumentare raggiungendo i 16,9 miliardi di euro (+3,9% rispetto al 2021)<sup>6</sup>. Nel settore delle istituzioni pubbliche la spesa in R&S *intra-muros* aumenta dell'8,0% rispetto al 2020 e si prevede che l'andamento crescente prosegua nel 2022 (+3,8%). Per le istituzioni private non profit, invece, si prevede che la spesa resti stabile nel 2021 e aumenti del 4,3% nel 2022.

A livello europeo la spesa aggregata subisce un leggero calo nel 2020 rispetto all'anno precedente (-0,6%), ma si prevede un recupero nel 2021 con un aumento del 5,3% rispetto al 2019<sup>7</sup>. Quando si esamina l'intensità di R&S per la media Ue27, i dati del 2020 (2,30%) segnalano un aumento rispetto al 2019 (2,22%), che tuttavia è da ricondurre alla contrazione del Pil che ha caratterizzato tutti i paesi europei nel corso della pandemia di *COVID-19*. Per il 2021 invece si stima una diminuzione al 2,26% che potrebbe essere spiegata dal rimbalzo del Pil nel 2021. Rispetto alla media europea, l'Italia, con un'intensità di ricerca per il triennio 2019-2021 che si aggira intorno all'1,5%, resta nettamente in ritardo.

### Forte calo dell'innovazione nelle imprese. Le maggiori penalizzazioni nell'industria e per le piccole imprese

La crisi associata all'emergenza sanitaria ha prodotto forti contraccolpi anche sulle attività innovative delle imprese, come emerge dal focus sull'impatto del *COVID-19* introdotto nell'ultima rilevazione, che si è svolta alla fine del 2021<sup>8</sup>. Nel triennio 2018-2020 solo il 50,9% delle imprese industriali e dei servizi con 10 o più addetti ha svolto attività innovative, una quota in calo di circa 5 punti percentuali rispetto al triennio 2016-2018<sup>9</sup>. Fra le cause della sospensione o riduzione dell'innovazione vi è stata l'emergenza sanitaria, indicata dal 64,8% delle aziende con attività innovative, in particolare le più piccole (il 66,7% contro il 50,2% delle grandi). La contrazione degli investimenti in innovazione dovuta alla crisi pandemica ha riguardato tutte le imprese, indipendentemente dalla loro dimensione: infatti, si è registrata una caduta di -4,8 punti percentuali nelle piccole imprese (in cui una su due è risultata attiva sul fronte dell'innovazione), di -5,7 punti percentuali in quelle di media dimensione (in cui il 65,7% ha svolto attività innovative) e di -5,0 punti percentuali nelle grandi, dove tre su quattro hanno innovato<sup>10</sup>.

L'industria, con il 58,5% di imprese impegnate in investimenti innovativi, resta il settore con la maggiore propensione all'innovazione, ma registra un crollo pari a -7,2 punti percentuali<sup>11</sup>. Anche il settore dei Servizi subisce un calo, ma è più contenuto (-3,9 punti percentuali) e colpisce soprattutto le grandi imprese (-8,0 punti percentuali). In controtendenza le Costruzioni, in cui le attività innovative sono in aumento (+3,3 punti percentuali).

6 La variazione della spesa in R&S *intra-muros* rispetto al 2020 e al 2021 è stimata sulla base di dati preliminari e previsioni espresse dalle imprese e dalle istituzioni oggetto di indagine durante il periodo di rilevazione. In entrambi i casi non sono disponibili i dati sulle Università.

7 Per il 2021 la maggior parte dei Paesi europei ha fornito dati previsionali.

8 Si veda la statistica report l'innovazione nelle imprese | anni 2018-2020. [https://www.istat.it/it/files//2022/05/REPORT\\_INNOVAZIONE-IMPRESA\\_2018\\_2020.pdf](https://www.istat.it/it/files//2022/05/REPORT_INNOVAZIONE-IMPRESA_2018_2020.pdf)

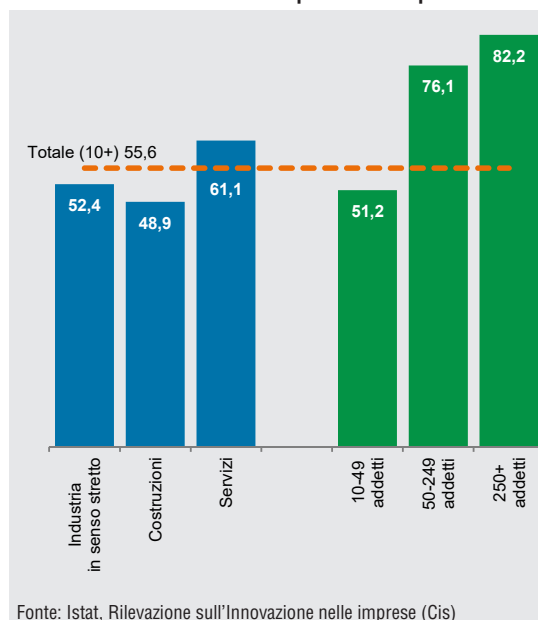
9 In base al Regolamento Ue n. 2152/2019 l'indagine si svolge con di riferimento ad un triennio e con cadenza biennale.

10 Si definiscono 'piccole imprese' le imprese con 10-49 addetti, 'imprese di media dimensione' le imprese con 50-249 addetti, 'grandi imprese' le imprese con 250 addetti e oltre.

11 L'Industria è "industria in senso stretto", cioè l'insieme delle attività economiche appartenenti alle sezioni Ateco B, C, D ed E.



**Figura 3. Imprese con attività innovative che hanno introdotto per la prima volta lo smart working per settore e per dimensione. Anno 2020. Valori per cento imprese**



**Figura 4. Imprese innovatrici che hanno innovato scegliendo modalità eco-sostenibili nei processi di produzione. Anno 2020. Valori per cento imprese innovatrici**



Il calo più evidente si è registrato nelle piccole imprese, dove due imprese su tre con attività innovative hanno sospeso o ridotto le loro attività nel 2020, per le grandi la sospensione/riduzione delle attività innovative nel corso del 2020 a causa dell'emergenza sanitaria ha interessato un'impresa su due. La crisi pandemica ha colpito gli investimenti dei settori relativamente più tradizionali, specie la fabbricazione di autoveicoli, dove l'84,8% delle imprese ha sospeso o ridotto le attività innovative, e meno invece settori più tecnologici come il farmaceutico (54,3%) e la produzione di *software* (43,5%).

Se, da un lato, la crisi associata all'emergenza sanitaria ha ridotto pesantemente la propensione delle imprese a innovare, dall'altro, come segnalano le stime della Rilevazione sull'Innovazione nelle imprese, ha impresso una spinta importante all'adozione di nuovi modelli organizzativi interni con l'introduzione di nuove tecnologie digitali nel campo dell'organizzazione del lavoro: il lavoro a distanza (*smart working*), come modalità di gestione del personale a causa dell'emergenza sanitaria, è stato introdotto in più della metà delle imprese con attività innovative (55,6%). La dimensione delle imprese è stata una variabile fondamentale nel determinare questa scelta organizzativa: se lo *smart working* è stato adottato per la prima volta dal 51,2% delle piccole imprese (10-49 addetti), questa percentuale è cresciuta al crescere della dimensione, arrivando al 76,1% nelle imprese di media dimensione e raggiungendo l'82,2% nelle grandi (Figura 3).

Va inoltre sottolineata la crescente attenzione per l'impatto ambientale maturata recentemente fra le imprese innovatrici<sup>12</sup>. La sfida ambientale ha cominciato ad acquisire un ruolo importante nella visione strategica delle imprese che innovano e ha finito per condizionare

<sup>12</sup> Le imprese con attività innovative sono imprese che hanno svolto attività finalizzate all'introduzione di innovazioni mentre le imprese innovatrici sono imprese che hanno introdotto innovazioni al proprio interno o sul mercato.

i loro modelli di *business*. Se il *Green Deal* europeo porterà in questa direzione, per le imprese che hanno saputo cogliere in anticipo la tendenza, la transizione ecologica è già entrata a far parte delle dinamiche concorrenziali. Che l'obiettivo di intraprendere azioni a basso impatto ambientale e di conciliare innovazione e salvaguardia dell'ambiente abbia preso sempre più spazio all'interno delle strategie aziendali lo conferma l'ultima Rilevazione sull'innovazione nelle imprese. Nel triennio 2018-2020 il 37% delle imprese innovatrici ha introdotto innovazioni eco-sostenibili nei processi di produzione (Figura 4). Le grandi imprese sono più attente alla sostenibilità ambientale (il *gap* con le piccole è di +17 punti percentuali). Gli interventi più frequenti per ridurre l'impatto ambientale nei processi di produzione hanno riguardato il minor consumo di energia e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nei processi di produzione. Una quota analoga di imprese ha sostituito materiali tradizionali con materiali meno inquinanti o pericolosi e una lievemente più bassa ha realizzato iniziative volte alla riduzione di altre forme di inquinamento. Frequenze simili si registrano per l'adozione di pratiche volte al riciclaggio dei materiali e dei rifiuti e al riciclo dell'acqua o al minor consumo di materiali o acqua. Più limitato risulta, tuttavia, l'impegno delle imprese nella sostituzione di combustibili fossili con risorse energetiche rinnovabili. L'impegno rivolto alla sostenibilità ambientale è infine risultato maggiore tra le imprese innovatrici dell'Industria (42,1%) e delle Costruzioni (40,2%) che in quelle dei Servizi (30,5%).

