

OSSERVATORIO SULLA TRASFORMAZIONE DIGITALE DELL'ITALIA

Executive Summary del Rapporto 2023

Partner



Rapporto realizzato da The European House – Ambrosetti in collaborazione con Fondazione IBM Italia.

© 2023 Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del rapporto può essere in alcun modo riprodotta senza l'autorizzazione scritta di Fondazione IBM Italia e The European House – Ambrosetti S.p.A.

I contenuti del presente rapporto sono riferibili esclusivamente al lavoro di analisi e di ricerca, rappresentano l'opinione di The European House – Ambrosetti e possono non coincidere con le opinioni e i punti di vista delle persone coinvolte nel percorso.

L'OSSERVATORIO SULLA TRASFORMAZIONE DIGITALE DELL'ITALIA

L'Osservatorio sulla Trasformazione Digitale dell'Italia è un Think Tank di alto profilo scientifico finalizzato ad analizzare le **dinamiche strutturali e congiunturali della digitalizzazione** in Italia, focalizzando gli **elementi della trasformazione digitale**, oggi **non pienamente rappresentati** dagli indicatori tradizionali, disegnando gli **scenari evolutivi** e individuando le **migliori strategie a livello di sistema-Paese** per sostenere e accelerare la transizione in atto **valorizzando gli aspetti di etica, inclusione e sostenibilità**.

I lavori dell'Osservatorio sono guidati da una **Cabina di Regia** strategica che coinvolge i *Partner* fondatori dell'iniziativa, The European House – Ambrosetti, e personalità esterne coinvolte *ad hoc*. Si ringraziano per i contributi offerti durante il percorso di lavoro 2023: Angelo Borrelli (Capo Dipartimento per la Trasformazione Digitale); Vincenzo Calabrò (Professore, Università di Reggio Calabria); Vittorio Calaprice (Analista politico – Affari politici e relazioni istituzionali, Rappresentanza in Italia della Commissione europea); Patrizio Caligiuri (Direttore Affari Istituzionali e Comunicazione, PagoPa); Luca Carabetta (*Advisor* in *Innovation, Digital Transformation and Policy*; già Membro, Camera dei Deputati); Tiziana Catarci (Direttrice del Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale A.Ruberti, Sapienza Università di Roma); Diego Cavallero (*Head of Sales PAC*, Polo Strategico Nazionale); Nicola Ciulli (Presidente Nazionale CNA Digitale, CNA); Sandra D'Elia (*Programme Officer*, DG Connect - Digital Transformation of Industrial Ecosystems); Gabriele Faggioli (Presidente, CLUSIT - Associazione Italiana per la Sicurezza Informatica); Francesca Galli (Dirigente degli uffici di diretta collaborazione del Ministro, Ministero dell'Università e della Ricerca); Michele Melchionda (Responsabile della transizione al digitale, Presidenza del Consiglio dei Ministri); Elena Murelli (Membro, Senato della Repubblica; Componente, IV Commissione «Politiche dell'Unione europea» e X Commissione «Affari sociali, sanità, lavoro pubblico e privato, previdenza sociale»); Mario Nobile (Direttore Generale, Agenzia per l'Italia Digitale); Rocco Panetta (Fondatore e *Managing Partner*, Panetta & Associati); Oreste Pollicino (Professore di Diritto Costituzionale e Diritto dei Media, Università Bocconi); Barbara Quacquarelli (Professore di Organizzazione Aziendale, Università degli Studi di Milano-Bicocca); Ulrike Sauerwald (Responsabile Centro Studi e Knowledge Management, Valore D); Stefano Tomasini (Dirigente Generale, Ministero dell'Economia e delle Finanze).

L'edizione 2023 è stata realizzata in collaborazione con **Fondazione IBM Italia** e si è conclusa con il **Forum finale** del 30 novembre 2023 a Roma, che ha visto la partecipazione di rappresentanti Istituzionali, delle imprese e del sistema della formazione e della ricerca, con l'obiettivo di facilitare e aprire un confronto costruttivo sulle questioni più importanti da affrontare per il percorso di digitalizzazione dell'Italia.

Il Gruppo di Lavoro The European House - Ambrosetti è composto da: Lorenzo Tavazzi (*Partner* e Responsabile Area Scenari e *Intelligence*), Francesco Galletti (*Consultant* Area Scenari e *Intelligence*; *Project Coordinator*), Luca Celotto (*Consultant*, Area Scenari e *Intelligence*), Alessandro Sarvadon (*Analyst*, Area Scenari e *Intelligence*), Mattia Selva (*Analyst*, Area Scenari e *Intelligence*) e Paola Gandolfo (*Assistant*).

Il Gruppo di Lavoro Fondazione IBM Italia è composto da: Alessandra Santacroce (Presidente, Fondazione IBM Italia; *Government and Regulatory Affairs Executive*, IBM Italy) e Roberto Villa (Direttore, Fondazione IBM Italia; *CSR Academia Europe Manager*, IBM).

I MESSAGGI CHIAVE DEL RAPPORTO

L'Italia è tradizionalmente rappresentata come il Paese fanalino di coda della trasformazione digitale a livello europeo ma vi sono ambiti di sviluppo – attualmente non rappresentati negli indicatori tradizionali – che testimoniano rilevanti miglioramenti e posizioni di leadership del nostro Paese.

Il progresso verso un'economia e una società digitale, come misurato dal Digital Economy and Society Index della Commissione Europea (ovvero l'indice composito di riferimento a livello europeo), vede l'Italia al **18° posto in UE**, con un punteggio di 49,3 (su 100), rispetto al 52,9 della Germania, al 53,3 della Francia e al 60,8 della Spagna.

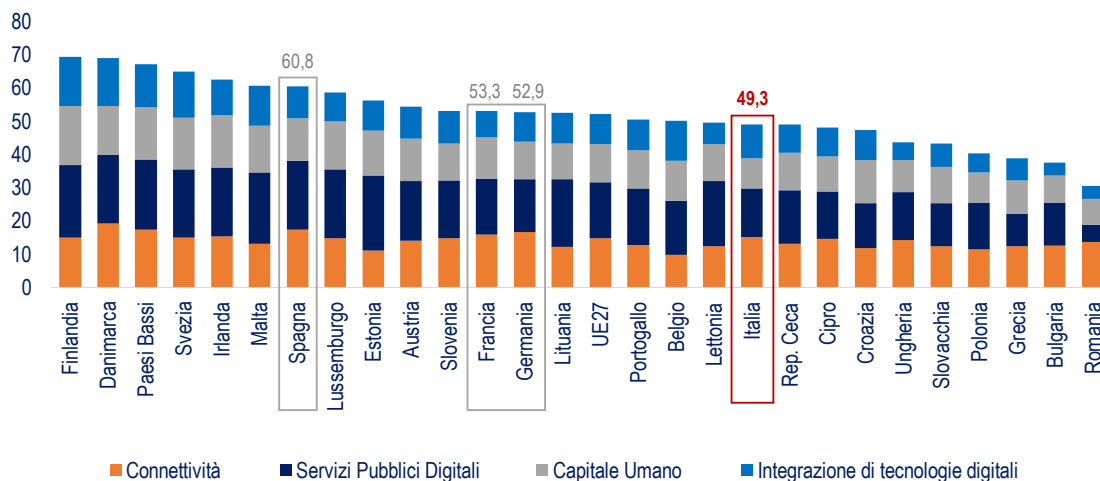


Figura I. DESI - Digital Economy and Society Index (punteggio 0-100), 2022. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2023.

