



Strasburgo, 18.4.2023
COM(2023) 206 final

2023/0100 (NLE)

Proposta di

RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO

sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione

{SWD(2023) 205}

RELAZIONE

1. CONTESTO DELLA PROPOSTA

Nel suo discorso sullo stato dell'Unione 2022, la presidente della Commissione europea Ursula von der Leyen ha individuato nella carenza di competenze un grave problema e ha proposto che il 2023 diventasse l'**Anno europeo delle competenze**¹.

Nonostante il carattere pervasivo della trasformazione digitale e il ruolo sempre più importante della tecnologia nella vita quotidiana, molte persone ancora non dispongono delle competenze digitali necessarie nella società e nell'economia odierne². La **crisi della COVID-19** ha messo in luce il rischio che un livello insufficiente di competenze digitali aggravi le disuguaglianze³. Ha inoltre dimostrato che la tecnologia, se non viene utilizzata in modo oculato, può incidere negativamente sul benessere personale e sulla salute mentale⁴. Il potenziale innovativo di alcune tecnologie emergenti, come l'intelligenza artificiale (IA) generativa, ha fatto chiaramente intendere che le competenze digitali sono fondamentali per cogliere le opportunità offerte da tali strumenti, affrontando nel contempo i possibili rischi. La domanda di competenze digitali di base è in crescita, nuove competenze digitali specialistiche emergono in svariati settori e professioni⁵, e gli specialisti delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) scarseggiano.

La bussola per il digitale⁶ e il piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali⁷ fissano **obiettivi ambiziosi** per sostenere gli Stati membri nella trasformazione digitale. Essi mirano a far sì che l'80 % degli adulti disponga almeno delle competenze digitali di base, e che nell'UE siano impiegati 20 milioni di specialisti nel settore delle TIC, con una più ampia partecipazione delle donne. Questi obiettivi si rispecchiano nella decisione che istituisce il programma strategico per il decennio digitale 2030⁸ e sono integrati dall'ulteriore obiettivo, stabilito nella risoluzione sullo spazio europeo dell'istruzione⁹, di portare al di sotto del 15 % la percentuale di discenti con scarsi risultati in alfabetizzazione informatica.

Come affermato nella dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali¹⁰, acquisire competenze digitali è un diritto¹¹. Riconosciute come competenze chiave per l'apprendimento permanente¹², le competenze digitali presuppongono l'**interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile** per apprendere, lavorare e partecipare alla società¹³. Queste considerazioni valgono anche per le finanze personali: in questo campo la crescente digitalizzazione dei servizi e dei prodotti finanziari ha reso le competenze digitali essenziali per accedere ai servizi finanziari e compiere decisioni informate. Le competenze digitali contribuiscono inoltre alla resilienza dell'economia dell'Unione.

¹ https://state-of-the-union.ec.europa.eu/index_it.

² Centeno C., Karpinski Z., Urzi Brancati C. (2022). *Sostenere le politiche volte a colmare il divario di competenze digitali. Individuare i gruppi prioritari nel contesto dell'occupazione* (non disponibile in IT).

³ Di Pietro G., Biagi F., Costa P., Karpiński Z., Mazza J. (2020). *Il probabile impatto della COVID-19 sull'istruzione: riflessioni basate sulla letteratura esistente e sulle serie di dati internazionali* (non disponibile in IT). 2022/C 469/04.

⁴ Manca F., Osés Arranz A. (2022). *Skills for the digital transition: assessing recent trends using big data*. COM(2021) 118 final.

⁵ [COM\(2021\) 102 final](#).

⁶ DECISIONE (UE) 2022/2481, del 14.12.2022.

⁷ 2021/C 66/01.

⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/library/european-declaration-digital-rights-and-principles>.

⁹ COM(2021) 118 final.

¹⁰ 2018/C 189/01.

¹¹ Nella presente proposta le espressioni *competenze digitali* e *capacità digitali* sono usate come sinonimi.

Lo sviluppo delle competenze digitali è una delle priorità del **piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027**, che definisce l'approccio a lungo termine della Commissione alla trasformazione digitale¹⁴ nell'istruzione e nella formazione. Tale visione è stata approvata nelle conclusioni del Consiglio sull'istruzione digitale nelle società della conoscenza europee¹⁵, in cui gli Stati membri hanno invitato la Commissione ad avviare una riflessione sulla trasformazione digitale dei sistemi di istruzione e formazione. Nel discorso sullo stato dell'Unione 2021, la presidente von der Leyen ha sottolineato che l'istruzione e le competenze digitali richiedono l'attenzione dei leader e ha avviato un **dialogo strutturato** per coadiuvare gli Stati membri con un approccio integrato, coerente e più ambizioso¹⁶. Nelle conclusioni del Consiglio europeo del febbraio 2023 si afferma la necessità di intraprendere un'azione più ambiziosa per sviluppare ulteriormente le competenze necessarie per le transizioni verde e digitale¹⁷.

Il **dispositivo per la ripresa e la resilienza**, che fa parte della risposta dell'UE alla pandemia di COVID-19, è stato concepito come uno strumento fondamentale per accelerare la transizione digitale. I piani nazionali presentati dagli Stati membri comprendono un'ampia gamma di riforme e investimenti nel settore delle competenze digitali, come ad esempio riforme dei programmi di studio e opportunità di miglioramento delle competenze e di riqualificazione per gli insegnanti, i formatori e la forza lavoro¹⁸. Allo stesso tempo il dialogo strutturato ha confermato l'importanza politica che i governi annettono all'esigenza di un'azione coordinata. Per quanto riguarda le competenze digitali, tre temi hanno occupato un posto di primo piano nelle discussioni degli Stati membri: 1) riforme nei contesti di istruzione formale; 2) nuove iniziative su vasta scala al di fuori dell'istruzione formale; 3) sforzi in corso per migliorare il monitoraggio e la valutazione. L'esigenza di ulteriori orientamenti e maggiore sostegno in materia di competenze digitali a livello di Unione europea è emersa quale richiesta generale.

La presente proposta di raccomandazione del Consiglio mira ad aiutare gli Stati membri ad affrontare le sfide connesse allo sviluppo delle competenze digitali e alla capacità dei sistemi di istruzione e formazione di sostenerne l'offerta¹⁹. La proposta riconosce l'importanza delle competenze digitali per tutti, prende in considerazione tutti i livelli di istruzione e formazione e auspica il coinvolgimento di vari portatori di interessi. L'attuazione della proposta contribuirà alla realizzazione degli obiettivi a livello dell'UE in materia di competenze digitali, tra l'altro affrontando la dimensione sociale e territoriale delle attuali carenze di competenze. La proposta è in linea con i risultati della relazione della Conferenza sul futuro dell'Europa²⁰.

La presente iniziativa integra la **proposta di raccomandazione del Consiglio sui fattori abilitanti fondamentali per il successo dell'istruzione e della formazione digitale** del piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027.

¹⁴ COM(2020) 624 final.

¹⁵ 2020/C 415/10.

¹⁶ <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan/action-1>.

¹⁷ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-1-2023-INIT/it/pdf>.

¹⁸ I dati sulle competenze digitali sono reperibili nel quadro di valutazione della ripresa e della resilienza: https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/. Le analisi tematiche sull'istruzione e le competenze digitali, nonché sulle competenze e l'apprendimento degli adulti nei piani nazionali per la ripresa e la resilienza sono reperibili al seguente indirizzo: [quadro di valutazione della ripresa e della resilienza \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/).

¹⁹ Nella presente proposta il termine *offerta* si riferisce all'offerta di istruzione e formazione oppure alla gamma di corsi generali e specializzati volti allo sviluppo di competenze digitali.

²⁰ In particolare, per quanto riguarda la proposta 32 su alfabetizzazione e competenze digitali, che invita a "garantire l'accesso all'alfabetizzazione, alla formazione e all'istruzione digitali formali e non formali, anche nei programmi scolastici, in tutte le fasi della vita basandosi sulle iniziative esistenti a livello europeo, con particolare attenzione all'inclusione dei gruppi vulnerabili e degli anziani, migliorare le competenze digitali dei minori, in modo compatibile con il loro sano sviluppo, e contrastare le disuguaglianze digitali, compreso il divario digitale di genere".

- **Sfide cui deve far fronte la proposta di raccomandazione del Consiglio**

Il basso livello di competenze digitali di base e la crescente necessità di competenze digitali sia avanzate che specialistiche destano forti preoccupazioni in tutti gli Stati membri.

Solo il 54 % delle persone di età compresa tra 16 e 74 anni possiede almeno competenze digitali di base²¹ rispetto all'obiettivo dell'80 % stabilito a livello UE. Si rilevano sensibili differenze da uno Stato membro all'altro e all'interno dei singoli paesi, a causa del divario tra zone rurali e urbane e del forte impatto che l'età, la situazione socioeconomica e l'istruzione esercitano sul livello di competenze digitali²².

Oltre un terzo della forza lavoro dell'UE manca delle competenze digitali richieste per la maggior parte dei posti di lavoro²³, nonostante la crescente domanda che si registra in tutte le professioni, in particolare nelle industrie non tecnologiche²⁴.

Il livello di competenze digitali dei giovani europei (di età compresa tra 16 e 24 anni) è superiore a quello della popolazione complessiva (54 %). Tuttavia, meno di quattro giovani su cinque (71 %) possiedono almeno competenze digitali di base²⁵. Nel 2018, in tutti gli Stati membri che hanno partecipato all'*International Computer and Information Literacy Study* (ICILS), in media il 34 % circa degli studenti ha ottenuto risultati insufficienti²⁶ in termini di competenze digitali (rispetto a un obiettivo del 15 %), con sensibili differenze legate al genere²⁷ e alla provenienza da un contesto socioeconomico, migratorio o Rom²⁸.

Il numero di **specialisti in TIC** occupati (nove milioni nel 2021) non è sufficiente a soddisfare le esigenze del mercato del lavoro ed è ben al di sotto dell'obiettivo di 20 milioni, fissato a livello dell'UE. Sfruttare i canali di migrazione legale e riconoscere le competenze e le qualifiche acquisite nei paesi terzi può essere utile per attrarre nell'Unione un maggior numero di talenti²⁹. Il settore lamenta inoltre un grave **squilibrio di genere**: l'81 % degli specialisti in TIC occupati è di sesso maschile³⁰. Incoraggiare un maggior numero di donne a lavorare in questo settore è di fondamentale importanza per contrastare la segregazione di genere e porre rimedio alla carenza di personale.

La trasformazione digitale in corso richiede che i sistemi di istruzione e formazione si adattino e rispondano alle esigenze di apprendimento delle persone che utilizzano tecnologie in rapida e spesso radicale evoluzione. Dai dati di lungo periodo e dalle recenti consultazioni dei portatori di interessi emerge che l'offerta inadeguata di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione è la causa principale dei risultati insufficienti.

²¹ Eurostat (2021). *Indagine sull'utilizzo delle TIC nelle famiglie* (non disponibile in IT).

²² Centeno C., Karpinski Z., Urzi Brancati C. (2022). *Sostenere le politiche volte a colmare il divario di competenze digitali. Individuare i gruppi prioritari nel contesto dell'occupazione* (non disponibile in IT).

²³ CEDEFOP (2018). *Informazioni sulle carenze di competenze e sullo squilibrio tra domanda e offerta di competenze* (non disponibile in IT).

²⁴ CEDEFOP (2021). *Seconda indagine europea sulle competenze e l'occupazione* (non disponibile in IT).

²⁵ Eurostat (2021). *L'utilizzo delle TIC nelle famiglie* (non disponibile in IT).

²⁶ Fraillon J., Ainley J., Schulz W., Friedman T., Duckworth D. (2019). *Preparing for Life in a Digital World: International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*.

²⁷ Lo studio ICILS 2018 segnala inoltre che le ragazze hanno ottenuto risultati migliori dei ragazzi in tutti gli Stati membri partecipanti.

²⁸ Karpiński Z., Di Pietro G., Biagi F. (2023). *Non-cognitive skills and social gaps in digital skills: Evidence from ICILS 2018. Learning and Individual Differences*, 102, 102254.

²⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/new-pact-migration-and-asylum/skills-and-talent_it.

³⁰ Eurostat (2021). *Specialisti in TIC occupati* (non disponibile in IT).