### Moderata crescita degli investimenti in prodotti della proprietà intellettuale

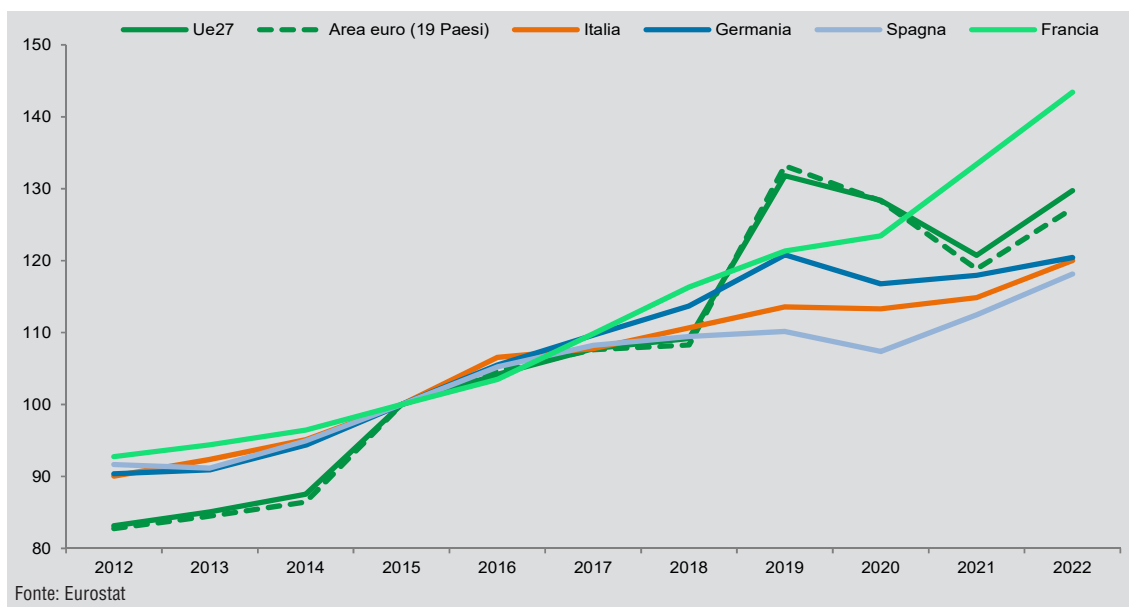
Le stime degli investimenti nei prodotti di proprietà intellettuale (PPI) pubblicate dall'Istat a marzo 2023<sup>13</sup>, mostrano che nel primo anno della crisi da *COVID-19* l'indice in base 2015=100 resta sostanzialmente stabile (-0,3 punti rispetto al 2019), mentre già dal 2021 riprende a seguire la tendenza di moderata crescita osservata negli anni precedenti. Le stime per il 2022 lo posizionano al 120,0% (+6,7 punti rispetto al 2019).

L'andamento dell'Italia appare in controtendenza rispetto al quadro europeo, che già nel 2020 presenta una contrazione dell'indice degli investimenti in PPI sia per la media dei 27 paesi dell'Unione sia per la media dei 19 paesi dell'Area euro (rispettivamente -3,4 punti e -4,8 punti dal 2019). Il *trend* negativo si è accentuato nel 2021, con ulteriori perdite (-7,6 punti; -9,5 punti), mentre nell'ultimo anno si stima un recupero, tuttavia insufficiente a riportare gli indici europei di confronto ai livelli pre-crisi. Per effetto delle dinamiche descritte, la differenza tra l'Italia e la media Ue27 si è ridotta notevolmente: il *gap* nel 2021 è di -5,9 punti, (-9,7 quello stimato per il 2022) ed era di -18,2 punti nel 2019, anno in cui il ritmo di crescita degli investimenti in PPI nella media dei paesi dell'Unione ha registrato una decisa accelerazione. Negli ultimi due anni l'Italia si è avvicinata alla Germania<sup>14</sup>, che ha recuperato soltanto in parte il picco negativo del 2020 (120,4% nel 2022), ed è stata quasi raggiunta dalla Spagna (118,1%) per la quale si stima una dinamica positiva più accentuata. È ampia e crescente, invece, la distanza tra l'Italia e la Francia (18,5 punti nel 2021; 23,4 punti stimati per il 2022). Qui gli investimenti in PPI hanno continuato a crescere per tutto il periodo e a una velocità doppia, e nel 2022 l'indice (143,4%) supera la media europea di 13,7 punti (Figura 5).

<sup>13</sup> Per maggiori dettagli sulle politiche di revisione dei conti nazionali cfr. [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/nama10\\_esms.htm#timeliness\\_punct1678480915958](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/nama10_esms.htm#timeliness_punct1678480915958)

<sup>14</sup> Dati provvisori per: Germania, anni 2019-2022; Spagna, anni 2020-2022; Francia, anni 2021 e 2022; Italia, anno 2022.

Figura 5. Investimenti in prodotti della proprietà intellettuale in Italia, nell'Ue27 e nei principali paesi europei. Anni 2012-2022. Valori indicizzati 2015=100



Tuttavia, in Italia, gli investimenti in PPI non sono cresciuti quanto gli investimenti totali, il cui aumento è stato trainato da altri beni di investimento (in particolare dalle costruzioni)<sup>15</sup>. Di conseguenza tra il 2019 e il 2022 la quota degli investimenti in prodotti della proprietà intellettuale sul totale si è ridotta dal 17,2% al 14,5%, un valore che conferma la debolezza italiana al confronto con l'Eurozona-19 (20,7% nel 2022) e con la media Ue27 (20,2%)<sup>16</sup>. In Italia nel 2022 l'ammontare degli investimenti in PPI è stimato in 58.942,4 milioni di euro, 3.163,2 milioni di euro in più del 2019 (+5,7%)<sup>17</sup>; il 48,1% è da imputare a ricerca e sviluppo, il 48,8% a *software* e basi dati, e il restante 3,1% alla voce "prospezione e valutazione mineraria, originali di opere artistiche, letterarie o d'intrattenimento". Tutte le tre componenti mostrano valori in crescita rispetto al 2019, ma gli investimenti per *software* e basi dati sono cresciuti meno (+4,8%).

### La ripresa generale dell'occupazione traina i lavoratori della conoscenza e gli occupati culturali e creativi nel Mezzogiorno

Nel 2022 i lavoratori che svolgono professioni scientifico-tecnologiche e hanno un'istruzione universitaria sono il 17,8% degli occupati totali. Dopo la crescita registrata all'esordio della crisi pandemica, e confermata nel 2021, l'indicatore registra una lieve flessione nel 2022 (-0,4 punti percentuali) che lo riporta al livello pre-pandemia (Figura 6). Il risultato dell'ultimo anno conferma il carattere congiunturale dell'andamento osservato nei due anni precedenti, che non è stato determinato dall'espansione di questo segmento del mercato del lavoro, quanto piuttosto dalla minore vulnerabilità dei lavoratori più qualificati nella

<sup>15</sup> Per maggiori dettagli cfr. <https://www.istat.it/it/files/2023/03/PIL-e-indebitamento-AP.pdf>

<sup>16</sup> Quote di partecipazione valutate a prezzi correnti.

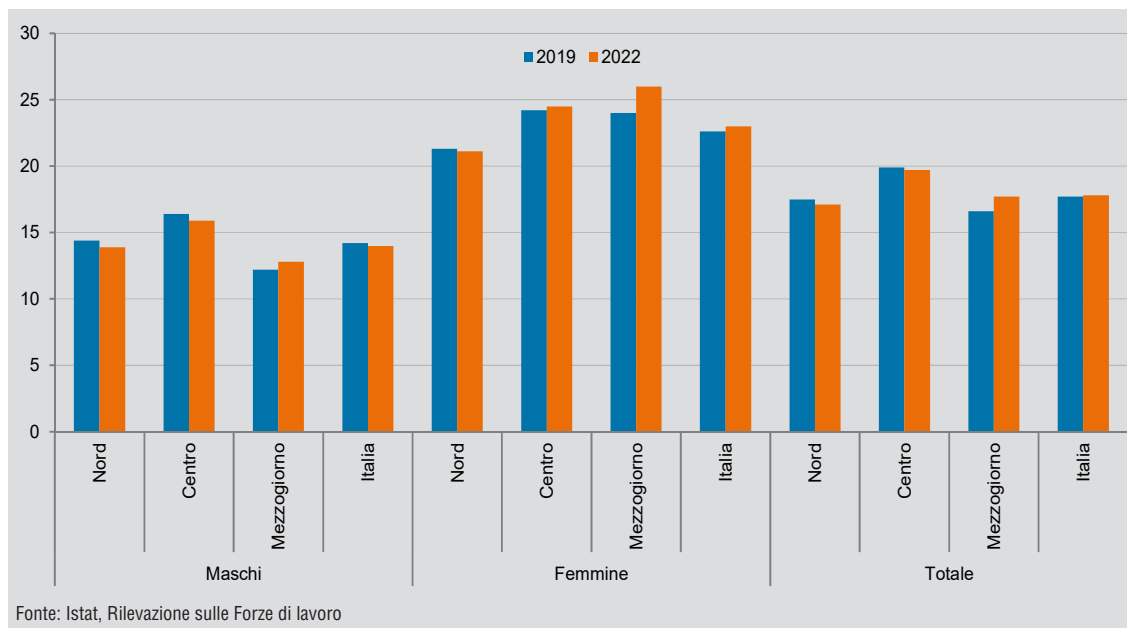
<sup>17</sup> Valori concatenati con anno di riferimento 2015.



severa crisi occupazionale conseguente alla pandemia. Analogamente, l'andamento più recente va letto nel contesto di crescita dell'occupazione complessiva: tra il 2021 e il 2022 il numero di occupati è cresciuto in media di oltre mezzo milione di unità (+545 mila, +2,4%), quello dei lavoratori della conoscenza di poco più di 100mila unità (+0,3%).

Nel corso della crisi pandemica, e poi nel 2021 e 2022, l'indicatore ha accentuato la sua forte connotazione femminile e territoriale. A livello nazionale il divario di genere nel 2022 è di 9 punti percentuali a vantaggio delle donne, lievemente accresciuto rispetto al 2019 (era 8,4 punti percentuali). Infatti, in questo stesso periodo, il numero delle lavoratrici della conoscenza è aumentato (+1,6%), più che compensando la riduzione registrata per gli uomini (-1,1%). La crescita del segmento femminile è tutta concentrata al Mezzogiorno, dove, anche nel 2022, le donne mostrano i livelli più alti in assoluto dell'indicatore (26,0%; +2 punti percentuali rispetto al 2019); qui in un contesto generale di bassi tassi di occupazione sia femminili che maschili, si osserva anche il più basso livello per gli uomini (12,8%), nonostante l'indicatore sia cresciuto anche per loro. Se si guarda al complesso dei lavoratori, prescindendo dal genere, le differenze tra Nord e Mezzogiorno si annullano, mentre emerge il Centro, trainato dagli alti livelli sia per le donne (24,5%) che per gli uomini (15,9%).