I ritardi del Paese con riferimento alla trasformazione digitale sono noti e afferiscono a diverse dimensioni: nell'ambito del **Capitale umano**, per esempio, l'Italia si trova all'ultimo posto per quota di **laureati in discipline ICT**, con un valore pari all'**1,4%** (poco meno di un terzo rispetto alla media europea di 3,9%); considerando la **connettività**, solo due terzi delle famiglie italiane (**66%**) adottano la **banda larga**, posizionando il Paese al 24° posto in UE con un *gap* di 12 punti percentuali dalla media europea.

Sono numerosi gli indicatori che testimoniano il ritardo dell'Italia in questi ambiti, ma dall'analisi condotta dall'Osservatorio sulla Trasformazione Digitale dell'Italia relativamente ai principali indici di comparazione della digitalizzazione – *in primis* il Digital Economy and Society Index (DESI) – esistono **ambiti non adeguatamente monitorati**. A titolo di esempio, l'analisi della digitalizzazione tra i cittadini spesso trascura le differenze a livello territoriale, quelle connesse alle caratteristiche socio-demografiche (età, reddito, livello di istruzione), ma anche l'utilizzo di Internet per attività sociali e civiche. Sul fronte della P.A., non sono adeguatamente valorizzate le dimensioni relative alle tecnologie per la telemedicina e l'*e-health*, per istruzione, formazione e lavoro, oltre a quelle per l'*e-government*. Infine, l'analisi della digitalizzazione delle imprese non monitora la rilevanza di ambiti quali la diffusione dei pagamenti elettronici, l'esposizione ai rischi di *cybersecurity* e dello *skills mismatch*, ma anche le differenze a livello settoriale e la propensione al *data sharing*.

In questa prospettiva, occorre sottolineare come vi siano **ambiti di sviluppo** che testimoniano i miglioramenti dell'Italia sul fronte della digitalizzazione e che non sono rappresentati negli indicatori tradizionali, per esempio:

- **Valore dell'e-commerce:** aumentato di 2,4 volte tra il 2016 e il 2022 (da 19,8 miliardi di Euro a 48,1 miliardi di Euro);
- **Inclusione digitale:** 350 milioni di Euro per progetti di formazione e inclusione digitale tramite il Fondo per la Repubblica Digitale, con 4 bandi già lanciati per 43 milioni di Euro;
- **Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID):** circa 35 milioni di Identità Digitali nel 2023 (erano meno di 1 milione a fine 2016);
- **Transato cashless:** aumentato di €205 mld tra il 2016 e il 2022 (+105% vs 2016);
- **PagoPA:** +340 milioni di transazioni dirette alla P.A. su PagoPA nel 2023 (erano circa 700mila fine 2016);
- **Cybersicurezza:** approvazione della Strategia nazionale e stanziamento di oltre 620 milioni di Euro nel PNRR;
- **Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE):** 58 milioni (98% della popolazione) di FSE attivi al 2022 e 1,38 miliardi di Euro previsti dal PNRR;
- **Piano Scuola 4.0:** 2,1 miliardi di Euro per 100.000 classi innovative e laboratori per le professioni digitali del futuro;
- **Connettività:** l'Italia è 1° in UE copertura 5G (100%) e ha lanciato la nuova Strategia per la Banda Ultra Larga (2,8 miliardi di Euro).

Nel 2022 l'Osservatorio sulla Trasformazione Digitale dell'Italia ha sviluppato un *Tableau de Bord* sulla transizione digitale con un modello interpretativo olistico finalizzato ad analizzare nel dettaglio il posizionamento del sistema-Italia. L'aggiornamento 2023 del *Tableau de Bord* evidenzia una situazione a "luci e ombre" per il Paese.

Il ***Tableau de Bord*** è uno strumento in grado di restituire, di anno in anno, una fotografia aggiornata sullo sviluppo digitale del sistema-Italia, al fine di predisporre iniziative di *policy* coerenti per orientare e "governare" con tempestività lo sviluppo digitale del Paese¹. In tal senso, il ***Tableau de Bord*** è concepito come uno **strumento d'indirizzo strategico** che permette ai *policy maker* e alla *business community* di: **monitorare l'Italia** sulle dimensioni di *output* e su specifici indicatori di *input* nel confronto europeo; individuare gli **ambiti prioritari** su cui intervenire (elementi di debolezza relativa o dimensioni con *performance* critiche); attivare **azioni correttive** mirate e sinergiche con una visione di sviluppo di medio-lungo termine.

Dal punto di vista metodologico, a partire dagli indici di comparazione sono state individuate delle **variabili di output** che permettono di misurare lo stato di digitalizzazione di tre ambiti chiave, ovvero cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione; queste tre variabili di *output* costituiscono l'elemento finale dell'analisi, che si basa allo stesso tempo anche su altri elementi. Infatti, in considerazione del fatto che **non è possibile agire in maniera diretta sugli output di un processo**, sono state individuate delle **dimensioni di input** della digitalizzazione già considerate dagli indici di comparazione (Connettività, Capitale umano, *Digital Intensity*), integrandole con ulteriori dimensioni derivate dal modello concettuale dell'Osservatorio (*Cybersecurity*, Sostenibilità, Inclusione sociale, Ecosistemi e *digital trust*). Le dimensioni sono definite in modo da poter essere oggetto di successive azioni di *policy*,

¹ Per maggiori dettagli sul *Tableau de Bord* si rimanda al foglio in formato A3, disponibile sul sito dell'iniziativa: <https://www.ambrosetti.eu/osservatorio-trasformazione-digitale-italia/>

permettendo di monitorare l'impegno e l'efficacia delle *policy* sulle diverse leve della digitalizzazione.

Il **perimetro di riferimento** del *Tableau de Bord* ha riguardato i **27 Paesi** dell'Unione Europea (con l'aggiunta della **media UE-27**), in un orizzonte temporale dal 2016 al 2022 (oppure l'ultimo anno disponibile), attingendo alle **principali fonti statistiche** a livello europeo (Commissione Europea, Eurostat, ecc.). Nel complesso, il *Tableau* è composto da un totale di **33 Key Performance Indicator** (KPI) analizzati, coerenti con il modello concettuale dell'Osservatorio (di cui **22 nuovi** rispetto a quelli già contenuti nel DESI), e circa **5.200** osservazioni puntuali.

Per ciascun ambito di *input*, sono stati individuati **3 KPI rappresentativi** del grado di digitalizzazione. Tramite la normalizzazione dei KPI e il calcolo della media, sono stati calcolati **3 indici sintetici** che fotografano la *performance* dell'Italia nel **confronto europeo**.