L'educazione e cura della prima infanzia (ECEC) è essenziale per aiutare i bambini a diventare cittadini e discenti attivi. Le ricerche dimostrano che i minori utilizzano le tecnologie digitali da un'età sempre più precoce, e soprattutto in ambiente domestico, imitando il comportamento degli adulti e seguendo una strategia che procede per tentativi ed errori e non è priva di rischi³¹. I professionisti del settore ECEC competenti in materia digitale possono aiutare i minori e le loro famiglie a sviluppare le competenze necessarie per interagire in maniera sicura con la tecnologia, garantendo nel contempo pari opportunità.

Nell'**istruzione formale (primaria e secondaria)**, le competenze digitali si sviluppano in una varietà di modi³². Molti Stati membri hanno recentemente modificato o stanno rivedendo i propri programmi di studio: metà delle riforme menzionate nel dialogo strutturato è trasversale, mentre circa un terzo di esse consiste nell'introduzione di una materia distinta nel programma di studi. Una tendenza emergente si concentra sull'inclusione dei risultati di apprendimento nel campo dell'informatica sia per l'istruzione secondaria inferiore che per quella secondaria superiore.

L'*offerta interdisciplinare*, in cui le competenze digitali sono insegnate nella maggior parte delle materie, è utile per coinvolgere un numero maggiore di insegnanti e studenti. La tendenza a sviluppare le competenze digitali per mezzo di una *materia separata*, come l'informatica, è confermata da studi recenti, che illustrano vari metodi di attuazione in cui l'offerta inizia spesso a livello secondario ed è parzialmente facoltativa, per cui non riesce a raggiungere tutti gli studenti³³. Alcuni paesi inseriscono aspetti delle *competenze digitali o dell'informatica all'interno di un'altra materia* (come la matematica o le scienze) per evitare di introdurre una nuova materia e migliorare l'efficacia dell'offerta formativa.

Un programma di studi dedicato alle competenze digitali (come materia distinta oppure come argomento inserito in tutte le materie o in un'altra materia) deve essere integrato da un piano che consenta a insegnanti competenti in materia digitale di comprenderlo, approvarlo, attuarlo, sostenerlo e valutarlo. Garantire la qualità dell'insegnamento, risorse appropriate, una diffusione equilibrata dal punto di vista del genere e un'adeguata valutazione comporta numerose sfide.

Negli ultimi anni si sono compiuti notevoli sforzi per promuovere la trasformazione digitale dell'**istruzione e formazione professionale (IFP)**, che continueranno nel quadro dei piani nazionali di attuazione della raccomandazione del Consiglio del 2020 relativa all'istruzione e formazione professionale³⁴. Molte iniziative preferiscono concentrarsi sull'uso della tecnologia per l'insegnamento e l'apprendimento, anziché rafforzare lo sviluppo delle competenze digitali³⁵. Entrambi gli aspetti sono importanti, ma le politiche in materia di IFP tendono a riunire la digitalizzazione del settore e le azioni incentrate sulle competenze digitali dei discenti. I dati di uno studio del 2020 mostrano che, nell'IFP iniziale, le competenze digitali sono comunemente integrate in tutte le materie, e non sono considerate una materia distinta. Nonostante vi sia un'elevata domanda di sviluppo di competenze digitali specialistiche (che comprenderebbero aspetti dell'informatica), per il settore dell'IFP è arduo soddisfarla, e si rilevano notevoli disparità tra i diversi contesti e da uno Stato membro all'altro³⁶.

³¹ Chaudron S., Di Gioia R., Gemo M. (2017). [Bambini \(da zero a otto anni di età\) e tecnologia digitale: studio qualitativo su scala europea](#) (non disponibile in IT).

³² Commissione europea/EACEA/Eurydice (2019). [L'educazione digitale a scuola in Europa](#).

³³ Commissione europea/EACEA/Eurydice (2022). [Informatica a scuola in Europa](#).

³⁴ 2020/C 417/01.

³⁵ CEDEFOP (2022). *Elementi a sostegno dell'imminente proposta di raccomandazione del Consiglio sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione. Progetto di documento di lavoro*.

³⁶ Bocconi S. et al. (2022). [Riesame del pensiero computazionale nell'istruzione obbligatoria](#) (non disponibile in IT).

L'offerta di apprendimento nell'**istruzione superiore** deve avere natura sia generale che settoriale³⁷. A livello universitario, le competenze digitali vengono sviluppate principalmente attraverso programmi per specialisti in TIC, nonostante l'importanza che rivestono per tutte le professioni. Nel 2019 meno del 5 % dei giovani ha scelto di iscriversi a programmi connessi alle TIC, con una scarsa partecipazione delle donne³⁸. Il dialogo strutturato ha portato alla luce le preoccupazioni degli Stati membri, ma anche gli sforzi compiuti per sviluppare le competenze digitali attraverso un'ampia gamma di corsi di istruzione superiore e aumentare il numero di studenti, in particolare donne, che acquisiscono competenze digitali avanzate. Secondo i dati disponibili l'UE lamenta una carenza di competenze nell'insegnamento delle tecnologie digitali avanzate³⁹. Il riconoscimento reciproco delle qualifiche tra gli Stati membri risente delle differenze in termini di pertinenza e contenuto dell'istruzione e della formazione degli specialisti in TIC, il che ostacola la mobilità dei talenti TIC. In tale contesto, organismi come le reti ENIC-NARIC⁴⁰ o le agenzie di certificazione della qualità promuovono la collaborazione in materia di riconoscimento accademico delle qualifiche.

L'**apprendimento degli adulti** è il settore in cui si profilano le sfide più diversificate. Nonostante l'importanza del miglioramento delle competenze e della riqualificazione, l'offerta di competenze digitali agli adulti rimane sporadica. Anche ove le opzioni siano molteplici, spesso non esiste una visione d'insieme dei corsi offerti a livello regionale o nazionale. Inoltre i problemi di accessibilità danno luogo a ulteriori disuguaglianze⁴¹. Si tratta di una situazione comune in tutti i settori dell'apprendimento degli adulti, che non riguarda specificamente le competenze digitali. A questo proposito brevi corsi che consentano di ottenere microcredenziali offrono agli adulti opportunità di apprendimento flessibili⁴².

Il dialogo strutturato ha messo in luce la tendenza ad avviare nuove iniziative su vasta scala in materia di competenze digitali per i gruppi svantaggiati e i disoccupati⁴³. La maggior parte degli Stati membri ha segnalato le gravi difficoltà incontrate nel miglioramento delle competenze digitali degli adulti, a causa della mancanza di finanziamenti ma anche della scarsa motivazione e dell'insufficiente sensibilizzazione. Secondo alcuni le imprese, in particolare le PMI, non dispongono delle risorse finanziarie e umane necessarie per formare il personale e migliorarne le competenze. In alcuni casi gli Stati membri hanno fatto presente la necessità di un maggiore sostegno dell'UE per aumentare la partecipazione, raggiungere i gruppi vulnerabili, ampliare le iniziative pilota o su piccola scala e monitorare i tassi di partecipazione e i risultati. Nonostante l'obiettivo principale dell'UE si collochi al 60 %, nella maggior parte degli Stati membri la partecipazione degli adulti all'apprendimento, anche in materia di competenze digitali, rimane limitata⁴⁴.

A parte le questioni settoriali esistono **problemi di carattere generale** concernenti tutti i livelli di istruzione e formazione.

³⁷ COM(2022) 11 final.

³⁸ Eurostat (2020). *Statistiche sull'istruzione terziaria* (non disponibile in IT).

³⁹ Centro comune di ricerca (2022). *Offerta accademica di competenze digitali avanzate nel periodo 2020-21. Un confronto internazionale* (non disponibile in IT).

⁴⁰ <https://www.enic-naric.net/>

⁴¹ Beblavý M., Bačová B. (2022). *Rassegna della letteratura in materia di offerta di competenze digitali agli adulti. Relazione EENEE* (non disponibile in IT).

⁴² 2022/C 243/02.

⁴³ Un secondo gruppo di destinatari spesso menzionato è costituito dal personale delle PMI e della pubblica amministrazione.

⁴⁴ Nel 2016 era pari al 37 % (ultimi dati disponibili dell'indicatore per un periodo di riferimento di 12 mesi).

- **Personale docente specializzato:** è difficile assumere, mantenere in servizio e formare insegnanti, in particolare nel settore informatico e in altri settori digitali specifici o avanzati. Molteplici fattori ostacolano i progressi: poche persone si specializzano in questi settori e quelle che lo fanno sono spesso attratte dalle offerte più competitive provenienti dal settore privato. Né i programmi di miglioramento delle competenze e di riqualificazione, né le misure di sostegno esistenti sono sufficienti a soddisfare le esigenze degli insegnanti, in particolare per quanto riguarda gli ambiti digitali specifici o avanzati.
- **Progressione dei programmi**⁴⁵: sebbene la maggior parte degli Stati membri abbia elaborato strategie per le competenze digitali, pochi di essi adottano un approccio globale per garantire una ragionata successione dei programmi lungo tutti i livelli di istruzione e formazione. Risulta problematico garantire un'attuazione coerente delle politiche in materia di competenze digitali a tutti i livelli e in tutti i settori dell'istruzione e della formazione.

Gli Stati membri sottolineano la necessità di un sostegno dell'UE per l'apprendimento tra pari e gli scambi in materia di sviluppo e valutazione delle competenze digitali all'interno e all'esterno dell'istruzione e della formazione formali. Auspicano inoltre scambi per individuare modalità di coordinamento degli sforzi volti a colmare il divario di competenze digitali, e ritengono che la Commissione possa svolgere un ruolo per finanziare ulteriori ricerche e fornire sostegno tecnico.

- **Obiettivi della proposta di raccomandazione del Consiglio**

La proposta intende:

- promuovere un approccio di qualità, inclusivo e coerente allo sviluppo delle competenze digitali a tutti i livelli dell'istruzione e della formazione, con il sostegno di tutti i settori della società e dell'economia;
- favorire la cooperazione tra gli Stati membri per promuovere e fornire un'istruzione scolastica di qualità in materia di informatica;
- coadiuvare l'istruzione superiore nello sviluppo di competenze digitali in tutte le discipline, rispondere alla necessità di competenze digitali specialistiche e avanzate, promuovere le competenze relative allo sviluppo di corsi multidisciplinari in tecnologie all'avanguardia;
- sostenere l'offerta di competenze digitali nell'IFP e per gli adulti, e migliorarne l'accessibilità;
- promuovere azioni connesse alla certificazione delle competenze digitali e al riconoscimento reciproco;
- sostenere l'assunzione, la formazione e il mantenimento in servizio di insegnanti e formatori specializzati.

⁴⁵ Nella presente proposta il termine *progressione* indica la ragionata successione dell'insegnamento e dell'apprendimento lungo molteplici fasi evolutive, età o classi.

- **Dimensione internazionale**

La proposta si basa sul lavoro svolto a livello internazionale e lo integra. Contribuisce agli **obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) delle Nazioni Unite per il 2030**⁴⁶, in particolare l'OSS 4 e in parte gli OSS 5, 8 e 10.

L'iniziativa è coerente con il lavoro in corso nell'ambito della tabella di marcia per la cooperazione digitale del segretario generale delle **Nazioni Unite** e allineata all'invito ad agire nell'ambito dell'apprendimento digitale del *Global Transform Education Summit*.

La proposta contribuisce anche agli obiettivi della strategia **Global Gateway** dell'UE, che mira a stabilire connessioni sostenibili e affidabili per le persone e il pianeta.

Nella preparazione della proposta si è tenuto conto dei risultati del programma per la valutazione internazionale degli studenti (PISA), del kit di strumenti per le competenze e della pubblicazione sulle prospettive per le competenze dell'**OCSE**. L'obiettivo dell'UE per i discenti all'ottavo anno della scuola dell'obbligo con scarsi risultati si basa sull'**ICILS** che consente di effettuare confronti a livello internazionale.

- **Strumenti per sostenere l'attuazione**

La Commissione intende istituire un gruppo ad alto livello sull'istruzione e le competenze digitali per portare avanti in un contesto formale il coordinamento informale tra i coordinatori nazionali nell'ambito del dialogo strutturato. Tale gruppo consentirebbe di riunire le competenze dei mondi dell'istruzione e del digitale e potrebbe essere utilizzato per elaborare orientamenti o altri strumenti volti ad agevolare l'ulteriore evoluzione dell'istruzione digitale.