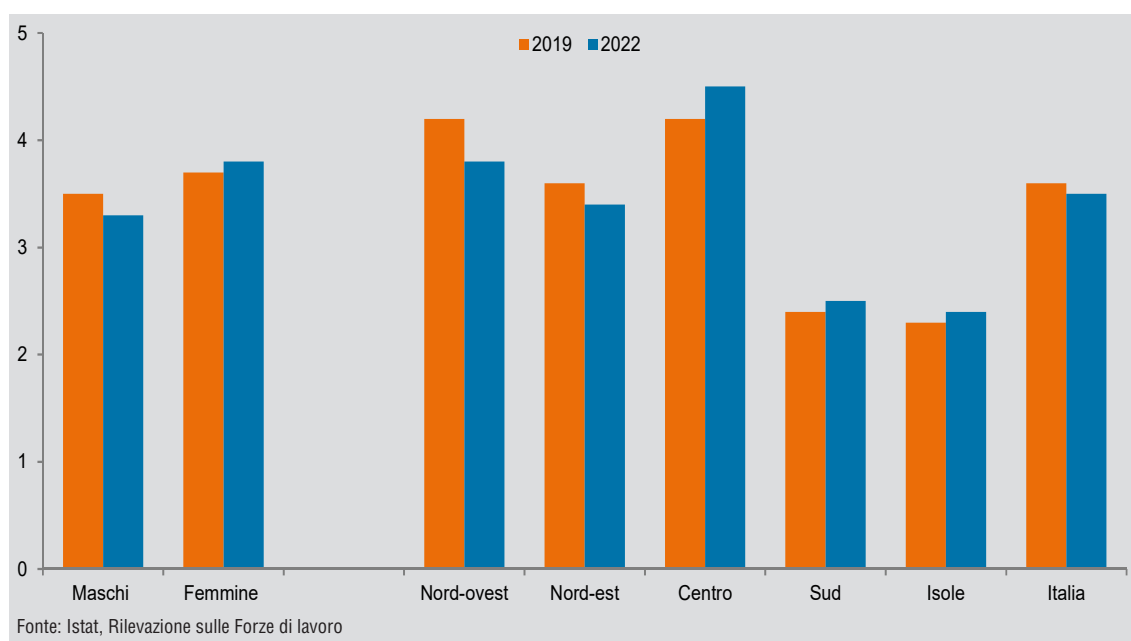
**Figura 6. Occupati con istruzione universitaria in professioni scientifico-tecnologiche per sesso e ripartizione. Anni 2019 e 2022. Per 100 occupati con le stesse caratteristiche**



Nel 2022 l'occupazione culturale e creativa rappresenta il 3,5% dell'occupazione totale. L'indicatore segnala un accenno di recupero nell'ultimo anno (era pari a 3,4% nel 2021), tuttavia ancora parziale rispetto al livello pre-crisi. Il settore è stato tra i più colpiti dalla pandemia, che già nel 2020 ha prodotto una forte perdita del numero di occupati, proseguita nel 2021. Il saldo alla fine del biennio è stato di -55mila occupati, con una perdita (-6,7%) più che doppia della contrazione dell'occupazione generale. Nel 2022 restano ancora indietro gli uomini (3,3%), che sono stati anche i più penalizzati nel biennio 2020-2021 (-7,7% di occupati nel settore). Per le donne, invece, che avevano subito più duramente l'impatto del primo anno di crisi da *COVID-19*, la ripresa iniziata già nel 2021, e proseguita nell'ultimo anno, ha prodotto un risultato (3,8%) anche migliore del 2019 (Figura 7).

Anche le dinamiche territoriali sono divergenti, con il Centro, il Sud e le Isole che nel 2022 si portano su livelli più elevati del 2019, mentre il Nord resta ben al di sotto. In particolare il Nord-ovest, che era stata una delle aree più colpite dalla crisi occupazionale seguita alla pandemia, nell'ultimo anno consolida la perdita del 2020-2021 (-12,2%) nonostante la ripresa dell'occupazione generale. Il Sud, invece, altra area in cui il settore aveva subito un impatto analogo (-10,4%), nell'ultimo anno conosce un apprezzabile incremento del numero di occupati culturali e creativi, pari al +16,2% (+4,0% rispetto al 2019) in un contesto di crescita dell'occupazione complessiva ben più contenuta (+2,9% nell'ultimo anno; +1,0% dal 2019).

Figura 7. Occupati culturali e creativi per sesso e per ripartizione. Anni 2019 e 2022. Per 100 occupati con le stesse caratteristiche



### Si riduce la migrazione di giovani laureati italiani, aumentano i rimpatri e calano gli espatri

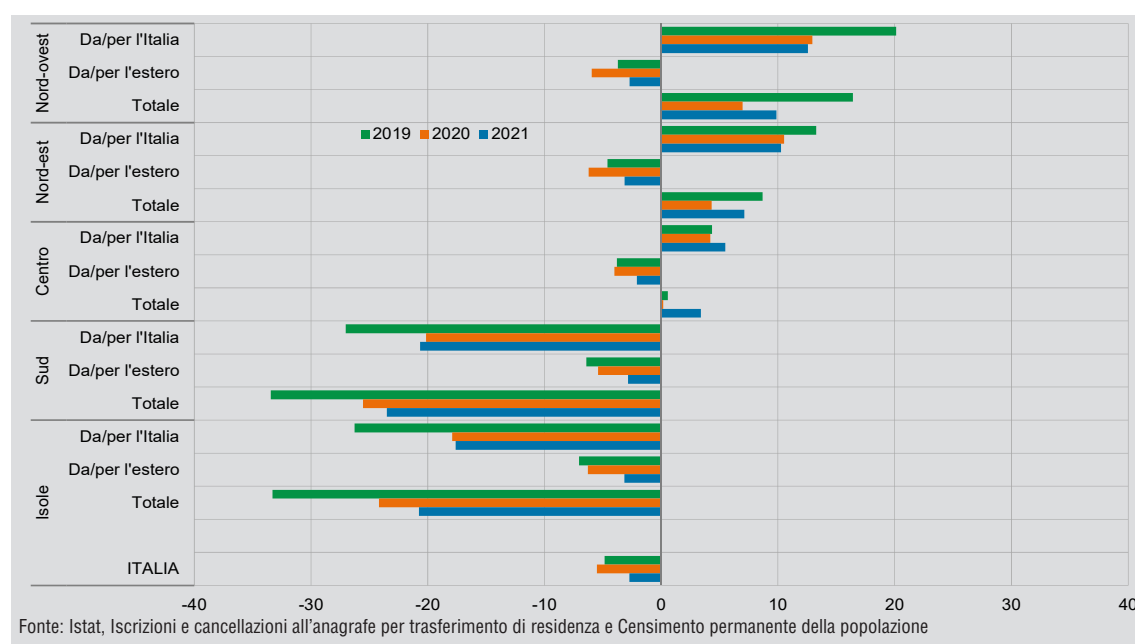
Nel decennio 2012-2021 l'andamento delle emigrazioni dei giovani laureati italiani è stato crescente, con un picco massimo nell'anno della pandemia, quando gli espatri hanno sfiorato le 23 mila unità. Il flusso, in controtendenza rispetto al calo delle migrazioni complessive sperimentato nello stesso anno, si spiega anche con l'accelerazione delle pratiche di iscrizione in AIRE (Anagrafe degli Italiani Residenti all'Estero) di giovani italiani già presenti sul territorio britannico, a seguito del concretizzarsi della fuoriuscita del Regno Unito dall'Unione europea (Brexit).

Nel 2021, invece, si osserva per la prima volta nel decennio, un calo generale degli espatri e un aumento dei rimpatri, che si riverbera anche sul contingente dei giovani cittadini italiani di 25-39 anni con un titolo di studio universitario (18 mila espatri, -21% sul 2020; 11 mila rimpatri, +29%). Il saldo con l'estero di questo collettivo scende, per la prima volta dal 2015, al di sotto delle 10 mila unità (-7.454) e l'indicatore espresso in termini relativi si attesta a -2,7 ogni 1.000 residenti di pari età e livello di istruzione, misurando una perdita molto

più contenuta sia rispetto al 2020 (-5,5 per 1.000)<sup>18</sup> sia rispetto al 2019, anno caratterizzato da un maggiore dinamismo dei flussi internazionali, soprattutto per la componente relativa agli espatri. Benché meno pesanti, i tassi migratori con l'estero dei giovani laureati italiani nel 2022 continuano a essere negativi in tutte le aree del Paese, con perdite maggiori della media al Nord-est (-3,1 per mille), al Sud e nelle Isole (-2,8; -3,2).

I flussi di migrazione interna, in ripresa dopo la crisi pandemica, continuano a confermare la diversa capacità del Centro-Nord e del Mezzogiorno di attrarre e trattenere le risorse umane più giovani e qualificate. Per il Centro e il Nord le perdite con l'estero sono compensate dai trasferimenti dal Mezzogiorno e anche nel 2022 il bilancio complessivo è ampiamente positivo sia per il Nord (+8,7 per 1.000), che nel corso del 2021 ha acquisito circa 11 mila giovani laureati italiani in più al netto degli emigrati, che, in misura più contenuta, per il Centro (+3,4 per 1.000). Il Sud e le Isole nel 2021 conservano saldi totali negativi (rispettivamente -23,5 per 1.000 e -20,8 per 1.000), sebbene meno severi del 2020, con una perdita di oltre 20 mila giovani laureati (al netto dei rientri). Di questi, oltre quattro su cinque hanno trasferito la propria residenza nel Centro-Nord (18 mila; 87,1%).