Per misurare la **digitalizzazione dei cittadini**, sono stati utilizzati i seguenti **indicatori**: competenze digitali superiori a quelle di base, individui che utilizzano Internet almeno 1 volta a settimana, persone che interagiscono *online* con la P.A. Nei 3 sotto-indicatori l'Italia registra **valori inferiori alla media europea**. Con riferimento a questa dimensione, l'Italia si posiziona al **25° posto** nell'Unione Europea con un indice composito pari a **0,29** (da 0 a 1): **0,24** punti in meno della media UE; **0,66** punti in meno del *best performer* (Olanda, con 0,95). Rispetto all'edizione 2022, il posizionamento dell'Italia è **rimasto invariato, riducendo il gap** con la media UE di 0,01 punti. In particolare, l'Italia ha registrato un miglioramento nella quota di **persone che interagiscono online con la PA** (40% dei cittadini rispetto al 36% del 2021). Rispetto agli altri 2 sotto-indicatori, il dato italiano è rimasto pressoché invariato, registrando un lieve incremento per gli individui che utilizzano Internet almeno 1 volta a settimana (83% dei cittadini rispetto all'80% del 2021).

Per misurare la **digitalizzazione delle imprese**, sono stati utilizzati i seguenti **indicatori**: quota delle vendite tramite *e-commerce*, valore della *Data Economy*, esperti in ICT. Anche in questo caso, in tutti i 3 sotto-indicatori l'Italia registra **valori inferiori alla media europea** e, complessivamente, si posiziona al **20° posto** nell'UE con un indice pari a **0,28** (da 0 a 1): **0,07** punti in meno della media UE; **0,42** punti in meno del *best performer* (Svezia, con 0,70). Confrontando il dato con l'anno precedente, l'Italia ha guadagnato 3 posizioni, **dimezzando il divario rispetto alla media europea** da 0,14 a 0,07 punti. Rispetto ai sotto-indicatori, il miglioramento dell'Italia è evidente nella quota di **vendite tramite e-commerce** delle imprese italiane (18% rispetto all'13% del 2021) che ha superato la media UE. La *performance* italiana è invece rimasta stabile per gli altri 2 sotto-indicatori.

Per misurare la **digitalizzazione della PA**, sono stati utilizzati i seguenti **indicatori**: servizi pubblici digitali per i cittadini, servizi pubblici digitali per le imprese², indicatore di *e-Government*³. Come per le altre due dimensioni, l'Italia registra **valori inferiori alla media europea**, posizionandosi al **19° posto** in UE con un indice composito pari a **0,45**: **0,14** punti in meno della media UE; **0,53** punti in meno del *best performer* (Malta, con 0,98). Rispetto all'edizione 2022, il posizionamento dell'Italia è peggiorato di 2 posizioni, **ampliando il gap con la media UE** di 0,3 punti. Tuttavia, il peggiore posizionamento dell'Italia è dovuto alle

² La quota di *step* amministrativi che possono essere svolti *online* per i principali eventi della vita di un cittadino (es. nascita di un figlio, trasferimento di residenza, ecc.) o di un'impresa (es. avvio di un'impresa, *regular business*, ecc.).

³ Valuta la maturità dei servizi pubblici online in termini di *user centricity*, trasparenza e utilizzo di *key enabler*.

variazioni dei sotto-indicatori negli altri Paesi europei, essendo rimasti invariati i dati italiani rispetto all'anno precedente.

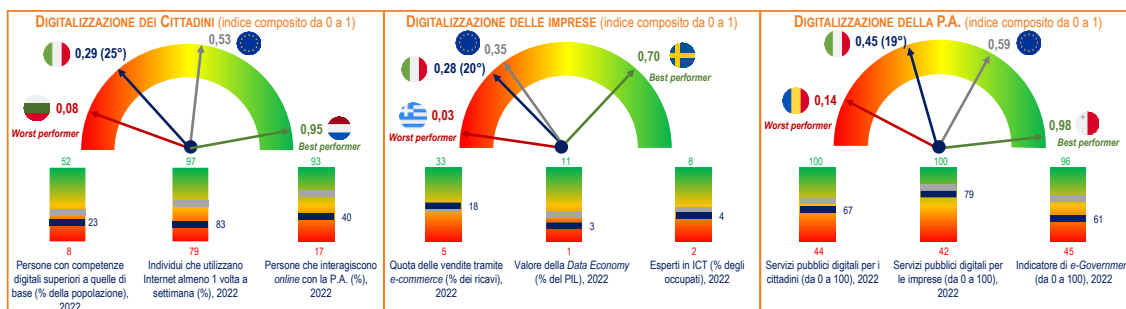


Figura II. Gli indicatori e gli indici compositi relativi agli output del processo di digitalizzazione. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Commissione Europea, 2023.

Da una visione d'insieme del *Tableau de Bord* emerge come l'Italia registra un posizionamento elevato o di eccellenza in **8 indicatori su 24** (come nel 2022). Allo stesso tempo, l'Italia risulta nelle ultime 9 posizioni a livello europeo in **9 indicatori su 24** (come nel 2022).

Rispetto all'anno precedente, l'Italia ha registrato un miglioramento in **6** indicatori (su 15⁴): frequenza di accesso a Internet per la popolazione in età lavorativa (da 88 a 90%), imprese che hanno definito o aggiornato le *policy* di sicurezza ICT negli ultimi due anni (da 33% a 41%), utilizzo di Internet degli over 65 sul totale (da 63% a 65%), utilizzo di Internet per livelli di istruzione (da 68% a 73%) e utilizzo di Internet per la partecipazione civica o politica (da 26% a 27%). Si registra inoltre un lieve miglioramento nei laureati in discipline ICT (da 1,3% a 1,4%), sebbene l'Italia si posizioni ancora all'ultima posizione nella classifica europea.

Al tempo stesso, è stato registrato un peggioramento in **5** indicatori: percentuale di investimenti in telecomunicazioni (da 4% a 2,5% del PIL), imprese che incontrano difficoltà nel reperire competenze ICT (da 2% a 3%), imprese che adottano misure per la sicurezza ICT (da 93% a 92%), imprese che informano i dipendenti sugli obblighi di sicurezza ICT (da 73% a 62%) e utilizzo di Internet per il reperimento di informazioni sanitarie (da 53% a 52%).

Infine, i dati sono rimasti invariati per **4** indicatori rispetto all'anno precedente: adozione della banda larga fissa (66%), imprese che erogano formazione ICT ai dipendenti (15%), intensità di utilizzo delle tecnologie ICT per la sostenibilità (60%) e indicatore di *Open Data* (92%).

Con riferimento alle **macrocategorie di input**, l'Italia registra un **ottimo posizionamento** nel dispiegamento della **connettività** (**1°** in UE con riferimento sia alla copertura 5G, sia al rapporto tra la copertura 5G nelle aree rurali rispetto al totale), ma ancora bassi livelli di adozione della Banda Larga Fissa tra le famiglie (**24°** Paese in UE).

⁴ Per alcuni indicatori non è possibile fare un confronto rispetto all'anno precedente per cambi della metodologia di calcolo o assenza della serie storica; sono inoltre esclusi i dati sulla copertura 5G in quanto l'Italia ha già raggiunto il 100%.