Sosterranno la proposta:

- il gruppo di lavoro sull'istruzione digitale: apprendimento, insegnamento, valutazione;
- strumenti dell'UE, come lo strumento di sostegno tecnico, e finanziamenti dell'UE, come Erasmus+, il Fondo sociale europeo Plus, il Fondo per una transizione giusta, il Fondo europeo di sviluppo regionale, il programma Europa digitale, Orizzonte Europa e NDICI-Europa globale;
- strumenti, piattaforme e comunità esistenti quali DigComp, il polo europeo per l'istruzione digitale, la EU Code Week, la coalizione/piattaforma per le competenze e le occupazioni digitali, Europass, EPAL, il Digital Education Hackathon e il patto per le competenze;
- il miglioramento di dati e analisi attraverso il laboratorio di apprendimento su come investire nell'istruzione e nella formazione di qualità;
- valutazioni internazionali delle competenze digitali quali ICILS, PISA e il programma per la valutazione internazionale delle competenze degli adulti (PIAAC);
- la comunicazione e il monitoraggio nell'ambito del quadro strategico dello spazio europeo dell'istruzione (compresa la relazione di monitoraggio del settore dell'istruzione e della formazione) e del decennio digitale.

⁴⁶ <https://sdgs.un.org>.

- **Complementarità con altre iniziative**

La proposta integra altre azioni dell'UE presentate nell'ambito delle iniziative seguenti:

- la comunicazione sullo spazio europeo dell'istruzione⁴⁷;
- il piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027⁴⁸;
- l'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza⁴⁹;

La proposta contribuirà inoltre ad attuare:

- il programma strategico per il decennio digitale⁵⁰;
- il pilastro europeo dei diritti sociali e il relativo piano d'azione⁵¹;
- le strategie per l'Unione dell'uguaglianza;
- l'Anno europeo delle competenze⁵².
- l'Accademia per le competenze in materia di cibersicurezza;
- la comunicazione "Utilizzo dei talenti nelle regioni d'Europa"⁵³.

2. **BASE GIURIDICA, SUSSIDIARIETÀ E PROPORZIONALITÀ**

- **Base giuridica**

La presente proposta è conforme agli articoli 165 e 166 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE).

- **Sussidiarietà (per la competenza non esclusiva)**

La presente proposta è conforme al principio di sussidiarietà di cui all'articolo 5, paragrafo 3, del trattato sull'Unione europea (TUE). Rispetta pienamente la responsabilità degli Stati membri per quanto riguarda il contenuto dell'insegnamento, l'organizzazione dei sistemi di istruzione e la loro diversità culturale e linguistica, rispecchiando nel contempo il ruolo di integrazione e sostegno dell'UE e il carattere volontario della cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione. L'iniziativa non propone alcuna estensione del potere di regolamentazione dell'UE né impegni vincolanti per gli Stati membri. Il suo valore aggiunto europeo risiede nella capacità dell'UE di mobilitare l'impegno politico e di sostenere i sistemi di istruzione e formazione attraverso orientamenti strategici e strumenti e meccanismi comuni.

- **Proporzionalità**

La presente proposta rispetta il principio di proporzionalità di cui all'articolo 5, paragrafo 4, TUE. Né il contenuto né la forma della presente proposta vanno al di là di quanto è necessario per conseguire gli obiettivi fissati. Gli impegni assunti dagli Stati membri sono di natura volontaria e ciascuno Stato membro rimane libero di decidere quale approccio adottare.

⁴⁷ COM(2020) 625 final.

⁴⁸ COM(2020) 624 final.

⁴⁹ COM(2020) 274 final.

⁵⁰ COM(2021) 118 final.

⁵¹ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/european-pillar-social-rights_it.

⁵² COM(2022) 526 final.

⁵³ COM(2023) 32 final.

- **Scelta dell'atto giuridico**

Al fine di contribuire alla realizzazione degli obiettivi di cui agli articoli 165 e 166 TFUE, il trattato prevede l'adozione di raccomandazioni da parte del Consiglio su proposta della Commissione.

Una raccomandazione del Consiglio è uno strumento adeguato nel settore dell'istruzione e della formazione in cui l'Unione ha una responsabilità di sostegno. Le raccomandazioni sono state spesso utilizzate per l'azione europea in questi settori.

3. RISULTATI DELLE VALUTAZIONI *EX POST*, DELLE CONSULTAZIONI DEI PORTATORI DI INTERESSI E DELLE VALUTAZIONI D'IMPATTO

- **Valutazioni *ex post* e vaglio di adeguatezza della legislazione vigente**

Nel 2024 la Commissione procederà a un riesame globale del piano d'azione per l'istruzione digitale per valutarne la portata e l'impatto.

Una valutazione delle opportunità e delle sfide che la trasformazione digitale comporta per l'istruzione e la formazione è stata effettuata nel documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna il piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027⁵⁴.

La presente proposta si fonda su tali conclusioni, oltre che sui risultati del dialogo strutturato, che ha fornito un forum per discutere della preparazione dei quadri e delle legislazioni nazionali esistenti a rispondere alle esigenze connesse all'istruzione e alle competenze digitali. La proposta si basa sul lavoro già svolto nel quadro del decennio digitale, comprese le tendenze osservate nell'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI).

- **Consultazioni dei portatori di interessi**

La proposta si basa sui risultati della consultazione pubblica aperta organizzata nel 2020 per il piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027⁵⁵, sui risultati del dialogo strutturato e sui contributi raccolti durante un ampio processo di consultazione⁵⁶.

- **Assunzione e uso di perizie**

La presente proposta si basa sugli elementi seguenti:

- i risultati del dialogo strutturato con gli Stati membri sull'istruzione e le competenze digitali;
- gli insegnamenti tratti dall'attuazione del quadro strategico dello spazio europeo dell'istruzione, dalla relazione di monitoraggio del settore dell'istruzione e della formazione e dalle comunicazioni di vari gruppi di lavoro, tra cui il gruppo di lavoro sull'istruzione digitale: apprendimento, insegnamento, valutazione;
- l'analisi dei risultati della consultazione pubblica aperta sul piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 e del documento di lavoro dei servizi della Commissione che l'accompagna;
- un'ampia gamma di relazioni e studi su temi pertinenti, tra cui l'impatto della crisi provocata dalla COVID-19, gli investimenti di qualità nell'istruzione e nella formazione

⁵⁴ SWD(2020) 209 final.

⁵⁵ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-education-action-plan-update-public-consultation_it.

⁵⁶ Allegato 2 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente proposta.

e il divario di competenze digitali. Una rassegna della letteratura e due studi hanno fornito informazioni sull'offerta di competenze digitali ai giovani e agli adulti in tutta Europa⁵⁷;

- conoscenze e consulenze basate su dati concreti della rete europea di esperti in economia dell'istruzione (EENEE) e dei gruppi di esperti che lavorano sugli orientamenti volti a contrastare la disinformazione e a promuovere l'alfabetizzazione digitale⁵⁸ e sull'uso etico dell'intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento⁵⁹;
 - dati e contributi offerti dall'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI) e dall'*International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*;
 - un'analisi ad hoc delle relazioni e degli studi dell'OCSE, dell'UNESCO, del Consiglio d'Europa, del Centro comune di ricerca, del CEDEFOP e di Eurydice, nonché dei progetti dello strumento di sostegno tecnico.
- **Valutazione d'impatto**

Tenuto conto della complementarità delle attività proposte con le iniziative degli Stati membri, della natura volontaria di tali attività e della portata dell'impatto previsto, non è stata effettuata alcuna valutazione d'impatto. L'elaborazione della proposta si è avvalsa di studi precedenti, di una consultazione pubblica aperta e di consultazioni mirate dei portatori di interessi⁶⁰.

- **Efficienza normativa e semplificazione**

Non pertinente.

- **Diritti fondamentali**

La presente proposta è in linea con i diritti fondamentali e i principi riconosciuti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, in particolare il diritto alla protezione dei dati di carattere personale di cui all'articolo 8, la libertà accademica sancita dall'articolo 13, il diritto all'istruzione enunciato nell'articolo 14 e il diritto alla non discriminazione sancito dall'articolo 21, nonché il diritto all'inserimento delle persone con disabilità di cui all'articolo 26. Le misure saranno attuate in conformità del diritto dell'UE in materia di protezione dei dati personali, in particolare del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati (regolamento generale sulla protezione dei dati)⁶¹.

4. INCIDENZA SUL BILANCIO

Questa iniziativa non richiederà ulteriori risorse provenienti dal bilancio dell'UE.

⁵⁷ Beblavý M., Bačová B. (2022). [Rassegna della letteratura in materia di offerta di competenze digitali agli adulti. Relazione EENEE](#) (non disponibile in IT).

Commissione europea/EACEA/Eurydice (2022). [Informatica a scuola in Europa](#).

⁵⁸ Bocconi S. et al. (2022). [Riesame del pensiero computazionale nell'istruzione obbligatoria](#) (non disponibile in IT). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a224c235-4843-11ed-92ed-01aa75ed71a1/>.

⁵⁹ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/>.

⁶⁰ Allegato 2 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente proposta.

⁶¹ GU L 119 del 4.5.2016, pag. 1.

5. ALTRI ELEMENTI

- **Piani attuativi e modalità di monitoraggio, valutazione e informazione**

Al fine di sostenere l'attuazione, la Commissione propone di predisporre, in collaborazione con gli Stati membri, attività di apprendimento tra pari e di individuare le buone pratiche, nonché di elaborare ricerche, materiali di orientamento, manuali e altro materiale basato su dati comprovati concreti. La Commissione intende riferire in merito all'uso della raccomandazione nell'ambito del quadro strategico dello spazio europeo dell'istruzione.

- **Documenti esplicativi (per le direttive)**

Non pertinente.

- **Linee generali della proposta di raccomandazione del Consiglio e del documento di lavoro dei servizi della Commissione**

In linea con l'Anno europeo delle competenze, la proposta riconosce il ruolo esercitato dalle competenze digitali nel contesto della duplice transizione, per la partecipazione attiva alla società, l'inclusione sociale, le pari opportunità per tutti, il benessere, la sicurezza e la coesione territoriale, nonché l'occupabilità, l'innovazione, la produttività e la crescita.

Dando seguito ai risultati del dialogo strutturato e tenendo conto degli obiettivi a livello dell'UE in materia di competenze digitali, la proposta mira a migliorare l'offerta di competenze digitali a tutti i livelli dell'istruzione e della formazione, anche intensificando gli sforzi in corso e auspicando una più intensa cooperazione tra istruzione e formazione, settore privato e società civile.

Suggerisce orientamenti e azioni che possono essere perseguiti dagli Stati membri per sviluppare con maggiore efficacia tutti i livelli di competenze digitali (di base, avanzate, specialistiche) nell'istruzione, nella formazione e nell'apprendimento permanente. Precisa inoltre l'intenzione della Commissione di sostenere e integrare le azioni degli Stati membri in questo settore.

Il documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la proposta illustra i pareri dei portatori di interessi e fornisce esempi dei dati, delle politiche e delle pratiche attuali su cui si basa la proposta di raccomandazione del Consiglio.

sono stati chiamati a promuovere lo sviluppo delle competenze digitali di tutti i cittadini. Anche gli erogatori non formali di istruzione e formazione stanno affrontando questa esigenza promuovendo un'offerta formativa ricca e diversificata per giovani e adulti.