**Figura 8. Tasso di migratorietà dei laureati italiani di 25-39 anni per origine/destinazione e ripartizione. Anni 2019, 2020 e 2021. Per 1.000 residenti con le stesse caratteristiche**



Il divario territoriale si manifesta anche nelle diverse scelte/opportunità migratorie: oltre la metà dei giovani laureati italiani che si sono trasferiti all'estero nel 2021 proveniva da una regione settentrionale, meno di uno su tre dal Mezzogiorno. Tra quanti nello stesso anno sono tornati a risiedere in Italia, meno di uno su quattro si è stabilito nel Mezzogiorno e più della metà al Nord. Tali quote, in linea rispetto al 2020, risultano lontane da quelle osservate nel 2019 quando i giovani laureati che espatriavano dal Nord erano meno della metà e quelli che emigravano dal Mezzogiorno erano più di un terzo; mentre, con riferimento ai rimpatri, erano circa due su tre i giovani laureati che rientravano al Nord e meno di uno su cinque quelli che rientravano nel Mezzogiorno.

<sup>18</sup> La serie è stata ricalcolata considerando la popolazione media annua per il 2019 e il 2020.

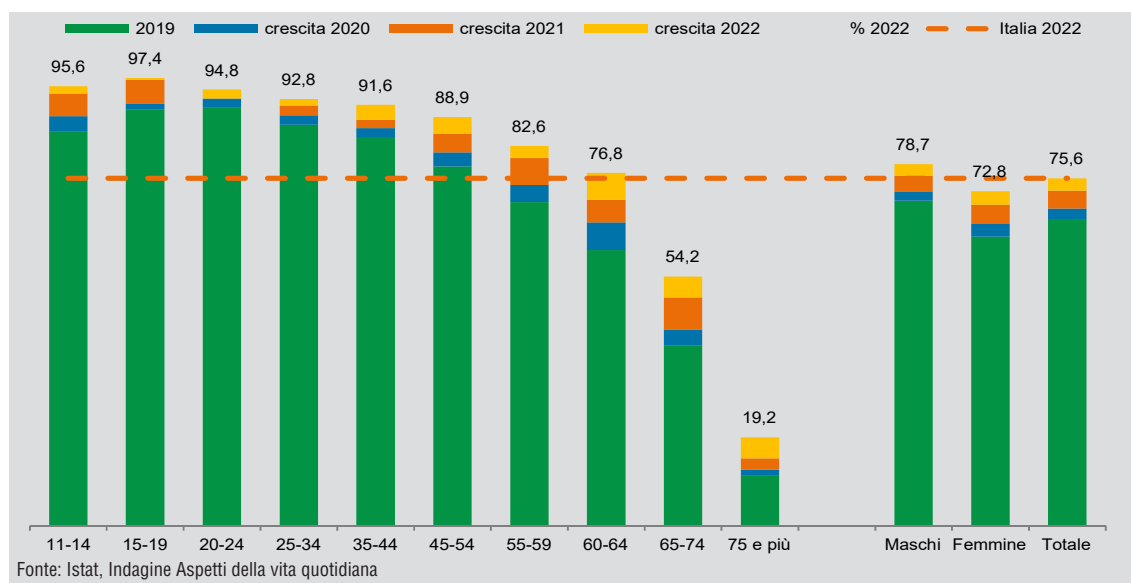
## Permangono i divari digitali legati all'età

Le riforme e gli investimenti che stanno contribuendo alla transizione digitale<sup>19</sup> riguardano anche la modernizzazione delle imprese, attraverso la diffusione di tecnologie avanzate, la trasformazione digitale della Pubblica amministrazione e lo sviluppo dell'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione da parte dei cittadini. In riferimento a quest'ultimo ambito, nel 2022, il 75,6% della popolazione di 11 anni e più ha usato Internet in modo regolare (oltre 40 milioni di persone).

Nel nostro Paese l'uso della Rete resta caratterizzato da forti differenze legate al territorio e all'età. Si conferma anche nel 2022 il ritardo del Mezzogiorno (70,6%), con uno scarto di 8 punti percentuali rispetto al Nord e di 6,4 punti percentuali rispetto al Centro. Inoltre, mentre l'uso di Internet ha ormai raggiunto livelli prossimi alla saturazione per un'ampia fascia di popolazione più giovane, questo non accade nelle fasce d'età più avanzate. Infatti, se dagli 11 ai 44 anni oltre il 90% naviga regolarmente, e tra i 45 e i 64 anni la percentuale si mantiene sopra il valore medio, tale quota scende al 54,2% tra le persone di 65-74 anni e al 19,2% tra le persone di 75 e più (Figura 9).

Dal 2019 al 2022 l'uso regolare di Internet aumenta di 8,9 punti percentuali. L'accelerazione maggiore (+3,9 punti percentuali) si è registrata tra il 2020 e il 2021, con gli incrementi più elevati, intorno ai 5 punti percentuali, tra i ragazzi in età scolare (11-14 e 15-19 anni), e nel gruppo dei 55-59enni (+5,9 punti percentuali). Nell'ultimo anno la crescita è stata complessivamente più contenuta (+2,7 punti percentuali), molto limitata nelle classi più giovani, in particolare dagli 11 e fino ai 34 anni, per le quali si sono consolidati i livelli molto alti già raggiunti, e più rilevante tra la popolazione più anziana: nella coorte dei 60-64 anni l'uso regolare di Internet cresce di +5,9 punti percentuali, attestandosi così appena al di sopra del valore medio. Questo gruppo di età ha drasticamente accorciato le distanze dai più giovani. L'indicatore cresce sensibilmente anche nelle coorti 65-74 anni e 75 anni e più (per entrambe +4,5 punti percentuali), per le quali tuttavia i divari non si riducono a sufficienza, e la

Figura 9. 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 e per sesso. Anni 2019-2022. Valori percentuali



<sup>19</sup> Tra gli altri il piano italiano per la ripresa e la resilienza, che destina 48 miliardi di euro alla transizione digitale, ovvero il 25,1% degli investimenti totali.

distanza dalla media rimane ampia (oltre 20 punti percentuali per i 65-74enni; 56 punti percentuali per gli ultrasettantaquattrenni).

L'uso delle ICT si conferma diverso tra la popolazione maschile e femminile. Nel 2022 dichiara, infatti, di accedere regolarmente ad Internet il 78,7% degli uomini a fronte del 72,8% delle donne; un divario di circa 6 punti percentuali a vantaggio degli uomini che rimane stabile rispetto all'anno precedente. Va però sottolineato che il *gap* è proprio delle classi di età più anziane, mentre fino ai 59 anni le differenze di genere sono nulle e in alcune classi di età invertono il segno a favore delle donne.

Se si allarga l'analisi temporale agli ultimi 21 anni si può evidenziare meglio come il rapporto con le tecnologie ICT si sia evoluto nel tempo tra le diverse generazioni. Dal 2001 al 2022 tra i nati prima del 1986, ovvero i "non nativi digitali", le generazioni che hanno presentato gli incrementi maggiori nell'uso regolare di Internet sono quella dei nati tra il 1966 e il 1975, con un incremento medio annuo del 2,6%, seguita dalla generazione del *baby boom* (1956-1965), nella quale la quota degli utenti regolari di Internet si è quasi triplicata, passando dal 26,7% del 2001 al 77,6% del 2022, attestandosi quindi intorno al valore medio di fine periodo, con una crescita media annua del 2,4%. Tale accelerazione è in parte spiegata, soprattutto per la generazione dei *baby boomer*, dal fatto che si fa riferimento a fasce di popolazione ancora in età attiva che trainano il cambiamento. Inoltre è interessante sottolineare che per entrambe le generazioni le donne sono state più propense ad avvicinarsi all'uso regolare di Internet e registrano incrementi medi annui superiori a quelli degli uomini annullando così i divari.

Per quanto riguarda invece le generazioni più anziane, quella dei nati nel periodo 1946-1955 ha registrato, nel ventennio monitorato, un incremento medio annuo del 1,5%, ma non riesce a ridurre significativamente la distanza dalla media Italia e nel 2022 si attesta al 44,4%; così anche per la generazione dei nati prima del 1945, tra i quali l'uso della Rete è cresciuto molto debolmente e nel 2022 è ancora molto limitato (17,2%).

Come risultato delle dinamiche descritte, nel lungo periodo si osserva una convergenza delle tre generazioni più giovani su livelli alti e una divaricazione con le due generazioni più anziane, che restano ancora più indietro. Entrambe le tendenze sono più evidenti per le donne.

**Figura 10. Persone di 11 anni e più che hanno usato Internet almeno una volta a settimana nei 3 mesi precedenti l'intervista, per sesso e generazione (non nativi digitali). Anni 2001-2022. Valori percentuali**