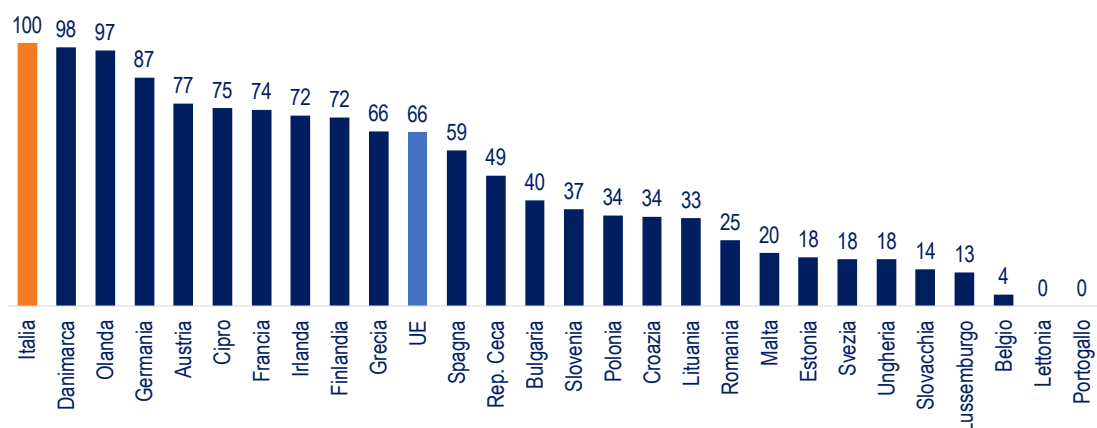


Figura III. Quota di famiglie con copertura 5G (valori %), 2022. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Commissione Europea, 2023.

Si sottolineano **gap** più marcati nel **Capitale umano** (con particolare riferimento alla frequenza di accesso a Internet per la popolazione in età lavorativa, 26° in UE, ai laureati in discipline ICT, 27°, e agli studenti che utilizzano Internet a scopi didattici almeno una volta a settimana, 10°) e nella **Digital Intensity** (soprattutto per il rapporto tra le PMI e le grandi imprese con *Digital Intensity* alta o molto alta, con la quota di PMI che hanno una *Digital Intensity* alta o molto alta pari a un terzo della quota tra le grandi imprese, 17° valore in UE). Considerata l'importanza delle **competenze ICT** per sostenere il processo di digitalizzazione delle imprese italiane, risulta cruciale ridurre il **gap** nella formazione in ambito ICT fornita dalle aziende, dimensione in cui l'Italia si posiziona al di sotto della media UE, con una percentuale di imprese inferiore di circa **9 p.p.** rispetto alla Germania.

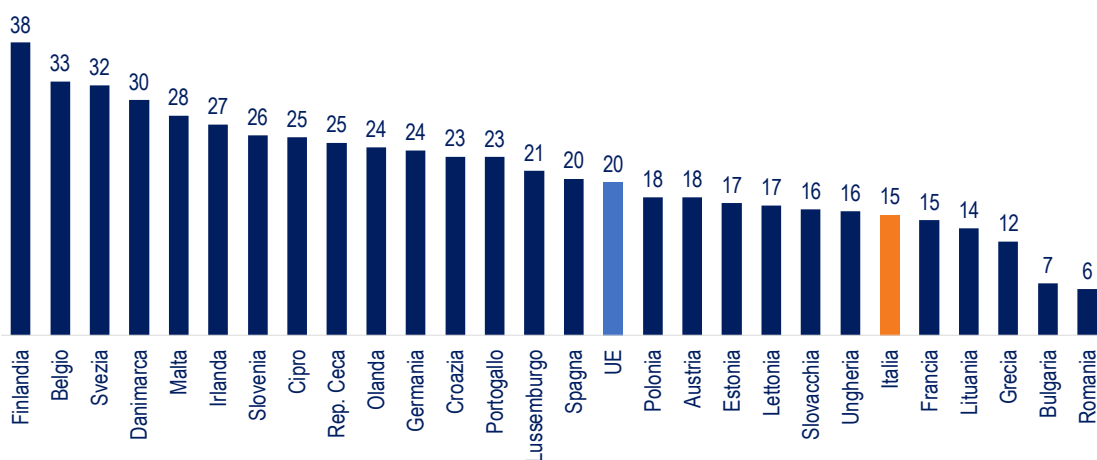


Figura IV. Percentuale di imprese che erogano formazione ai propri dipendenti in ambito ICT (valori %), 2022. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Commissione Europea, 2023.

Per quanto concerne la **cybersecurity**, l'Italia registra un posizionamento migliore rispetto alla **media europea** in tutti e **3** gli indicatori (imprese che adottano misure per la sicurezza ICT, 10° in UE, imprese che hanno definito o aggiornato le *policy* di sicurezza ICT negli ultimi due anni, 8°, e imprese che informano i dipendenti sugli obblighi di sicurezza ICT, 9°).

Nella **Sostenibilità**, l'Italia si posiziona **sopra alla media europea** nel tasso di penetrazione degli *Smart Meter* (4° in UE, con il 99%), tuttavia, valorizzando ancora poco l'apporto della tecnologia all'interno delle aziende: l'Italia è infatti 15° per quota di imprese che utilizzano l'Internet of Things per la gestione dei consumi energetici (8%) e 19° per intensità di utilizzo delle tecnologie ICT per la sostenibilità.

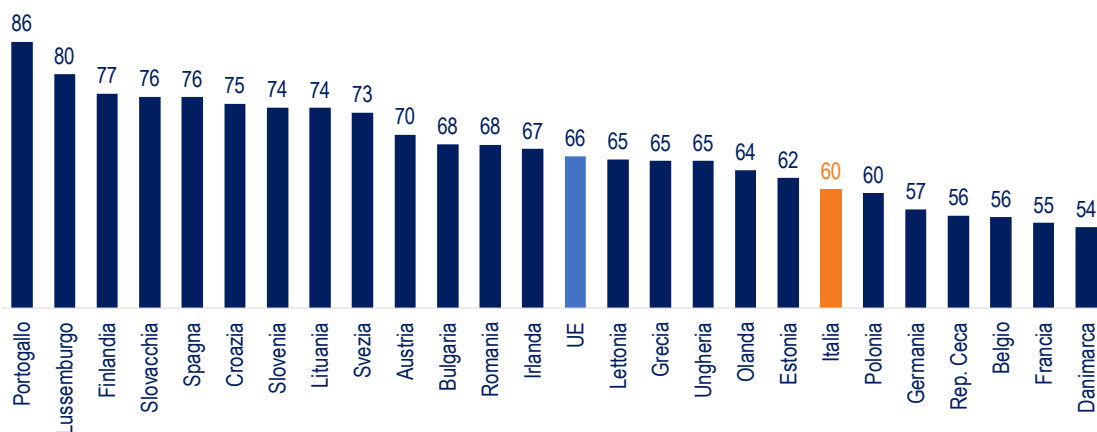


Figura V. Percentuale di imprese che utilizzano le tecnologie ICT a supporto della sostenibilità⁵ (valori %), 2022. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat e Commissione Europea, 2023.

Nell'**Inclusione Sociale** l'Italia è **sotto alla media** UE in 2 indicatori su 4, connessi ai divari di utilizzo di Internet per fascia di età e livelli di istruzione. Nella stessa dimensione, l'Italia registra un buon posizionamento per l'utilizzo di Internet per la partecipazione civica o politica (27% dei cittadini, 3° valore più alto in UE) e per l'utilizzo di Internet per reperire informazioni sanitarie, dato superiore alla media europea (sebbene l'Italia risulti 17°).

Infine, nella dimensione relativa agli **ecosistemi** si registra un **posizionamento eterogeneo**: l'Italia è 7° in UE-27 per integrazione degli *Open Data* (con un punteggio di 92 su 100)⁶, ma è anche 22° per quota di imprese con processi di *business* automaticamente integrati con quelli di clienti/fornitori (11%).

