

AUDIZIONE DI STEFANO DA EMPOLI, CAMERA DEI DEPUTATI - 3 MAGGIO 2023

# **Il percorso di sviluppo delle competenze digitali in Italia e l'impatto dell'innovazione sull'istruzione**

## **Indagine conoscitiva sull'impatto della digitalizzazione e dell'innovazione tecnologica sui settori di competenza della VII Commissione**

### **INTRODUZIONE**

Sono tanti i temi sui quali potersi soffermare perché molteplici sono gli impatti dell'innovazione tecnologica e in particolare digitale sui settori di competenza della Commissione.

Abbiamo deciso di concentrare la nostra analisi sul tema più urgente (e anche più trasversale): le competenze digitali. Sotto due diverse angolazioni:

1. le competenze necessarie per un mercato del lavoro in trasformazione e come adeguare di conseguenza il sistema dell'istruzione
2. come le tecnologie digitali (considerate dunque in questo caso come un input) possono potenziare l'apprendimento, rendendolo più interessante e interattivo

La digitalizzazione sta plasmando una società nuova che ruota sempre più intorno ad Internet, diventato il centro delle attività sociali, ricreative e lavorative, nonché il canale privilegiato per l'interazione di cittadini ed imprese con le pubbliche amministrazioni.

In uno scenario di così profondo cambiamento, il mondo dell'istruzione è chiamato a svolgere una duplice funzione: da un lato, cogliere le straordinarie opportunità offerte dalle tecnologie digitali, ripensando i propri strumenti e dotandosi di nuove competenze e capacità; dall'altro, a creare nei discenti quel set di competenze indispensabili per beneficiare a pieno delle occasioni scaturite da questa rivoluzione.

Se tutto ciò è vero, a frenare ancora la digitalizzazione dei servizi pubblici in generale, e delle attività legate all'istruzione in particolare, è la mancanza di competenze adeguate, sia sul versante dei discenti che di quello dei docenti.

Il divario tra i giovani italiani ed europei nelle competenze digitali rimane ancora oggi molto ampio. In particolare, i giovani italiani mostrano carenze sia nella formazione scolastica che nella

formazione specialistica. A livello scolastico, a pesare sulla diffusione di competenze tra i più giovani è senza dubbio il basso livello di preparazione ICT degli insegnanti e la scarsa dotazione negli istituti di strumenti informatici. Sul versante dell'istruzione accademica, il numero di iscritti e laureati in percorsi di istruzione terziaria a ciclo breve in materie STEM in Italia rimane nettamente inferiore alla media europea con conseguente carenza di professionisti del settore e sbilanciamento tra la domanda e l'offerta di laureati nell'architettura, ingegneria civile, informatica e discipline ICT.

Per citare uno dei dati più significativi, riportato nel capitolo 3 di questa memoria, in Italia solo l'1,4% dei laureati si diploma in discipline ICT, contro il 3,9% della media europea. Rispetto a questo parametro, l'Italia si colloca di gran lunga in fondo alla classifica (il secondo peggiore Paese, il Belgio, riesce comunque a varcare la soglia del 2%) e il dato già di per sé pessimo è ulteriormente aggravato dal basso valore del denominatore (il numero dei laureati complessivi), come noto decisamente inferiore alla media EU.

Da questa grave carenza potrebbe scaturire un rallentamento nella realizzazione delle missioni previste dal PNRR, poiché l'offerta di personale specializzato non sembrerebbe, ad oggi, sufficiente a soddisfare la domanda. Per ridurre il gap tra domanda e offerta in questi settori, si prevedono interventi mirati a far aumentare il numero degli iscritti in percorsi ICT negli ITS e a rafforzare e implementare le attività di formazione e sviluppo professionale delle imprese. In quest'ottica, lo stringente cronoprogramma dettato dalle scadenze UE per l'erogazione dei fondi NGEU impone un'ulteriore accelerazione nello sviluppo delle competenze necessarie a realizzare i progetti del PNRR italiano.

Dall'osservazione di questo scenario, appare quanto mai necessaria l'esigenza di adottare misure rivolte a sviluppare e implementare competenze digitali dei giovani. Sono fondamentali in tal senso le riforme inserite nel PNRR per il sistema educativo italiano quali: l'allineamento dei curricula degli istituti tecnici e professionali alle esigenze del mondo produttivo, la trasformazione degli spazi scolastici in ambienti innovativi di apprendimento e la formazione continua dei docenti e del personale scolastico. Nel PNRR sono comprese, tra le altre, misure volte a rafforzare le competenze all'interno delle imprese e del personale della PA e l'istituzione del "Servizio Civile Digitale" e dei "Centri di facilitazione digitale" per favorire l'acquisizione di competenze digitali di base da parte degli individui.

Se l'acquisizione delle competenze da parte del personale docente costituisce una precondizione per l'evoluzione digitale del sistema di istruzione, la pandemia ha già mostrato come le nuove tecnologie digitali possano rappresentare uno strumento utilissimo per migliorare l'erogazione delle lezioni ai discenti, offrendo l'opportunità di raggiungere chiunque in qualsiasi momento, senza alcuno ostacolo o confine.

Ebbene, in quest'ottica, un ulteriore contributo potrebbe essere offerto dal Metaverso. In generale, anche se i reali confini di questo nuovo ecosistema digitale non appaiono ancora ben definiti, né agli occhi della maggioranza dei consumatori né tantomeno agli stessi addetti ai lavori, nelle aspettative degli utilizzatori questo sarà in grado di garantire una fruizione di contenuti più coinvolgente e immersiva rispetto alle tecnologie utilizzate finora. La possibilità di attingere da un'esperienza formativa virtuale che possa andare ben oltre rispetto a quella attuale, erogata sia in presenza che da remoto, ha fatto sì che la "Formazione Scolastica" figurasse al terzo posto tra i

principali motivi individuati dai consumatori per entrare nel Metaverso. Nella top 4, peraltro, compaiono altri due campi (arti & spettacolo e gli NFT insieme alle criptovalute) che evidenziano il forte potenziale di questo insieme di tecnologie nei settori di interesse della Commissione VII. Avendo però osservato i limiti dell'assenza di una vera e propria strategia sull'intelligenza artificiale, rispetto ad altri Paesi, non si può che auspicare una strategia che riguardi il Metaverso, al fine di coglierne le opportunità nella maniera più appropriata.

Strettamente collegato ai temi sia dell'istruzione, che del Metaverso, è il ruolo che i media possono ricoprire nella formazione digitale degli individui. I processi d'innovazione infatti non hanno raggiunto in maniera omogenea tutti gli strati della popolazione a causa delle differenti possibilità di accesso alle nuove tecnologie (Digital Divide) e di un diverso interesse culturale (Cultural Divide). In tal senso, i nativi digitali hanno potuto formarsi in un ambiente già fortemente caratterizzato dai nuovi media, potendo così sviluppare modalità di apprendimento diverse (learning by doing) rispetto ad un approccio lineare tradizionale. Sulla scorta di tali premesse, appare centrale un corretto utilizzo delle varie fonti informative a disposizione, online e offline, che inevitabilmente passa per la disponibilità di informazioni connotate da veridicità, nonché da un sistema dei media che sia quanto più plurale, indipendente e libero da ingerenze di vario tipo.

Proprio su quest'ultimo aspetto, il 16 settembre 2022 – a seguito di una consultazione pubblica lanciata nel mese di gennaio – la Commissione Europea ha proposto un regolamento che istituisca un quadro comune per i servizi di media nell'ambito del mercato interno (European Media Freedom Act o EMFA). In sostanza, la proposta è finalizzata ad ottenere una bilanciata ed imparziale copertura dei media fondata sulla trasparenza, maggiore convergenza regolatoria e cooperazione tra gli Stati membri, incentivando un ambiente innovativo per servizi mediatici. Nella memoria, sono formulate alcune raccomandazioni a nostro avviso molto rilevanti per assicurare il pieno successo all'iniziativa legislativa.

## 1. LE COMPETENZE DIGITALI DEI CITTADINI ITALIANI

Lo sviluppo delle competenze digitali è fondamentale per l'inclusione economica e sociale di cittadini di tutte le età tanto da rendere la garanzia di accesso paritario a questo tipo di formazione importante quanto l'accesso allo sviluppo delle competenze scolastiche tradizionali. Con una popolazione di età media più elevata rispetto al resto d'Europa, una delle sfide più ardue per l'Italia è certamente il coinvolgimento di individui appartenenti a fasce d'età più avanzate.

A questo proposito, fra i target europei vi è il raggiungimento dell'84% della popolazione nella fascia 65-74 anni che fa uso di internet almeno una volta nei precedenti tre mesi al sondaggio. Dai più recenti dati relativi al 2021, questa percentuale in Italia era del 52%, mentre nell'Unione Europea era del 64%. Per quanto riguarda la popolazione complessiva, dai nuovi dati Eurostat sul 2022 emerge che l'82,9 % degli italiani ha fatto uso di internet almeno una volta alla settimana, in aumento di 3,5 punti percentuali (p.p.) rispetto al 2021. La media europea per l'anno passato si è invece attestata all'88,6%. Pur rimanendo di circa 6 p.p. distanti dalla media europea e 11 punti percentuali dal target europeo del 94%, l'Italia sta lentamente colmando la distanza con l'Europa, che nel 2018 era di circa 10 p.p..

*Con una popolazione di età media più elevata rispetto al resto d'Europa, una delle sfide più ardue per l'Italia è certamente il coinvolgimento di individui appartenenti a fasce d'età più avanzate*

---

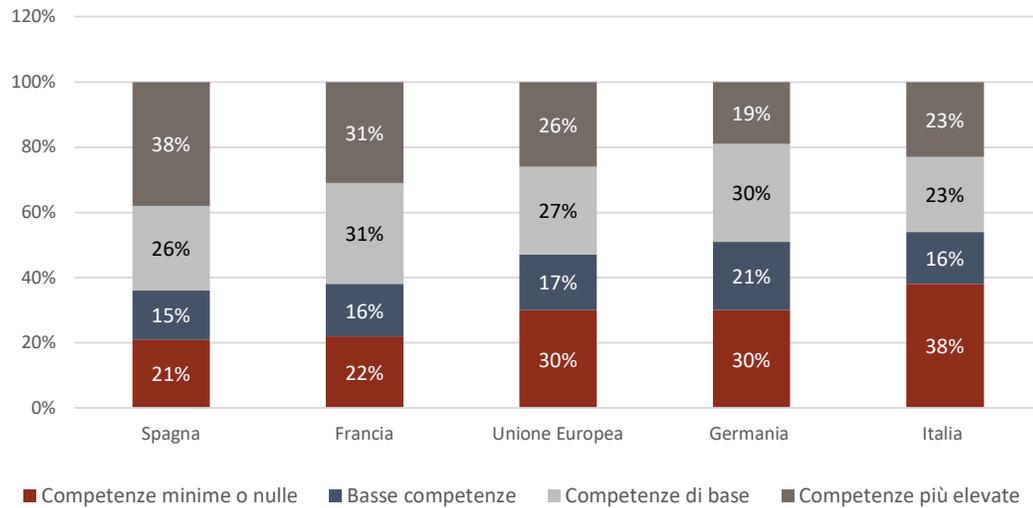
Purtroppo, gli stessi progressi nell'uso di internet non si sono tradotti, per ora, in un più elevato grado di competenze digitali dei cittadini (Fig.1). La nostra arretratezza in termini di competenze digitali riguarda tanto le competenze di base, quanto quelle avanzate e specialistiche.

La percentuale di specialisti digitali nella forza lavoro italiana è inferiore alla media UE, frenata dai tassi piuttosto bassi di iscrizione e laurea in discipline scientifiche in generale, e per quelle legate all'informatica in particolare. Più della metà della popolazione italiana rimane sprovvista di capacità quantomeno basilari nell'uso della tecnologia (solo il 46% della popolazione raggiunge competenze digitali di base e il 23% competenze specialistiche) e, seppure il divario con i principali Paesi si stia assottigliando (nel 2019 la distanza dalla media UE era di oltre il 16%, nel 2021 è di circa l'8% per quanto riguarda le competenze di base e il 3% per quanto riguarda quelle specialistiche), l'Italia rimane comunque relegata alla terzultima posizione della classifica complessiva relativa alle competenze, e ben lontana dagli obiettivi europei.

In merito alle 5 aree di competenze su cui si basano i dati forniti da Eurostat (informazione e dati, comunicazione e collaborazione, creazione di contenuti digitali, sicurezza, problem solving), la percentuale della popolazione con competenze di base o superiori nella "creazione di contenuti digitali" è il 58%, nel campo "informazione e dati" il 71%, e nel "problem solving" raggiunge il picco dell'88%. I problemi maggiori sono stati dunque riscontrati in "comunicazione e collaborazione" e nelle competenze relative alla cybersicurezza.

**Fig.1 Competenze digitali, Italia e principali economie europee (2021)**

Fonte: Eurostat



*Purtroppo, gli stessi progressi nell'uso di internet non si sono tradotti, per ora, in un più elevato grado di competenze digitali dei cittadini. La nostra arretratezza in termini di competenze digitali riguarda tanto le competenze di base, quanto quelle avanzate e specialistiche*

## 2. IL RUOLO DEL DIGITALE NELL'ISTRUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA

### 2.1. Le competenze digitali degli insegnanti

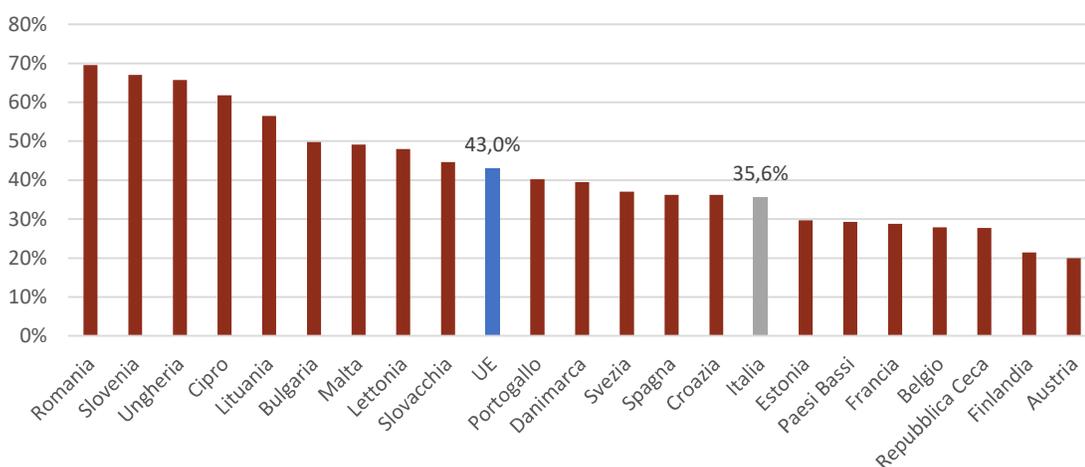
I settori dell'istruzione e della formazione sono ambiti cruciali nella trasformazione digitale, permettendo sia di sfruttare a pieno i vantaggi e le opportunità, che di gestire opportunamente i rischi che si celano nel cyberspazio. Di conseguenza, un corretto ed efficace utilizzo della tecnologia digitale dovrebbe essere accompagnato da un adeguato sviluppo delle competenze – sia degli insegnanti, quanto dei discenti – e da specifici programmi di studio, di valutazione, nonché da framework nazionali e buone pratiche o altri strumenti – anche sovranazionali – proiettati allo sviluppo inclusivo e sostenibile dell'istruzione digitale.

Per quanto concerne la preparazione degli insegnanti, la consultazione pubblica del 2020<sup>1</sup>, propedeutica al *Digital Education Action Plan 2021-2027*, ha consentito di segnalare che il 60% degli intervistati non aveva utilizzato l'apprendimento online prima della pandemia da Covid-19.

Nella medesima direzione si collocano anche i dati relativi all'indagine OCSE, TALIS del 2018, la quale aveva già mostrato come solo il 43% degli educatori nell'UE si sentiva preparato o molto preparato a utilizzare le tecnologie digitali nelle attività di insegnamento, con importanti differenze tra i vari Stati Membri<sup>2</sup> (Fig.2).

**Fig.2 Percentuale di insegnanti che pensano di essere "preparati" o "molto preparati" nell'uso di ICT per l'insegnamento**

Fonte: OCSE, TALIS 2018 Database



<sup>1</sup> Tale consultazione ha raccolto 2715 contributi validi tra il 18 giugno e il 4 settembre 2020. Le esperienze di apprendimento durante la crisi COVID-19 sono state al centro della consultazione, che ha interessato studenti, genitori e tutori, il grande pubblico, datori di lavoro e imprese, educatori e istituti di istruzione e formazione ([https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-Education-Action-Plan/public-consultation\\_it](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-Education-Action-Plan/public-consultation_it)).