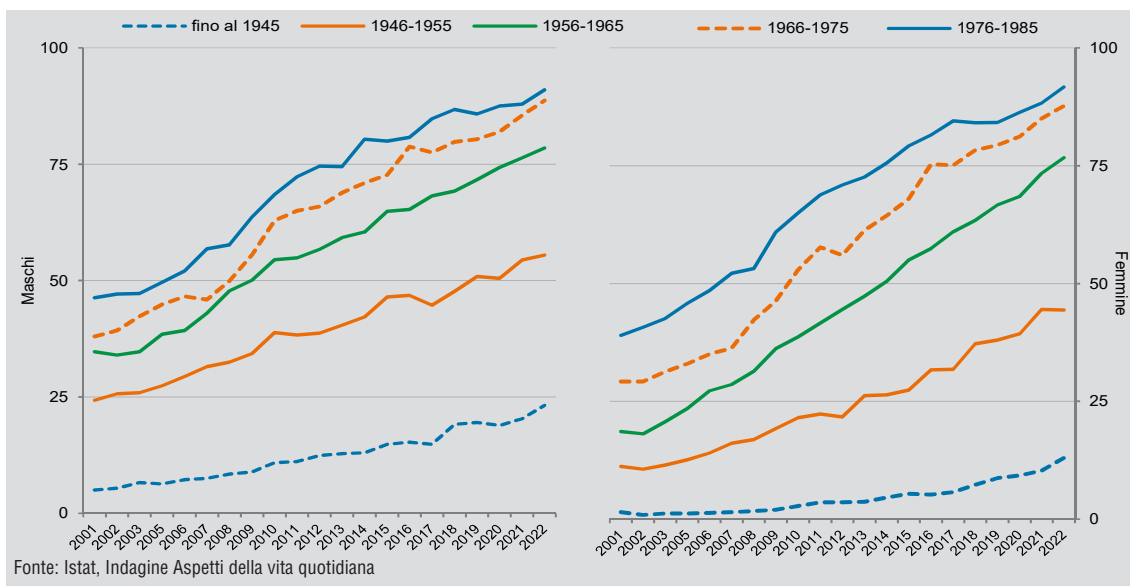
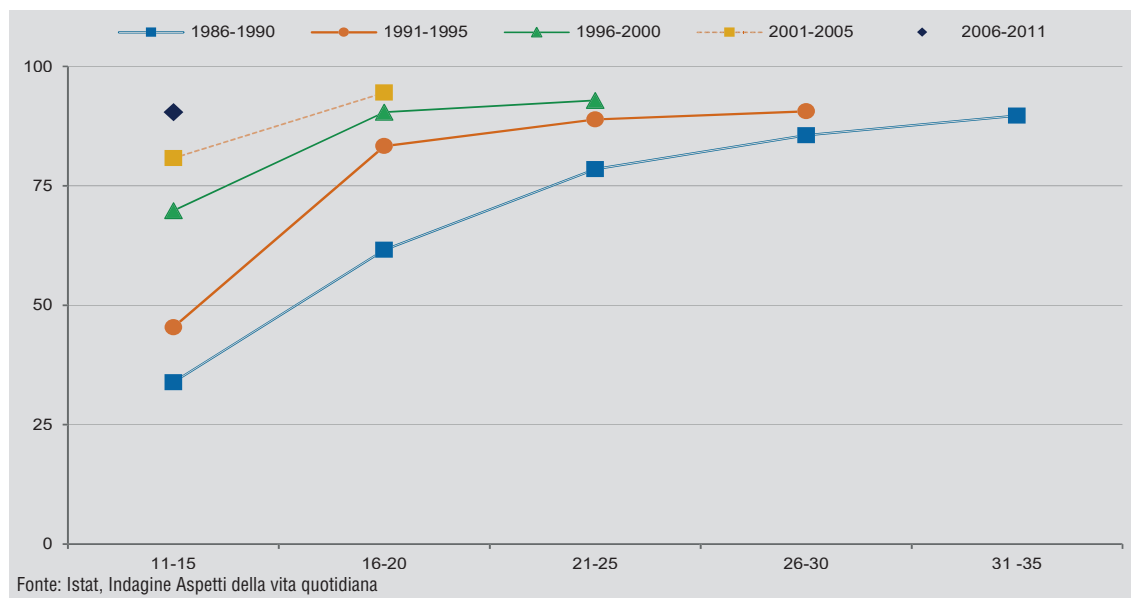




Figura 11. Persone di 11 anni e più che hanno usato Internet almeno una volta a settimana nei 3 mesi precedenti l'intervista, per generazione (nativi digitali). Anni 2001-2022. Valori percentuali



Il focus sulle generazioni dei “nativi digitali” evidenzia ampie differenze iniziali nell’uso regolare di Internet che rispecchiano anche il crescente grado di diffusione della tecnologia e la crescente disponibilità delle ICT nelle famiglie sperimentato dai diversi gruppi di coetanei attraverso le generazioni (Figura 11). Si osserva una veloce convergenza verso l’alto con il progredire dell’età, con differenze che tendono ad annullarsi nei gruppi di 21-25enni e dei 26-30enni. Inoltre, nelle ultime generazioni c’è stato un anticipo dell’uso regolare di Internet. Per i nati a partire dal 2006, che oggi hanno 11-15 anni, la propensione all’uso regolare di Internet supera il 90%, ed è quasi tripla in confronto al livello osservato per i loro coetanei della generazione 1986-1990.

L’analisi congiunta per generazione e titolo di studio mostra che i divari sociali nell’uso regolare della Rete sono molto ampi per le generazioni più anziane. Per i nati prima del 1945, anzi, si sono accentuati nel tempo perché tra i più istruiti l’uso regolare di Internet è cresciuto molto di più (e più velocemente nell’ultimo anno): nel 2001, per questa generazione, la differenza tra le persone in possesso di un titolo di studio medio-alto e quelle con titoli di studio bassi era di 10 punti percentuali, nel 2022 ha raggiunto i 36 punti percentuali; tuttavia soltanto poco meno della metà dei più istruiti usa regolarmente Internet nel 2022. Tendenza inversa si registra per i nati nel 1956-1965 tra i quali il *gap* si è andato lentamente riducendo pur restando ancora molto ampio (26 punti percentuali circa).

### Il divario territoriale nell’accesso delle famiglie alla Rete si riduce ma resta ampio

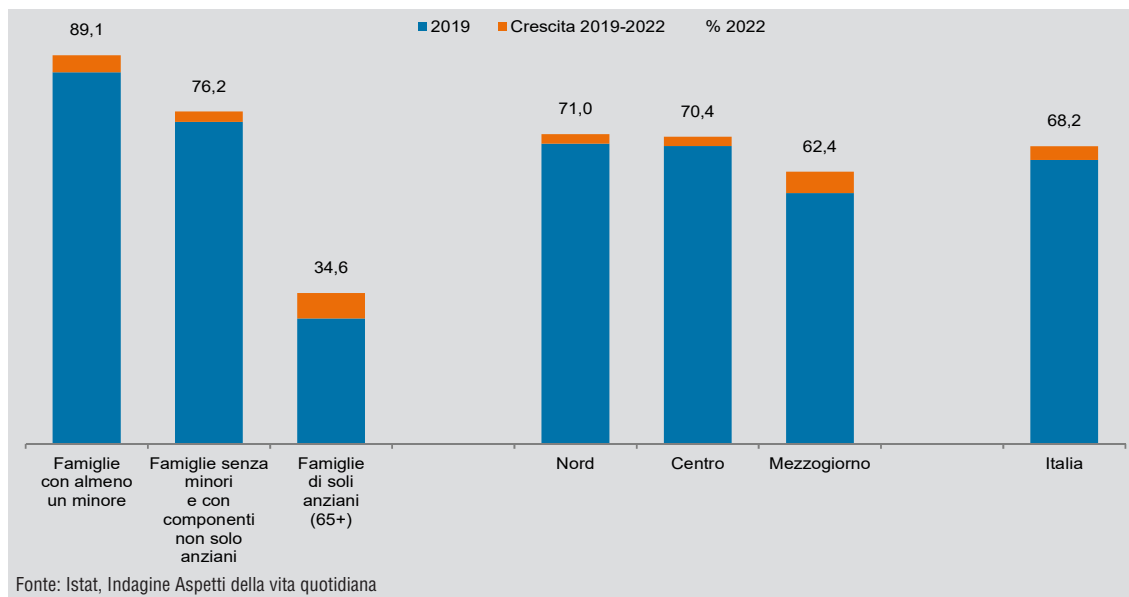
Nel 2022 il 68,2% delle famiglie italiane dispone di un pc e della connessione a Internet. Rispetto al 2019 l’indicatore è aumentato di 3,1 punti percentuali, nonostante la lieve flessione dell’ultimo anno (-1,5 punti percentuali), che è interamente dovuta alla diminuzione delle famiglie che dispongono di un computer.

I divari digitali sono particolarmente accentuati sul territorio e per tipologia di famiglia. Nel 2022 soltanto il 34,6% delle famiglie composte di soli anziani dispone di una

connessione a Internet e di un computer, e al Mezzogiorno una famiglia su tre resta esclusa, poiché l'indicatore si attesta al 62,4%, a -8,6 punti percentuali rispetto al Nord (Figura 12).

Se si considera solamente la disponibilità della connessione a Internet da casa, si osserva una crescita più marcata: l'indicatore raggiunge nel 2022 l'83,1%, in aumento di 7 punti percentuali rispetto al 2019. Le famiglie costituite da soli anziani non sono riuscite, tuttavia, a recuperare lo svantaggio di partenza: appena la metà dispone di un accesso a Internet (49,8%), a fronte del 98,8% di quelle in cui è presente almeno un minore e del 93,4% di quelle senza minori ma i cui componenti non sono solo anziani. Si conferma anche la distanza tra Nord e Mezzogiorno, che però in questi ultimi quattro anni si è progressivamente attenuata, passando da una differenza di 6,9 punti percentuali a svantaggio del Mezzogiorno nel 2019 ai 4,9 del 2022.

**Figura 12. Famiglie che dispongono della connessione a Internet e di almeno un computer per tipologia familiare e per ripartizione territoriale. Anni 2019 e 2022. Valori percentuali**



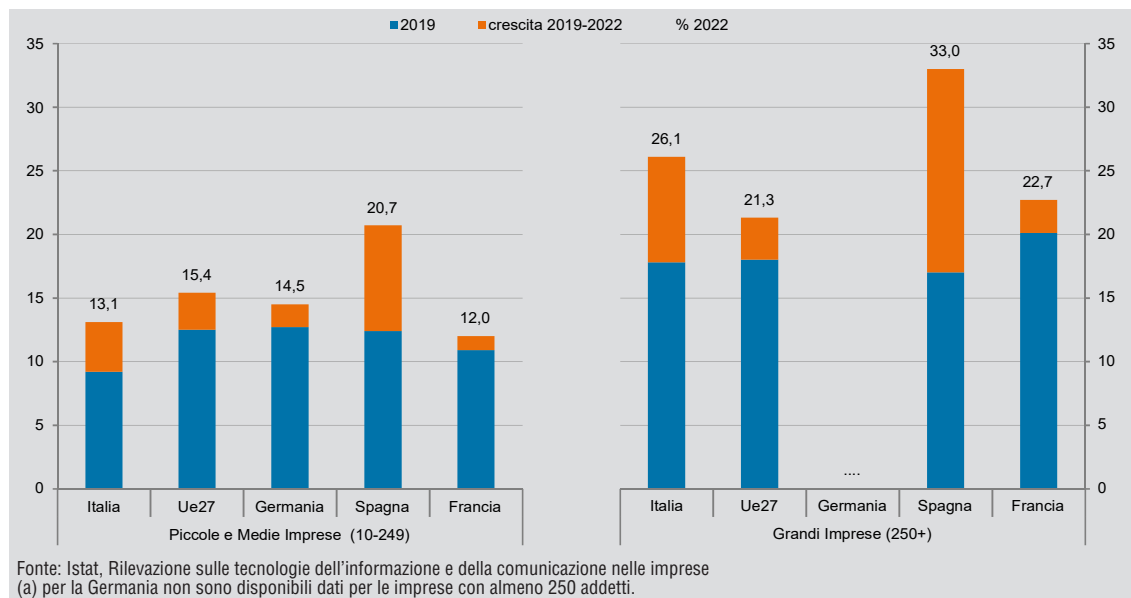
### Cresce la quota di e-commerce sul fatturato totale

Nel 2022 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* è pari al 13,3%. L'indicatore è in lieve flessione dal 2021 (14,0%) e resta circa due punti percentuali al di sotto della media europea (15,6%). Rispetto all'anno 2019, preso a riferimento per monitorare gli andamenti nel corso della crisi da *COVID-19* e nel post-pandemia, la dinamica è comunque positiva, con una crescita complessiva di 3,9 punti percentuali.