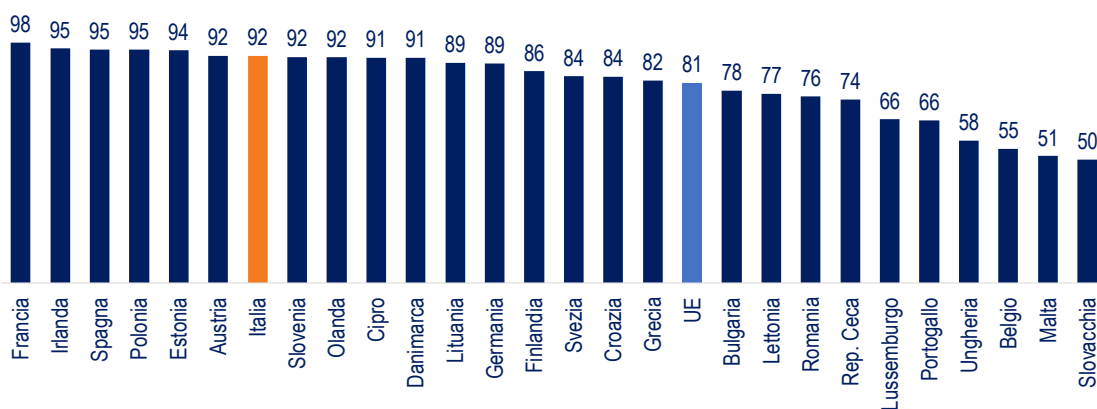


Figura VI. Indicatore di Open Data (punteggio 0-100), 2022. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

Oltre a queste criticità fotografate dal *Tableau de Bord*, nel Paese è presente anche un tema di **consapevolezza** da parte del sistema socio-economico sul ruolo degli strumenti digitali e di Internet. Da questo punto di vista, infatti, solo per il **36%** degli italiani **la digitalizzazione**

⁵ L'indicatore misura il livello di supporto fornito dalle tecnologie ICT adottate dalle imprese per adottare comportamenti più ecologici. Il livello di intensità è misurato in base al numero di azioni ambientali (massimo 10) riportate dalle imprese che sono state facilitate dall'uso delle ICT: bassa intensità (da 0 a 4 azioni), media intensità (da 5 a 7 azioni) e alta intensità (da 8 a 10 azioni).

⁶ Questo indicatore composito valuta in che misura i Paesi dispongono di una politica sui dati aperti (compreso il recepimento della direttiva PSI rivista), l'impatto politico, sociale ed economico stimato dei dati aperti e le caratteristiche (funzionalità, disponibilità e utilizzo dei dati) del portale nazionale dei dati.

porterà più vantaggi che svantaggi nel prossimo futuro, un valore inferiore di 5 p.p. rispetto alla media europea (41%) e di 31 p.p. rispetto al *best performer* (Finlandia, 67%).

Investire nella digitalizzazione del Paese, anche grazie al contributo del PNRR, è un'azione ad alto ritorno economico che risulta cruciale alla luce del trend di produttività stagnante dell'Italia.

L'Italia è il Paese, tra le principali economie dell'Unione Europea, con il **livello di PIL pro-capite più basso rispetto ai livelli del 2000**, ben al di sotto dei tassi di crescita medi registrati a livello di Unione Europea. Fatto 100 il Valore Aggiunto per occupato del 2000 (a prezzi costanti), nel 2022 questo era pari a 101,6 in Italia, 114,6 in Spagna, 114,9 in Francia e 124,1 in Germania. La tendenza dell'Italia è in gran parte dovuta alla **produttività multifattoriale**, definita come la componente residuale della crescita non connessa a variazioni di efficacia di lavoro e capitale, ma piuttosto riconducibile a pratiche manageriali, **digitalizzazione**, regolamentazione e *spillover* positivi in termini di ambiente economico, ovvero ecosistema in cui operano le imprese. In Italia, tale componente fornisce addirittura un **contributo negativo alla crescita del PIL** (-0,1 punti percentuali di media tra il 2000 e il 2022), in controtendenza rispetto a tutti gli altri Paesi *benchmark*. In questo contesto, occorre sottolineare come esista una **forte correlazione positiva tra digitalizzazione e produttività**: in un arco temporale di 5 anni, la digitalizzazione⁷ ha il potenziale di generare un livello di produttività multifattoriale superiore del 3,5% per un'impresa media.

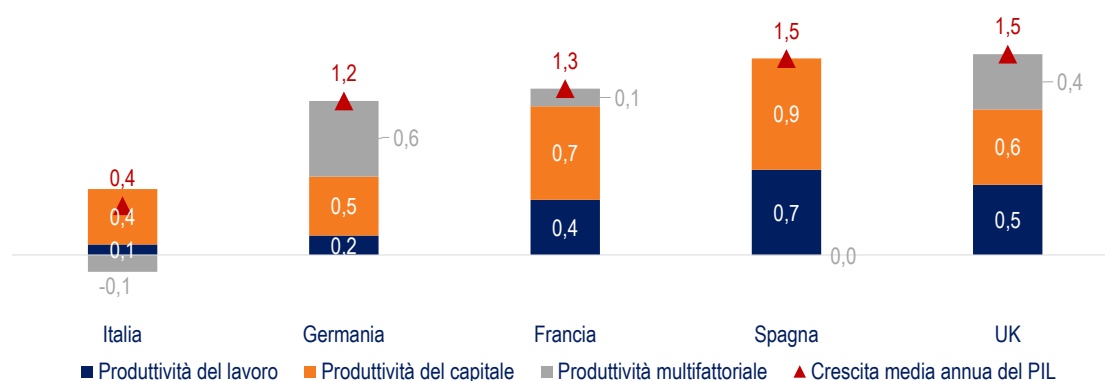


Figura VII. Contributo delle diverse componenti della produttività alla crescita media annua del PIL: confronto tra Italia e benchmark UE (valori medi, punti percentuali), 2000-2022. Fonte: elaborazioni The European House – Ambrosetti su dati OECD, 2023.

In questo contesto, il PNRR rimane un'**opportunità** fondamentale, specialmente per l'Italia, per la digitalizzazione dell'intero sistema-Paese. I fondi destinati al digitale, presenti nel PNRR italiano, sono infatti maggiori rispetto a quelli di Francia, Germania e Spagna messi assieme. Secondo una riclassificazione di tutti i PNRR dei principali Paesi operata da TEHA, l'Italia destina alla *digital transition* più di 48 miliardi di Euro, mentre Spagna, Francia e Germania "solo" 41,3 miliardi (con quote rispettivamente di €19,6 mld, €8,4 mld e €13,3 mld).

⁷ Intesa in questo caso come adozione del *Cloud* a livello settoriale. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati OECD, 2023.