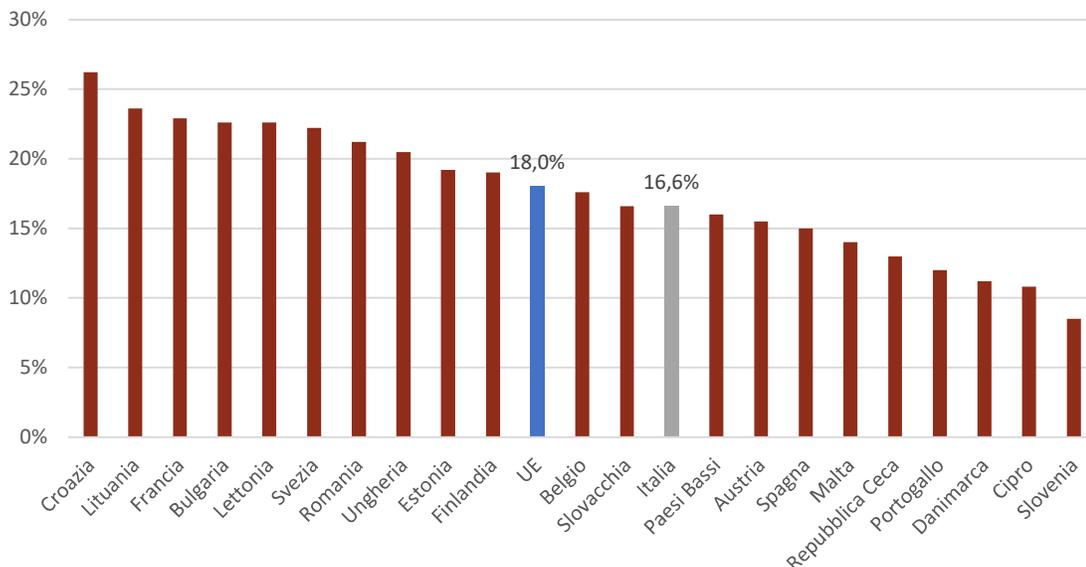
<sup>2</sup> <https://www.oecd.org/education/talis/>.

In Italia, in particolare, il 52% dei docenti ha riferito che l'uso delle ICT per l'insegnamento è stato incluso nella propria formazione, mentre appena il 36% si è sentito preparato per l'uso delle ICT per l'insegnamento al termine degli studi. Inoltre, sebbene il 68% dei docenti abbia partecipato ad attività di sviluppo professionale, incluso l'uso delle ICT per l'insegnamento, nei 12 mesi precedenti l'indagine, la formazione sull'uso delle ICT è il tema dello sviluppo professionale con la più alta percentuale di insegnanti che ne segnalano un forte bisogno: il 16,6% in Italia, contro il 18% medio dei Paesi OCSE e nella stessa UE (Fig.3).

*In Italia, in particolare, il 52% dei docenti ha riferito che l'uso delle ICT per l'insegnamento è stato incluso nella propria formazione, mentre appena il 36% si è sentito preparato per l'uso delle ICT per l'insegnamento al termine degli studi*

**Fig.3 Percentuale di insegnanti che segnalano un'elevata necessità di sviluppare competenze ICT per l'insegnamento**

Fonte: OCSE, TALIS 2018 Database



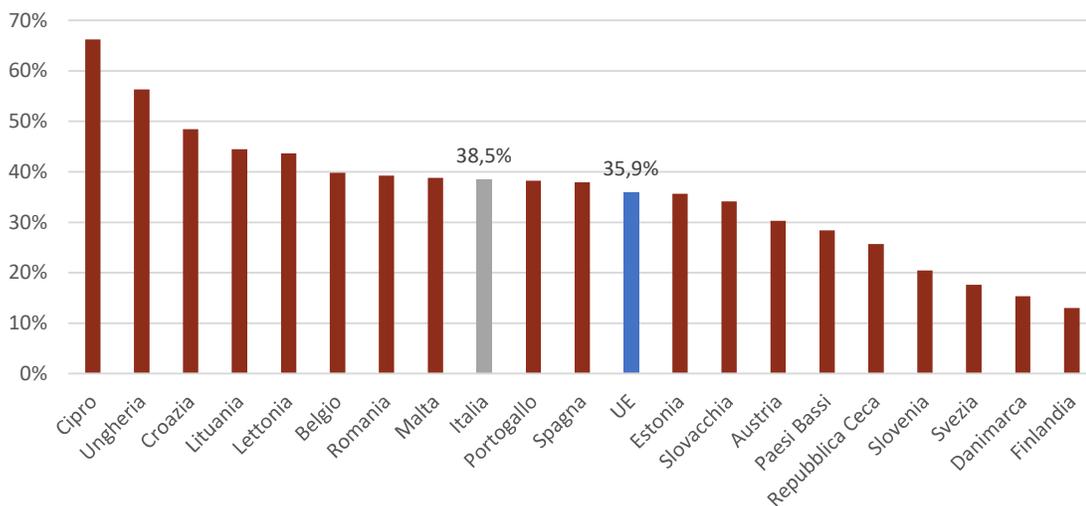
Pertanto, si può desumere come le competenze digitali dovrebbero essere considerate e valorizzate come abilità fondamentali per tutti coloro che siano addetti alla formazione, soprattutto per poter utilizzare le nuove tecnologie in modo efficace e creativo, al fine di garantire un insegnamento coinvolgente e accessibile per chiunque. Difatti, queste competenze dovrebbero essere inserite già in partenza in tutti i programmi formativi degli educatori e poi mantenute costantemente aggiornate, attraverso la promozione e il riconoscimento del miglioramento di tali competenze e della riqualificazione per l'economia digitale, in quanto va sottolineato che la diffusione delle tecnologie si ripercuote direttamente anche sui posti di lavoro e sulla vita quotidiana.

Sul punto, il 39,5% degli insegnanti nell'UE ritiene che investire in ICT sia molto importante (Fig.4) e – con riferimento all'Italia - il 31% dei dirigenti scolastici afferma che l'erogazione di un'istruzione di qualità nella propria scuola è ostacolata da una carenza o inadeguatezza della tecnologia digitale per l'istruzione, rispetto al 25% della media OCSE. In definitiva, un sistema di istruzione digitale affidabile richiede contenuti di elevata qualità, strumenti di facile utilizzo e piattaforme sicure che tutelino la privacy, gli standard etici, nonché garantiscano l'accessibilità, l'inclusività e la progettazione incentrata sugli alunni e su tutti gli altri discenti di vario tipo.

*Queste competenze dovrebbero essere inserite già in partenza in tutti i programmi formativi degli educatori e poi mantenute costantemente aggiornate*

**Fig.4 Percentuale di insegnanti che pensano che l'investimento in ICT nella scuola sia prioritario**

Fonte: OCSE, TALIS 2018 Database



## 2.2. La dotazione di strumenti digitali nelle scuole: la situazione dell'Italia a confronto con l'UE

Per potersi debitamente realizzare nell'ambito scolastico, la trasformazione digitale dovrebbe essere accompagnata, oltre che dalle competenze digitali, anche da una congrua strumentazione tecnologica, sia in termini quantitativi, sia qualitativi. Infatti, la tipologia e il modello delle piattaforme e degli strumenti digitali incidono direttamente, tanto quanto la pedagogia digitale utilizzata, sull'inclusione o meno degli studenti nell'apprendimento, in particolare quelli con disabilità che necessitano di strumenti pienamente accessibili.

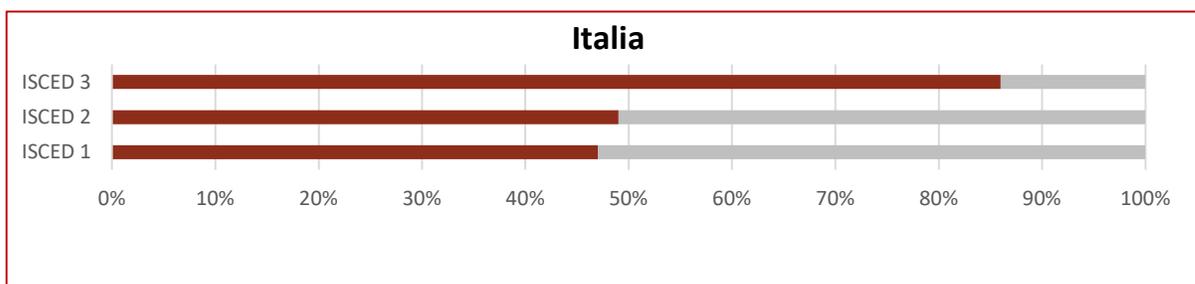
Con riferimento ai livelli ISCED 1 (istruzione primaria) e 3 (istruzione secondaria superiore), in Italia si registrano più scuole altamente attrezzate e connesse (rispettivamente, 47% e 86% - Fig.5),

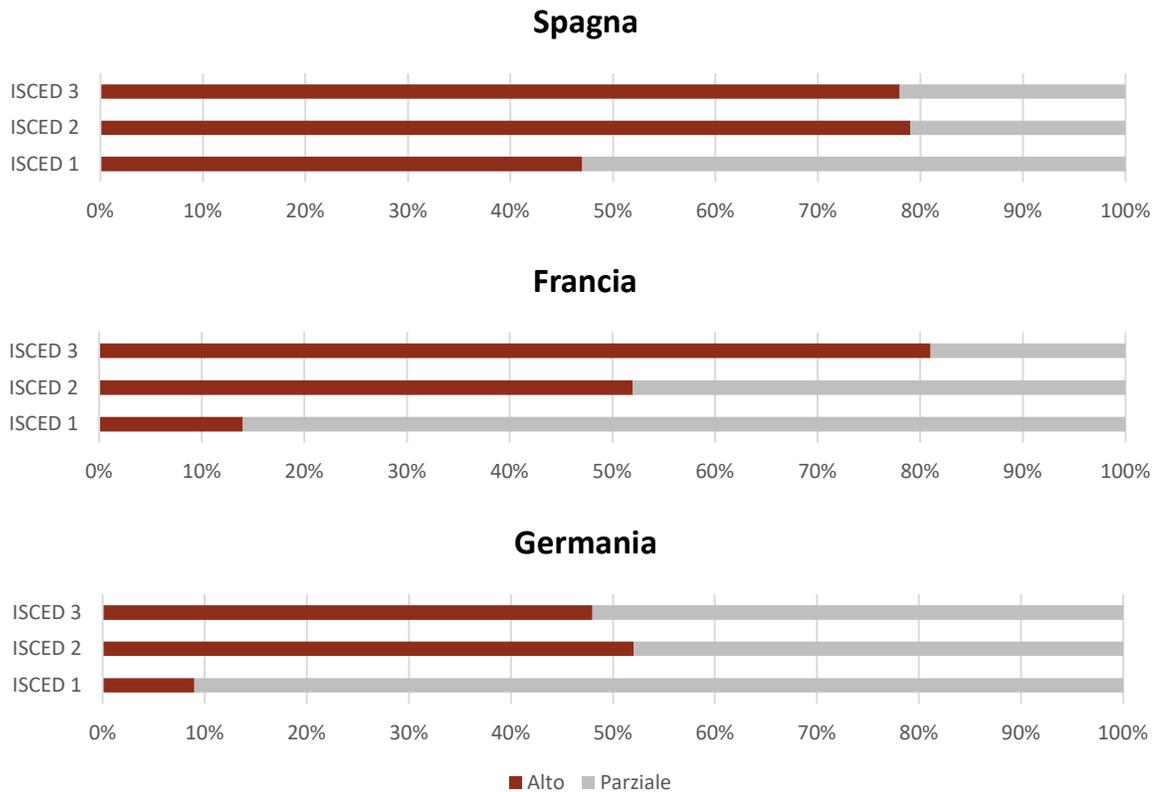
facendo registrare un netto primato sia rispetto alla Francia (14% nel livello ISCED 1) che alla Germania (9% nel livello ISCED 1% e 48% in quello ISCED 3).

*Con riferimento ai livelli ISCED 1 (istruzione primaria) e 3 (istruzione secondaria superiore), in Italia si registrano più scuole altamente attrezzate e connesse (rispettivamente, 47% e 86%), facendo registrare un netto primato sia rispetto alla Francia (14% nel livello ISCED 1) che alla Germania (9% nel livello ISCED 1% e 48% in quello ISCED 3)*

**Fig.5 Livello di dotazione di strumenti digitali e banda larga nelle scuole, in base alla % di studenti**

Note: Le scuole altamente attrezzate digitalmente e connesse hanno (tra le altre caratteristiche) un'adeguata disponibilità di attrezzature digitali (laptop, computer, macchine fotografiche, lavagne) per numero di studenti e un'elevata velocità della banda larga  
Fonte: IPSOS MORI, DELOITTE – 2nd Survey of Schools, ICT in education 2019

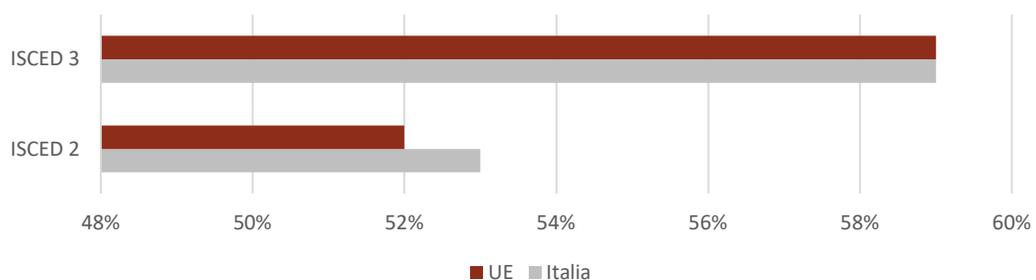




La medesima indagine ha permesso di constatare che la situazione italiana, circa la frequenza di utilizzo di un computer a scuola, è in linea con la media UE, potendosi osservare una minima differenza al livello ISCED 2 (53% Italia contro il 52% UE – Fig. 6). Va comunque sottolineato che, nell’ottica di inclusività e competitività del sistema educativo, non ci si può certamente accontentare di simili percentuali.

**Fig.6 % di Studenti che usano un computer a scuola, almeno una volta a settimana**

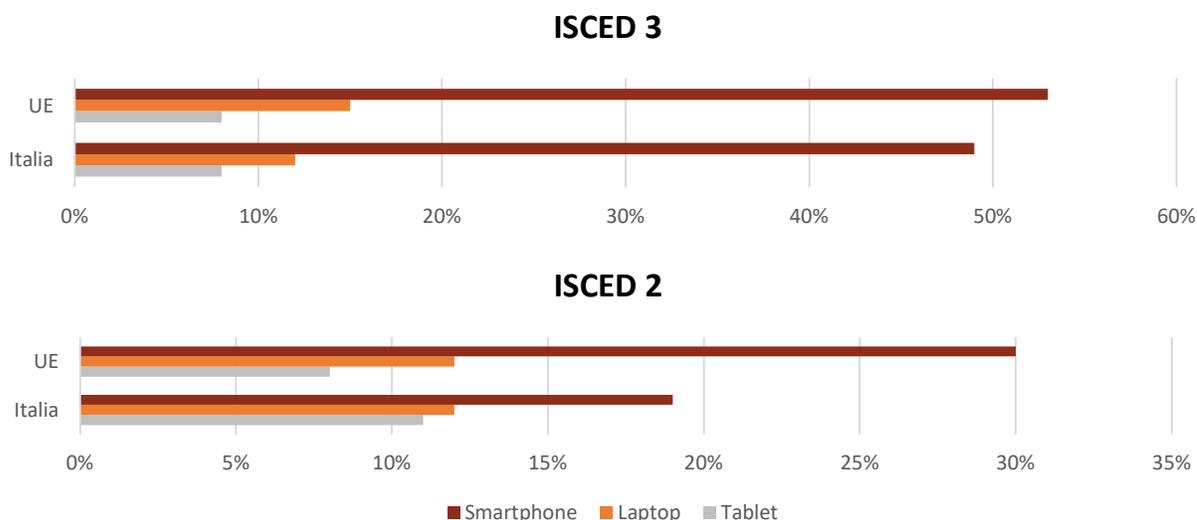
Fonte: IPSOS MORI, DELOITTE – 2nd Survey of Schools, ICT in education 2019



Inoltre, l'analisi evidenzia che, per compensare un'insufficiente dotazione di strumenti da parte delle scuole, gli studenti devono tendenzialmente ricorrere a propri dispositivi durante le lezioni (Fig.7).

**Fig.7 % di studenti che usano propri strumenti digitali per fini educativi durante le lezioni, almeno una volta a settimana**

Fonte: IPSOS MORI, DELOITTE – 2nd Survey of Schools, ICT in education 2019



Più in dettaglio, la percentuale di studenti italiani che ha bisogno di utilizzare i propri strumenti è attestata a quota 42% per il livello ISCED 2 e al 69% per il livello ISCED 3, contro una media UE rispettivamente del 50% e del 76%. Sul punto, prevale nettamente la necessità di ricorrere a smartphones, poi laptop e, infine, tablet.

Appare dunque evidente che, per garantire un accesso più equo all'istruzione in modalità digitale o ibrida, parte del supporto proveniente dalle istituzioni vada declinato anche in direzione di una maggiore fornitura di dispositivi di base, così da evitare (o quantomeno attenuare) la riproposizione delle disuguaglianze sociali anche nel contesto delle nuove modalità di erogazione dell'educazione.

### 2.3. Gli Istituti Tecnici Superiori

Gli Istituti Tecnici Superiori, o ITS, vengono definiti dal Ministero dell'Istruzione italiano come "scuole di eccellenza ad alta specializzazione tecnologica post diploma che permettono di conseguire il titolo di tecnico superiore". Questa tipologia di Istituti è stata introdotta nel 2010 con l'obiettivo di formare personale tecnico in aree strategiche per lo sviluppo del tessuto economico del nostro Paese. I percorsi formativi sviluppati dagli ITS sono afferenti a sei aree tecnologiche: Efficienza energetica, Mobilità sostenibile, Nuove tecnologie della vita, Nuove tecnologie per il *Made in Italy*, Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali, Tecnologie della informazione e della comunicazione. Il ruolo di tali Istituti è quindi di fungere da anello di congiunzione tra la

realtà scolastica e quella lavorativa, offrendo agli studenti gli strumenti utili a rispondere alle competenze richieste dal mercato del lavoro.

Secondo l'ultimo rapporto di monitoraggio pubblicato dall'Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa (INDIRE), nel 2022 risultano presenti sul territorio nazionale 120 ITS (Fig.8). La regione che ospita il numero maggiore di istituti è la Lombardia (20), seguita dalla Sicilia (11), mentre al terzo posto si trovano a pari merito Calabria, Campania e Toscana (9). Parametrando il dato sulla diffusione regionale alla popolazione si osserva come ad emergere siano in particolare la Calabria (4,9 ogni milione di abitanti), la Liguria (4 ogni milione di abitanti) e l'Abruzzo (3,9 per milione di abitanti).