- (6) Le **strategie dell'Unione dell'uguaglianza**⁶⁸ sottolineano l'importante ruolo di un'istruzione e di una formazione inclusive e di qualità per compiere progressi verso un'Unione dell'uguaglianza per tutti, a prescindere da genere, razza o origine etnica, religione o convinzioni personali, disabilità, età o orientamento sessuale. È necessario agire per tradurre in realtà questi principi e colmare il divario digitale, soprattutto per quanto riguarda i gruppi vulnerabili e svantaggiati dal punto di vista socioeconomico, le persone residenti in zone rurali e remote e le persone con disabilità.
- (7) La **comunicazione della Commissione sulla realizzazione dello spazio europeo dell'istruzione entro il 2025**⁶⁹ delinea un progetto per realizzare sistemi di istruzione e formazione più resilienti e inclusivi.
- (8) Nell'ambito di tale progetto il **piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027**⁷⁰ illustra l'approccio europeo all'istruzione nell'era digitale e colloca lo sviluppo delle competenze digitali fra le priorità strategiche. Il piano afferma che una buona comprensione del mondo digitale dovrebbe far parte dell'istruzione formale e non formale. Ciò è particolarmente importante nel contesto della trasformazione digitale in corso e dell'impatto degli strumenti digitali emergenti, basati ad esempio su sistemi di IA generativa. Implica inoltre la necessità che gli istituti di istruzione e formazione preparino le persone a un uso sano, sicuro e consapevole della tecnologia.
- (9) Nel suo discorso sullo stato dell'Unione del 2021, la presidente della Commissione europea ha invitato i leader a dedicare la loro attenzione all'istruzione e alle competenze digitali, il che è scaturito nell'avvio di un **dialogo strutturato sull'istruzione e le competenze digitali**⁷¹. Nel 2022 gli Stati membri hanno nominato i propri rappresentanti per il **gruppo ad alto livello dei coordinatori nazionali per il dialogo strutturato**, conferendo loro il mandato di rappresentare i dipartimenti responsabili, nei rispettivi paesi, dei diversi aspetti dell'istruzione, della formazione e delle competenze digitali (compresi istruzione, lavoro, settore digitale, industria e finanza). Dagli esiti del dialogo strutturato è emersa l'esigenza, per gli Stati membri, di un'opera più efficace di orientamento, sostegno e cooperazione, volta a rafforzare lo sviluppo delle competenze digitali e a migliorare l'offerta di competenze digitali in una prospettiva di apprendimento permanente. Il prezioso lavoro di questo gruppo dovrebbe proseguire in futuro.
- (10) La **raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente**⁷² comprende, tra le otto competenze chiave per

⁶⁸ [Nel 2020 e nel 2021 sono state adottate cinque strategie sull'uguaglianza per compiere progressi verso un'Unione dell'uguaglianza: la strategia per la parità di genere 2020-2025; la strategia per l'uguaglianza LGBTIQ 2020-2025; il piano d'azione dell'UE contro il razzismo 2020-2025; il quadro strategico dell'UE per l'uguaglianza, l'inclusione e la partecipazione dei Rom 2020-2030; la strategia per i diritti delle persone con disabilità 2021-2030.](#)

⁶⁹ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni sulla realizzazione dello spazio europeo dell'istruzione entro il 2025 (COM(2020) 625 final del 30.9.2020).

⁷⁰ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027. Ripensare l'istruzione e la formazione per l'era digitale" (COM(2020) 624 final del 30.9.2020).

⁷¹ [Piano d'azione per l'istruzione digitale – azione 1 | Spazio europeo dell'istruzione \(europa.eu\).](#)

⁷² Raccomandazione del Consiglio, del 22 maggio 2018, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (GU C 189 del 4.6.2018, pag. 1).

l'apprendimento permanente, l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo sostenibile, con dimestichezza e spirito critico e responsabile. Il **quadro delle competenze digitali per i cittadini** (DigComp)⁷³ indica gli elementi chiave della competenza digitale in cinque settori interconnessi con diversi livelli di padronanza. Il quadro è utilizzato dagli erogatori di istruzione, formazione e certificazione come riferimento per lo sviluppo e la valutazione delle competenze digitali.

- (11) L'importanza delle competenze digitali per la società e l'occupabilità è confermata da una serie di obiettivi riguardanti i livelli di acquisizione delle competenze digitali. Con la **risoluzione del Consiglio su un quadro strategico per la cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione** verso uno spazio europeo dell'istruzione e oltre (2021-2030)⁷⁴, il Consiglio si è impegnato a conseguire un traguardo a livello di Unione per quanto riguarda le competenze digitali dei giovani, ossia ridurre la percentuale dei discenti con scarsi risultati portandola al di sotto del 15 % entro il 2030. L'**agenda per le competenze per l'Europa**⁷⁵ propone di promuovere lo sviluppo delle competenze digitali e di raggiungere entro il 2025 l'obiettivo di una percentuale del 70 % di adulti di età compresa tra i 16 e i 74 anni che possiedono almeno le competenze digitali di base. Il **programma strategico per il decennio digitale**⁷⁶ prevede l'impegno a cooperare per raggiungere l'obiettivo di una popolazione dotata di competenze digitali e professionisti altamente qualificati nel settore digitale, laddove almeno l'80 % della popolazione di età compresa tra i 16 e i 74 anni disponga di competenze digitali di base e gli specialisti in TIC impiegati nell'Unione siano almeno 20 milioni, promuovendo al contempo l'accesso delle donne a questo settore e aumentando il numero di laureati in TIC.
- (12) I **dati disponibili** mostrano tuttavia che in media, in tutti gli Stati membri partecipanti all'*International Computer and Information Literacy Study*, nel 2018 il 34 % circa dei discenti all'ottavo anno della scuola dell'obbligo ha ottenuto risultati insufficienti in termini di competenze digitali⁷⁷ (rispetto a un obiettivo del 15 %). Nel 2021 nell'Unione solo il 54 % delle persone di età compresa tra 16 e 74 anni possedeva almeno competenze digitali di base⁷⁸, oltre la metà delle imprese dell'Unione ha segnalato difficoltà a coprire il numero di posti vacanti per specialisti in TIC⁷⁹ e in tutta l'Unione solo nove milioni di persone lavoravano come specialisti in TIC⁸⁰. Nelle professioni connesse alle TIC, gli uomini rappresentano l'81 % del totale⁸¹. I dati confermano la necessità di sostenere ulteriormente lo sviluppo delle competenze digitali anche colmando il divario tra le zone

⁷³ Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. (2022). *DigComp 2.2 - Il quadro delle competenze digitali per i cittadini - Con nuovi esempi di conoscenze, abilità e attitudini*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

⁷⁴ GU C 66 del 26.2.2021, pag. 1.

⁷⁵ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza" (COM(2020) 274 final dell'1.7.2020).

⁷⁶ Decisione (UE) 2022/2481 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2022, che istituisce il programma strategico per il decennio digitale 2030 (GU L 323 del 19.12.2022, pag. 4).

⁷⁷ Fraillon J., Ainley J., Schulz W., Friedman T., Duckworth D. (2019). *Preparing for Life in a Digital World: International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Amsterdam: IEA.

⁷⁸ Eurostat (2021). *L'utilizzo delle TIC nelle famiglie* (non disponibile in IT).

⁷⁹ Eurostat (2021). *Specialisti in TIC - Statistiche relative ai posti vacanti di difficile copertura per le imprese* (non disponibile in IT).

⁸⁰ Eurostat (2021). *L'utilizzo delle TIC nelle famiglie e da parte degli individui* (non disponibile in IT).

⁸¹ Eurostat (2021). *Specialisti in TIC occupati* (non disponibile in IT).

rurali e le città, e l'elevato impatto che l'età, il contesto socioeconomico e l'istruzione esercitano sul livello delle competenze digitali.

- (13) È necessario intensificare l'impegno nel campo delle competenze digitali di base e avanzate. In tale contesto la **nuova agenda europea per l'innovazione**⁸² sottolinea la necessità di dedicare particolare attenzione allo sviluppo dei talenti nel settore delle innovazioni a elevatissimo contenuto tecnologico (deep tech). A tal fine all'Istituto europeo di innovazione e tecnologia è stato affidato il compito di coordinare l'iniziativa **Deep Tech Talent**⁸³, che si propone di formare, entro il 2025, un milione di talenti deep tech in tutti gli Stati membri. Tra le altre iniziative strategiche figura l'**Accademia per le competenze in materia di cibersicurezza**, uno strumento quadro mirante a incrementare il numero di professionisti della cibersicurezza in Europa⁸⁴.
- (14) Organismi come le reti ENIC-NARIC⁸⁵ e le agenzie di certificazione della qualità promuovono la collaborazione in materia di riconoscimento delle qualifiche, che agevola la mobilità, le opportunità di carriera e l'ulteriore apprendimento. Sebbene si sia già operato per stabilire norme concernenti le professioni TIC, coprendo tutti i settori delle TIC con un corpus ben consolidato di conoscenze adottato dal CEN/CENELEC⁸⁶, è necessario intensificare gli sforzi per attirare un bacino di talenti più ampio e diversificato nel settore digitale. Come segnala il **pacchetto "competenze e talenti" 2022**⁸⁷, i lavoratori altamente qualificati provenienti da paesi terzi assolvono una funzione essenziale per potenziare la competitività dell'Unione. In tale contesto occorre agire per sfruttare a fondo la **direttiva sulla Carta blu**⁸⁸ che è stata adottata nel 2021. La direttiva facilita l'ingresso dei migranti altamente specializzati nella forza lavoro dell'UE, anche agevolando il riconoscimento delle loro competenze professionali. Inoltre la Commissione sta avviando, insieme agli Stati membri interessati, **partenariati volti ad attirare talenti** con i principali paesi partner⁸⁹. In tali iniziative il sostegno diretto ai programmi di mobilità si intreccia con lo sviluppo delle capacità e gli investimenti in capitale umano. I partenariati volti ad attirare talenti sono aperti a tutti i livelli di competenze e potrebbero riguardare vari settori del mercato del lavoro, come le TIC.
- (15) La **strategia dell'UE per la parità di genere 2020-2025**⁹⁰ sottolinea l'importanza di colmare i divari di genere e contrastare gli stereotipi e i pregiudizi di genere. Le aspettative stereotipate basate su un modello standardizzato di donna, uomo, ragazza e ragazzo limitano le loro aspirazioni nella scelta di un settore di studio o di formazione e nell'intraprendere una carriera professionale nel settore digitale. Questa situazione a sua

⁸² Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Una nuova agenda europea per l'innovazione" (COM(2022) 332 final, del 5.7.2022).

⁸³ [The Deep Tech Initiative | \(eitdeeptechtalent.eu\)](https://eitdeeptechtalent.eu).

⁸⁴ COM(2022) 548 final.

⁸⁵ <https://www.enic-naric.net/>

⁸⁶ [CEN - CEN/TC 428 \(cencenelec.eu\)](https://www.cenelec.eu/).

⁸⁷ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Attrarre competenze e talenti nell'UE" (COM(2022) 657 final del 27.4.2022).

⁸⁸ Direttiva (UE) 2021/1883 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 ottobre 2021, sulle condizioni di ingresso e soggiorno dei cittadini di paesi terzi che intendano svolgere lavori altamente qualificati, e che abroga la direttiva 2009/50/CE del Consiglio (GU L 382 del 28.10.2021, pag. 1).

⁸⁹ https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/migration-and-asylum/legal-migration-and-integration/talent-partnerships_en.

⁹⁰ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Un'Unione dell'uguaglianza: la strategia per la parità di genere 2020-2025" (COM(2020) 152 final del 5.3.2020).

volta influisce sulla progettazione dei prodotti digitali, in cui è possibile che le esigenze o le specificità delle donne e delle ragazze non siano prese in adeguata considerazione. In linea con la **dichiarazione di impegno sulle donne nel digitale**⁹¹, occorre agire per raggiungere la parità nella partecipazione ai diversi settori e in particolare a quello digitale.