L'analisi per classi di addetti mostra segnali di crescita delle piccole e medie imprese (10-249 addetti) più deboli rispetto alle grandi imprese con almeno 250 addetti (rispettivamente +3,9 e +8,3 punti percentuali). Si determina perciò un aumento della distanza tra grandi e piccole e medie imprese e un ritardo delle PMI italiane (13,1%) rispetto alla media Ue27 (15,4%). Nel 2022 la quota di imprese italiane di maggiore dimensione che nell'anno precedente hanno venduto via web a clienti finali (26,1%) segna un sorpasso delle omologhe

europee (21,3%) ma tra il 2019 e il 2022 le grandi imprese spagnole registrano comunque un tasso di crescita doppio (+94%) rispetto alle italiane (+47%) (Figura 13).

**Figura 13. Imprese con almeno 10 addetti che hanno venduto via web a consumatori finali, in Italia, nell'Ue27 e nei principali paesi europei, per classe di addetti (a). Anni 2019 e 2022. Valori percentuali**



La pandemia ha costituito una leva per l'avvio o l'aumento degli sforzi per sviluppare i canali di vendita online e reagire all'emergenza sanitaria. Nell'ultimo anno il valore scambiato online è cresciuto sensibilmente, passando dal 12,9% al 17,8% del fatturato totale. Invece, la disposizione delle imprese italiane con almeno 10 addetti alla vendita online<sup>20</sup>, già aumentata tra il 2019 e il 2021 (dal 14,0% al 18,4%), nel 2022 rimane stabile (18,3%) e più bassa della media Ue27 (22,8%).

Questa limitata propensione all'*e-commerce* delle imprese italiane al confronto con le europee ha ridotto gli effetti positivi dell'adozione di alcune tecnologie digitali come *cloud computing*, fatturazione elettronica, robotica incluse nella terza dimensione del Digital Economy and Society Index-Desi<sup>21</sup> che, nel 2022, ha posto l'Italia all'ottavo posto per digitalizzazione delle imprese ma al ventesimo per la sua componente dell'*e-commerce*.

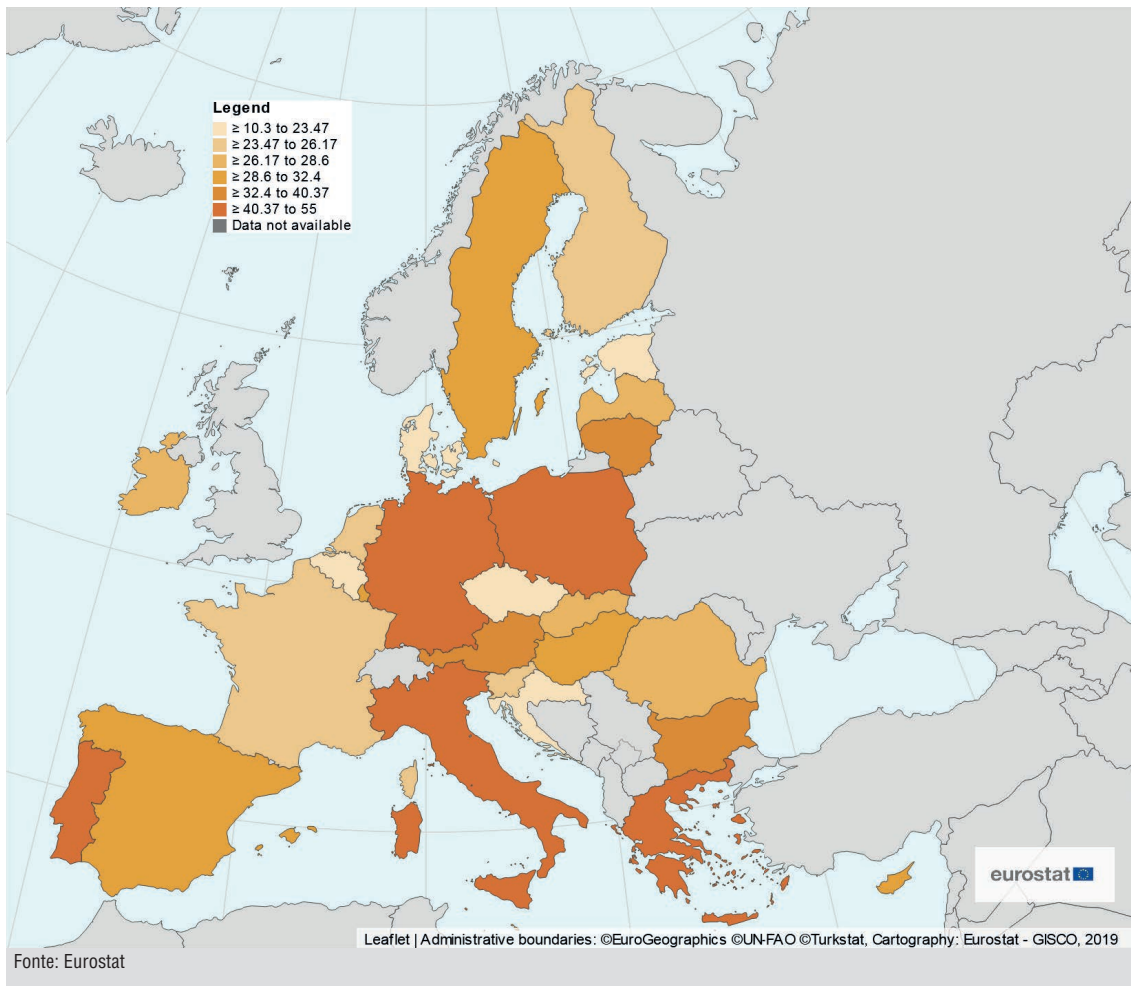
Data la concentrazione delle imprese italiane attive nell'*e-commerce* nei settori più orientati alla vendita a consumatori finali (commercio, manifattura, ristorazione e alloggi), il peso delle imprese che vendono via web B2C sul totale di quelle che vendono via web, è cresciuto in Italia dal 78,6% del 2019 a circa l'86% degli ultimi due anni, ed ha superato la media Ue27, che nello stesso periodo è rimasta stabile intorno all'80%.

<sup>20</sup> Le vendite online (*e-commerce*) includono quelle effettuate via web e quelle effettuate attraverso lo scambio automatico di dati relativi agli ordini (EDI).

<sup>21</sup> [The Digital Economy and Society Index \(DESI\) | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#). La dimensione *e-commerce* del DESI considera tre indicatori: PMI con vendite online di almeno l'1% del fatturato; PMI con vendite online in altri paesi dell'UE; Fatturato totale delle PMI derivante dalle vendite online. Con l'istituzione del Programma strategico per il decennio digitale 2030 ([Decisione \(UE\) 2022/2481 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022](#)) l'indice DESI diventa parte integrante della relazione sullo stato del decennio digitale e verrà utilizzato per monitorare i progressi compiuti verso il conseguimento degli obiettivi digitali fissati e in relazione anche ad alcuni aspetti del dispositivo per la ripresa e la resilienza.

Una misura di intensità relativa alle vendite via web B2C richiesta da Eurostat fa riferimento alle imprese che hanno venduto a clienti finali (B2C) per almeno il 10% del valore complessivo delle vendite via web. Nel 2022 l'82,4% delle imprese italiane che vendono via web soddisfa questo requisito, a fronte di una media europea del 74,5%. I dati Eurostat mostrano anche che nel 2022 oltre la metà di queste stesse imprese (il 52,5%) faceva ricorso a piattaforme online, una quota particolarmente elevata (35,6% la media Ue27), che attesta l'eccessiva dipendenza delle imprese italiane dagli intermediari dell'*e-commerce* (Figura 14). Una ulteriore lettura sintetica in termini di "intensità digitale" viene proposta nell'approfondimento in questo stesso capitolo.