Relativamente alle aree strategiche, prevalgono nettamente le "Nuove tecnologie per il made in Italy" con 49 unità, che al loro interno si articolano a loro volta in 5 sottosezioni afferenti ad altrettanti settori economici (Servizi alle imprese, Sistema agro-alimentare, Sistema casa, Sistema meccanica, Sistema moda), seguite dalla "Mobilità Sostenibile" (20), l' "Efficienza energetica" (15), le "Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali" (14), le Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (14) e le nuove tecnologie della vita (8).

**Fig.8 Distribuzione degli ITS per regione e per area strategica (2022)**

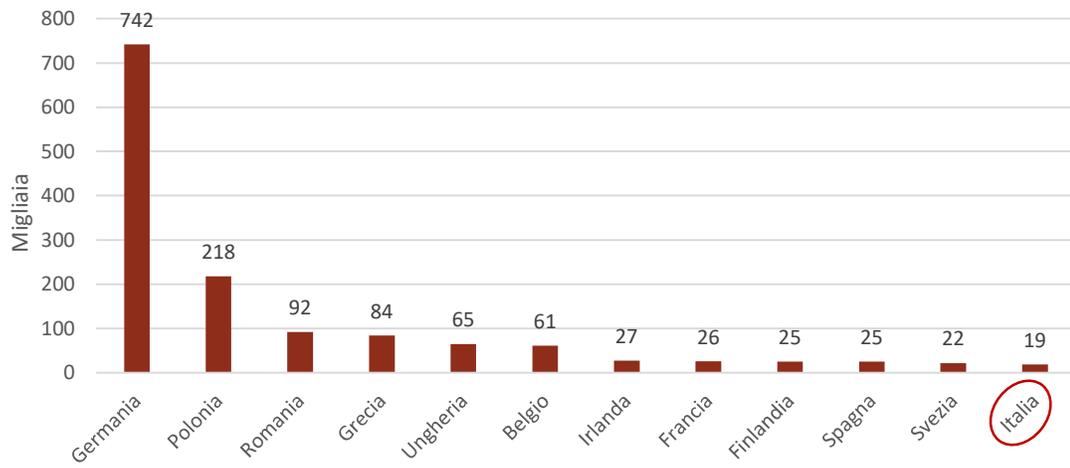
Fonte: Istituti Tecnici Superiori – Monitoraggio nazionale 2022 (INDIRE)



Nonostante i profili lavorativi formati attraverso gli Istituti Tecnici Superiori siano individuati selezionando le principali competenze richieste sul mercato - quindi potenzialmente tra le figure con la maggiore possibilità di trovare un'occupazione - il numero di ragazzi che sceglie questa tipologia di formazione è notevolmente inferiore rispetto a quello delle altre maggiori economie europee (Fig. 9). Osservando i dati contenuti nel rapporto "Next Generation digITALY", pubblicato a settembre 2022 da The European House-Ambrosetti, si osserva come nel 2019 il numero di studenti italiani iscritti a scuole di istruzione post secondaria non terziaria ammonti a circa 19 mila, contro gli oltre 740 mila fatti registrare dalla Germania, i 26 mila della Francia e i 25 mila della Spagna.

**Fig.9 Studenti iscritti a istruzione post secondaria non terziaria per Paese (2019)**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2022



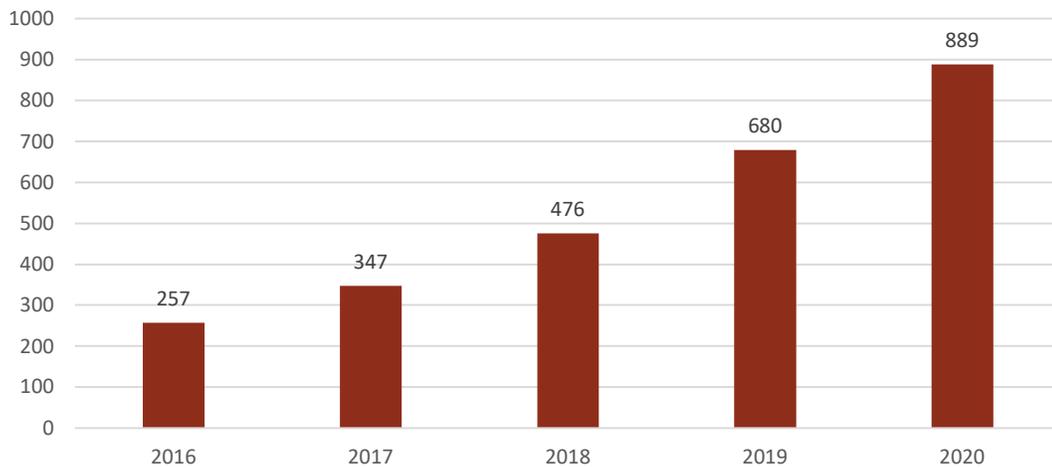
I dati sopracitati mostrano piuttosto chiaramente il gap di competenze che esiste tra l'Italia e gli altri principali paesi europei, sottolineando ancora una volta la criticità - più volte espressa dal mondo dell'impresa - di non riuscire a reperire sul mercato competenze adeguate per sopperire alle necessità lavorative, in particolare quelle che dovrebbero sfruttare le nuove tecnologie digitali.

Inoltre, un'indagine conoscitiva effettuata da Ambrosetti, in cui sono state intervistate oltre 150 imprese, ha fatto emergere la non adeguatezza delle competenze degli studenti che terminano l'attuale percorso formativo negli ITS. In particolare, solo per il 26% dei rispondenti la scuola fornisce le competenze di base che sono necessarie alle imprese, mentre il restante 74% ha affermato come sia necessario un maggiore allineamento con le esigenze del settore.

Per quanto concerne i percorsi degli ITS dedicati esplicitamente al comparto ICT, i dati mostrano come gli studenti iscritti agli indirizzi in quest'area strategica siano appena 889 (Fig.10). D'altro canto, un elemento positivo è rappresentato dall'imponente crescita registrata nell'ultimo quinquennio, che ha portato ad un aumento del 346% del numero di ragazzi che scelgono quest'area formativa.

**Fig.10 Studenti iscritti in percorsi ICT di Istituti Tecnici Superiori, 2016-2020**

Fonte: The European House – Ambrosetti, 2022



Se questo è lo stato dell'arte, uno degli interventi senza dubbio più rilevanti annunciato nella Missione 4 del PNRR è senza dubbio la riforma del sistema ITS, attraverso il potenziamento del modello organizzativo e didattico, il consolidamento degli stessi ITS nel sistema ordinamentale dell'Istruzione terziaria professionalizzante e il rafforzamento della presenza attiva nel tessuto imprenditoriale dei singoli territori, garantendo un'integrazione dei percorsi ITS con il sistema universitario delle lauree professionalizzanti.

Lo stesso PNRR mira al potenziamento dell'offerta degli enti di formazione professionale terziaria attraverso la creazione di network con aziende, università e centri di ricerca tecnologica/scientifica, autorità locali e sistemi educativi/formativi con l'obiettivo di incrementare il numero degli ITS (raddoppiandolo), potenziare i laboratori con tecnologie 4.0, formare docenti in grado di adattare i programmi formativi ai fabbisogni delle aziende locali e sviluppare una piattaforma digitale nazionale per le offerte di lavoro rivolte agli studenti in possesso di qualifiche professionali.

Quanto annunciato dal PNRR ha preso vita con la pubblicazione sulla G.U. del 26 luglio scorso, della L. n. 99 del 15 luglio 2022. La riforma degli ITS che diventano Istituti Tecnologici Superiori - ITS Academy aperti a giovani e adulti in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di un diploma quadriennale di istruzione e formazione professionale, unitamente a un certificato di specializzazione dei corsi di istruzione e formazione tecnica superiore di almeno 800 ore, mira a rendere la formazione terziaria professionalizzante più attrattiva e ad arricchire l'offerta anche in risposta alle esigenze del tessuto produttivo dei territori ed all'evoluzione del mercato del lavoro e dell'economia. Rispetto all'offerta formativa e, dunque, all'individuazione delle specifiche aree tecnologiche, la riforma focalizza l'attenzione, in particolare, su transizione ecologica, compresi i trasporti, la mobilità e la logistica, la transizione digitale, le nuove tecnologie per il made in Italy, compreso l'alto artigianato artistico, le nuove tecnologie della vita, i servizi alle imprese e agli enti senza fine di lucro, le tecnologie per i beni e le attività artistiche e culturali e per

il turismo, le tecnologie dell'informazione, della comunicazione e dei dati e l'edilizia, rimettendone l'individuazione ad un successivo decreto e distingue i percorsi formativi in due livelli<sup>3</sup>.

Il vero punto di forza della riforma risiede nel più forte legame col mondo delle imprese. Ed infatti, è previsto che l'attività formativa sia svolta per almeno il 60% del monte orario complessivo da docenti provenienti dal mondo del lavoro e che gli stage aziendali e i tirocini formativi, obbligatori almeno per il 35% del monte orario complessivo, possano essere svolti anche all'estero con l'adeguato sostegno di borse di studio. Il mondo delle imprese diventa centrale anche rispetto alle nuove regole per l'avvio di un ITS; infatti, la nuova disciplina subordina la possibilità di avviare un nuovo ITS in una Provincia alla presenza, tra l'altro, di almeno una o più imprese legate all'uso delle tecnologie di cui si occuperà l'ITS Academy e consente di diventare soggetti fondatori di un ITS.

Rispetto al tema dei finanziamenti, la nuova legge riconosce per le erogazioni liberali in denaro effettuate in favore delle fondazioni ITS Academy a partire dal periodo d'imposta 2022 (attraverso gli strumenti di pagamento indicati) un credito d'imposta nella misura del 30% che sale al 60% nel caso in cui l'erogazione sia effettuata in favore di fondazioni ITS Academy operanti nelle Province in cui il tasso di disoccupazione è superiore a quello medio nazionale. Molto rilevante l'istituzione di "reti di coordinamento di settore e territoriali", per condividere buone pratiche e laboratori, incentivare gemellaggi tra fondazioni di Regioni diverse e favorire la conoscenza degli ITS Academy attraverso campagne informative ed attività di orientamento. La legge, in una logica di rafforzamento degli ITS, ha istituito anche un apposito Fondo presso il Ministero dell'Istruzione con una dotazione di poco più di €48 milioni annui a decorrere dal 2022 da distribuire alle regioni (per il 2022 il riparto è stato disposto con decreto del 26 agosto scorso) al netto di un 5% destinato alla realizzazione delle misure nazionali di sistema, tra le quali il monitoraggio e la valutazione.

Rispetto al modello di governance, la medesima legge ha istituito presso il Ministero dell'istruzione il Comitato nazionale ITS Academy per l'istruzione tecnologica superiore chiamato a proporre le linee generali di indirizzo dei piani triennali di programmazione delle attività formative adottati dalle Regioni, le direttrici per il consolidamento, il potenziamento e lo sviluppo dell'offerta formativa, l'aggiornamento, con cadenza almeno triennale, delle aree tecnologiche e delle figure professionali per ciascuna area, criteri e modalità per la costituzione delle Reti di coordinamento di settore e territoriali e programmi per la costituzione e lo sviluppo, d'intesa con le regioni interessate, di campus multiregionali, in relazione a ciascuna area tecnologica, e di campus multisettoriali tra ITS Academy di aree tecnologiche e ambiti diversi.

Si tratta di una riforma assolutamente importante che ad oggi, complice il cambio di Governo e la priorità data ad alcuni provvedimenti essenziali, a partire dalla legge di bilancio, è ancora in attesa dell'adozione di gran parte dei decreti attuativi indispensabili ad assicurare la piena operatività della riforma. Occorre dunque procedere rapidamente alla loro adozione e alla successiva implementazione, terreno già sufficientemente complesso da sconsigliare l'accumulo di ulteriori ritardi,

---

<sup>3</sup> 5° livello EQF, di durata biennale, ovvero suddiviso in quattro semestri, con almeno 1.800 ore di formazione comprendenti ore di attività teorica, pratica e di laboratorio e 6° livello EQF, di durata triennale, ovvero suddiviso in sei semestri, con almeno 3.000 ore di formazione comprendenti ore di attività teorica, pratica e di laboratorio.

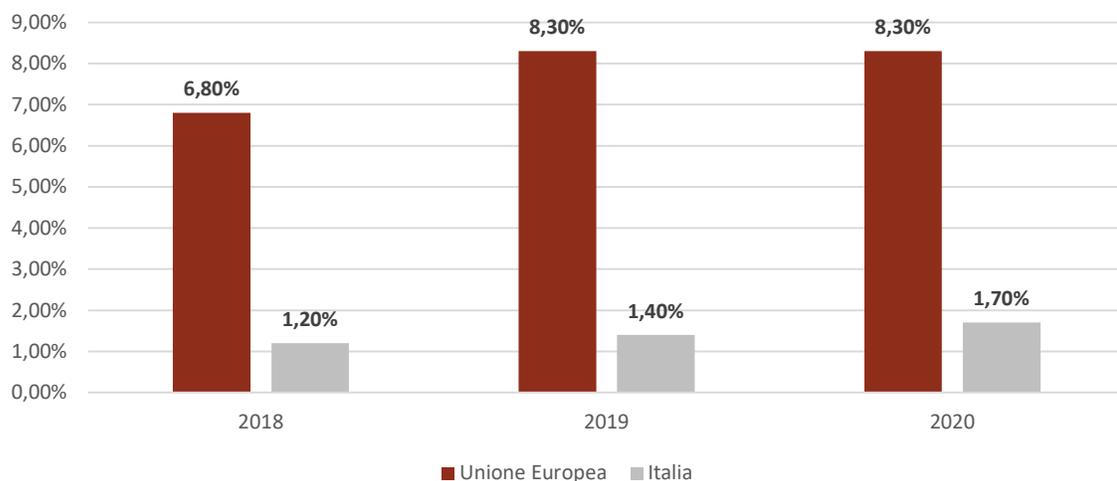
### 3. L'IMPATTO DELLA TRANSIZIONE DIGITALE SUI PERCORSI ACCADEMICI

Particolari carenze si riscontrano nella istruzione accademica: i giovani diplomati italiani sono infatti poco propensi a specializzarsi in tale ambito. A tal proposito, i dati Eurostat mostrano una differenziale preoccupante, rispetto alla media europea, del numero degli iscritti e dei laureati in percorsi di istruzione terziaria a ciclo breve in materie STEM. Nel 2020 solamente l'1,7% dei diplomati ha scelto di proseguire gli studi in questo ambito, contro l'8,3% dell'UE-27 (Fig.11). Sebbene in miglioramento rispetto alle rilevazioni precedenti (+0,2% tra 2018 e 2019, +0,3% tra 2019 e 2020), tale incremento non appare sufficiente a raggiungere il target dell'8% di iscritti a lauree STEM entro il 2025 (che richiederebbe un incremento annuo dell'1,3%).

*I dati Eurostat mostrano un differenziale preoccupante, rispetto alla media europea, del numero degli iscritti e dei laureati in percorsi di istruzione terziaria a ciclo breve in materie STEM*

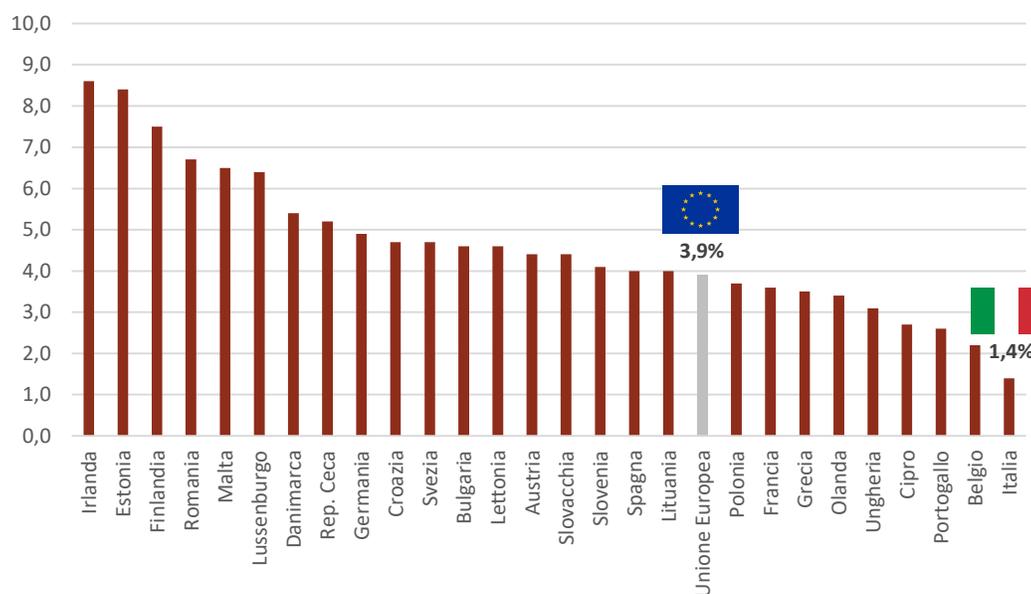
**Fig.11 Studenti iscritti a percorsi di istruzione terziaria a ciclo breve in materie STEM (in % sul totale di diplomati)**

Fonte: Eurostat



**Fig.12 Laureati ICT nell'Unione Europea (in % sul totale laureati di ogni Paese, 2020)**

Fonte: Eurostat



L'Italia continua a mostrare un evidente ritardo anche per quanto riguarda i laureati in discipline ICT. I dati Eurostat (2020) mostrano come la quota italiana di laureati ICT sul totale della popolazione laureata, pari all'1,4%, sia la più bassa dell'Unione e rimanga ben al di sotto della media europea, che si attesta al 3,9% (Fig.12).