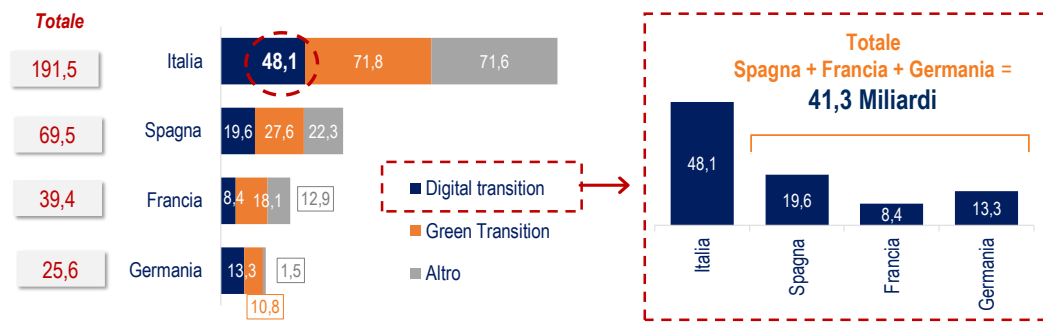


Figura VIII. Investimenti previsti nel PNRR di un campione di Paesi UE (miliardi di Euro). Nota Metodologica: i dati riportati includono tutte le misure a sostegno del digitale, a prescindere dalla «missione» o «componente» specifica, secondo una riclassificazione critica di tutti i PNRR dei principali Paesi operata da TEHA. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2023.

Dalle stime di The European House - Ambrosetti, gli **impatti strutturali** abilitati dal PNRR sono estremamente rilevanti e potranno ammontare, nel 2027, al +1,9% del PIL annuo e rimarranno persistenti fino al 2036 (con un impatto cumulato potenziale del +13%). In particolare, la **digitalizzazione della P.A.** e la **maggiore produttività delle imprese**, abilitata dalle tecnologie e dal digitale, potranno pesare per il **+1,2% annuo del PIL**, fornendo quindi un importante impulso per il rilancio e la competitività del sistema-Paese.

Focalizzandosi sulla Missione 1, il Paese risulta in linea con le scadenze poste in essere dal Piano. Dei **220 milestones** e obiettivi totali relativi alla Missione sulla Digitalizzazione, **56** sono stati completati entro la fine dell'anno passato. A giugno di quest'anno, altre **10** condizioni erano a scadenza, e, secondo i dossier sul monitoraggio dell'attuazione del PNRR (aggiornato al 14 luglio 2023) l'Italia, in generale, sta rispettando le scadenze proposte.

Va comunque sottolineato che, secondo la relazione sullo stato di attuazione del PNRR di fine maggio 2023, stanno emergendo alcuni **“profili di attenzione”** evidenziati dalle Amministrazioni Centrali per alcuni interventi previsti. Più nello specifico sono stati evidenziate **4 principali tipologie di criticità**, ovvero: aumento dei prezzi, interruzione delle catene di approvvigionamento e scarsità di materiali; squilibri tra domanda e offerta, carenza di manodopera ed impreparazione del tessuto produttivo; difficoltà normative, amministrative e gestionali; ridefinizione degli impegni.

Secondo la relazione sul Piano sono **11** le misure della Missione **M1** con punti di criticità:

- C1 – Investimento 3: Connessioni a Internet Ultraveloci con riferimento al **Piano Italia 5G** (che riporta criticità connesse a squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo, difficoltà normative e ridefinizione degli impegni);
- C3 – Investimento 2.3: **Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici** (squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo, difficoltà normative e ridefinizione degli impegni);
- C3 – Investimento 3.2: **Sviluppo industria cinematografica** (aumento dei prezzi e scarsità di materiali, squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo e ridefinizione degli impegni);
- C3 – Investimento 4.3: **Caput Mundi. Next Generation EU per grandi eventi turistici** (squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo e difficoltà normative);

- C1 – Investimento 1.3: Dati e interoperabilità con riferimento al **Single Digital Gateway** (difficoltà normative e ridefinizione degli impegni)
- C2 – Investimento 3: Connessioni ad Internet Ultraveloci con riferimento al **Piano Italia 1 Gbps** (squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo, difficoltà normative);
- C2 – Riforma 1: **Riforma del sistema di proprietà industriale** (difficoltà normative e ridefinizione degli impegni);
- C3 – Investimento 2.4: **Sicurezza sismica nei luoghi di culto, restauro del patrimonio del Fondo Edifici di Culto e siti di ricovero per le opere d'arte** (squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo, difficoltà normative);
- C3 – Investimento 4.3: **Fondi integrati per la competitività delle imprese turistiche** (squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo);
- C1 – Investimento 1.4: **Servizi digitali e cittadinanza digitale** (squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo);
- C1 – Investimento 3.1: **Investimento in capitale umano per rafforzare l'Ufficio del processo e superare le disparità tra tribunali** (squilibri tra domanda e offerta e impreparazione del tessuto produttivo).

Focalizzandosi sullo **stato di avanzamento** dei singoli investimenti relativi alla Missione 1, tra tutte le sue 3 componenti, ne emerge come il **75%** degli investimenti sia attualmente **in corso**, l'**8,9%** sia da **avviare**, l'**11,1%** sia **in ritardo**, e una quota pari al **4,4%** sia attualmente **completata**. Gli investimenti attualmente in ritardo fanno riferimento specifico all'abilitazione al Cloud per le PA locali e alla digitalizzazione delle grandi amministrazioni centrali (con riferimento alla Componente 1) e alla strategia digitale per le piattaforme e per il patrimonio culturale (con riferimento alla C3).

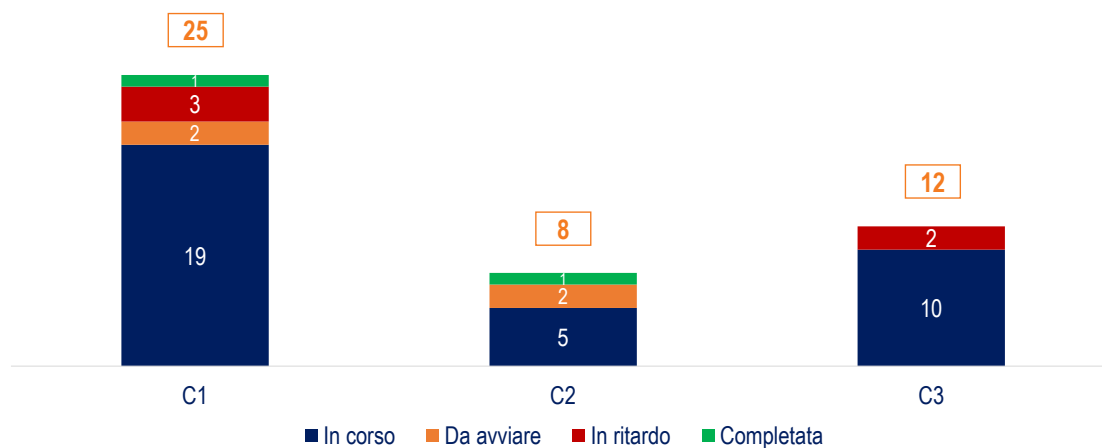


Figura IX. Stato di attuazione degli investimenti della M1 (ripartizione per componente in valori assoluti), 2023. N.B. Il numero di investimenti riportati è condizionale alle misure che è stato possibile mappare per ogni Componente. *Fonte: elaborazione The European House Ambrosetti su dati OpenPNRR e fonti varie, 2023.*

Va infine ricordato come il PNRR abbia un ruolo chiave anche nel raggiungimento di alcuni obiettivi di digitalizzazione delle imprese e dei servizi pubblici del **Digital Compass 2030**, la bussola digitale per il decennio digitale dell'UE. Il *Digital Compass* si sviluppa intorno a quattro punti cardinali: trasformazione digitale delle imprese, digitalizzazione dei servizi pubblici, competenze digitali, infrastrutture digitali sicure e sostenibili. Si stima che circa **25,4 miliardi di Euro** contribuiscano **direttamente** al raggiungimento dei **target digitali UE al 2030**. Dalle

proiezioni, gli interventi del PNRR contribuiranno a superare con successo i **target** connessi alla trasformazione digitale delle imprese e alla digitalizzazione dei servizi pubblici.