- (16) **Le conclusioni del Consiglio sul contrasto alla crisi della COVID-19 nel settore dell'istruzione e della formazione**⁹² invitano gli Stati membri a valutare le possibilità di innovazione, accelerazione della trasformazione digitale e ulteriore sviluppo delle competenze digitali. Le **conclusioni del Consiglio sull'istruzione digitale nelle società della conoscenza europee**⁹³ auspicano un'istruzione digitale che riguardi l'alfabetizzazione mediatica, digitale e dei dati, il pensiero critico e la lotta contro la cattiva informazione e la disinformazione, la retorica nociva e l'incitamento all'odio nonché il cyberbullismo e la ciberdipendenza. Inoltre le **conclusioni del Consiglio sul sostegno al benessere nell'istruzione digitale**⁹⁴ contengono una riflessione sul ruolo fondamentale svolto dalle competenze digitali per il benessere di tutti i partecipanti al processo di insegnamento e apprendimento.
- (17) I piani nazionali **per la ripresa e la resilienza** testimoniano dell'impulso politico impresso dagli Stati membri per sviluppare ulteriormente le competenze digitali di discenti, docenti e forza lavoro oltre che per assicurare un quadro giuridico adeguato, nonché le attrezzature e le infrastrutture necessarie⁹⁵. In tale contesto è di fondamentale importanza che gli Stati membri procedano all'attuazione efficace ed efficiente dei propri piani nazionali, anche rispondendo alla necessità di affrontare strategicamente lo sviluppo delle competenze digitali.
- (18) Nel settore dell'istruzione e della formazione, lo sviluppo delle competenze digitali è garantito da vari approcci, e ciascun livello di istruzione e formazione si trova ad affrontare problemi diversi. La **raccomandazione del Consiglio relativa ai sistemi di educazione e cura di alta qualità della prima infanzia**⁹⁶ sottolinea l'importanza dell'istruzione e cura della prima infanzia per sostenere lo sviluppo dei bambini, ridurre le disuguaglianze socioeconomiche e territoriali e aiutare i genitori, soprattutto le donne, a (re)integrarsi nel mercato del lavoro. Come si afferma nella **raccomandazione del Consiglio che istituisce una garanzia europea per l'infanzia**⁹⁷, gli Stati membri sono invitati a garantire l'accesso effettivo e gratuito all'istruzione per i minori a rischio di povertà o esclusione sociale e, come si osserva nella **strategia dell'UE sui diritti dei minori**⁹⁸, ciò comprende anche la possibilità per i minori di utilizzare in modo sicuro l'ambiente digitale. Considerando che i minori utilizzano le tecnologie digitali da un'età

⁹¹ [I paesi dell'UE si impegnano a stimolare la partecipazione delle donne al settore digitale | Plasmare il futuro digitale dell'Europa \(europa.eu\) \(non disponibile in IT\).](#)

⁹² GU C 212I del 26.6.2020, pag. 9.

⁹³ GU C 415 dell'1.12.2020, pag. 22.

⁹⁴ GU C 469 del 9.12.2022, pag. 19.

⁹⁵ GU C 469 del 9.12.2022, pag. 19.

⁹⁶ Raccomandazione del Consiglio, del 22 maggio 2019, relativa ai sistemi di educazione e cura di alta qualità della prima infanzia (GU C 189 del 5.6.2019, pag. 4).

⁹⁷ Raccomandazione (UE) 2021/1004 del Consiglio, del 14 giugno 2021, che istituisce una garanzia europea per l'infanzia (GU L 223 del 22.6.2021, pag. 14).

⁹⁸ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Strategia dell'UE sui diritti dei minori" (COM(2021) 142 final del 24.3.2021).

sempre più precoce e per lo più in ambiente domestico⁹⁹, gli insegnanti attivi nell'educazione e nella cura della prima infanzia, competenti in materia digitale, svolgono un ruolo fondamentale per aiutare le famiglie e i bambini a comprendere meglio le opportunità e i rischi del mondo digitale, assicurando l'uguaglianza e l'inclusività. In tale contesto è particolarmente importante anticipare e contrastare l'uso improprio dell'intelligenza artificiale (IA) e delle altre tecnologie emergenti da parte dei discenti, promuovendo una corretta comprensione di tali tecnologie e illustrando i modi per sfruttarne il potenziale in sicurezza.

- (19) La raccomandazione del Consiglio sui percorsi per il successo scolastico¹⁰⁰ mira ad accrescere l'inclusività e il benessere a scuola, mentre la raccomandazione del Consiglio relativa ad approcci di apprendimento integrato per un'istruzione primaria e secondaria di alta qualità e inclusiva¹⁰¹ chiede esplicitamente di operare per promuovere lo sviluppo delle abilità e competenze digitali di discenti e docenti, tenendo conto del divario digitale e del divario digitale di genere. In tale contesto il dialogo strutturato ha confermato che nell'istruzione primaria e secondaria le competenze digitali vengono sviluppate tramite una varietà di approcci¹⁰² e che molti Stati membri stanno riesaminando i propri programmi di studio per promuovere in maniera più efficace le competenze digitali (sia come materia distinta, sia come argomento integrato in un'altra materia o in tutte le materie). Una tendenza emergente è l'introduzione dell'informatica¹⁰³ (nota anche come scienza dell'informazione o pensiero computazionale) quale materia a sé stante o incorporata in un'area curricolare di base esistente, come la matematica o le scienze. A prescindere dalle scelte curricolari, è necessario promuovere un'istruzione di qualità nell'informatica, coadiuvata da metodi di insegnamento idonei all'età e alla fase di sviluppo, da risorse di qualità, da rappresentanza e diffusione equilibrate dal punto di vista del genere, nonché da una valutazione adeguata¹⁰⁴.
- (20) La raccomandazione del Consiglio relativa all'istruzione e formazione professionale (IFP) per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza¹⁰⁵ propone un rinnovamento della visione politica dell'UE in materia di IFP, che preveda anche intensi sforzi per la digitalizzazione. Le conclusioni del Consiglio europeo dell'8 dicembre 2022¹⁰⁶ invitano gli Stati membri a sostenere l'istruzione e la formazione professionale delle persone con disabilità. Dall'analisi dei piani nazionali di attuazione della

⁹⁹ Chaudron S., Di Gioia R., Gemo M. (2015). *Bambini (da zero a otto anni di età) e tecnologia digitale: studio qualitativo su scala europea*, Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

¹⁰⁰ Raccomandazione del Consiglio, del 28 novembre 2022, sui percorsi per il successo scolastico che sostituisce la raccomandazione del Consiglio, del 28 giugno 2011, sulle politiche di riduzione dell'abbandono scolastico (GU C 469 del 9.12.2022, pag. 1).

¹⁰¹ Raccomandazione del Consiglio, del 29 novembre 2021, relativa ad approcci di apprendimento integrato per un'istruzione primaria e secondaria di alta qualità e inclusiva (GU C 504 del 14.12.2021, pag. 21).

¹⁰² Ad esempio un *approccio interdisciplinare*, una *materia distinta all'interno di un'altra materia*. Per ulteriori dettagli cfr. il documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente proposta.

¹⁰³ Nella presente proposta, l'informatica, nota anche come scienza dell'informazione, è considerata una disciplina scientifica distinta, caratterizzata da concetti, metodi e corpus di conoscenze propri, nonché da questioni aperte. Comprende le basi di processi, artefatti, sistemi e strutture computazionali, nonché la relativa progettazione software, le applicazioni e l'impatto sulla società.

¹⁰⁴ Commissione europea/EACEA/Eurydice (2022). *Informatica a scuola in Europa*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

¹⁰⁵ Raccomandazione del Consiglio, del 24 novembre 2020, relativa all'istruzione e formazione professionale (IFP) per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza (GU C 417 del 2.12.2020, pag. 1).

¹⁰⁶ Disponibile all'indirizzo: [pdf \(europa.eu\)](https://pdf.europa.eu).

raccomandazione e della dichiarazione di Osnabrück¹⁰⁷ emerge che oltre la metà degli Stati membri prevede di integrare le capacità e le competenze digitali nei programmi di istruzione e formazione professionale. È comunque necessario promuovere ulteriormente l'eccellenza nello sviluppo delle competenze digitali per tutti gli studenti dell'IFP.

- (21) La **comunicazione su una strategia europea per le università**¹⁰⁸ incoraggia gli istituti di istruzione superiore ad adottare un approccio istituzionale globale con un'offerta didattica rivolta agli specialisti in TIC, che fornisca competenze digitali nei programmi di studio settoriali. Come si afferma nella **raccomandazione del Consiglio relativa all'apprendimento per la transizione verde e lo sviluppo sostenibile**¹⁰⁹ tale considerazione vale sia per le competenze verdi che per quelle digitali. L'iniziativa delle **università europee**¹¹⁰, grazie alla sua pionieristica e intensa cooperazione istituzionale e transnazionale, promuove con grande efficacia lo sviluppo di un apprendimento innovativo delle competenze digitali e contribuisce ad accelerare la trasformazione digitale del settore dell'istruzione superiore. Apprendere da quest'esperienza è essenziale per porre rimedio alla mancanza di competenze che si rileva in Europa nell'insegnamento delle tecnologie digitali avanzate (come l'IA, la cibersecurity e il calcolo ad alte prestazioni) e nell'integrazione di tali tecnologie nei programmi di studio dell'istruzione superiore e nei corsi specializzati¹¹¹.
- (22) La **raccomandazione del Consiglio relativa a un approccio europeo alle microcredenziali per l'apprendimento permanente e l'occupabilità**¹¹² istituisce un quadro per promuovere l'offerta di opportunità di apprendimento flessibili e accessibili per una serie di studenti, tra cui i giovani e i destinatari dell'apprendimento permanente, che è opportuno sfruttare per rispondere alle attuali esigenze di apprendimento delle competenze digitali.
- (23) Il **piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali**¹¹³ propone obiettivi chiari per la partecipazione degli adulti alla formazione (60 % entro il 2030), anche per quanto riguarda le competenze digitali. La **risoluzione del Consiglio su una nuova agenda europea per l'apprendimento degli adulti 2021-2030**¹¹⁴ individua l'esigenza di promuovere le competenze connesse con la trasformazione digitale, mentre la **raccomandazione del Consiglio sui percorsi di miglioramento del livello delle competenze: nuove opportunità per gli adulti**¹¹⁵ riconosce nelle competenze digitali una delle tre competenze di base che tutti gli adulti dovrebbero sviluppare. Nonostante l'attenzione della politica, la partecipazione degli adulti alla formazione è bassa, anche

¹⁰⁷ [Dichiarazione di Osnabrück 2020:sull'istruzione e la formazione professionale quale elemento chiave per la ripresa e per favorire transizioni giuste verso economie digitali e verdi | CEDEFOP \(europa.eu\) \(non disponibile in IT\).](#)

¹⁰⁸ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni su una strategia europea per le università (COM(2022) 16 final del 18.1.2022).

¹⁰⁹ Raccomandazione del Consiglio, del 16 giugno 2022, relativa all'apprendimento per la transizione verde e lo sviluppo sostenibile (GU C 243 del 27.6.2022, pag. 1).

¹¹⁰ [Iniziativa delle università europee | Spazio europeo dell'istruzione \(europa.eu\).](#)

¹¹¹ Righi R., Lopez Cobo M., Papazoglou M., Samoili S., Cardona M., Vazquez-Prada Baillet M., De Prato G. (2022). *Offerta accademica di competenze digitali avanzate nel periodo 2020-21. Confronto internazionale* (non disponibile in IT), Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

¹¹² Raccomandazione del Consiglio, del 16 giugno 2022, relativa a un approccio europeo alle microcredenziali per l'apprendimento permanente e l'occupabilità (GU C 243 del 27.6.2022, pag. 10).

¹¹³ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali" (COM(2021) 102 final del 4.3.2021).

¹¹⁴ GU C 504 del 14.12.2021, pag. 9.

¹¹⁵ Raccomandazione del Consiglio, del 19 dicembre 2016, sui percorsi di miglioramento del livello delle competenze: nuove opportunità per gli adulti (GU C 484 del 24.12.2016, pag. 1).

per le competenze digitali, e l'offerta di competenze digitali per gli adulti è sporadica e poco uniforme¹¹⁶. Gli Stati membri stanno cercando di affrontare questo problema sia attraverso le iniziative esistenti, sia attraverso nuove iniziative previste nei loro piani per la ripresa e la resilienza, nonché coinvolgendo vari portatori di interessi come il settore sociale, il volontariato e il settore non governativo. I **conti individuali di apprendimento** delineati nella **raccomandazione del Consiglio**¹¹⁷ favoriscono l'incremento del numero di persone che ogni anno partecipano ad attività formative, grazie a una combinazione di incentivi anche di natura finanziaria.