*L'Italia continua a mostrare un evidente ritardo anche per quanto riguarda i laureati in discipline ICT. I dati Eurostat (2020) mostrano come la quota italiana di laureati ICT sul totale della popolazione laureata, pari all'1,4%, sia la più bassa dell'Unione e rimanga ben al di sotto della media europea, che si attesta al 3,9%*

Anche in questo caso i dati registrano un miglioramento rispetto alla rilevazione precedente effettuata nel 2018 (+0,1%), ma ancora inferiore a quello necessario per il raggiungimento degli obiettivi entro il 2025 (+0,4%).<sup>4</sup>

A rendere la situazione italiana ancora più critica è il fatto che la percentuale di donne iscritte a corsi relativi all'ambito ICT risulta essere stanziata attorno allo 0,3% dal 2018. Ancora una volta i dati evidenziano una situazione che si discosta negativamente dal target di riferimento: l'obiettivo per il 2025 è infatti posto all'1,5%.

<sup>4</sup> Rapporto di monitoraggio del Piano operativo

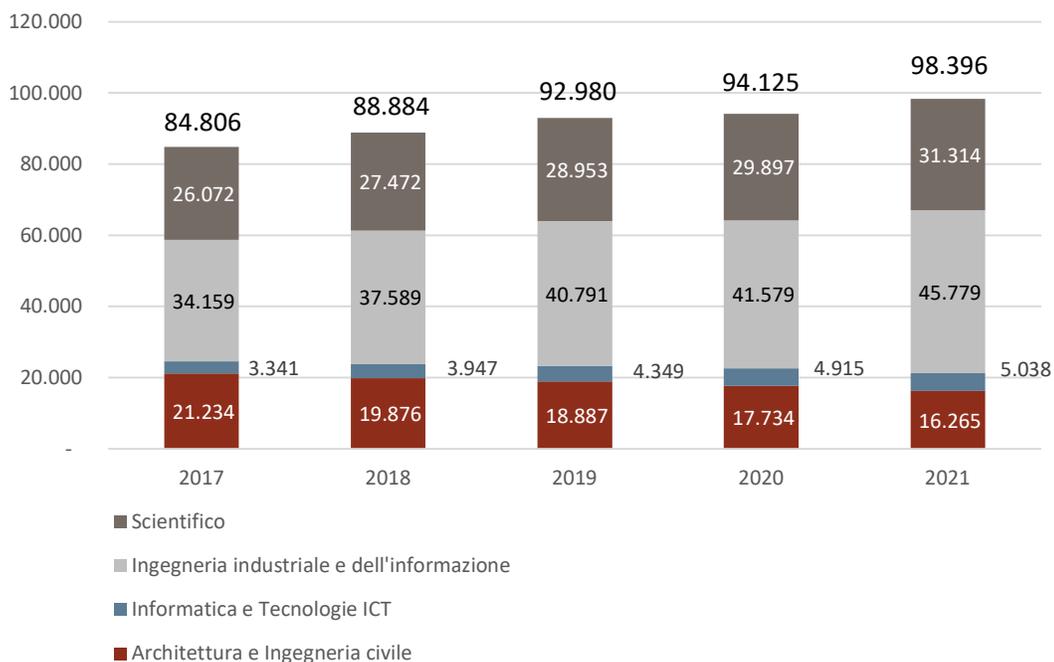
Adottando una prospettiva più ampia, relativa all'intero ambito STEM, è possibile constatare come l'evoluzione nel tempo del numero dei laureati non abbia avuto un andamento univoco. Come riportato nella Fig.13, le classi di laurea più gettonate dagli studenti si confermano ogni anno quelle dell'ingegneria industriale e dell'informazione, seguite da quelle scientifiche. Tra il 2017 e il 2021 le prime hanno registrato un incremento del numero annuo di laureati pari a oltre 11 mila unità, mentre le seconde hanno conosciuto una crescita di circa 5 mila unità. In termini di variazioni percentuali, tra il 2017 e il 2021 si riscontra un incremento del numero di laureati in informatica e discipline ICT pari al 50,7% (ben superiore a quello registrato in ingegneria industriale e dell'informazione, che è pari al 34%). Al contrario, il numero annuo dei laureati in architettura e ingegneria civile è diminuito del 23,4%.

Nonostante la crescita registrata negli ultimi anni, il numero degli studenti che intraprendono percorsi specialistici nell'ambito ICT, e più in generale in quello delle materie STEM, continua ad essere relativamente esiguo. Questa situazione si traduce in una carenza di professionisti del settore, con conseguenti sbilanciamenti tra fabbisogno e offerta di laureati.

*Nonostante la crescita registrata negli ultimi anni, il numero degli studenti che intraprendono percorsi specialistici nell'ambito ICT, e più in generale in quello delle materie STEM, continua ad essere relativamente esiguo*

**Fig.13 Laureati in materie STEM in Italia (2017-2021)**

Fonte: MUR



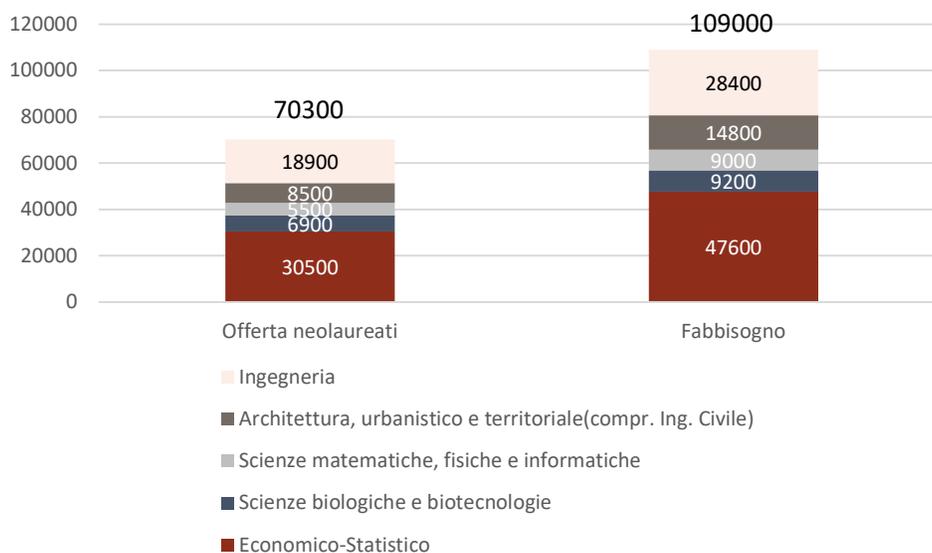
Secondo il Report di Anpal-Unioncamere (con dati aggiornati a giugno 2022), gli indirizzi di laurea più richiesti dai datori di lavoro per il quinquennio 2022-2026 si riconfermeranno essere quelli relativi alle discipline economico-statistiche, con un fabbisogno previsto di 47.600 laureati all’anno (Fig. 14). La carenza di offerta più marcata dovrebbe interessare soprattutto il settore relativo alle lauree STEM (in cui il report inserisce i gruppi: “ingegneria”, “architettura, urbanistico e territoriale”, “scienze matematiche, fisiche e informatiche”, “scienze biologiche e biotecnologie” e “economico-statistico”).

A fronte di un fabbisogno annuo di 109mila laureati STEM, sono previsti solamente 70.300 neolaureati nel settore. Ci si attende quindi un mismatch tra domanda e offerta pari a 38.700 persone, in conseguenza del quale il fabbisogno di competenze in ambito STEM rimarrà scoperto per oltre il 35%. Potrebbero mancare almeno 17 mila laureati nell’area economica-statistica e altri 15 mila nei diversi campi dell’ingegneria e architettura. Un altro importante squilibrio è previsto nel settore delle scienze matematiche, fisiche ed informatiche, dove il fabbisogno di laureati rimarrà insoddisfatto per il 40% circa.

*Potrebbero mancare almeno 17 mila laureati nell’area economica-statistica e altri 15 mila nei diversi campi dell’ingegneria e architettura. Un altro importante squilibrio è previsto nel settore delle scienze matematiche, fisiche ed informatiche, dove il fabbisogno di laureati rimarrà insoddisfatto per il 40% circa*

**Fig.14 Previsioni del Mismatch lavorativo, materie STEM (medie annue, 2022-2026)**

Fonte: Rapporto 2022 sulle previsioni dei fabbisogni occupazionali, dati ANPAL-Unioncamere (giugno)



In tutti questi settori si prevede un aumento delle difficoltà a reperire forza lavoro specializzata sul mercato. È inoltre possibile ipotizzare che, qualora l'offerta non riesca a eguagliare la domanda, il mancato fabbisogno di forza lavoro possa causare un rallentamento nella realizzazione delle missioni previste dal PNRR. Il Report di Anpal-Unioncamere individua diverse misure per ridurre il disequilibrio tra domanda e offerta, tra cui il finanziamento di nuovi bandi per incrementare il numero di dottorandi, l'aumento degli iscritti in percorsi ICT negli Istituti Tecnici Superiori (ITS) e il rafforzamento delle attività di formazione e di sviluppo professionale operate dalle imprese.

### 3.1. I percorsi formativi in ambito cybersicurezza

A partire dallo scorso gennaio 2022, l'Istituto per la Competitività (I-Com) ha avviato un monitoraggio delle attività di formazione sulla cybersicurezza in ambito universitario sul territorio italiano.

A gennaio 2023<sup>5</sup>, si registra la presenza di 234 corsi di formazione universitaria, in notevole crescita rispetto ai 79 individuati a inizio 2022. I corsi analizzati includono sia insegnamenti singoli all'interno di corsi di laurea più generici<sup>6</sup> (*"offerta formativa non specializzata"*), sia corsi di laurea specifici sul tema, insieme a Master e Dottorati (*"offerta formativa specializzata"*). Nel dettaglio, su un totale di 97 Università statali e non statali (private, straniere e telematiche) riconosciute dal Miur, il monitoraggio ha rilevato per l'anno accademico 2022/2023 un totale di 234 unità tra insegnamenti e corsi di studio sulla cybersecurity. Tra questi, sono stati osservati 112 insegnamenti singoli all'interno di corsi di laurea magistrale, 56 insegnamenti singoli all'interno delle lauree triennali e 13 corsi singoli all'interno di dottorati di ricerca, a fronte di 4 lauree triennali, 22 lauree magistrali, 7 dottorati e 18 master interamente dedicati alla cybersecurity (Fig.15).

*A gennaio 2023 si registra la presenza di 234 corsi di formazione universitaria, in notevole crescita rispetto ai 79 individuati a inizio 2022*

---

A tal proposito, si osserva come il numero dei corsi singoli, e conseguentemente il totale dei corsi rilevati, non costituisca un indicatore del livello di approfondimento o di specializzazione sui temi della cybersicurezza, proprio perché la maggior parte dell'offerta si compone di insegnamenti singoli all'interno di corsi di laurea più generici, in particolar modo in corsi di laurea magistrali, che sono con tutta evidenza difficilmente confrontabili con lauree e percorsi specificamente incentrati sulla sicurezza cibernetica.

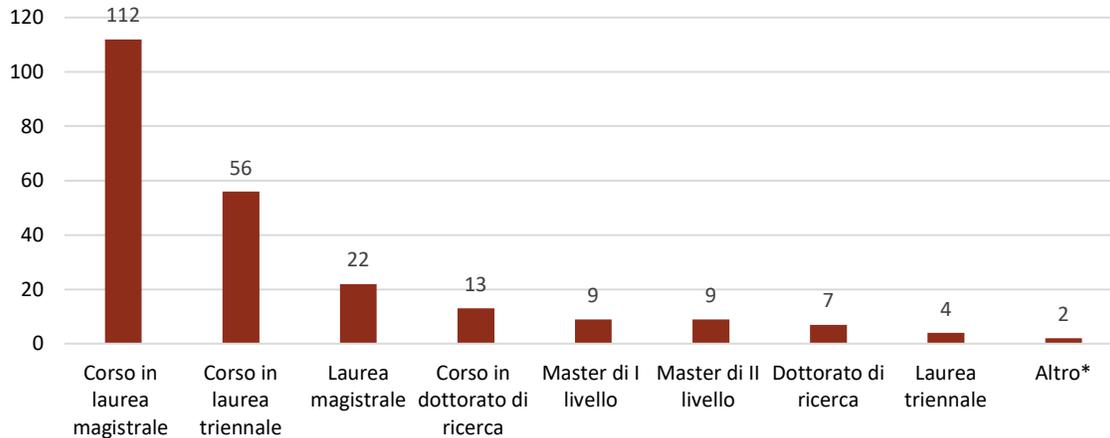
---

<sup>5</sup> Il monitoraggio condotto nel 2022 è stato aggiornato e rimodulato all'inizio dell'anno in corso, includendo l'offerta formativa 2022-2023 disponibile sui siti web delle università statali e non statali, incluse quelle online.

<sup>6</sup> Esempio: un insegnamento in Cibersicurezza all'interno della LM in Informatica.

**Fig.15 Offerta formativa specializzata e non specializzata in materia di cybersecurity per tipo (a.a. 2022-23)**

\* include corsi generici sulla cybersecurity che possono essere seguiti per ottenere crediti formativi, nonché singoli corsi all'interno di Master  
Fonte: I-Com, gennaio 2023



Allo stesso tempo, è interessante notare come le lauree specifiche sul tema della cibersecurity siano in aumento, giunte a quota 26 (gennaio 2023) rispetto alle 13 rilevate a gennaio 2022.

*È interessante notare come le lauree specifiche sul tema della cibersecurity siano in aumento, giunte a quota 26 (gennaio 2023) rispetto alle 13 rilevate a gennaio 2022*

Tuttavia queste appaiono ancora relativamente poche e quasi tutte collocate, salvo rare eccezioni, nel ciclo magistrale. A tal proposito si osserva che, qualora ciò dovesse dipendere dalla maggiore rigidità dei corsi di laurea triennale, potrebbe essere opportuno da un lato introdurre criteri di maggiore flessibilità, e dall'altro puntare su un maggiore coinvolgimento degli ITS (cfr. paragrafo successivo), sia in termini di preparazione per il prosieguo della formazione, sia in quanto preparazione a sé stante per formare tecnici già pronti per essere introdotti, quantomeno rispetto a specifici aspetti, nel mondo del lavoro.

Parallelamente, si osserva come la formazione specializzata post-laurea si affianchi a quella universitaria con numeri molto simili, ovvero ben 25 corsi "specializzati" tra master e dottorati a fronte delle 26 tra lauree triennali e quinquennali dedicate. Pertanto, è importante notare come la formazione specializzata in materia di cibersecurity in Italia abbia raggiunto quota 51 corsi di studio interamente dedicati.

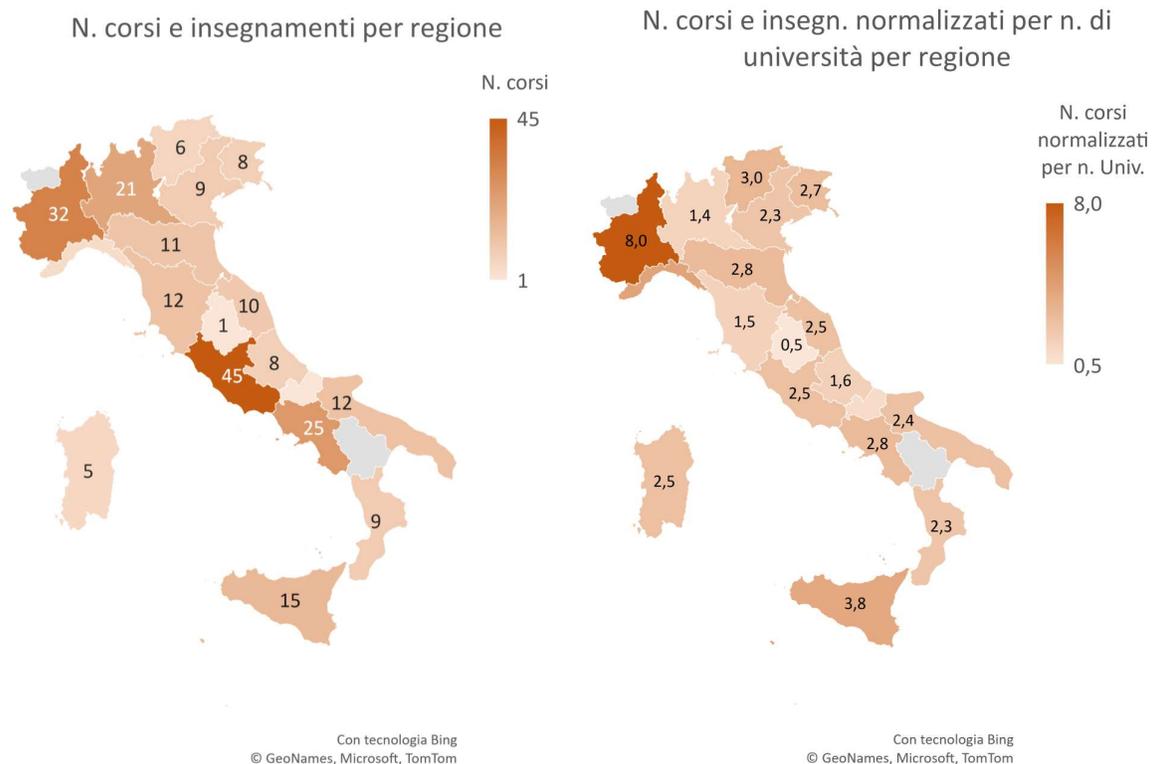
Per quanto concerne la distribuzione dell'offerta formativa (specializzata e non specializzata) a livello regionale, si osserva come questa appaia piuttosto disomogenea (Fig.16), con una forte concentrazione nel Lazio (45 corsi) e in Piemonte (32 corsi), seguite da Campania (25) e Lombardia (21 corsi). Il Piemonte, in particolare, risulta nettamente primo in termini di corsi in cybersecurity

normalizzati per il numero di università presenti sul territorio regionale (con un rapporto di 8:1), seguito da Liguria (4:1) e Sicilia (3,8:1). D’altro canto, sono 29 le Università che non presentano nella propria offerta formativa alcun insegnamento o un corso di studio relativo alla cybersecurity. A livello regionale, a gennaio 2023 solo Basilicata e Valle d’Aosta risultavano non proporre corsi di questo genere.