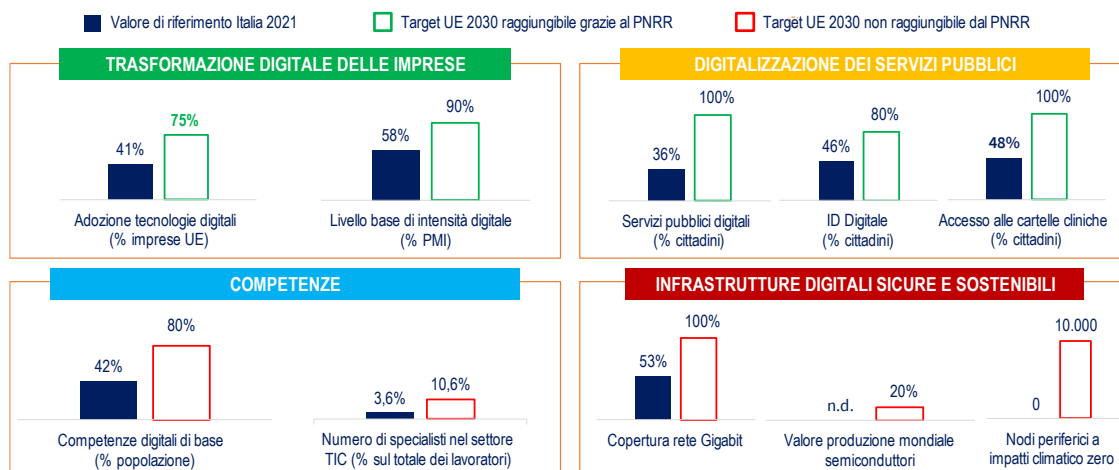


Figura X. Valori di riferimento al 2021, *target* UE 2030 raggiungibili e non raggiungibili dal PNRR negli ambiti: trasformazione digitale delle imprese, digitalizzazione dei servizi pubblici, competenze e infrastrutture digitali sicure e sostenibili. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2023.

L'Intelligenza Artificiale è la tecnologia digitale emergente che rappresenterà un ulteriore *game-changer* nel percorso di trasformazione digitale.

L'Intelligenza Artificiale assumerà nei prossimi anni un ruolo di crescente importanza e rilevanza strategica. Con riferimento alla velocità di diffusione dell'IA, basti pensare che per raggiungere 100 milioni di utenti mensili globali, **ChatGPT** ha impiegato solo 2 mesi, ovvero **4,5 volte in meno** rispetto alla seconda *app* (**TikTok**) e **1/80 del tempo** rispetto al **telefono cellulare**. Inoltre, entro il 2030, il **mercato dell'Intelligenza Artificiale** crescerà di **x20** volte rispetto al 2021, con una crescita annua stimata del **+39%**. In questo quadro, l'Europa, nonostante la propria eccellenza scientifica, registra **un forte ritardo negli investimenti per l'IA**, contribuendo solo per il **7%** investimenti annuali globali in queste tecnologie (vs 80% cumulato tra USA e Cina).

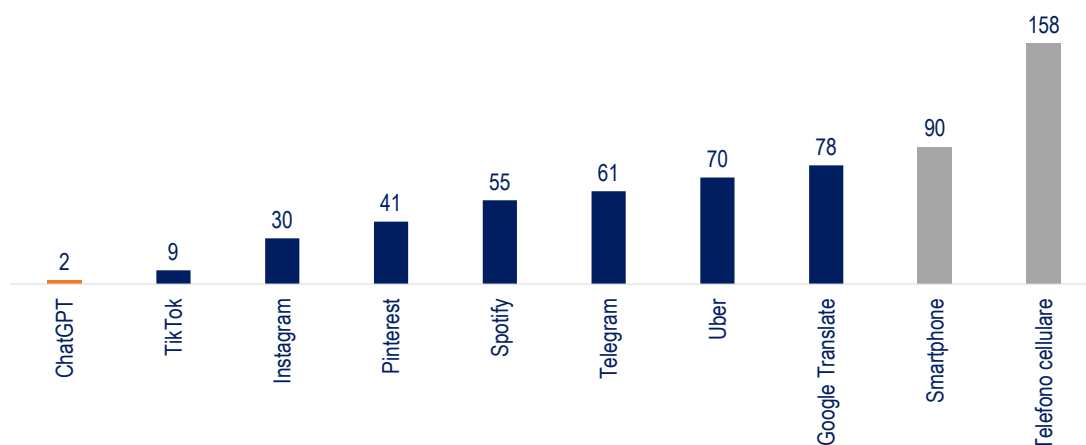


Figura XI. Tempo impiegato dalle principali recenti tecnologie per raggiungere 100 milioni di utenti mensili globali (in mesi). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su fonti varie, 2023.

Le opportunità per l'Italia sono estremamente rilevanti, quantificabili in **312 miliardi di Euro di Valore Aggiunto annuo** (18,2% di PIL o 1,6 volte il valore del PNRR) a parità di ore lavorate,

oppure **5,7 miliardi di ore di lavoro annue liberate** (ovvero le ore lavorate ogni anno da 3,2 milioni di persone oppure 9 volte le ore di CIG nel 2022) a parità di Valore Aggiunto. Allo stesso tempo, nel dispiegamento dell'Intelligenza Artificiale, vi sono dei **temi da gestire**, per esempio: **explainability dei risultati** (impossibilità di comprensione dei nessi causali che portano alla creazione di determinati *output*), **bias nei risultati** (la tendenza sistematica di un sistema di IA di produrre risultati non equi che amplificano differenze sociali), **affidabilità dei risultati** (*output* falsi o imprecisi di modelli), **gestione dei dati e della privacy** (addestramento di modelli su dati per cui non si dispone della proprietà intellettuale) e **rischi indiretti** (rischi derivanti da uso o abuso su larga scala, come *fake news*, *cybercrime*, ecc.).

Vi sono due punti di attenzione per la gestione prospettica dell'Intelligenza Artificiale: l'impatto sulle piccole e medie imprese e la "massa critica" da creare nel sistema-Paese

Le PMI italiane sono più rilevanti per l'economia nazionale rispetto alla media europea, ma sono meno digitalizzate delle controparti. In Italia, le **piccole e medie imprese** (ovvero quelle con un numero di addetti compreso tra 10 e 249) contribuiscono al **36% del Valore Aggiunto nazionale**, un dato superiore a Germania, Francia e media europea; particolarmente elevato è il ruolo delle piccole imprese (10-49 addetti), con una quota del 19%. Considerando il grado di digitalizzazione di queste imprese (misurato in termini di *Digital Intensity*), medie e grandi imprese presentano livelli tendenzialmente in linea con la media europea, mentre sono proprio le piccole imprese a evidenziare i maggiori *gap*: le piccole imprese con un **livello di Digital Intensity alto o molto alto** sono pari al **23%** in Italia, rispetto alla media del 26% in UE-27 e del 32% in Germania.