- (24) Le imprese svolgono un ruolo cruciale nel miglioramento delle competenze e nella riqualificazione del proprio personale, ma si rilevano notevoli discrepanze. Solo una piccola percentuale di PMI (20,9 %) ha fornito a tutto il proprio personale una formazione volta a migliorare le competenze in materia di TIC, rispetto al 69,5 % delle grandi imprese¹¹⁸. Il **patto per le competenze**¹¹⁹ invita le imprese, le parti sociali e le organizzazioni pubbliche a unire le forze e ad adottare misure concrete per migliorare le competenze e riqualificare la forza lavoro in tutta l'Unione. Inoltre la **coalizione per le competenze e le occupazioni digitali** riunisce Stati membri, imprese, parti sociali, organizzazioni senza scopo di lucro ed erogatori di istruzione per collaborare al fine di far fronte alla mancanza di competenze digitali in Europa¹²⁰. In tale contesto, il piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 ha proposto di sviluppare un **certificato europeo delle competenze digitali** per migliorare la trasparenza e il riconoscimento delle certificazioni delle competenze digitali.
- (25) Sebbene la maggior parte degli Stati membri abbia elaborato strategie per le competenze digitali, pochi di essi adottano un approccio globale alla progressione dei programmi lungo i vari livelli di istruzione e formazione¹²¹. Una recente relazione della Commissione sugli **investimenti di qualità nell'istruzione e nella formazione**¹²² evidenzia la necessità di una valutazione d'impatto dei vari programmi sui risultati di apprendimento dei discenti. Si tratta di un problema generale che riguarda anche le competenze digitali, per le quali solo alcuni Stati membri effettuano regolarmente monitoraggi e valutazioni.
- (26) Come rilevano le **conclusioni del Consiglio sui docenti e i formatori europei del futuro**¹²³, i docenti costituiscono una forza motrice che è necessario coinvolgere nell'elaborazione delle politiche in materia di istruzione e formazione, ma che è anche

¹¹⁶ Beblavý M., Bačová B. (2022). *Rassegna della letteratura in materia di offerta di competenze digitali agli adulti. Relazione EENEE* (non disponibile in IT). Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea. Righi R., Lopez Cobo M., Papazoglou M., Samoili S., Cardona M., Vazquez-Prada Baillet M., De Prato G. (2022). *Offerta accademica di competenze digitali avanzate nel periodo 2020-21. Confronto internazionale* (non disponibile in IT). Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

¹¹⁷ Raccomandazione del Consiglio, del 16 giugno 2022, sui conti individuali di apprendimento (GU C 243 del 27.6.2022, pag. 26).

¹¹⁸ Eurostat (2022). *Imprese che hanno fornito formazione per sviluppare/migliorare le competenze in materia di TIC del proprio personale per classe d'ampiezza delle imprese* (non disponibile in IT).

¹¹⁹ [Patto per le competenze - Occupazione, affari sociali e inclusione - Commissione europea \(europa.eu\)](#) (non disponibile in IT).

¹²⁰ [Coalizione per le competenze e le occupazioni digitali | Piattaforma per le competenze e le occupazioni digitali \(europa.eu\)](#) (non disponibile in IT).

¹²¹ Nella presente proposta il termine progressione indica la ragionata successione dell'insegnamento e dell'apprendimento lungo molteplici fasi evolutive, età o classi.

¹²² Commissione europea (2022). *Investire nel nostro futuro: investimenti di qualità nell'istruzione e nella formazione* (non disponibile in IT). Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

¹²³ GU C 193 del 9.6.2020, pag. 11.

necessario sostenere tramite un approccio globale all'istruzione iniziale, all'ammissione di servizio e alla formazione professionale continua. Il settore delle competenze digitali è quello in cui la maggior parte dei docenti avverte una forte necessità di formazione professionale¹²⁴. Dal dialogo strutturato emergono inoltre i problemi che quasi tutti gli Stati membri devono affrontare per l'assunzione, il mantenimento in servizio e la preparazione degli insegnanti, in particolare nell'informatica (per l'istruzione primaria/secondaria e l'IFP) o in altri settori digitali specifici/avanzati (per l'istruzione superiore).

- (27) Le **accademie degli insegnanti Erasmus+**¹²⁵ mirano a sostenere insegnanti, formatori, educatori e dirigenti scolastici competenti, motivati e altamente qualificati e a promuoverne la formazione professionale continua, anche nel settore delle competenze digitali. Tra le recenti iniziative in materia figurano gli **orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione**¹²⁶ e quelli **sull'uso etico dell'intelligenza artificiale e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento**¹²⁷. Occorre promuovere ulteriormente queste due serie di orientamenti per sostenere gli insegnanti che si occupano di aspetti specifici della tecnologia digitale e dello sviluppo delle competenze digitali, in particolare nel contesto di urgenti questioni sociali.
- (28) Varie iniziative degli Stati membri e della Commissione, ad esempio la **EU Code Week**¹²⁸ e il **Digital Education Hackathon**¹²⁹, mirano a incoraggiare la partecipazione dei portatori di interessi e l'innovazione di base nell'istruzione e nelle competenze digitali. Analogamente, la **strategia europea per un'internet migliore per i ragazzi (BIK+)**¹³⁰ promuove il dialogo con i portatori di interessi, anche attraverso la rete di centri per un'internet più sicura¹³¹, al fine di creare un'internet più sicura per i ragazzi. Tali iniziative sostengono lo sviluppo delle competenze digitali nel settore non formale e sarebbe opportuno promuoverle ulteriormente come mezzo per incoraggiare lo sviluppo delle competenze digitali.
- (29) La presente raccomandazione rispetta pienamente i principi di sussidiarietà e proporzionalità. Gli Stati membri determineranno, in funzione della situazione nazionale, le modalità di attuazione della raccomandazione,

RACCOMANDA AGLI STATI MEMBRI DI:

1. concordare, attraverso un approccio esteso a tutta l'amministrazione e insieme ai principali portatori di interessi, una strategia nazionale per l'istruzione e le competenze digitali, sviluppata o aggiornata secondo i principi della presente raccomandazione, e monitorarne l'efficacia e l'impatto. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:

¹²⁴ OCSE (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. Parigi: Edizioni OCSE.

¹²⁵ Accademie degli insegnanti Erasmus+, disponibile (non in IT) all'indirizzo: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/programme-guide/part-b/key-action-2/teacher-academies>.

¹²⁶ [Orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione | Spazio europeo dell'istruzione \(europa.eu\)](#).

¹²⁷ [Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale \(IA\) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento | Spazio europeo dell'istruzione \(europa.eu\)](#).

¹²⁸ [Europe Code Week](#).

¹²⁹ <https://digieduhack.com/en/>.

¹³⁰ COM(2022) 212.

¹³¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/policies/safer-internet-centres>.

- 1.1. fissare obiettivi nazionali per l'offerta di competenze digitali e garantirne il riesame e l'aggiornamento periodici;
- 1.2. allineare gli obiettivi nazionali di cui al punto 1.1 alle priorità strategiche del piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027, e rispecchiare tali obiettivi nazionali nelle tabelle di marcia nazionali che gli Stati membri devono adottare conformemente al programma strategico per il decennio digitale 2030;
- 1.3. individuare i "gruppi prioritari o difficili da raggiungere"¹³² e stabilire misure adeguate per facilitarne la partecipazione, tenendo conto dei divari territoriali¹³³, socioeconomici e di accessibilità relativi alle competenze digitali;
- 1.4. garantire un approccio coerente all'offerta di competenze digitali in tutti i settori e a tutti i livelli di istruzione e formazione, strutturando tale offerta in modo progressivo dall'educazione e cura della prima infanzia (ECEC) all'istruzione primaria e secondaria, all'istruzione e formazione professionale (IFP), fino all'istruzione superiore e all'apprendimento degli adulti, in stretta consultazione con i pertinenti portatori di interessi e le parti sociali, raggiungendo un'intesa comune sugli aspetti chiave da trattare nello sviluppo delle competenze digitali per gruppi di età e settori dell'istruzione specifici;
- 1.5. sviluppare un approccio specifico e coerente che affronti l'intero spettro delle competenze digitali, dalle competenze digitali di base a quelle avanzate in tutti i settori del mercato del lavoro, anche per i professionisti delle TIC;
- 1.6. garantire un monitoraggio e una valutazione pertinenti e metodologicamente validi delle iniziative educative e dei programmi di formazione relativi alle competenze digitali a livello locale, regionale e nazionale per dimostrare e migliorare l'efficacia e la qualità delle azioni intraprese;
- 1.7. contribuire all'apprendimento tra pari, allo scambio di pratiche e al coordinamento, anche tra diversi settori strategici, a livello europeo e globale, al fine di trovare soluzioni comuni alle sfide transcontinentali, transnazionali e transregionali;
2. iniziare precocemente a guidare i discenti nel mondo digitale e offrire pari opportunità per sviluppare le competenze digitali. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 2.1. coerentemente con le priorità generali dell'educazione e della cura della prima infanzia, provvedere affinché gli allievi della scuola dell'infanzia, e in particolare i genitori, i prestatori di assistenza e le famiglie ricevano un sostegno atto a sviluppare le competenze digitali, e conoscano e comprendano chiaramente le opportunità e i rischi derivanti dalla digitalizzazione;
 - 2.2. ricorrere ad attività idonee all'età e alla fase di sviluppo, ad esempio attività "unplugged"¹³⁴ per l'istruzione digitale e apprendimento di competenze digitali basato sul gioco¹³⁵ nell'ambito dell'ECEC;

¹³² Ad esempio i residenti in zone rurali, i gruppi svantaggiati o emarginati come le persone con disabilità, i Rom e i cittadini di paesi terzi con limitata conoscenza del paese ospitante, e coloro che hanno un livello di istruzione basso o medio, o ancora le persone che non studiano, non lavorano o non frequentano corsi di formazione. .

¹³³ Ad esempio zone urbane/rurali, regioni remote e ultraperiferiche, territori transfrontalieri.

¹³⁴ Ad esempio attività didattiche che promuovono lo sviluppo delle competenze digitali senza utilizzare dispositivi digitali.

¹³⁵ Ad esempio approcci pedagogici alle competenze digitali in cui i bambini possano esplorare, sperimentare, scoprire e risolvere problemi con la fantasia e il gioco.

- 2.3. rafforzare ulteriormente l'offerta di competenze digitali nell'istruzione primaria e secondaria, compresa l'IFP. Occorre prestare particolare attenzione all'offerta delle competenze necessarie per consentire una comprensione adeguata e un uso consapevole, sano, sicuro e sostenibile delle tecnologie digitali, compresi i sistemi di IA generativa;
3. ampliare l'approccio interdisciplinare (ossia le competenze digitali insegnate trasversalmente in diverse materie) e migliorarne la valutazione, e migliorare la formazione degli insegnanti. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 3.1. sostenere approcci interdisciplinari per l'offerta di competenze digitali nell'istruzione formale (ECEC, primaria e secondaria, compresa l'IFP);
 - 3.2. assicurare una valutazione interdisciplinare delle competenze digitali, con mezzi comparabili a quelli applicati ad altre competenze di base, almeno alla fine di ciascun ciclo di istruzione primaria e secondaria e per l'IFP (valutazione cumulativa);
 - 3.3. conformemente alla proposta di raccomandazione del Consiglio sui fattori abilitanti fondamentali per il successo dell'istruzione e della formazione digitale, affrontare gli ostacoli all'approccio interdisciplinare fornendo una formazione di qualità sull'uso della tecnologia digitale a fini di insegnamento e apprendimento (pedagogia digitale) nell'ambito della formazione iniziale e della formazione professionale continua degli insegnanti e dei formatori;
 - 3.4. adottare misure più incisive per colmare il divario di genere nei livelli di competenze digitali tra docenti di sesso femminile e di sesso maschile;
 - 3.5. promuovere il ricorso agli orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione¹³⁶ e al kit per riconoscere e combattere la disinformazione¹³⁷, nonché agli orientamenti etici sull'uso dell'intelligenza artificiale e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento¹³⁸ in classe;
4. sostenere un'istruzione di alta qualità in informatica a scuola. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 4.1. cooperare a livello dell'UE per lo sviluppo, l'erogazione e la valutazione dei programmi di studio;
 - 4.2. fin dall'inizio dell'istruzione obbligatoria, garantire che tutti gli studenti abbiano l'opportunità di sviluppare le proprie competenze digitali attraverso l'esposizione agli elementi fondamentali dell'informatica;
 - 4.3. prendere in considerazione la possibilità di introdurre l'informatica come materia distinta, per fornire un'offerta più mirata che abbia obiettivi chiari in termini di istruzione e formazione, ore di lezione e valutazione strutturata;
 - 4.4. provvedere affinché l'insegnamento e l'apprendimento dell'informatica siano sostenuti da docenti qualificati e specializzati, con facile accesso a risorse didattiche di qualità, in funzione delle dimensioni delle scuole e di un'adeguata valutazione dei risultati dell'apprendimento;