Analizzando la distribuzione geografica e universitaria dell’offerta formativa specializzata, ovvero comprendente corsi di studi interamente dedicati alla cybersecurity, il Lazio si conferma la regione più interessata con 15 percorsi complessivi, catalizzando gran parte dell’offerta sia in termini di lauree dedicate (5 tra magistrali e triennali), sia per quanto concerne la specializzazione post-laurea, composta da 9 master e 1 dottorato attivi. Tra le altre regioni, la Lombardia presenta 1 laurea triennale, 3 magistrali e 2 master.

**Fig.16 Offerta formativa sulla cybersecurity per regione (a.a. 2022-2023)**

Fonte: I-Com, gennaio 2023



Nel contesto della formazione specializzata, è interessante notare anche l’elevato numero di master specifici sui temi della cibersicurezza: su tutto il territorio nazionale ne sono stati rilevati 18 (9 di I Livello e ulteriori 9 di II Livello), di cui oltre la metà con sede nel Lazio.

Complessivamente l’alto numero di Master sembrerebbe suggerire un’elevata domanda di approfondimento post-laurea su questi temi, probabilmente dovuta a un mismatch – sebbene auspicabilmente in progressiva riduzione - tra domanda e offerta di tali competenze sul mercato

del lavoro e alla diffusione della consapevolezza che tali conoscenze possano costituire un valore aggiunto nel mondo del lavoro.

In questo ambito così come in altri inerenti alle tecnologie emergenti sarebbe auspicabile un monitoraggio unitario e in tempo reale (anzi se possibile che si estenda alla programmazione degli atenei nei futuri anni accademici) in modo tale da poter analizzare l'andamento dell'offerta rispetto alla domanda attesa.

## 4. LA STRATEGIA NAZIONALE: IL PIANO OPERATIVO 2.0 E LA SUA ATTUAZIONE

Nel contesto nazionale, l'avvio di una strategia organica per lo sviluppo delle competenze digitali risale a fine 2019, con l'inserimento nella Strategia Italia 2025 del Ministro per l'Innovazione tecnologica e la digitalizzazione dell'iniziativa "Repubblica Digitale". Gli obiettivi e le azioni concrete per rendere operativa l'iniziativa "Repubblica Digitale" sono stati poi delineati nella Strategia Nazionale per le Competenze Digitali, la cui adozione è stata ratificata dal Ministro per l'Innovazione Tecnologica e la digitalizzazione nel luglio 2020. Alla fine dello stesso anno si è dato vita al Piano Operativo, un piano dettagliato per attuare la Strategia Nazionale. Già dalla loro pianificazione iniziale, le azioni del Piano Operativo sono state pensate per essere svolte in modo sinergico dai molti attori che ne fanno parte: la totalità delle amministrazioni e delle organizzazioni coinvolte nella Strategia Nazionale formano la Coalizione Nazionale per le Competenze Digitali, che aderisce alla Coalizione Europea per le competenze e le professioni digitali (Digital Skills and Jobs Coalition) ed è composta da organizzazioni pubbliche, private e associazioni civili.

La successiva introduzione degli investimenti del NextGenerationEU tramite il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha comportato una maggiore attenzione verso la transizione digitale, con investimenti senza precedenti: per la digitalizzazione del paese sono stati stanziati in totale €48 miliardi, il 25% delle risorse totali del PNRR.<sup>7</sup> Molte di queste risorse sono destinate al rafforzamento e l'ampliamento delle infrastrutture digitali pubbliche e private, ma l'accrescimento delle competenze digitali è rimasto un tema centrale.

In tale contesto, si sono inserite nel Piano Operativo alcune azioni delle Missioni 1 e 4 del PNRR, che prevedono interventi rivolti al sostegno di corsi di dottorato in nuove tecnologie e al rafforzamento del sistema di istruzione, formazione superiore e accademica nel settore delle tecnologie digitali. Queste azioni si correlano con altri interventi volti all'abbattimento dell'analfabetismo digitale e all'aumento della percentuale di giovani e donne con competenze specialistiche ICT, come "Dottorati in ambito digitale", "Servizio Civile Digitale" e "Rete dei servizi di facilitazione digitale".

Proprio l'introduzione degli investimenti del PNRR nel Piano Operativo ne ha reso necessaria una nuova stesura per rimodularne gli obiettivi e le azioni. Questa è stata completata ad ottobre 2022 con la pubblicazione del Piano Operativo 2.0. I quattro Assi tematici del Piano (Fig.17) sono rimasti invariati: 1) Istruzione e formazione; 2) Forza lavoro pubblica e privata; 3) ICT e competenze per il futuro; 4) Competenze digitali dei cittadini.

---

<sup>7</sup> Fonte: *Italia Domani*

**Fig.17 I quattro assi del Piano Operativo 2.0 (ott. 2022)**

Fonte: Piano Operativo 2.0



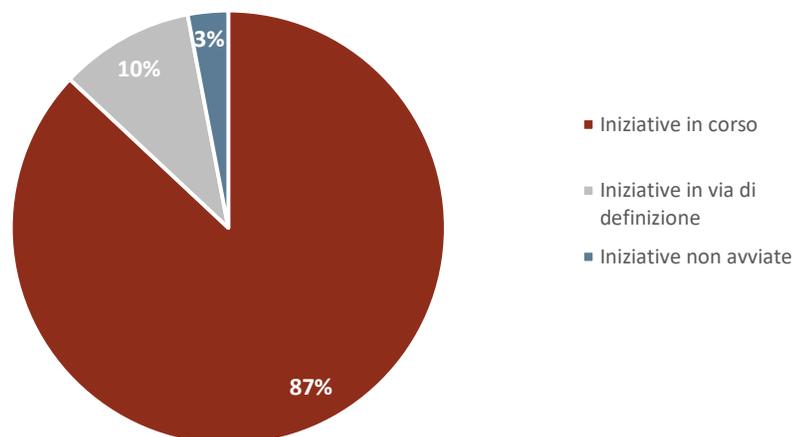
Il Piano 2.0 ha invece modificato il numero di azioni, passate da 111 a 59, e degli indicatori d’impatto, che sono aumentati di 10 unità, raggiungendo quota 75. In concomitanza con il nuovo Piano, è stato pubblicato anche il relativo Secondo Rapporto di Monitoraggio, che ha permesso di tracciare i progressi medi degli indicatori di risultato, calcolare il numero complessivo di destinatari dei piani e chiarire le responsabilità finanziare per ogni azione. I miglioramenti più significativi si sono verificati nelle competenze dei cittadini e della forza lavoro attiva.

In particolare, i progressi (e i peggioramenti) medi per Asse sono stati:

- Asse 1 - Istruzione e formazione superiore: gli indicatori hanno visto un miglioramento del +5,8% a livello nazionale, a fronte del +9,2% dei Paesi UE;
- Asse 2 - Forza lavoro attiva: +1,4% nazionale rispetto al -1,5% dei Paesi UE;
- Asse 3 - Competenze specialistiche ICT: -6,8% nazionale rispetto al -4,1% dei Paesi UE;
- Asse 4 - Cittadini: + 10,5% nazionale rispetto al -0,1% dei Paesi UE.

**Fig.18 Stato di attuazione generale delle azioni del Piano Operativo (ott. 2022)**

Fonte: Secondo Rapporto di monitoraggio del Piano Operativo



Con i progetti della Coalizione Nazionale per le Competenze Digitali nel 2021 sono stati raggiunti circa 6 milioni di studenti, 100.000 docenti, 1,6 milioni di cittadini e 250.000 lavoratori fra settore pubblico e privato. Tuttavia, per valutare l'effetto complessivo in termini di soggetti formati e di indicatori di risultato bisognerà attendere il loro completamento. Il 3% delle azioni del Piano deve ancora dispiegarsi, mentre il 10% deve essere ancora avviato in via definitiva (Fig.17).

*Con i progetti della Coalizione Nazionale per le Competenze Digitali nel 2021 sono stati raggiunti circa 6 milioni di studenti, 100.000 docenti, 1,6 milioni di cittadini e 250.000 lavoratori fra settore pubblico e privato*

---

Per quanto riguarda la ripartizione delle risorse, la maggior parte delle azioni del Piano Operativo risulta finanziata totalmente o parzialmente dai fondi europei: il 45% delle azioni sarà attuato con i fondi del PNRR, mentre il 13% delle azioni rientra in programmi nazionali finanziati con il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione. Il 17% delle azioni sarà finanziato con le risorse proprie delle amministrazioni titolari, mentre il 3% da organizzazioni private. Per il restante 22%, il dato sui profili finanziari deve ancora essere definito.

## 5. LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DIGITALI NEL PNRR

In considerazione degli ambiziosi obiettivi europei fissati dal Digital Education Action Plan (2021-2027) che punta a garantire che, entro il 2025, il 70% delle persone di età compresa fra i 16 e 74 anni possieda almeno le competenze digitali di base (e che entro il 2030 almeno l'80% della popolazione abbia le competenze digitali di base) e dopo l'adozione, il 21 luglio 2020, della descritta Strategia Nazionale per le Competenze Digitali, il PNRR, sempre nella logica di favorire l'acquisizione ed il rafforzamento delle competenze digitali, ha delineato diverse linee di azione, tra loro sinergiche, che variano da interventi più classici come il rafforzamento della formazione scolastica incentrata sulle materie STEM e digitali, a interventi più specifici a sostegno dell'aggiornamento e sviluppo delle competenze dei lavoratori.

*Lo sviluppo di adeguate competenze digitali da parte di cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni è senza dubbio uno degli obiettivi principali del PNRR*

---

Alcune misure più tradizionali prevedono un miglioramento del percorso formativo offerto dall'istruzione pubblica italiana: la riforma 1.1 all'interno della M4C1.1 del PNRR ad esempio mira ad allineare i curricula degli istituti tecnici e professionali alla domanda di competenze digitali che proviene dal tessuto produttivo del Paese, riducendo il mismatch tra domanda e offerta evidenziato in precedenza. Ulteriori misure in questo senso, di cui già si è parlato sopra, prevedono la riforma del sistema degli Istituti Tecnici Superiori (ITS) - varata con L. n. 99/2022 ed attualmente in attesa dell'adozione dei relativi decreti attuativi - ampliando i percorsi per lo sviluppo delle competenze tecnologiche e rafforzandone la presenza attiva all'interno del tessuto imprenditoriale dei singoli territori.

In tale logica di rafforzamento del legame tra istituti di istruzione e mondo delle imprese, l'investimento 1.5 all'interno della M4C1.1 del PNRR destina €1,5 miliardi per la creazione di network con aziende, università e centri di ricerca tecnologica/scientifica, autorità locali e sistemi educativi/formativi. Verrà anche istituita una piattaforma digitale nazionale per le offerte di lavoro rivolte agli studenti in possesso di qualifiche professionali al fine di conseguire un aumento degli attuali iscritti a percorsi ITS (18.750 frequentanti e 5.250 diplomati all'anno) almeno del 100%.

Infine, importanti per il rafforzamento delle abilità digitali e delle competenze STEM saranno le misure contenute all'interno del Piano Scuola 4.0, volte alla digitalizzazione dell'intero ambiente scolastico. Quest'ultima iniziativa, in particolare, si colloca nella linea di investimento 3.2 del PNRR (Missione 4, Componente 1) ed intende promuovere un forte impulso alla trasformazione degli spazi scolastici in ambienti innovativi di apprendimento e alla realizzazione di laboratori per le professioni digitali del futuro, investendo complessivamente €2,1 miliardi<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Dopo l'adozione da parte del Ministero dell'Istruzione del decreto ministeriale 161 del 14 giugno 2022 recante il "Piano Scuola 4.0" e del decreto n. 218 dell'8 agosto 2022 con il quale è stato definito il piano di riparto delle risorse, l'Unità di Missione del Ministero dell'Istruzione, con nota 17624 del 21 dicembre 2022, ha trasmesso alle scuole le istruzioni operative relative a tale investimento che prevede due azioni specifiche: 1) "Next Generation Classrooms" che persegue l'obiettivo di trasformare almeno 100.000 aule delle scuole primarie, secondarie di primo grado e secondarie di secondo grado, in ambienti innovativi di apprendimento (ciascuna istituzione scolastica, in particolare, ha la possibilità di trasformare la metà delle attuali classi/aule grazie ai finanziamenti del PNRR); 2) "Next Generation Labs" che mira a realizzare laboratori per le professioni digitali del futuro nelle

Non meno importanti le previsioni relative ai processi di reclutamento e di formazione degli insegnanti, rispetto alle quali il PNRR destina specifiche risorse alla didattica digitale integrata ed alla formazione sulla transizione digitale del personale scolastico<sup>9</sup> per la creazione di un sistema multidimensionale per la formazione continua dei docenti e del personale scolastico per la transizione digitale, articolato in un polo di coordinamento sull'educazione digitale promosso dal Ministero dell'istruzione che coinvolgerà circa 650.000 persone tra docenti e personale scolastico e oltre 8.000 istituzioni educative.

Si prevedono, inoltre, interventi ed investimenti orientati a promuovere l'integrazione, all'interno dei curricula di tutti i cicli scolastici, attività, metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e di innovazione, con particolare riguardo verso le pari opportunità, tra cui spicca, per importanza, un corso obbligatorio di coding per tutti gli studenti nell'arco del loro ciclo scolastico.

Oltre alle misure che coinvolgono il percorso scolastico, tra le iniziative più interessanti proposte dal PNRR figura l'istituzione del "Servizio Civile Digitale"<sup>10</sup>, attraverso il reclutamento di diverse migliaia di giovani volontari di diversa provenienza in tutta Italia che aiutino circa un milione di utenti ad acquisire competenze digitali di base, riducendo la quota di popolazione attuale a rischio di esclusione digitale. È stata inoltre prevista l'istituzione di "Centri di facilitazione digitale"<sup>11</sup>, punti di accesso fisici come biblioteche, scuole e centri sociali che forniscono ai cittadini formazione sia di persona che online sulle competenze digitali al fine di supportare l'inclusione digitale, per un costo totale del progetto stimato intorno a €195 milioni.

---

*scuole secondarie di secondo grado, dotandole di spazi e di attrezzature digitali avanzate per l'apprendimento di competenze sulla base degli indirizzi di studio presenti nella scuola ed in una serie di ambiti tecnologici.*

*Per la gestione integrata dei progetti finanziati dal PNRR è stata istituita FUTURA PNRR, piattaforma unica e integrata di titolarità del Ministero dell'istruzione che consente alle scuole di progettare, gestire e monitorare i progetti finanziati dal PNRR, seguendoli dalla fase di creazione fino a quella di rendicontazione finale.*

*Con riferimento alla connettività, all'interno della Strategia Banda Ultra Larga, il Piano "Scuole connesse", la cui attuazione è stata affidata ad Infratel per un costo complessivo stimato di 261 mln di euro, comprende interventi per fornire accesso a internet a tutte le sedi scolastiche presenti sul territorio nazionale con velocità simmetriche di almeno 1 Gbps. Per raggiungere tale ambizioso obiettivo, nel gennaio 2022 è stato pubblicato il bando "Scuole connesse", assegnato il 6 giugno 2022, per circa 166 milioni, con il quale le strutture scolastiche sono state suddivise in otto aree geografiche oggetto di intervento da parte degli operatori vincitori dei finanziamenti, chiamati a completare l'attività di infrastrutturazione entro il 30 giugno 2026, garantendo servizi di connettività per almeno i sei anni successivi.*

<sup>9</sup> *In attuazione delle previsioni del PNRR ed al fine di favorire l'acquisizione o il rafforzamento delle competenze digitali da parte dei docenti, il Ministero ha adottato il programma di formazione "Transizione digitale" in cui si colloca il progetto "Future Labs", dedicato alla formazione in servizio del personale scolastico sulla transizione digitale della scuola, grazie al quale sono stati realizzati 28 poli in tutte le regioni italiane e previsto l'allestimento, secondo il modello delle future classroom, di ambienti formativi innovativi utilizzati per la formazione. "Formazione STEM", invece, raccoglie le proposte formative di 50 istituzioni scolastiche referenti per la formazione dei docenti sull'insegnamento delle discipline STEAM con l'utilizzo delle tecnologie digitali, mentre "Polo Nazionale" garantisce la formazione permanente del personale scolastico sui temi della didattica digitale, della gestione e dell'innovazione amministrativa nelle scuole. "Poli Equipe" infine prevede una sezione dedicata ai percorsi formativi a cura delle équipe territoriali, in riferimento alla formazione dei docenti sull'utilizzo delle tecnologie digitali nei processi di apprendimento-insegnamento e delle metodologie didattiche innovative.*