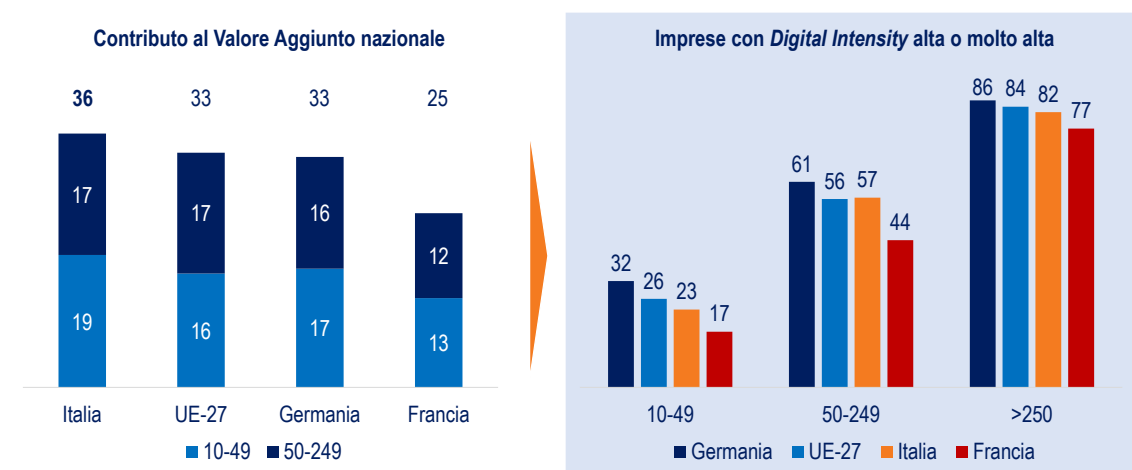


Figura XII. A sinistra: contributo delle imprese al Valore Aggiunto nazionale per classe di addetti (percentuale), 2021. A destra: Imprese con un livello di *Digital Intensity* alto o molto alto* per classe di addetti (percentuale), 2022. (*) La *Digital Intensity* si basa sul conteggio di quante delle 12 tecnologie selezionate sono utilizzate dalle imprese. Il livello alto o molto richiede l'utilizzo di almeno 7 tecnologie. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2023.

In questo quadro, oltre **1 azienda italiana su 5 (21,8%) non sta utilizzando tecnologie di IA e non prevede di farlo**; nella maggior parte dei casi (67%) il motivo risiede nella **mancanza di un chiaro utilizzo di business**, più che rischi normativi (33%), mancanza di competenze (28%) o assenza di necessità di investire in queste tecnologie (22%)⁸. Ciò si verifica nonostante

⁸ Fonte: The European House – Ambrosetti e Microsoft «AI 4 Italy: Impatti e prospettive dell'Intelligenza Artificiale Generativa per l'Italia e il Made in Italy», 2023.

l'IA coinvolga tutte le funzioni aziendali: dalla strategia alla R&S, dalla produzione alle risorse umane, dall'amministrazione fino alla logistica, da *marketing* e vendite fino al *post vendita*.

Non da ultimo, occorre considerare che l'Intelligenza Artificiale è il **vertice di una piramide tecnologica** che l'Italia deve sostenere, partendo dalle **competenze digitali di base** (con 3,7 milioni di occupati con competenze digitali di base in più), proseguendo con la **digitalizzazione delle imprese** (113mila PMI da digitalizzare) fino ad arrivare alle **competenze digitali avanzate** (137mila studenti in discipline ICT).

Dal suo inizio nel 2022 l'Osservatorio ha individuato linee d'azione per accelerare la transizione digitale del sistema-Paese.

Linea d'azione n.1. **Promuovere un approccio multidisciplinare alla formazione e allo sviluppo delle competenze in ambito digitale**, valorizzando il ruolo di Transizione 4.0 e del futuro programma 5.0. A tal fine, si ipotizza di introdurre l'obbligo all'interno dei **curricula universitari** in ambito ICT di almeno un **corso** riguardante il legame tra **digitalizzazione, governance, etica, inclusione e sostenibilità** e, allo stesso tempo, di prevedere adeguati **incentivi per la formazione** (nell'ambito di Transizione 4.0 e del futuro programma 5.0), integrando tra le tematiche anche quelle connesse all'etica, alle tecnologie per la decarbonizzazione, all'economia circolare e alla gestione del cambiamento organizzativo.

Linea d'azione n.2. **Rendere l'etica e l'inclusione i principi guida della transizione digitale**, formulando un **principio di garanzia di etica e inclusione** da applicare allo sviluppo dei progetti digitali della Pubblica Amministrazione, sul modello del principio "*once only*". Visto che la formazione al digitale supporta una maggiore consapevolezza dei cittadini nell'utilizzo dei servizi si prevede anche l'istituzione, a **livello regionale o di Città Metropolitana**, di un **responsabile** dell'inclusione digitale nel territorio con funzioni di raccolta delle istanze provenienti da cittadini e imprese e di supporto alle scelte delle Amministrazioni. Inoltre, si auspica la **promozione di modelli bottom-up** e della **collaborazione con il Terzo Settore** per la formazione delle competenze digitali nelle fasce più escluse (anziani, persone con disabilità, a basso reddito o livello di istruzione, aree rurali, ecc.) e dei territori. Non da ultimo, per migliorare la capacità di lettura di questi temi occorre promuovere **indicatori di monitoraggio dell'etica** della digitalizzazione (es. parametri di trasparenza, spiegabilità, rilevamento di *bias*, sicurezza, *privacy*, robustezza coerenti con la legislazione di riferimento).

Linea d'azione n.3. Permettere a cittadini e imprese di cogliere i benefici dell'Intelligenza Artificiale tramite un **New Deal dell'IA** per stimolarne la diffusione a livello di sistema-Paese, valorizzando il ruolo di Competence Center e Digital Innovation Hub, prevedendo forme di incentivazione e accesso semplificato (es. attraverso «*innovation voucher*», defiscalizzazione o altri strumenti), e favorendo la formazione in azienda. Si propone, inoltre, di attivare **meccanismi di collaborazione e consultazione con gli stakeholder** per garantire una prospettiva multi-dimensionale nella definizione di una strategia-Paese per l'Intelligenza Artificiale, nonché di favorire una **legislazione basata sul rischio** che consenta alla tecnologia di esprimere il proprio potenziale e al tempo stesso tutelare i diritti.

Linea d'azione n.4. **Abilitare lo sviluppo della cybersecurity in chiave competitiva nelle imprese**. Per questo obiettivo, si propone di: sviluppare l'attività di **accompagnamento alle imprese**, per esempio tramite incentivi per l'acquisto di soluzioni di *cybersecurity* (*in primis* per le imprese impattate dalle nuove normative) e modelli di **collaborazione di filiera**; promuovere le **competenze** anche tramite **requisiti di disclosure** delle competenze dei vertici aziendali (sul modello della «Cybersecurity Risk Management, Strategy, Governance, and Incident Disclosure» negli US); promuovere **corsi di formazione** diretti alle imprese per sviluppare la **capacità proattiva e reattiva** (identificazione e gestione) ai rischi *cyber*.