Figura 14. Imprese con almeno 10 addetti che hanno venduto beni e servizi via web a clienti finali (B2C) per valori almeno pari al 10% del fatturato web e che vendono via piattaforme online nell'Unione europea. Anno 2022



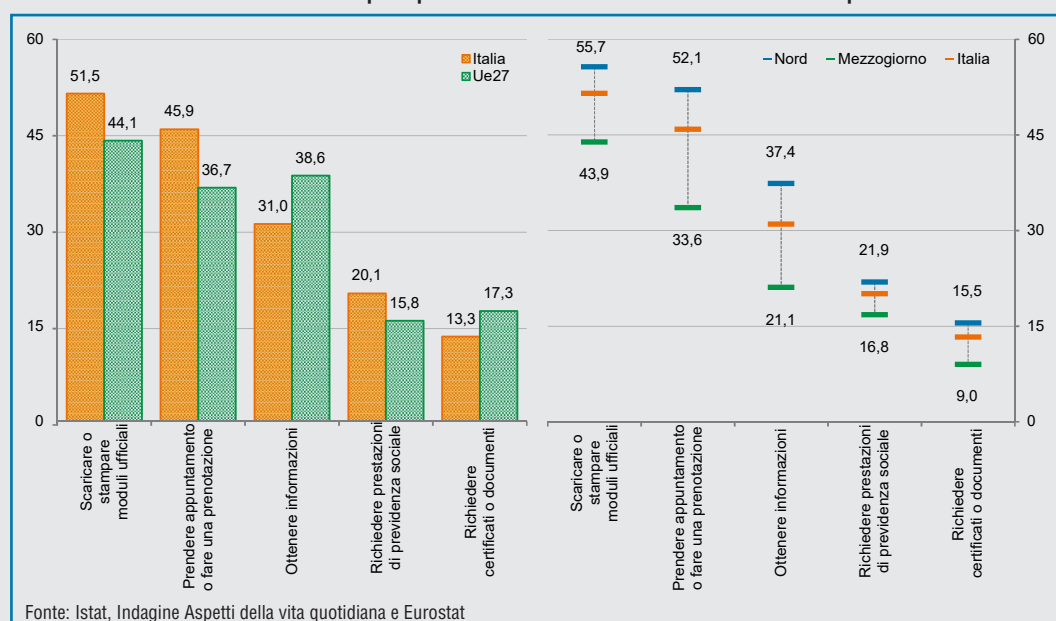
Fonte: Eurostat

## CITTADINI E IMPRESE NELLA TRANSIZIONE DIGITALE

Il 9 marzo 2021 la Commissione europea ha presentato una nuova strategia per la trasformazione digitale dell'Europa, il *Digital Compass*, articolata in quattro assi d'intervento, con *target* da raggiungere entro il 2030, cui potranno indirizzarsi le risorse del *#NextGenerationEU*: imprese, cittadini, Pubblica amministrazione e infrastrutture. Per l'Italia, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza prevede misure dirette alla digitalizzazione della Pubblica amministrazione, del sistema giudiziario e di quello sanitario; alla modernizzazione delle imprese; allo sviluppo delle competenze digitali di cittadini e lavoratori<sup>1</sup>. La crisi pandemica ha messo in luce ritardi, debolezze e fattori di esclusione nella diffusione dell'ICT sia tra le famiglie e gli individui, sia tra gli operatori economici pubblici e privati del nostro Paese. Una lettura congiunta dei principali indicatori forniti dalle rilevazioni sulle ICT è utile ad una maggiore comprensione del quadro in cui si sta attuando la transizione digitale italiana.

Riguardo alla transizione digitale della Pubblica amministrazione (PA) italiana, si registra un avvicinamento del nostro Paese alla media europea rispetto ad alcune attività svolte online dai cittadini nell'ambito dell'*e-government*. Nel 2022 il 31% delle persone di 16-74 anni che hanno usato Internet nei 12 mesi precedenti l'intervista, ha adoperato i siti web o le app della Pubblica amministrazione o dei gestori dei servizi pubblici per ottenere informazioni, rispetto al 38,6% della media Ue27 (Figura A). A ridurre la distanza ha contribuito sia l'aumento del ricorso a questo tipo di servizio in Italia, la cui differenza dalla media Ue27 è passata da 21,2 punti percentuali nel 2021 a 7,6 punti percentuali nel 2022, sia il decremento avvenuto negli altri paesi europei il cui valore medio è passato dal 47,4% al 38,6%. Rispetto all'uso dei siti web della PA o dei gestori dei servizi pubblici per scaricare o stampare moduli ufficiali l'Italia (51,5%) si colloca in una posizione migliore della media dei paesi dell'Unione (44,1%). Questa tipologia di interazione con la PA nell'ultimo anno è cresciuta in tutti i paesi europei, ma l'Italia, con un incremento di ben 24,6 punti percentuali rispetto al 2021, ha più che recuperato il *gap* che la caratterizzava in passato. Nel nostro Paese inoltre è abbastanza diffuso l'accesso ai servizi di *e-government*, in alcuni casi con valori superiori alla media europea. Nel 2022 il

**Figura A. Persone di 16-74 anni che negli ultimi 12 mesi hanno utilizzato siti web o app della Pubblica amministrazione in Italia e nell'Ue27 per tipo di attività svolta online Anno 2022. Valori percentuali**



1 Cfr. nota 17.



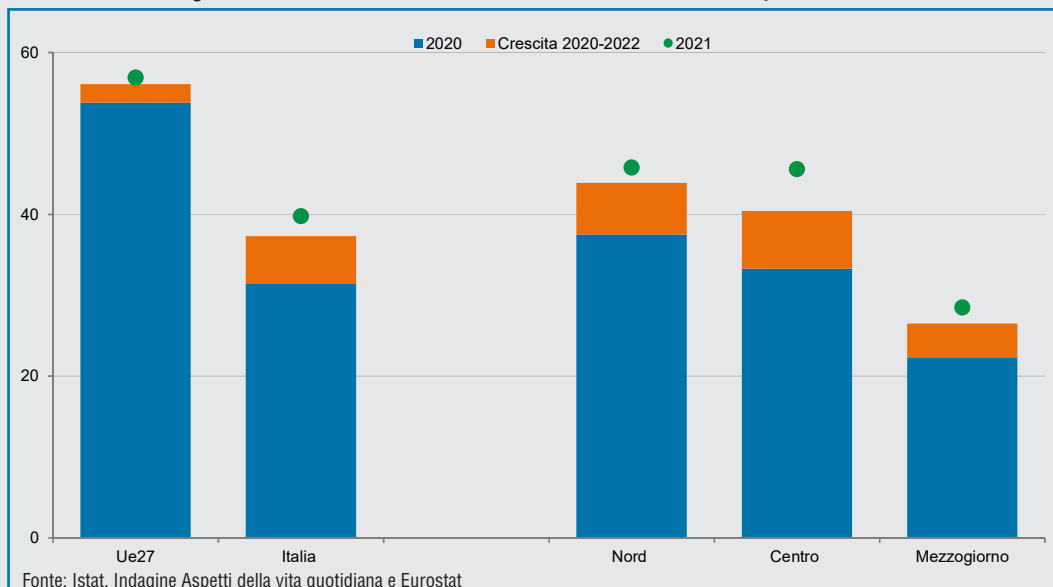
20,1% delle persone di 16-74 anni che hanno usato Internet nei 12 mesi precedenti l'intervista, ha richiesto online prestazioni di previdenza sociale contro il 15,8% della media Ue27; il 45,9% ha preso un appuntamento mediante un sito web o app della PA rispetto al 36,7% della media Ue27; il 13,3% dichiara di aver fatto la richiesta online di certificati o documenti valore quest'ultimo, appena sotto la media Ue27 (17,3%).

Sono soprattutto le persone di 35-44 anni ad utilizzare Internet come canale di scambio e di comunicazione con la PA per tutte le attività considerate. A livello territoriale si conferma il divario tra Nord e Sud: al Mezzogiorno si osservano le quote più basse di chi ha utilizzato il web per relazionarsi con la Pubblica amministrazione.

Per quanto riguarda invece gli acquisti in *e-commerce*, l'Italia continua a rimanere ben al di sotto della media europea. Nel 2022 tra le persone di 16-74 anni che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi, il 37,3% ha ordinato o comprato merci o servizi nei 3 mesi precedenti l'intervista rispetto al 56,1% della media Ue27 (Figura B). Tra il 2020 e il 2021 nel nostro Paese si era osservata una crescita di 8,4 punti percentuali (dal 31,4% al 39,8%) ma nell'ultimo anno si è avuto un calo (-2,5 punti percentuali), che trova spiegazione anche nella fine delle restrizioni dovute alla pandemia, e si riscontra in altri paesi europei come Danimarca, Germania, Olanda e Francia.

Come per l'uso di Internet, si osservano forti differenze legate all'età e al genere. Il commercio online è infatti più diffuso tra le persone di 16-44 anni e tra gli uomini, anche se tra i più giovani (16-24 anni) il divario di genere si inverte a vantaggio delle donne. Il *gap* tra Centro-nord e Mezzogiorno resta ampio nei tre anni monitorati (2020, 2021 e 2022). Le quote più elevate di persone che ricorrono al commercio elettronico si confermano al Nord e al Centro, qui però si è registrato il calo maggiore nell'ultimo anno (-5,2 punti percentuali).

**Figura B. Persone di 16-74 anni che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi e hanno effettuato acquisti online negli ultimi 3 mesi in Italia e nell'Ue27. Anni 2020-2022. Valori percentuali.**



I dati disponibili sull'utilizzo dell'ICT da parte delle imprese con almeno 10 addetti, tra il 2018 e il 2022, hanno rilevato per l'Italia una transizione digitale a due velocità (Tavola A). Da una parte si evidenziano marcati miglioramenti per alcuni indicatori legati alla connettività a velocità di almeno 30 Mbit/s in banda larga fissa (dal 37,4% all'82,8%), all'utilizzo di servizi in *cloud* (dal 22,5% al 60,5%) o di strumenti di digitalizzazione normati quali la fatturazione elettronica (dal 41,6% al 94,9%), dall'altra si registrano tassi di crescita molto lenti, come per

le vendite online (+4 punti percentuali dal 2018 al 2022) e via web (+3,4 punti percentuali), o quote ancora molto basse per indicatori relativi a aspetti più innovativi quali l'utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale (IA) e l'analisi di big data per i quali, peraltro, il *Digital Compass* ha definito l'obiettivo della quota del 75% di imprese utilizzatrici entro il 2030<sup>2</sup>. Del resto, la carenza di competenze specialistiche in ICT, così come per le competenze digitali degli individui, si riscontra anche nelle imprese italiane con almeno 10 addetti che, nell'anno 2022, hanno fatto ricorso a personale specializzato in ICT nel 13,4% dei casi contro il 21% della media Ue27.