<sup>10</sup> *Il primo bando, con l'obiettivo di consentire a 2.160 ragazzi di aderire all'iniziativa, aperta ai giovani tra i 18 e i 28 anni, con l'obiettivo di accrescere le competenze digitali dei meno abili, favorendo l'uso dei servizi pubblici online, è stato pubblicato il 4 agosto 2022. Lo scorso 1° febbraio è stato invece pubblicato un avviso pubblico di presentazione dei programmi di intervento di Servizio civile universale per l'anno 2023 che consente a ciascun Ente aderente al Programma quadro del Servizio Civile Digitale, di presentare uno o più programmi di intervento sui servizi di facilitazione ed educazione digitale.*

<sup>11</sup> *Il 21 giugno 2022 la Conferenza delle Regioni ha approvato il piano presentato dal Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri sulla misura 1.7.2 del PNRR dedicata allo sviluppo della Rete dei servizi di facilitazione digitale con l'obiettivo di creare 3.000 punti di facilitazione per accrescere le competenze e l'inclusione digitale di 2 milioni di cittadini.*

Oltre alle misure che coinvolgono il percorso scolastico, una tra le iniziative più interessanti proposte dal PNRR figura l'istituzione del "Servizio Civile Digitale", attraverso il reclutamento di diverse migliaia di giovani volontari di diversa provenienza in tutta Italia che aiutino circa un milione di utenti ad acquisire competenze digitali di base

**Tab.1 Iniziative per le competenze digitali della popolazione**

Fonte: PNRR

INIZIATIVE	RISORSE	PRINCIPALI MISURE
Riforma degli istituti tecnici e professionali e del sistema degli ITS	Riforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riforma 1.1: allineare i curricula degli istituti tecnici e professionali alla domanda di competenze digitali che proviene dal tessuto produttivo del Paese, riducendo il <i>mismatch</i> tra domanda e offerta</li> <li>Ampliamento dei percorsi per lo sviluppo delle competenze tecnologiche e rafforzamento della presenza attiva all'interno del tessuto imprenditoriale dei singoli territori</li> </ul>
Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria	€1,5 mld	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creazione di network con aziende, università e centri di ricerca tecnologica/scientifica, autorità locali e sistemi educativi/formativi</li> <li>Istituire una piattaforma digitale nazionale per le offerte di lavoro rivolte agli studenti in possesso di qualifiche professionali</li> <li>Trasformazione di circa 100.000 classi tradizionali in connected learning environments, con l'introduzione di dispositivi didattici connessi</li> </ul>
Piano Scuola 4.0	€2,10 mld	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creazione di laboratori per le professioni digitali</li> <li>Digitalizzazione delle amministrazioni scolastiche</li> <li>Cablaggio interno di circa 40.000 edifici scolastici e relativi dispositivi</li> </ul>
Rafforzamento delle competenze digitali di base della popolazione	€20 milioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rafforzamento del network territoriale di supporto digitale, alle fasce della popolazione a maggior rischio di subire le conseguenze del <i>digital divide</i></li> <li>Servizio Civile Digitale: reclutamento di diverse migliaia di giovani che aiutino circa un milione di utenti ad acquisire competenze digitali di base</li> </ul>
Centri di facilitazione digitale	€195 milioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Istituzione di punti di accesso fisici come biblioteche, scuole e centri sociali che forniscano ai cittadini formazione sia di persona che online sulle competenze digitali, supportando l'inclusione digitale</li> </ul>

**Tab.2 Iniziative per le competenze del personale delle imprese e della PA**

Fonte: PNRR

INIZIATIVE	RISORSE	PRINCIPALI MISURE
Transizione 4.0	€13,38 mld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crediti di imposta alle imprese che investono in attività di formazione alla digitalizzazione e alle relative competenze</li> <li>• Riqualificazione manageriale, focalizzato sulle PMI, con programmi di formazione per la crescita di competenze gestionali in ambito digitale</li> <li>• Programmi di formazione continua per l'<i>upskilling</i> e il <i>reskilling</i> dei lavoratori in cassa integrazione</li> </ul>
Portale unico reclutamento personale PA	€20 milioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuova piattaforma digitale per centralizzare le procedure di assunzione nella PA e favorire la meritocrazia e la competenza</li> <li>• Raccogliere in un unico punto le informazioni riguardanti le competenze dei dipendenti della PA in servizio, semplificando la gestione e la pianificazione delle risorse umane a disposizione</li> <li>• La misura è già stata portata totalmente a compimento</li> </ul>
Miglioramento delle competenze e della capacità amministrativa della PA	€490 milioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere a disposizione dei lavoratori della PA un'ampia offerta di corsi online (almeno 100) per il <i>reskilling</i> e <i>upskilling</i> delle competenze</li> <li>• Promuovere la diffusione delle <i>best practice</i> all'interno delle PA, attraverso l'introduzione di 20 comunità di competenze</li> <li>• Introduzione di voucher formativi per il <i>retraining</i> del personale per l'aggiornamento delle competenze digitali</li> </ul>
Revisione della normativa e delle procedure per il reclutamento dei dipendenti pubblici	Riforma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miglioramento della normativa e delle procedure per il reclutamento dei dipendenti pubblici, rendendole più veloci ed efficaci</li> <li>• Differenziazione delle modalità di selezione coerentemente con i profili da assumere</li> <li>• Revisione degli strumenti per l'analisi dei fabbisogni di competenze delle Pubbliche Amministrazioni</li> <li>• Istituire programmi specificatamente dedicati al reclutamento di profili specialistici e di giovani con un elevato livello di qualifiche</li> </ul>

Numerose sono anche le iniziative volte al rafforzamento delle competenze all'interno delle imprese, tra cui spiccano, per importanza, le misure Transizione 4.0, nell'ambito delle quali sono riconosciuti crediti di imposta alle imprese che investono in attività di formazione alla digitalizzazione e alle relative competenze. Tali misure sono sinergiche con gli interventi riguardanti la riforma del percorso formativo offerto dall'istruzione pubblica italiana delineati in precedenza, focalizzandosi in questo caso sul potenziamento della ricerca di base e applicata e la promozione del trasferimento tecnologico.

Di centrale importanza le misure - per €490 milioni - destinate al rafforzamento delle competenze del personale della PA, che agiscono su tre aree di azione complementari e sinergiche. In primo luogo, per i lavoratori della PA è prevista la messa a disposizione di un'ampia offerta di corsi online per il *reskilling* e *upskilling* delle competenze. Questi corsi - dovrebbero esserne attivati almeno 100 - mirano a sviluppare le competenze manageriali necessarie per una pubblica amministrazione moderna ed efficace.

È inoltre richiesta la diffusione delle best practice all'interno delle PA, attraverso l'introduzione di 20 cosiddette "comunità di competenze". Verranno anche istituiti dei voucher formativi per il *retraining* del personale finalizzato all'aggiornamento delle competenze digitali, e verranno avviati progetti per la trasformazione manageriale di 480 amministrazioni.

La modernizzazione della PA richiede inoltre una efficiente selezione delle persone, favorendo la meritocrazia e la competenza. A tal proposito, €20 milioni sono stati destinati all'implementazione di un portale unico del reclutamento<sup>12</sup> consistente in una nuova piattaforma digitale per centralizzare le procedure di assunzione nella PA<sup>13</sup>. I profili e i curricula dei candidati sono ora a disposizione delle amministrazioni direttamente sulla piattaforma, velocizzando l'attività di "preselezione" propedeutica alla selezione vera e propria con l'obiettivo al 2023 di avere l'80% dei dati di tutte le amministrazioni sulla piattaforma. A questo investimento si accompagnano le riforme mirate a rilanciare e migliorare le procedure di selezione per i dipendenti pubblici. La riforma 2.1 della M4C1.1 prevede infatti il miglioramento della normativa e delle procedure per il reclutamento dei dipendenti pubblici, rendendole veloci ed efficaci, differenziando le modalità di selezione coerentemente con i profili da assumere, nonché la revisione degli strumenti per l'analisi dei fabbisogni di competenze delle Pubbliche Amministrazioni. In aggiunta, accanto ai corsi ordinari di reclutamento, verranno istituiti programmi specificatamente dedicati al reclutamento di profili specialistici e di giovani con un elevato livello di qualifiche.

Se confrontiamo il Piano italiano con quello degli altri Stati membri UE<sup>14</sup>, notiamo innanzitutto che lo sviluppo delle competenze digitali è, in effetti, uno dei principali filoni della transizione digitale: in base alle elaborazioni della Commissione europea, il 20% della spesa in digitale è destinata proprio alle risorse umane. Tutti i Paesi prevedono misure per aumentare le abilità informatiche nella popolazione, sia nel campo professionale che in quello dell'istruzione. L'Italia si posiziona al

<sup>12</sup> Il portale è disciplinato dall'art. 35-ter, inserito nel D.Lgs. n. 165/01 ad opera del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito con modificazioni dalla legge 29 giugno 2022, n. 79

<sup>13</sup> Le amministrazioni pubbliche sono chiamate ad utilizzare la piattaforma secondo le modalità e per le finalità indicate nella circolare n. 1/2022 del 1° luglio 2022 del Dipartimento della Funzione pubblica.

<sup>14</sup> Cfr. S. da Empoli, A. Marcobelli, L. Principali, E. Starnoni, "Addressing the challenges of the digital transition in national Recovery and Resilience Plans", studio richiesto dal Comitato ECON del Parlamento europeo, gennaio 2023, disponibile al seguente link: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/733739/IPOL\\_STUD\(2023\)733739\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/733739/IPOL_STUD(2023)733739_EN.pdf)

primo posto per investimenti in nuove competenze con più di €4 miliardi, seguita da Francia (€1,8 miliardi) e Polonia (oltre €1,5 miliardi). Tuttavia, a eccezione del Piano spagnolo, sono assenti riforme più strutturate finalizzate a garantire una maggiore partecipazione delle donne, soprattutto nelle discipline STEM, e raggiungere un pieno equilibrio di genere (e su questo il piano italiano appare poco circostanziato, pur essendo evidente la criticità, riportata nel capitolo 3 della presente memoria). Solo pochi Paesi, inoltre, hanno pianificato iniziative per colmare il divario nelle opportunità aperte dalla transizione digitale, in primo luogo per i gruppi più vulnerabili e gli over 65, i quali rischiano di rimanere indietro. In questo senso, il Piano italiano prevede delle misure che tuttavia sembrano al momento insufficienti a raggiungere gli sfidanti target europei (almeno l'84% della popolazione nella fascia 65-74 anni che fa uso saltuario di internet).

## 6. LA NUOVA FRONTIERA DELL'ISTRUZIONE: IL METAVERSO

Nel corso degli ultimi decenni, moltissime opere letterarie e cinematografiche hanno provato ad immaginare come si integrerà l'innovazione digitale con la vita umana in un futuro più o meno remoto, spesso ipotizzando un mondo virtuale in cui gli individui si troveranno a vivere un'esistenza parallela e completamente immersiva. Proprio in una di queste opere è stato coniato il termine Metaverso, utilizzato per la prima volta nel 1992 dallo scrittore Neal Stephenson.

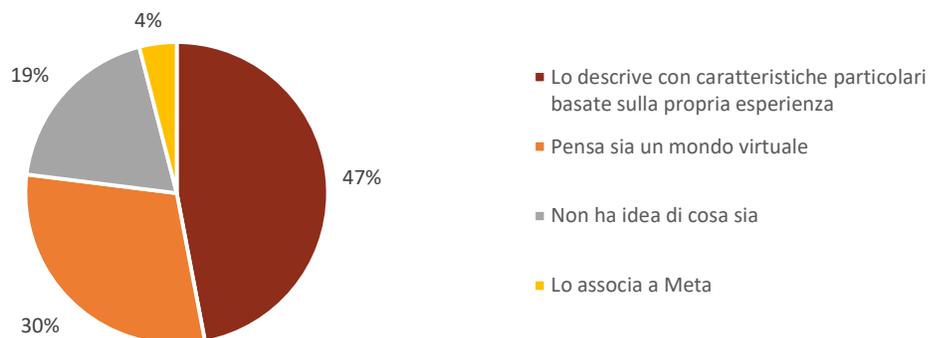
Nonostante siano passati ormai più di trent'anni da quando tale parola ha fatto la sua prima apparizione, è interessante osservare come non esista ad oggi non solo una definizione univoca, ma neanche un'idea concettuale condivisa su cosa si indichi con tale accezione. L'attenzione su questo argomento è cresciuta sensibilmente da quando Facebook, nel 2021, ha cambiato la propria denominazione in Meta. Nonostante tale accelerazione, sebbene il Metaverso sia generalmente ritenuto una possibile evoluzione dell'attuale World Wide Web, i suoi confini non appaiono ben definiti né agli occhi della maggioranza dei consumatori, né tantomeno a quelli degli stessi addetti ai lavori.

*Sebbene il Metaverso sia generalmente ritenuto una possibile evoluzione dell'attuale World Wide Web, i suoi confini non appaiono ben definiti né agli occhi della maggioranza dei consumatori, né tantomeno a quelli degli stessi addetti ai lavori*

Per quanto concerne i primi, a febbraio 2022 McKinsey & Company ha intervistato oltre mille cittadini statunitensi (di età compresa tra i 13 e i 70 anni), realizzando una survey per comprendere quanto sia conosciuto e chiaro il concetto di Metaverso (Fig.19)

**Fig.19 Come descrivono il Metaverso i consumatori americani (2022)**

Fonte: McKinsey & Company (giugno 2022)



Da questa analisi risulta come circa la metà dei rispondenti (47%) lo descriva con caratteristiche particolari basate sulla propria esperienza personale, fornendo inoltre molteplici definizioni. Tra tutte le descrizioni emerse, i principali punti in comune risultano le parole "immersivo" e "interattivo". Un ulteriore 30%, probabilmente condizionato dalle già citate esperienze letterarie e

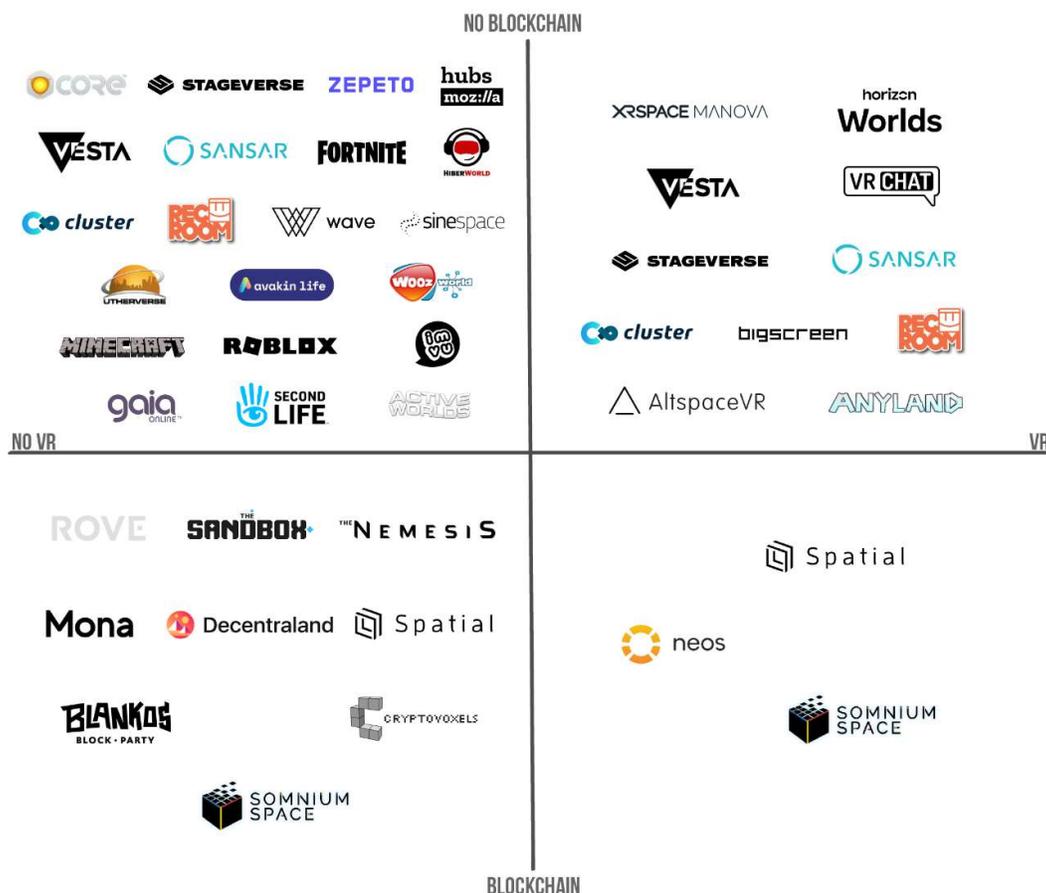
cinematografiche, associa la parola Metaverso ad un mondo virtuale, mentre circa il 19%, quindi appena uno su 5, non ha idea di cosa sia. Infine, il 4% degli intervistati associa il Metaverso all'azienda Meta.

Come dimostrato da tale ricerca, l'incertezza su una definizione precisa di Metaverso nasce anche dalle esperienze personali degli utenti, che spesso lo associano a piattaforme di social gaming (come Fortnite), a mondi digitali che si basano sulle criptovalute (come Decentraland) o ad un ecosistema di mondi virtuali tridimensionali che sfruttano la realtà virtuale (come Horizon di Meta).

A tal proposito, secondo un'analisi del portale Vincos, esistono oltre 40 ecosistemi che, ad oggi, vengono assimilati alla parola Metaverso, peraltro con caratteristiche tecniche molto diverse tra loro (Fig.20).

**Fig.20 La mappa dei "Metaversi" (2022)**

Fonte: Vincos (aprile 2022)



Altrettanto spesso, il Metaverso viene assimilato alla realtà virtuale e/o alla realtà aumentata. Tuttavia, è importante osservare come l'essere dotati di device AR o VR non costituisca un prerequisito fondamentale per accedere al Metaverso, il quale è fruibile tramite un'ampia gamma di altri dispositivi, come PC, smartphone e console per videogiochi.