¹³⁶ [Orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione | Spazio europeo dell'istruzione \(europa.eu\).](#)

¹³⁷ [Riconoscere e combattere la disinformazione \(europa.eu\).](#)

¹³⁸ [Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale \(IA\) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento | Spazio europeo dell'istruzione \(europa.eu\).](#)

- 4.5. promuovere la diversità e una diffusione equilibrata dal punto di vista del genere e ridurre eventuali stereotipi nell'insegnamento e nell'apprendimento dell'informatica. Tale opera dovrebbe valersi di ricerche concernenti, in primo luogo, gli ostacoli culturali, socioeconomici e istituzionali che si frappongono alle aspirazioni delle ragazze e al loro accesso al settore digitale (anche per quanto riguarda le ragazze appartenenti a minoranze razziali o etniche) e, in secondo luogo, l'impatto dei libri di testo e di altre risorse per un insegnamento più inclusivo delle materie digitali;
- 4.6. sfruttare le opportunità di sviluppo della pedagogia informatica di qualità attraverso le accademie degli insegnanti Erasmus+;
- 4.7. incoraggiare tutte le scuole, in particolare quelle frequentate da gruppi difficili da raggiungere, a partecipare alla EU Code Week come attività rompighiaccio per ridurre gli ostacoli all'integrazione degli elementi relativi all'informatica (ad esempio il coding) nelle pratiche didattiche quotidiane in modo innovativo e coinvolgente. Tale partecipazione dovrebbe essere sfruttata per promuovere nuove politiche e strategie a livello locale/regionale o di singola scuola;
- 4.8. favorire l'accesso e la partecipazione delle scuole al Digital Education Hackathon e collegare l'insegnamento e l'apprendimento dell'informatica a soluzioni di istruzione digitale pratiche e innovative;
5. istituire e migliorare le misure per l'assunzione e la formazione di docenti specializzati nel settore dell'informatica e delle tecnologie digitali avanzate. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 5.1. basarsi sulle iniziative in corso, quali il patto per le competenze e la coalizione per le competenze e le occupazioni digitali, per promuovere uno scambio e una collaborazione in entrambi i sensi tra gli istituti di istruzione e formazione e il settore privato¹³⁹ al fine di:
 - 5.1.1. consentire ai professionisti che operano nel settore digitale (ad esempio nell'informatica) di coadiuvare gli insegnanti del livello primario e secondario (compresa l'IFP); e
 - 5.1.2. consentire agli insegnanti specializzati di acquisire competenze specifiche nel settore dell'informatica e in particolari settori delle tecnologie digitali (ad esempio l'IA e la cibersicurezza);
 - 5.2. riesaminare l'offerta di formazione professionale continua nelle competenze digitali per gli insegnanti specializzati, creando opportunità di apprendimento specifiche per consentire un'ulteriore professionalizzazione nel settore dell'informatica, anche tramite microcredenziali e conti individuali di apprendimento;
6. garantire lo sviluppo di competenze digitali avanzate e specialistiche nell'istruzione e nella formazione professionale, anche nell'ambito deep tech e in altri ambiti concernenti capacità chiave. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 6.1. potenziare l'offerta di competenze digitali e facilitare l'accesso dei discenti (sia nell'IFP iniziale che in quella continua) affinché acquisiscano le competenze digitali avanzate e specialistiche sempre più necessarie per molti profili professionali, anche attraverso

¹³⁹ Settore primario, secondario e terziario.

l'apprendimento basato sul lavoro e l'apprendistato, i programmi interdisciplinari o i corsi brevi che conducono all'acquisizione di microcredenziali;

- 6.2. ampliare i programmi di formazione professionale in settori quali l'intelligenza artificiale, la cibersicurezza e lo sviluppo di software e incoraggiare un maggior numero di discenti a scegliere tali programmi in maniera corrispondente alle esigenze del mercato del lavoro. Cooperare a livello dell'UE per lo sviluppo, l'erogazione e la valutazione dei programmi di studio;
- 6.3. incoraggiare gli studenti dell'IFP ad acquisire le competenze digitali necessarie per utilizzare tecnologie immersive come la realtà virtuale, la realtà aumentata, la simulazione e il gioco, nonché l'apprendimento adattativo;
7. promuovere lo sviluppo di un'ampia gamma di competenze digitali nell'istruzione superiore e affrontare gli squilibri tra domanda e offerta di competenze digitali, che già si osservano o si stanno profilando. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 7.1. cooperare a livello dell'UE per lo sviluppo, l'erogazione e la valutazione dei programmi di studio e incoraggiare gli istituti di istruzione superiore a promuovere un'offerta generale e settoriale di competenze digitali. In questo quadro dovrebbero rientrare:
 - 7.1.1. corsi di competenze digitali a tutti i livelli e in tutte le discipline, volti a rafforzare l'offerta per tutti gli studenti, indipendentemente dal settore della loro carriera professionale;
 - 7.1.2. opportunità di apprendimento flessibili, personalizzate e digitalmente accessibili in materia di competenze digitali avanzate e specialistiche, anche attraverso corsi brevi che conducono all'acquisizione di microcredenziali;
 - 7.2. favorire gli scambi tra l'industria o i gruppi professionali e gli istituti di istruzione superiore per sviluppare corsi interdisciplinari e integrare ulteriormente in tutti i titoli di studio i corsi avanzati e specialistici sulle competenze digitali;
 - 7.3. offrire incentivi adeguati all'industria, comprese le piccole e medie imprese (PMI), per assistere gli istituti di istruzione superiore nella progettazione e nella realizzazione di programmi che rispondano alle esigenze specifiche del mercato del lavoro;
 - 7.4. garantire la qualità e il riconoscimento delle qualifiche e delle microcredenziali (in linea con l'approccio europeo alle microcredenziali);
 - 7.5. premiare e riconoscere gli sforzi compiuti dal personale docente e dagli istituti di istruzione superiore per potenziare l'offerta di competenze digitali a tutti gli studenti. Incoraggiare, promuovere e premiare la mobilità del personale docente tra gli istituti di istruzione superiore e, se opportuno, tra il mondo accademico e il settore privato;
 - 7.6. sostenere lo sforzo compiuto dagli istituti di istruzione superiore per attrarre studenti, in particolare le donne, affinché si iscrivano a corsi di studio incentrati sullo sviluppo di competenze avanzate in una serie di settori digitali (ad esempio hardware, software, progettazione digitale, integrazione digitale, scienza dei dati, IA o cibersicurezza) e li portino a termine, e promuovere percorsi di doppia laurea in cui le competenze digitali sono integrate con un'altra disciplina;
8. promuovere lo sviluppo delle competenze digitali degli adulti e offrire pari opportunità. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 8.1. integrare le opportunità offerte dalle competenze digitali in tutto il sistema di apprendimento degli adulti, ad esempio includendole nelle strategie nazionali in materia

di competenze. Garantire un'attenzione e un sostegno adeguati per l'attuazione di misure a tutti i livelli delle competenze digitali;

- 8.2. promuovere partenariati pubblico-privato, anche tra soggetti quali le parti sociali, le amministrazioni nazionali e locali, le scuole locali e i centri comunitari, l'industria e altri settori, al fine di progettare, sviluppare, realizzare, monitorare e valutare nuovi programmi e iniziative che rispondano a specifiche esigenze di apprendimento degli adulti, anche per quanto riguarda l'apprendimento basato sul lavoro. Cooperare a livello dell'UE per lo sviluppo, l'erogazione e la valutazione dei programmi di studio;
- 8.3. organizzare campagne mirate di sensibilizzazione sull'importanza delle competenze digitali e offrire un sostegno specifico agli adulti che hanno più bisogno di sviluppare le proprie competenze digitali, compreso l'accesso all'orientamento professionale;
- 8.4. introdurre conti individuali di apprendimento, conformemente alla relativa raccomandazione del Consiglio¹⁴⁰, per promuovere la formazione periodica degli adulti in materia di competenze digitali. Includere, tra i corsi disponibili, opportunità di formazione di qualità garantita per diversi livelli di competenze digitali, in linea con le esigenze del mercato del lavoro e della società. Rafforzare la normativa sui congedi di formazione retribuiti e incoraggiare i datori di lavoro a dare priorità al miglioramento delle competenze e alla riqualificazione dei dipendenti durante l'orario di lavoro;
- 8.5. intensificare gli sforzi per integrare meglio le imprese, in particolare le PMI e le start-up, negli ecosistemi settoriali, industriali e nazionali esistenti per fornire loro il sostegno necessario, compresi la condivisione delle conoscenze, l'orientamento e le opportunità di apprendimento;
- 8.6. incoraggiare e promuovere la creazione di ulteriori coalizioni locali e regionali per le competenze e le occupazioni digitali al fine di elaborare misure concrete per le competenze digitali in linea con le esigenze locali e regionali;
9. promuovere lo sviluppo della certificazione delle competenze digitali e il suo riconoscimento. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 9.1. sostenere e promuovere la certificazione delle competenze digitali di tutti i cittadini in tutti i settori dell'istruzione e della formazione, comprese le competenze acquisite attraverso la formazione offerta tramite i conti individuali di apprendimento. Sostenere gli istituti di istruzione e formazione nel rilascio di certificazioni affidabili in materia di competenze digitali;
 - 9.2. in cooperazione con le autorità competenti, promuovere il riconoscimento delle qualifiche e dei certificati relativi alle competenze digitali, comprese le microcredenziali, anche nell'operato volto a rispettare l'impegno di adottare misure per introdurre il riconoscimento reciproco automatico¹⁴¹ delle qualifiche entro il 2025. Stilare un elenco di certificatori ed erogatori di formazione riconosciuti e affidabili, per sostenere un'offerta di formazione di alta qualità nonché la relativa certificazione;

¹⁴⁰ Raccomandazione del Consiglio, del 16 giugno 2022, sui conti individuali di apprendimento (GU C 243 del 27.6.2022, pag. 26).

¹⁴¹ Raccomandazione del Consiglio, del 26 novembre 2018, sulla promozione del riconoscimento reciproco automatico dei titoli dell'istruzione superiore e dell'istruzione e della formazione secondaria superiore e dei risultati dei periodi di studio all'estero.