**Tavola A. Digitalizzazione delle imprese con almeno 10 addetti in Italia e nell'Ue27. Anni 2018-2022. Valori percentuali**

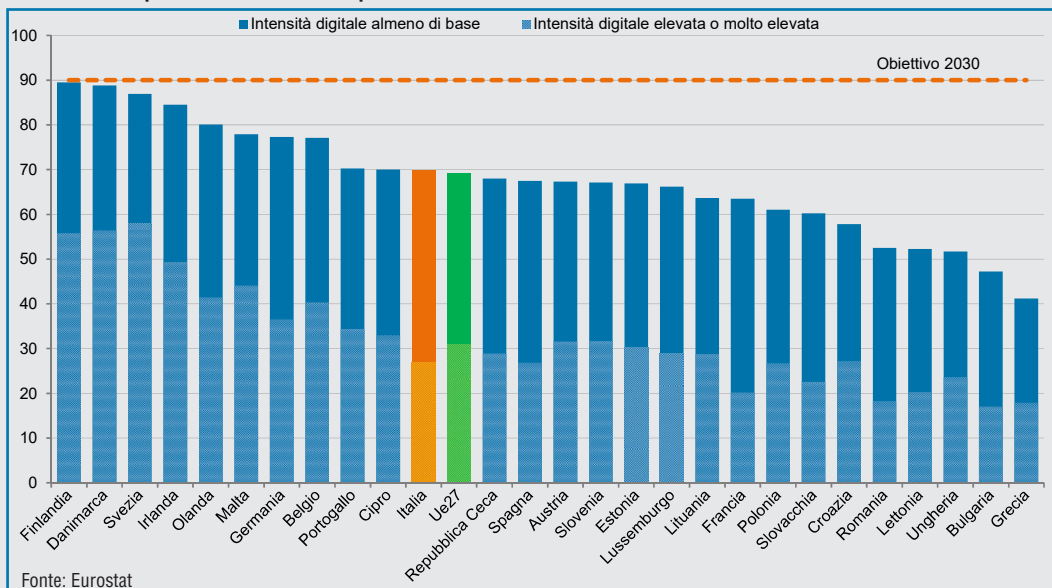
Indicatori di digitalizzazione	2018		2019		2020		2021		2022	
	Italia	Ue27	Italia	Ue27	Italia	Ue27	Italia	Ue27	Italia	Ue27
Imprese con velocità di connessione in banda larga fissa ad almeno 30 Mbit/s	29,0	43,5	37,4	49,3	71,1	76,5	78,3	80,8	82,8	84,2
Imprese che acquistano servizi cloud	22,5	23,9	....	....	59,1	36,1	60,5	41,0	....	....
Imprese che fatturano elettronicamente	41,6	24,8	....	....	94,9	32,2	....	....	....	....
Imprese con specialisti ICT	16,1	18,9	16,0	19,3	12,6	19,3	....	....	13,4	21,0
Imprese che utilizzano robot	8,7	6,7	....	....	8,8	6,9	....	....	8,7	6,3
Imprese che utilizzano tecniche di IA	....	....	....	....	....	....	6,2	7,9	....	....
Imprese che analizzano big data (al loro interno o avvalendosi di altre imprese)	....	....	....	....	8,6	14,2	....	....	....	....
Imprese che hanno venduto online nell'anno precedente	14,2	19,2	14,0	19,7	16,3	21,0	18,4	22,3	18,3	22,8
Imprese che hanno venduto via web nell'anno precedente	12,1	15,8	11,9	16,0	13,7	17,6	16,2	19,0	15,5	19,4

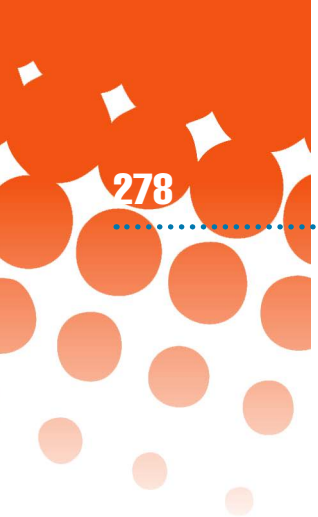
Fonte: Eurostat

Un ulteriore obiettivo fissato dal *Digital Compass* riguarda l'ambiziosa previsione del 90% delle piccole e medie imprese (PMI) europee con almeno un livello base di intensità digitale, ovvero che possiedano almeno 4 delle 12 caratteristiche che contribuiscono alla definizione dell'indice denominato *Digital Intensity Index* (DII). Sebbene i 12 indicatori in base ai quali viene valutato il comportamento delle imprese con 10-249 addetti varino negli anni, non consentendo un confronto longitudinale in termini di livelli, è possibile individuare, in ciascun anno, il posizionamento relativo dell'Italia rispetto agli altri paesi. Si evidenzia un salto tra il 2018 e il 2022 dalla ventesima alla undicesima posizione in termini di digitalizzazione di base delle PMI italiane, da attribuire soprattutto agli indicatori segnalati in precedenza (connettività, *cloud computing*, fatturazione elettronica). A questo relativo miglioramento, che porta l'Italia (69,9%) appena al di sopra della media europea, si oppone, nel 2022, un allontanamento dalla media Ue27 (30,8%) della quota di PMI italiane che sono valutate ad intensità digitale elevata o molto elevata (26,8%) perché attive in almeno 7 delle 12 attività monitorate dall'indice (Figura C).

<sup>2</sup> [https://commission.europa.eu/system/files/2023-01/cellar\\_12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02\\_DOC\\_1.pdf](https://commission.europa.eu/system/files/2023-01/cellar_12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02_DOC_1.pdf)

Figura C. Piccole e medie imprese (10-249 addetti) con intensità digitale almeno di base in Italia e nei paesi europei. Anno 2022. Valori percentuali





## 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:** Ricerca e sviluppo, prospezione e valutazione mineraria, originali di opere artistiche, letterarie o di 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 introdotto innovazioni di prodotto e 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 e 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 on line:** Percentuale di Comuni che erogano on line 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 on line).  
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 (ad 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)
	2020	2019	2022	2020	2022
Piemonte	2,33	112,6	...	58,3	16,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0,58	31,8	...	35,3	14,0
Liguria	1,56	50,5	...	54,8	18,4
Lombardia	1,36	142,7	...	46,5	17,8
Trentino-Alto Adige/Südtirol	1,21	114,9	...	46,7	14,8
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>0,90</i>	<i>124,5</i>	...	<i>45,3</i>	<i>13,5</i>
<i>Trento</i>	<i>1,58</i>	<i>105,6</i>	...	<i>48,6</i>	<i>16,2</i>
Veneto	1,38	134,5	...	52,3	15,6
Friuli-Venezia Giulia	1,74	114,4	...	52,2	15,8
Emilia-Romagna	2,11	197,0	...	52,0	18,3
Toscana	1,66	87,0	...	43,6	16,7
Umbria	1,06	38,9	...	51,6	16,8
Marche	1,03	73,4	...	59,0	16,4
Lazio	1,98	35,9	...	46,6	23,2
Abruzzo	1,03	41,9	...	51,9	17,9
Molise	1,04	28,3	...	34,2	18,9
Campania	1,34	18,2	...	48,3	19,2
Puglia	0,85	14,4	...	48,2	16,4
Basilicata	0,68	6,3	...	44,8	16,3
Calabria	0,61	12,0	...	47,8	17,1
Sicilia	0,90	12,5	...	40,0	17,7
Sardegna	0,91	10,6	...	40,1	16,8
Nord	1,63	137,4	...	53,5	17,1
Nord-ovest	1,59	124,9	...	55,0	17,5
Nord-est	1,68	154,6	...	51,6	16,6
Centro	1,72	56,9	...	47,9	19,7
Mezzogiorno	1,00	16,2	...	46,1	17,7
Sud	1,04	12,0	...	48,2	17,8
Isole	0,90	18,2	...	40,0	17,4
<b>Italia</b>	<b>1,51</b>	<b>80,7</b>	<b>120,0</b>	<b>50,9</b>	<b>17,8</b>

(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);

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 on line (i)	Imprese con vendite via web a clienti finali (d)
2022	2021	2022	2022	2018	2022
3,5	0,4	75,4	67,9	15,0	11,7
2,9	-9,2	75,3	67,5	21,6	19,7
2,9	0,7	76,4	66,2	13,2	6,2
4,1	14,6	80,1	72,9	41,3	12,4
3,7	3,1	81,5	77,5	17,1	20,8
3,6	1,9	80,7	76,2	22,5	24,8
3,9	3,9	82,2	78,8	13,6	15,0
4,0	-0,5	78,7	73,3	43,4	11,2
2,9	-0,6	78,5	71,6	20,0	12,8
2,9	17,8	78,7	68,0	45,6	11,4
4,6	3,9	76,4	68,9	39,1	11,8
3,8	-7,0	75,4	66,9	28,3	15,8
3,5	-7,4	76,0	71,4	17,5	9,1
4,8	7,3	77,9	71,7	20,9	16,7
2,3	-12,9	73,4	67,2	12,5	13,8
1,9	-30,0	73,7	64,7	5,9	12,5
2,8	-22,2	71,8	65,3	18,5	18,6
2,5	-21,8	70,3	60,3	25,2	11,1
2,4	-37,0	70,3	58,3	15,3	13,9
2,0	-32,9	64,5	56,9	8,7	11,0
2,5	-23,5	70,6	60,6	12,3	20,1
2,3	-11,8	72,1	67,3	21,8	18,2
3,7	8,7	78,6	71,0	30,4	12,1
3,8	13,7	78,4	70,8	28,2	11,9
3,4	5,1	78,9	71,4	34,9	12,4
4,5	3,4	77,0	70,4	25,9	13,7
2,5	-22,7	70,6	62,4	15,6	16,1
2,5	-57,0	70,5	62,5	15,0	14,8
2,4	-8,6	71,0	62,3	16,9	19,6
<b>3,5</b>	<b>-2,7</b>	<b>75,6</b>	<b>68,2</b>	<b>25,1</b>	<b>13,3</b>

(g) Per 100 persone di 11 anni e più;

(h) Per 100 famiglie;

(i) Per 100 Comuni;