In generale, è possibile identificare una serie di caratteristiche fondamentali comuni a tutti gli ecosistemi digitali che vengono accomunati al Metaverso:

- l'essere immersivi;
- fornire interattività in tempo reale;
- consentire l'interazione con altri utenti;
- garantire un certo grado di interoperabilità tra piattaforme e dispositivi.

*Esistono oltre 40 ecosistemi che, ad oggi, vengono assimilati alla parola Metaverso, peraltro con caratteristiche tecniche molto diverse tra loro*

D'altro canto, se il concetto di Metaverso appare ancora piuttosto astratto, i consumatori sembrano avere già un'idea chiara di quali potrebbero essere i principali benefici della prossima evoluzione del web. Da una survey effettuata da Tidio intervistando 1.050 utenti di internet a livello globale, è emerso come il 39% dei rispondenti ritiene che nel Metaverso potrà fare esperienze altrimenti irrealizzabili nel mondo reale, mentre il 37% crede che si potrà girare il mondo senza muoversi, nonché migliorare la creatività e immaginazione (Fig.21). Oltre il 30% degli intervistati ritiene inoltre che il Metaverso possa migliorare l'alfabetizzazione tecnologica (34%) e creare nuove opportunità lavorative (30%). In generale, tutte le risposte citate dagli utenti lasciano intravedere l'aspettativa di un'esperienza di utilizzo, probabilmente anche collegata alla realtà virtuale, estremamente più immersiva rispetto a quella offerta dal web attuale.

**Fig.21 Principali benefici del Metaverso secondo i consumatori (2021)**

Fonte: Tidio (dicembre 2021)

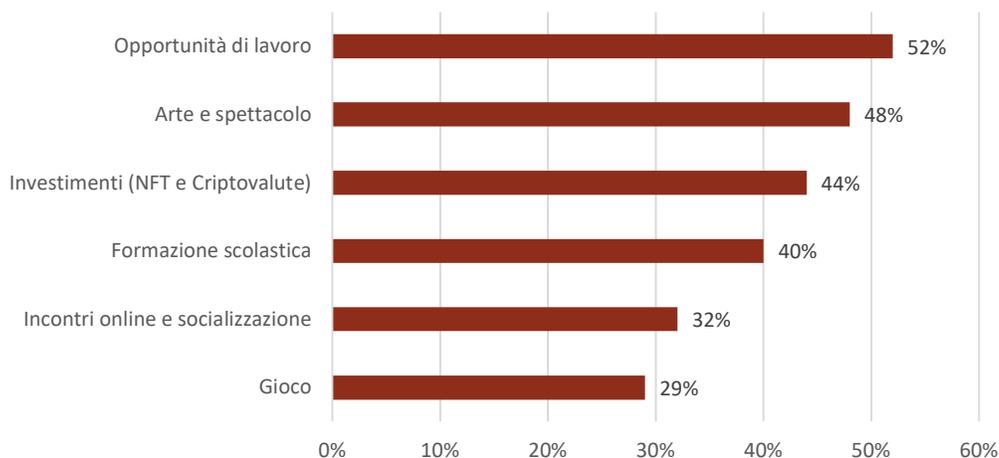


*Da una survey effettuata da Tidio intervistando 1.050 utenti di internet a livello globale, è emerso come il 39% dei rispondenti ritiene che nel Metaverso potrà fare esperienze altrimenti irrealizzabili nel mondo reale, mentre il 37% crede che si potrà girare il mondo senza muoversi, nonché migliorare la creatività e immaginazione*

Focalizzando l'attenzione sulle possibili finalità di utilizzo del metaverso per gli individui, e in particolare in ambito istruzione, le principali ragioni per entrare nel Metaverso da parte dei consumatori emerse dall'indagine condotta da Tidio fanno pensare che questo non venga percepito semplicemente come uno spazio destinato a fini ludici, bensì anche come un'opportunità professionale e di formazione. Lo studio indica come la motivazione prioritaria per entrare nel Metaverso (Fig.22) sia costituita dalle opportunità di lavoro che potrebbero scaturire da questo nuovo ecosistema (52%), seguite al terzo posto da investimenti in NFT e criptovalute (44%) e al quarto dalla "Formazione Scolastica", selezionata da ben il 40% dei rispondenti.

**Fig.22 Principali ragioni per entrare nel Metaverso secondo gli utilizzatori di internet (2021)**

Fonte: Tidio (dicembre 2021)



A livello aziendale, da un'indagine condotta da McKinsey intervistando 258 executive provenienti da imprese nordamericane, europee e asiatiche, è emerso come, sebbene la maggior parte delle iniziative sul Metaverso sia incentrata su campagne di marketing (67%), la formazione dei dipendenti occupi il secondo posto tra le attività già implementate. I settori più coinvolti nelle attività di formazione che sfruttano il Metaverso sono "Energia e minerali" (85% degli intervistati) e "turismo trasporti e logistica" (78%). In generale, è possibile osservare come in 7 settori su 8, almeno il 55% degli intervistati ha riferito di campagne di formazione attivate nella propria azienda che utilizzano il metaverso, per una quota complessiva che raggiunge il 63% dei partecipanti allo studio (Tab.3).

**Tab. 3 Iniziative nel Metaverso implementate fino a giugno 2022 dalle imprese per settore (%)**

Fonte: McKinsey &amp; Company (giugno 2022)

	<i>Campagne o iniziative di marketing</i>	<i>Formazione dei dipendenti</i>	<i>Meeting nel Metaverso</i>	<i>Eventi o conferenze</i>	<i>Progettazione di prodotti o digital twins</i>	<i>Reclutamento o onboarding di nuovi dipendenti</i>	<i>Acquisti dei clienti con cryptovalute</i>
<i>Tecnologia</i>	68	64	54	64	54	39	23
<i>Media e telco</i>	82	36	36	43	54	18	25
<i>Industria avanzata</i>	64	55	36	64	64	36	9
<i>Finanza e assicurazioni</i>	67	63	56	49	56	25	31
<i>Retail e fashion</i>	95	56	59	41	50	41	14
<i>Energia e minerali</i>	54	85	69	46	69	31	8
<i>Salute e settore pubblico</i>	10	59	79	72	59	38	34
<i>Turismo, trasporti e logistica</i>	56	78	56	78	56	44	22
<i>Totale</i>	67	63	53	52	52	31	22
Livello di adozione							
			Basso (<40%)	Medio (40%-70%)	Alto (>70%)		

## 7. IL RUOLO DEI MEDIA IN AMBITO EDUCATIVO E LA PROPOSTA DELL'EUROPEAN MEDIA FREEDOM ACT (EMFA)

La società contemporanea è caratterizzata da una forte innovazione tecnologica che influenza i principali ambiti della vita quotidiana degli individui. Tuttavia, i processi d'innovazione non hanno raggiunto in maniera omogenea tutti gli strati della popolazione a causa delle differenti possibilità di accesso alle nuove tecnologie (*Digital Divide*) e di un diverso interesse culturale (*Cultural Divide*). In tal senso, i nativi digitali hanno potuto formarsi in un ambiente già fortemente caratterizzato dai nuovi media, potendo così sviluppare modalità di apprendimento diverse (*learning by doing*) da un approccio lineare tradizionale. Ne deriva che, per ridurre le differenze nella popolazione, è ormai ampiamente diffusa la concezione per cui è necessario adeguare l'istituzione scolastica all'insegnamento delle nuove tecnologie.

La Media Education (ME) – definita come quell'attività educativa e didattica finalizzata a sviluppare nei giovani una informazione e comprensione critica circa la natura e le categorie dei media, le tecniche da loro impiegate per costruire messaggi e produrre senso, i generi e i linguaggi specifici – svolge un ruolo centrale soprattutto nell'ambito del *Digital Decade*. In particolare, la ME indica l'educazione con i media considerati come strumenti da utilizzare nei processi educativi generali; l'educazione ai media, che fa riferimento alla comprensione critica dei media, intesi non solo come strumenti, ma come linguaggio e cultura; educazione per i media, livello rivolto alla formazione dei professionisti. Lo scopo dell'educazione ai media è non solo di offrire alle nuove generazioni le chiavi per la comprensione dei media, ma anche di promuovere una migliore qualità degli stessi e per un apporto costruttivo della loro cultura alla società.

In tale contesto, può affermarsi che il settore dell'educazione, e della formazione più in generale, non può prescindere dall'utilizzo delle tecnologie ICT – come osservato ampiamente durante la fase più acuta della pandemia da covid-19 – e dalla necessità di personalizzare i processi di apprendimento, per cui la sfida prioritaria sembra essere quella di fornire allo studente (o al discente di altro tipo) le competenze necessarie a riconoscere, comprendere, selezionare, utilizzare, produrre contenuti informativi strutturalmente articolati e complessi. Pertanto, un ulteriore aspetto da non sottovalutare è quello dell'educazione degli adulti, degli anziani e delle persone con disabilità, al fine di accompagnare adeguatamente tutti i cittadini verso la transizione digitale in atto, anche e soprattutto con riguardo alla comprensione dei rischi e delle sfide presenti e future del mondo digitale.

*Il settore dell'educazione, e della formazione più in generale, non può prescindere dall'utilizzo delle tecnologie ICT e dalla necessità di personalizzare i processi di apprendimento, per cui la sfida prioritaria sembra essere quella di fornire allo studente le competenze necessarie a riconoscere, comprendere, selezionare, utilizzare, produrre contenuti informativi strutturalmente articolati e complessi*

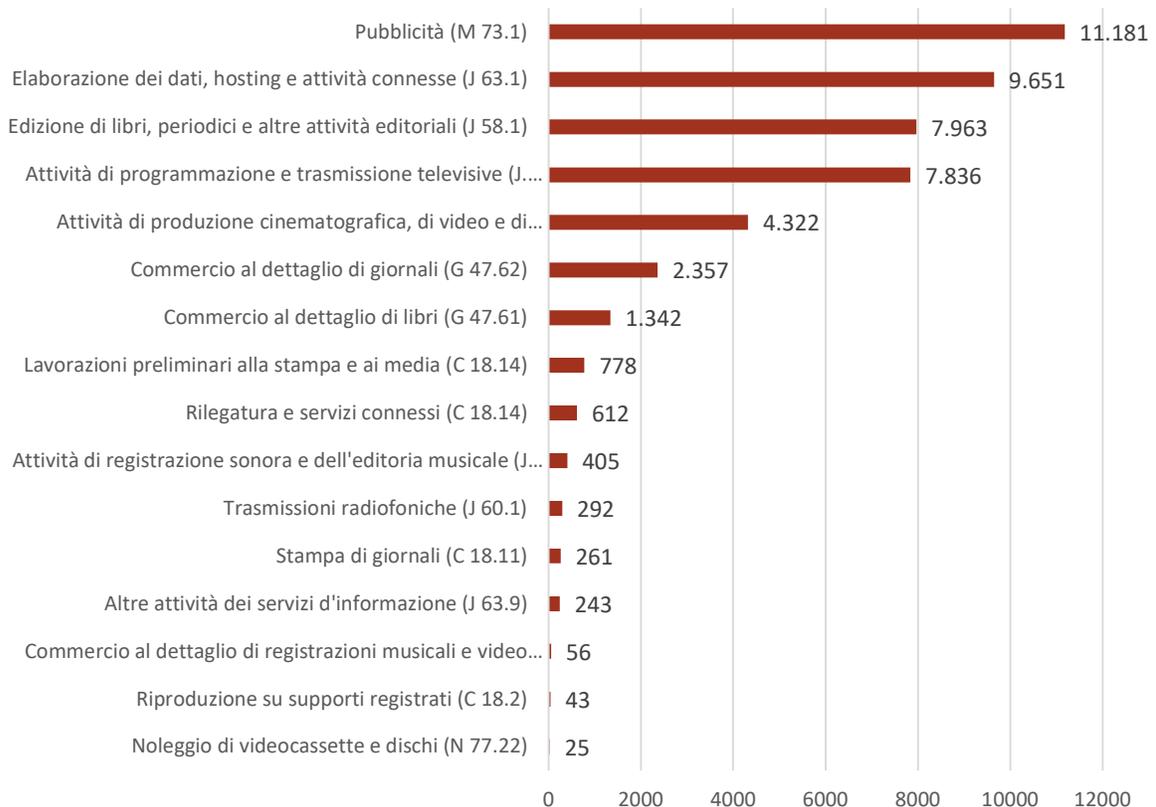
---

Sulla scorta di tali premesse, appare centrale un corretto utilizzo delle varie fonti informative a disposizione, online e offline, che inevitabilmente passa per la disponibilità di informazioni connotate da veridicità, nonché da un sistema dei media che sia quanto più plurale, indipendente e libero da ingerenze di vario tipo. Proprio su quest’ultimo aspetto, il 16 settembre 2022 – a seguito di una consultazione pubblica lanciata nel mese di gennaio – la Commissione Europea ha proposto un regolamento che istituisca un quadro comune per i servizi di media nell'ambito del mercato interno (*European Media Freedom Act o EMFA*). In sostanza, la proposta è finalizzata ad ottenere una bilanciata ed imparziale copertura dei media fondata sulla trasparenza, maggiore convergenza regolatoria e cooperazione tra gli Stati membri, incentivando un ambiente innovativo per servizi mediatici.

Prima di porre in evidenza le principali novità previste dall’EMFA, è utile verificare – da un lato – il peso economico dei media in Italia e – dall’altro lato – lo stato attuale della libertà, del pluralismo e dell’indipendenza dei media, anche per comprendere se le misure previste nella proposta di regolamento affrontano le debolezze strutturali e in evoluzione del settore<sup>15</sup>.

**Fig.23 Valore della produzione dei segmenti del comparto media in Italia per codice NACE (2019)**

Fonte: Eurostat



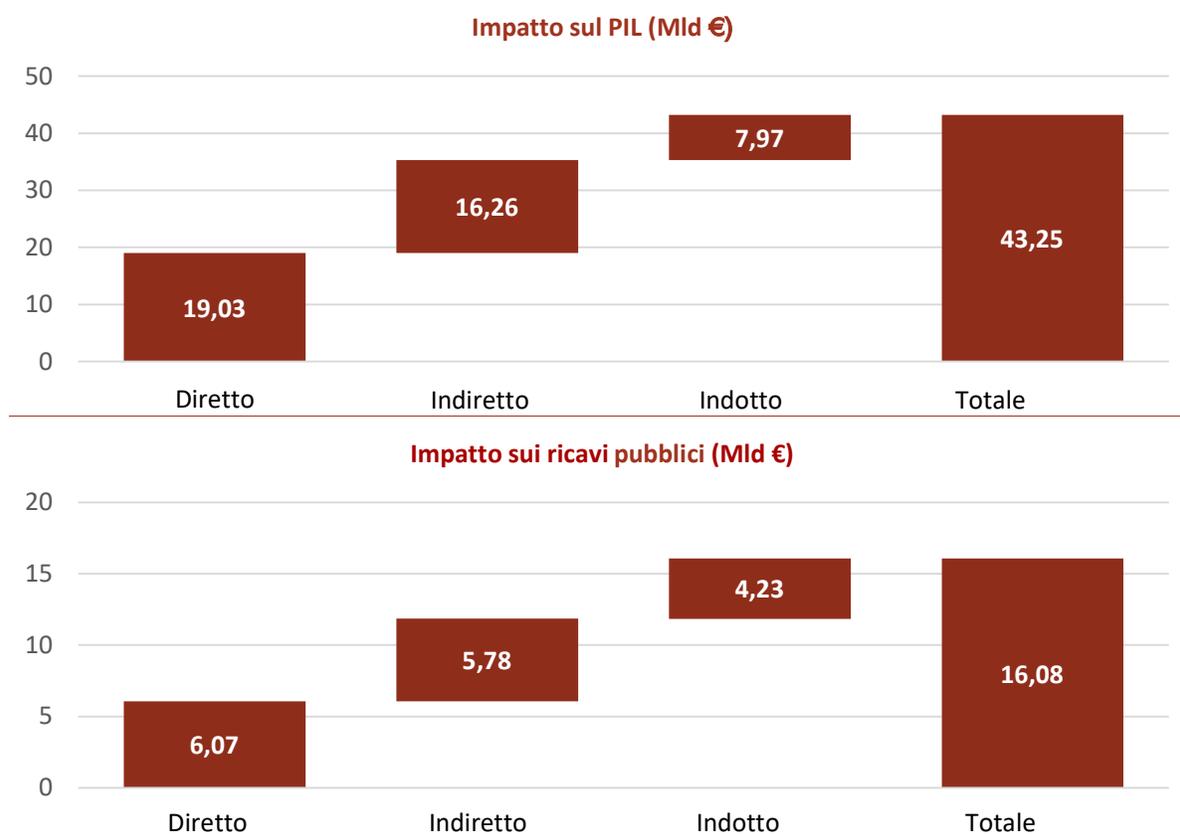
<sup>15</sup> Le analisi relative ai possibili impatti dell’EMFA sono tratte dallo studio *“EMFA. Securing an independent and transparent media sector across Europe”* realizzato da [PromethEUs](#), la rete di think tank dell’Europa meridionale composta dall’[Istituto Reale Elcano](#) (Spagna), dall’[Istituto per la Competitività I-Com](#) (Italia), dalla [Fondazione per la Ricerca Economica e Industriale IOBE](#) (Grecia) e dall’[Istituto di Politiche Pubbliche - Lisbona](#) (Portogallo), presentato lo scorso 30 novembre a Bruxelles presso il Parlamento europeo.