- 9.3. fornire incentivi e dare visibilità alle competenze digitali per l'apprendimento o l'avanzamento di carriera facilitandone l'identificazione, la documentazione, la valutazione e la certificazione indipendentemente dal fatto che siano state acquisite attraverso l'apprendimento formale, non formale o informale. Aiutare i reclutatori e i cittadini di paesi terzi in tutte le fasi relative al riconoscimento e alla certificazione delle competenze e delle qualifiche, anche sfruttando il certificato europeo delle competenze digitali;
- 9.4. contribuire al progetto pilota, allo sviluppo e alla diffusione del certificato europeo delle competenze digitali;
10. sviluppare un approccio strategico e sistematico per far fronte alla carenza di specialisti in TIC. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 10.1. utilizzare previsioni per valutare le future esigenze in materia di competenze digitali di diversi gruppi di destinatari del mercato, in particolare quelli delle PMI, e condurre ricerche per comprendere meglio le lacune in termini di competenze digitali;
 - 10.2. elaborare e integrare nelle strategie e nei piani d'azione nazionali iniziative volte ad affrontare specifiche carenze di competenze digitali (ad esempio in materia di cibersicurezza e IA) che sono pertinenti a livello nazionale. Contribuire attivamente all'istituzione dell'Accademia per le competenze in materia di cibersicurezza;
 - 10.3. attrarre talenti dall'estero e trattenerli sfruttando appieno la direttiva sulla Carta blu e i partenariati volti ad attirare talenti. Rafforzare la cooperazione con altri Stati membri per scambiare pratiche e soluzioni allo scopo di attirare nell'Unione persone dotate di talento in campo digitale, e se opportuno facilitarne la mobilità;
 - 10.4. perseguire un approccio più strategico e sistematico per formare e attrarre specialisti in TIC provenienti anche da paesi terzi, ad esempio attuando regimi di visti accelerati per le professioni TIC, nonché incentivi allo studio, con particolare attenzione per le PMI;
 - 10.5. offrire un orientamento completo per percorsi di studio e professionali a livello scolastico, di IFP e di istruzione superiore per stimolare l'interesse dei giovani, in particolare delle ragazze e delle giovani donne, a intraprendere studi in materia di TIC e/o a intraprendere una carriera come specialisti in TIC. Condurre campagne mirate per affrontare i preconcetti sull'accessibilità delle carriere nel settore tecnologico (in particolare rivolte a persone che non hanno una formazione in ambito TIC) e sui diversi percorsi professionali possibili grazie allo studio delle TIC. Utilizzare vari canali di comunicazione per raggiungere diversi segmenti e per evidenziare la possibilità di intraprendere una carriera nel settore delle TIC che sia significativa e vantaggiosa per la società;
 - 10.6. in linea con la dichiarazione di impegno sulle donne nel digitale, e in sinergia con le pertinenti iniziative dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia e del Consiglio europeo per l'innovazione, privilegiare gli sforzi volti ad affrontare i pregiudizi di genere per colmare il divario retributivo e di genere nelle TIC e fornire opportunità mirate di miglioramento delle competenze e di riqualificazione alle ragazze e alle donne a tutti i livelli di istruzione e formazione, riconoscendo in tal modo il valore del loro contributo e del loro talento;
 - 10.7. aumentare l'attrattiva del settore digitale per le donne, ad esempio collaborando con le coalizioni nazionali per le competenze e le occupazioni digitali, al fine di organizzare campagne di sensibilizzazione e adattare i messaggi nazionali;

- 10.8. offrire alle scuole, agli erogatori di IFP e alle università tecniche opportunità per indirizzare gli studenti verso le carriere digitali (ad esempio organizzando giornate porte aperte, giornate familiari e seminari e promuovendo la partecipazione a iniziative quali la Innovation Talent Platform¹⁴², la EU Code Week, il Digital Education Hackathon e le attività extracurricolari);
11. erogare i finanziamenti necessari allo sviluppo delle competenze digitali. In particolare, gli Stati membri dovrebbero:
 - 11.1. attuare i vari aspetti della presente raccomandazione utilizzando fondi nazionali e dell'Unione, tra cui Erasmus+, il Fondo sociale europeo Plus, il Fondo per una transizione giusta, il Fondo europeo di sviluppo regionale, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale, il programma Europa digitale e Orizzonte Europa, e procedere all'attuazione dei piani nazionali per la ripresa e la resilienza;
 - 11.2. utilizzare lo strumento di sostegno tecnico, compreso il suo approccio multinazionale, per progettare e attuare riforme volte a rafforzare l'offerta di competenze digitali in una prospettiva di apprendimento permanente in linea con la presente raccomandazione;
 - 11.3. incoraggiare gli investimenti privati nello sviluppo delle competenze digitali e prendere in considerazione la combinazione di diverse fonti di finanziamento per potenziare le iniziative e aumentarne l'impatto e la sostenibilità.

ACCOGLIE CON FAVORE L'INTENZIONE DELLA COMMISSIONE DI:

basarsi sulle iniziative esistenti, tra cui l'Anno europeo dei giovani e l'Anno europeo delle competenze, per sostenere e integrare le azioni degli Stati membri nel settore delle competenze digitali. In particolare, la Commissione intende:

1. sostenere gli sforzi di riforma per lo sviluppo delle competenze digitali e l'informatica di alta qualità. In particolare, la Commissione intende:
 - 1.1. agevolare le riforme degli Stati membri, attraverso strumenti dell'Unione quali lo strumento di sostegno tecnico, anche facilitando gli scambi sugli approcci nazionali allo sviluppo delle competenze digitali e delle competenze connesse all'informatica. La Commissione promuoverà l'uso e il potenziamento degli strumenti esistenti per la valutazione delle competenze, nonché le iniziative efficaci di formazione degli insegnanti nel campo dell'informatica;
 - 1.2. sostenere, in stretta cooperazione con gli Stati membri e i portatori di interessi, un'istruzione di qualità nel settore dell'informatica, elaborando orientamenti comuni per insegnanti ed educatori al fine di promuovere un'istruzione di qualità nel settore dell'informatica e sviluppando indicatori delle competenze informatiche, in linea con i quadri vigenti in materia di competenze e programmi di studio¹⁴³;
 - 1.3. favorire l'apprendimento tra pari e la cooperazione sull'elaborazione, l'introduzione e la valutazione dei programmi di studio tramite programmi dell'Unione come Erasmus+ e strumenti come il quadro europeo delle competenze digitali, sia per i cittadini che per gli educatori;

¹⁴² <https://euraxess.ec.europa.eu/euraxess/innovation-talent-platform>.

¹⁴³

- 1.4. sostenere gli Stati membri nel monitoraggio dello sviluppo delle competenze digitali attraverso la loro partecipazione a indagini internazionali (come ICILS, PISA, TALIS e PIAAC) e ad altre iniziative europee (come Eurograduate), che hanno finalità complementari e possono integrare strategicamente gli sforzi nazionali;
2. promuovere l'eccellenza nei corsi dedicati alle competenze digitali avanzate e specialistiche nell'istruzione superiore e nell'IFP. In particolare la Commissione intende:
 - 2.1. sostenere gli Stati membri nella creazione di condizioni propizie allo sviluppo delle competenze digitali avanzate e specialistiche di studenti, ricercatori e destinatari dell'apprendimento permanente, che saranno fornite da istituti di istruzione superiore e da erogatori di IFP. Tutto questo dovrebbe svolgersi nell'ambito sia di programmi interdisciplinari, sia di programmi incentrati sulle competenze avanzate in materia di TIC, tenendo conto della necessità di aggiornare costantemente tali competenze per seguire il rapido ritmo delle innovazioni, nonché dell'esigenza di rendere tali programmi inclusivi e accessibili ai diversi discenti;
 - 2.2. continuare a sostenere l'offerta accademica nell'ambito delle competenze digitali avanzate nei settori della tecnologia digitale e in altri settori transdisciplinari o multidisciplinari nonché le loro applicazioni in settori strategici non sufficientemente contemplati dai precedenti programmi di lavoro di Europa digitale;
3. sostenere gli sforzi volti a offrire competenze digitali agli adulti. In particolare, la Commissione intende:
 - 3.1. promuovere iniziative quali il patto per le competenze e la coalizione per le competenze e le occupazioni digitali, così da unire le forze per offrire agli adulti opportunità di riqualificazione che consentano loro di migliorare le proprie competenze digitali;
 - 3.2. promuovere (tramite lo strumento di sostegno tecnico e le opportunità di finanziamento dell'Unione) lo sviluppo di corsi di formazione accessibili in materia di competenze digitali, che conducano ove possibile all'acquisizione di microcredenziali e che rispondano a specifiche esigenze di apprendimento degli adulti;
 - 3.3. promuovere lo sviluppo di corsi di formazione accessibili nel settore delle competenze digitali, anche per quanto riguarda le competenze digitali avanzate, che conducano ove possibile all'acquisizione di microcredenziali e che rispondano a specifiche esigenze di apprendimento degli adulti e alle necessità del mercato del lavoro, prestando particolare attenzione al personale delle PMI;
 - 3.4. favorire gli scambi di migliori pratiche per l'apprendimento degli adulti in materia di competenze digitali attraverso la rete dei servizi pubblici per l'impiego, il patto per le competenze, il gruppo di lavoro sull'istruzione degli adulti dello spazio europeo dell'istruzione, i coordinatori nazionali per l'istruzione degli adulti e altri consessi pertinenti;
4. favorire il riconoscimento della certificazione delle competenze digitali. In particolare, la Commissione intende:
 - 4.1. sperimentare e introdurre, in cooperazione con gli Stati membri e i portatori di interessi¹⁴⁴, un certificato europeo delle competenze digitali volto a rafforzare la fiducia nella certificazione delle competenze digitali e la sua accettazione da parte dei governi e

¹⁴⁴ Portatori di interessi del settore dell'istruzione e della formazione, delle parti sociali e degli erogatori di certificazioni di competenze digitali.

delle industrie¹⁴⁵. Il progetto pilota mira a individuare e testare i requisiti minimi di qualità che qualsiasi certificato e processo di certificazione delle competenze digitali dovrebbe possedere. Il certificato europeo delle competenze digitali consentirebbe a ogni cittadino europeo di indicare in modo affidabile e trasparente il proprio livello di competenze digitali corrispondente al quadro DigComp;

- 4.2. in stretta cooperazione con gli Stati membri, sostenere lo sviluppo di orientamenti e agevolare gli scambi di migliori pratiche in materia di valutazione delle competenze digitali;
- 4.3. sostenere gli organismi europei competenti in materia di certificazione della qualità e/o normazione nello sviluppo di un meccanismo di riconoscimento delle certificazioni delle competenze digitali, comprese le microcredenziali, e continuare a sostenere gli Stati membri nella creazione di condizioni che rendano possibile il reciproco riconoscimento automatico di tali competenze digitali entro il 2025;
5. sostenere gli sforzi volti ad aumentare il numero e la diversità degli specialisti in TIC. In particolare, la Commissione intende:
 - 5.1. in stretta collaborazione con gli Stati membri e sulla base della dichiarazione di **impegno** sulle donne nel digitale, incoraggiare ulteriormente le donne a svolgere un ruolo attivo e rilevante nel settore della tecnologia digitale;
 - 5.2. incoraggiare le donne a sviluppare competenze digitali avanzate e a intraprendere carriere nel settore digitale. Proseguire e, ove necessario, intensificare gli sforzi a favore dell'inclusione digitale, garantendo che tutte le persone e le comunità, comprese quelle più svantaggiate, possano contribuire alla trasformazione digitale e trarne vantaggio;
 - 5.3. sostenere gli Stati membri nella promozione di un insegnamento delle competenze digitali che tenga conto della dimensione di genere nell'istruzione primaria e secondaria, individuando pratiche didattiche innovative e scalabili per superare gli ostacoli istituzionali e culturali che nell'Unione si frappongono alle aspirazioni delle ragazze e al loro accesso agli studi e alle carriere nel settore delle TIC;
6. promuovere l'attuazione della presente raccomandazione tramite il gruppo ad alto livello sull'istruzione e le competenze digitali, che sarà istituito tramite una decisione della Commissione:
 - 6.1. sostenere la continuazione e il funzionamento efficaci del gruppo ad alto livello istituito per il dialogo strutturato con gli Stati membri, al fine di fornire orientamenti sui principali temi strategici affrontati nella presente raccomandazione. Il gruppo può istituire sottogruppi tecnici, in particolare per la valutazione e la certificazione delle competenze digitali, lo sviluppo dei programmi di studio e i requisiti di qualità per gli strumenti e i contenuti didattici digitali. Tale lavoro dovrebbe garantire la coerenza e la complementarità con l'operato del gruppo di alto livello sull'istruzione e la formazione e del comitato per il decennio digitale;
7. monitorare i progressi, diffondere le buone pratiche e intensificare gli scambi con i portatori di interessi. In particolare, la Commissione intende:

¹⁴⁵ In tal modo si contribuirà all'istituzione di un certificato europeo delle competenze digitali, che rappresenta una delle azioni del piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 e che è attualmente in fase di sviluppo e intende sostenere le certificazioni delle competenze digitali esistenti e future e il loro allineamento al DigComp.

- 7.1. monitorare i progressi compiuti nell'attuazione della presente raccomandazione, tenendo conto delle strategie nazionali degli Stati membri e includendo i risultati e gli impatti specifici sull'offerta di competenze digitali. Ciò dovrebbe avvenire nell'ambito dello spazio europeo dell'istruzione e della relativa relazione di monitoraggio del settore dell'istruzione e della formazione, nonché nell'ambito delle relazioni presentate dagli Stati membri nel contesto del decennio digitale;
- 7.2. rafforzare la cooperazione internazionale in materia di istruzione e competenze digitali;
- 7.3. riesaminare i progressi compiuti nell'attuazione della presente raccomandazione e riferire al Consiglio entro cinque anni dalla sua adozione.

Fatto a Strasburgo, il

Per il Consiglio

Il presidente