Innanzitutto, è opportuno specificare che la definizione di “settore dei media” presa in considerazione è quella proposta da Komorowski<sup>16</sup>. L’insieme delle attività che costituiscono tale settore, in base alla classificazione standardizzata NACE Rev. 2, è presentato nella successiva figura, mentre i dati presi in considerazione sono stati ricavati dai database di Eurostat<sup>17</sup> e fanno riferimento all’anno 2019 (Fig.23), che si presume essere rappresentativo del normale funzionamento dell’economia italiana ed europea (prima delle interruzioni causate dalla pandemia da covid-19).

Dall’osservazione dei dati Eurostat, è possibile notare (Fig. 24) come – nel 2019 – il valore della produzione del comparto media in Italia si è attestato complessivamente a quota €47,4 miliardi e tra i principali segmenti figurano: la pubblicità (€11,2 miliardi), l’hosting e l’elaborazione dati (€9,5 miliardi), l’edizione di libri e periodici (€7,9 miliardi) e le attività di programmazione e trasmissione TV (€7,8 miliardi).

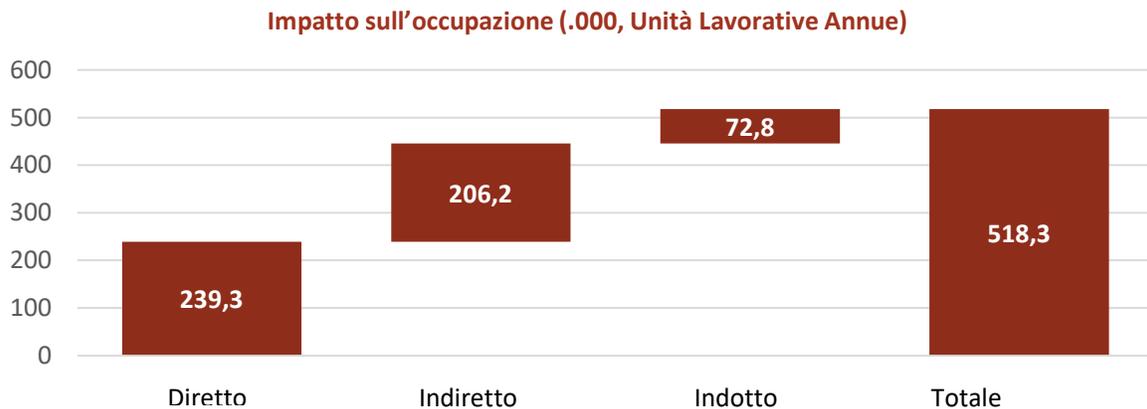
**Fig.24 L’impatto economico dei media in Italia (2019)**

Fonte: Eurostat



<sup>16</sup> Komorowski, Marlen. (2017). MCB Deliverable 2.3a: Report on Data Analysis: Brussels' media industry. 10.13140/RG.2.2.31271.14241.

<sup>17</sup> Eurostat, Structural Business Statistics (SBS), Annual detailed enterprise statistics for industry, trade and services.



Inoltre, nello stesso anno, più di 253 mila persone lavoravano nel settore, con le percentuali maggiori di occupazione riscontrabili nelle attività connesse all'hosting e all'elaborazione dati (45%), seguite da quelle inerenti la pubblicità (24%). Peraltro, le attività del settore dei media in Italia hanno generato complessivamente €43,3 miliardi di PIL nel 2019, rendendo tale settore responsabile della creazione di oltre il 2,4% di PIL in quell'anno e del coinvolgimento di oltre 518 mila lavoratori a tempo pieno, ossia l'equivalente del circa 2,5% degli occupati totali del Paese nello stesso anno. Per di più, il settore ha sostenuto i ricavi pubblici per oltre €16 miliardi nel 2019 (circa il 2,5% del totale nello stesso periodo).

Con riguardo al secondo aspetto succitato, vengono prese in considerazione quattro categorie di indicatori: la domanda di media e il contesto istituzionale (libertà di stampa, fiducia e fake news), l'offerta di media (indipendenza dei media, parzialità, pluralità), la governance dei media (concentrazione della proprietà dei media, quadro istituzionale) e gli sviluppi del settore e la sostenibilità finanziaria (digitalizzazione dei media, performance finanziaria).

**Tab.4 La fiducia nei media e le fake news in Italia vs. UE**

 Fonte: Statista 2022; Reuters Institute 2021; Transparency International 2021  
 \*Più il valore è elevato, meno viene percepita la corruzione

	Media UE	Italia	Fonte
<b>Persone che si fidano dei media</b>	46%	35%	Statista, 2022
<b>Fiducia nelle notizie diffuse sui social media</b>	17%	20%	Reuters Institute, 2021
<b>Percezione della corruzione*</b>	71	56	Transparency International, 2021

		Media UE	Italia	Fonte
Ti imbatti spesso in notizie o informazioni che travisino la realtà o sono false? (in %)	Sono d'accordo	70%	63%	Statista, 2022
	Non sono d'accordo	27%	31%	Statista, 2022
La diffusione di notizie e/o informazioni che travisano la realtà o false è un problema per la democrazia? (in %)	Sono d'accordo	81%	79%	Statista, 2022
	Non sono d'accordo	14%	17%	Statista, 2022

Innanzitutto, si può notare (Tab.4) come l'Italia presenta una % di individui che si fidano dei media notevolmente inferiore al valore medio UE, mentre in uno scenario negativo per l'intera UE, il nostro Paese presenta un valore sopra la media per quanto riguarda la fiducia nei social media. Quanto al livello di corruzione, gli italiani la percepiscono come un problema molto più grave rispetto alla media europea. Per quanto concerne i dati sulle fake news, invece, il 63% degli italiani dichiara di imbattersi spesso in notizie false, il 79% crede che queste ultime possano arrecare un danno alla democrazia, anche se va sottolineato che – in entrambi i casi – il dato italiano è inferiore alla media UE.

In secondo luogo, poiché strettamente correlata alla fiducia nei media, è opportuno verificare il relativo livello di indipendenza, mediante l'utilizzo di 6 parametri: il numero di organizzazioni che si occupano di fact-checking, il rischio per l'indipendenza dalla politica, l'integrità dei media, il pregiudizio sui partiti politici di opposizione, la corruzione dei media e, infine, le condizioni per l'autonomia gestionale (Tab.5).

**Tab.5 L'indipendenza dei Media in Italia vs. UE**

Fonte: EDMO 2022, CPMF 2022, World Bank 2019-2020

\* Ad un valore più elevato corrisponde una minore indipendenza

\*\* Più il valore è elevato, maggiore è l'imparzialità verso le opposizioni

\*\*\* Ad un valore più elevato corrisponde un livello di corruzione minore

	Media UE	Italia	Fonte
<b>Organizzazioni che si occupano di fact-checking</b>	4.9	5	EDMO, 2022
<b>Rischio per l'indipendenza dalla politica (%)*</b>	35%	53%	CPMF, 2022
<b>Integrità dei Media (0-1)</b>	0,88	0,77	World Bank, 2020
<b>Pregiudizio sui partiti politici di opposizione (0-1)**</b>	0,82	0,78	World Bank, 2020
<b>Corruzione nei Media (0-4)***</b>	3,72	3,57	World Bank, 2019
<b>Condizioni per l'autonomia gestionale (0-1)</b>	0,84	0,72	World Bank, 2020

In Italia sono presenti 5 organizzazioni che si occupano di fact-checking, in linea con la media europea. Nonostante ciò, analizzando il livello di indipendenza dalla politica, il grado di integrità, i pregiudizi politici, la corruzione e le condizioni per l'autonomia, si osserva come l'Italia presenti per tutti questi indicatori un valore peggiore rispetto alla media UE.

In terzo luogo, per quanto riguarda la governance dei media, è possibile valutare la libertà di espressione della stampa (Tab.6). Sul punto, l'Italia presenta – rispetto alla media europea – una minore libertà di stampa e di espressione e maggiori rischi per i professionisti dell'informazione.

**Tab.6: La libertà di espressione in Italia e in UE27**

Fonte: RSF 2022; CPMF 2022; OWiD 2021

\* Ad un valore più elevato corrisponde una minore protezione

	Media UE	Italia	Fonte
<b>Libertà di stampa (0-100)</b>	79,69	68,16	RSF, 2022
<b>Protezione della stampa dai rischi (%)*</b>	28%	32%	CPMF, 2022
<b>Libertà di espressione (0-1)</b>	0,95	0,93	OWiD, 2021

Altro aspetto da considerare è quello relativo alla digitalizzazione dei media (Tab.7), dalla cui analisi emerge chiaramente il sorpasso di Internet sulla TV come principale fonte di notizie. Per quanto riguarda l'Italia, i cittadini si informano per il 70% tramite la TV (più della media UE) e meno con i giornali (15% vs 26% media UE). Inoltre, nel nostro Paese, l'online (inclusi i social) rappresentano la principale fonte di consumo di notizie per utente medio (75%) e lo smartphone – sia in Italia che nel resto dell'UE – è il principale device utilizzato per fruire dell'informazione.

**Tab.7: La digitalizzazione dei media in Italia vs. UE**

Fonte: Reuters Institute 2022; Commissione Europea 2021

	Media UE	Italia	Fonte
<b>Fonte delle notizie</b>			
- TV	69%	70%	Reuters Institute, 2022
- Giornali	26%	15%	Reuters Institute, 2022
- Online (inc. social media)	68%	75%	Reuters Institute, 2022
- Social Media	52%	47%	Reuters Institute, 2022
- Uso di Internet per la fruizione di portali di informazione, giornali e riviste di attualità	77%	64%	Commissione Europea, 2021
<b>Dispositivo utilizzato per l'accesso alle notizie</b>			
- Computer	49%	43%	Reuters Institute, 2022
- Smartphone	69%	69%	Reuters Institute, 2022
- Tablet	20%	18%	Reuters Institute, 2022

L'ultimo indicatore concerne la sostenibilità finanziaria (Tab.8), che costituisce un elemento fondamentale per la stabilità e l'indipendenza del mondo dell'informazione. L'Italia presenta prospettive economiche per il mercato dei media meno positive rispetto alla media UE. Per di più, seppure l'online è il primo canale per la fruizione di notizie, solo il 13% degli italiani paga per informarsi sul web. Un altro dato interessante sul punto riguarda il rischio di sostenibilità – ossia un indice che prende in considerazione tre componenti: l'andamento delle entrate, gli incentivi pubblici per il pluralismo dei Media e le tendenze occupazionali e salariali – per il comparto media italiano, che presenta un valore superiore del 10% rispetto alla media europea.

**Tab.8 La sostenibilità finanziaria dei media in Italia vs. UE**

Fonte: World Bank 2020; Reuters Institute 2021; CMPF 2022

\* Misurato in base alla spesa prevista in termini di consumo e pubblicità, ovvero una stima ponderata dei cinque pilastri che abilitano le attività innovative nelle seguenti aree: istituzioni, capitale umano e ricerca, infrastrutture, sofisticazione del mercato e sofisticazione delle imprese

	Media UE	Italia	Fonte
Outlook* del mercato dei media (0-1)	0,88	0,77	World Bank, 2020
% di individui che pagano per le notizie fruite online	14%	13%	Reuters Institute, 2021
Rischio di sostenibilità dei media	54%	64%	CMPF, 2022

Questi risultati sono confermati dal Rapporto sullo Stato di diritto 2022 dell'Unione Europea, i cui capitoli per Paese includono un'analisi dei quadri istituzionali dei mercati nazionali dei media. Nel caso dell'Italia, vengono evidenziati due dati: a) preoccupazione per le condizioni precarie di lavoro e di sicurezza dei giornalisti, date da un aumento di attacchi e minacce nei loro confronti, anche attraverso l'abuso del sistema legale per tentare di silenziarli; b) framework normativo robusto e media regolati in maniera indipendente.

Sulla scorta della situazione delineata sin qui, l'*European Media Freedom Act* affronta alcune di queste questioni, come l'indipendenza dei media dalle pressioni governative, la trasparenza della proprietà e il rafforzamento del contesto normativo. D'altra parte, non affronta fondamentalmente la sostenibilità finanziaria del settore dei media e si basa su disposizioni relative al "mercato interno", che potrebbero non costituire una base abbastanza solida per intervenire a livello nazionale. Ad ogni modo, la proposta appare significativa, in quanto il bisogno di uno specifico trattamento dell'industria mediatica sorge dal ruolo cruciale che queste imprese assolvono nell'assicurare la democrazia tra gli Stati membri garantendo ai cittadini e alle imprese l'accesso ad una pluralità di fonti affidabili.

Tra le previsioni principali della proposta, vi sono gli artt. 5-6, i quali concernono – rispettivamente – garanzie per l'indipendenza e la trasparenza nel funzionamento dei fornitori di servizi media. In particolare, l'art. 5 (indipendenza) prescrive che: 1) gli organismi di servizio pubblico (OSP) sono tenuti a fornire una pluralità di informazioni ed opinioni in modo imparziale; 2) gli OSP devono nominare il personale dirigenziale attraverso procedure trasparenti, aperte e non discriminatorie; 3) gli Stati Membri devono assicurare agli OSP risorse finanziarie adeguate e stabili per il perseguimento delle loro attività. L'art. 6 (trasparenza) prevede che i fornitori di servizi di media debbano comunicare una serie di informazioni, tra cui il loro nome legale e i loro contatti, i nomi dei proprietari diretti e indiretti (inclusi gli azionisti aventi il potere di influenzare le decisioni strategiche) e i nomi dei beneficiari effettivi; inoltre, tali fornitori devono adottare misure che: a) garantiscano agli editori la libertà editoriale, b) assicurino la divulgazione di ogni attuale o potenziale conflitto di interessi.

Altre disposizioni chiave sono rinvenibili agli artt. 8 a 12 e riguardano l'istituzione dell'*European Board for Media Services*, ossia un nuovo Comitato che sostituirà l'ERGA – il Gruppo dei regolatori europei per i servizi di media audiovisivi – e riceverà nuovi compiti e responsabilità (art. 12), avendo un ruolo principe nell'implementazione del nuovo quadro normativo.

Di fondamentale importanza è anche l'art. 17, nel quale si impongono speciali obblighi per i fornitori di piattaforme online molto grandi, tra cui: i) comunicare al fornitore di servizi media la motivazione che accompagna la decisione di sospendere la fornitura dei suoi servizi di intermediazione in relazione a specifici contenuti; ii) adottare tutte le misure organizzative e tecniche atte a garantire che i reclami ai sensi dell'art. 11 del Regolamento 2019/1150/UE siano processati e decisi con priorità e senza ingiustificati ritardi; iii) intraprendere un dialogo significativo ed efficace con i fornitori di servizi media che frequentemente subiscono l'ingiustificata sospensione o restrizione dei loro servizi di intermediazione online da parte delle piattaforme online molto grandi; iv) pubblicare il numero di casi in cui essi hanno imposto la limitazione o la sospensione dei loro servizi unitamente alle motivazioni di suddette restrizioni.

Infine, l'art. 21 si occupa dell'esame delle concentrazioni nel mercato dei media, riconoscendo un maggior peso alle autorità per la comunicazione nell'ambito delle valutazioni delle concentrazioni che impattano sul pluralismo mediatico sull'indipendenza editoriale.

Per consolidare e migliorare la proposta iniziale, avanziamo le seguenti raccomandazioni, dettagliate nello studio PromethEUs (cfr. la nota 15 a pag. 40), al quale I-Com ha contribuito, pubblicato lo scorso novembre:

- l'EMFA dovrebbe contenere strumenti di controllo e sanzione più rigorosi, in particolare considerando gli Stati membri in cui vengono perpetrati attacchi sistemici alla democrazia;
- la proposta segue molti altri regolamenti, tra cui la DSA e la DMA, la revisione della direttiva AVMS e il Codice di condotta dell'UE sulla disinformazione. Pertanto, dovrebbe essere chiaramente indicato se e in che modo l'EMFA impatti su questi strumenti normativi aggiunti di recente, che in alcuni casi devono ancora essere attuati;
- un'opzione ragionevole per la determinazione della soglia di influenza al di sopra della quale una piattaforma online può essere considerata un fornitore di servizi mediatici potrebbe essere quella di pretendere che il fornitore di servizi riveli l'algoritmo su richiesta delle autorità dei media per consentire ad esperti indipendenti di valutare la misura in cui il programma informatico può influenzare l'organizzazione dei contenuti;
- d'altro canto, l'EMFA non dovrebbe rappresentare un passo indietro nella lotta alla disinformazione. L'art. 17 garantisce che le piattaforme online di grandi dimensioni adottino una serie di procedure standardizzate e tempestive prima di sospendere i contenuti forniti dai fornitori di servizi media. Tuttavia, questo approccio non dovrebbe essere trasformato in una vera e propria esenzione generalizzata per i media, che concederebbe privilegi speciali o immunità agli organi di informazione, rischiando di invertire le recenti tendenze nella lotta alla disinformazione;
- infine, non si possono trascurare le implicazioni geopolitiche dell'EMFA. A questo proposito, il ruolo del Media Freedom Act dovrebbe essere affrontato in diversi gruppi di lavoro o aree politiche contenute nei partenariati internazionali dell'UE con i Paesi terzi; dovrebbe essere promossa una convergenza normativa con i Paesi terzi; dovrebbe essere ampliato il numero di progetti di finanziamento e di bandi di gara per l'attuazione di progetti sul campo; la libertà e il pluralismo dei media dovrebbero essere istituzionalizzati come un altro elemento trasversale del coordinamento istituzionale tra le istituzioni, le direzioni generali (DG) e le agenzie dell'UE; le autorità di regolamentazione dei media dovrebbero essere attive contro i fornitori di servizi mediatici disonesti, compresi quelli controllati da Stati terzi, sia dal punto di vista finanziario che editoriale; dovrebbero essere stabilite linee guida specifiche su come interagire con i servizi mediatici di Paesi terzi che potrebbero rappresentare un rischio per la sicurezza e la difesa pubblica.