



C/2024/885

6.2.2024

Parere del Comitato economico e sociale europeo sulla proposta di raccomandazione del Consiglio sui fattori abilitanti fondamentali per il successo dell'istruzione e della formazione digitale

[COM(2023) 205 final — 2023/0099 (NLE)]

la proposta di raccomandazione del Consiglio sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione

[COM(2023) 206 final — 2023/0100 (NLE)]

**e il tema «Nuove modalità per realizzare l'inclusione digitale»
(parere esplorativo elaborato su richiesta della presidenza belga)**

(C/2024/885)

Relatrici: **Milena ANGELOVA**

Tatjana BABRAUSKIENĖ

Justyna Kalina OCHĘDZAN

Consultazione	Commissione europea, 29.6.2023 Lettera della presidenza belga del Consiglio, 10/07/2023
Base giuridica	Articolo 304 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea Parere esplorativo
Sezione competente	Occupazione, affari sociali e cittadinanza
Adozione in sezione	4.10.2023
Adozione in sessione plenaria	25.10.2023
Sessione plenaria n.	582
Esito della votazione (favorevoli/contrari/astenuiti)	221/02/04

1. Conclusioni e raccomandazioni

1.1. Il Comitato economico e sociale europeo (CESE) sostiene l'impegno della Commissione europea e della presidenza belga del Consiglio dell'Unione europea a salvaguardare l'inclusione digitale per tutti, ed è a sua volta fermamente impegnato a contribuire alla creazione di strumenti intesi a ridurre la vulnerabilità digitale e a colmare il divario digitale. Ogni cittadino europeo dovrebbe avere il diritto di accedere a un'istruzione digitale inclusiva e di qualità che gli consenta di sviluppare le conoscenze, le abilità e le competenze necessarie per partecipare attivamente al mondo sempre più digitale di oggi e di essere attrezzato per competere sul mercato del lavoro e lavorare in posti di lavoro di alta qualità.

1.2. Il CESE accoglie con favore il pacchetto sulle competenze e l'istruzione digitali ⁽¹⁾ quale contributo importante e concreto all'**Anno europeo delle competenze** ⁽²⁾. L'istruzione digitale è infatti di cruciale importanza per lo sviluppo personale, la coesione sociale, l'occupazione, la competitività e l'innovazione, a condizione di corrispondere al fabbisogno di capacità e competenze derivante dalla duplice transizione nel contesto della società moderna, delle sue componenti umane e dell'economia. In quest'ottica, il CESE sostiene le due priorità strategiche del piano d'azione per l'istruzione digitale della Commissione europea per il periodo 2021-2027 ⁽³⁾: promuovere lo sviluppo di un ecosistema altamente performante di istruzione digitale e migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale.

⁽¹⁾ COM(2023) 205 final e COM(2023) 206 final del 18.4.2023.

⁽²⁾ https://state-of-the-union.ec.europa.eu/index_it

⁽³⁾ COM(2020) 624 final.

1.3. Il CESE chiede che siano forniti ulteriori orientamenti specifici per quanto riguarda le necessarie infrastrutture inclusive e di qualità, la connettività e la sicurezza, nonché un trattamento dei dati sicuro per tutti gli utenti. Il CESE raccomanda che, al fine di attuare politiche efficaci in materia di sviluppo delle competenze digitali, la Commissione incoraggi gli Stati membri ad adottare un approccio a tutto campo che coinvolga le istituzioni pertinenti, le parti sociali, le altre organizzazioni della società civile (OSC), gli organismi di formazione e la comunità scientifica. Il CESE sottolinea l'importanza di mettere in campo misure mirate, anche nel quadro delle coalizioni nazionali per le competenze e l'occupazione digitali, per migliorare il coinvolgimento delle parti sociali — anche a livello settoriale e locale — e garantire che i portatori d'interesse pertinenti dispongano di capacità sufficienti per adempiere alle loro responsabilità. E inoltre opportuno accrescere la pubblicità e la visibilità delle suddette coalizioni, con l'obiettivo di coinvolgerle più attivamente nel processo di sviluppo delle opportunità di apprendimento e incrementare gli investimenti nello sviluppo delle competenze digitali per conseguire un migliore allineamento alle nuove esigenze sul luogo di lavoro.

1.4. Il CESE sottolinea che è di fondamentale importanza riconoscere che l'istruzione e la formazione sono diritti umani e beni pubblici. La digitalizzazione degli istituti di istruzione e formazione non deve limitare l'accesso ai loro servizi, bensì garantire a tutti parità di accesso all'istruzione e alla formazione. Le sfide e le opportunità connesse alla completa digitalizzazione degli istituti di istruzione e formazione devono essere analizzate attentamente per fare in modo che tale trasformazione favorisca, anziché ostacolare, la parità di accesso all'istruzione e alla formazione e il loro livello qualitativo. Bisogna che la digitalizzazione nelle scuole assicuri l'interazione sociale tra i discenti e gli insegnanti o formatori nell'ambito dell'istruzione e della formazione, interazione che aiuta i discenti a migliorare le competenze chiave, in particolare quelle sociali. Per l'istruzione digitale occorre garantire una solida base di abilità di fondo e di competenze chiave, in particolare linguistiche. La digitalizzazione non dovrebbe essere vista come un sostituto dell'insegnamento in presenza. Occorre tenere conto dell'affaticamento e dell'impatto negativo su studenti e insegnanti di un ricorso eccessivo ai dispositivi digitali.

1.5. Nelle disposizioni in materia di miglioramento delle competenze e di riqualificazione professionale, occorre sottolineare l'importanza delle abilità e competenze digitali per i discenti di tutte le età, gli apprendisti, gli imprenditori e i dipendenti, data la rilevanza che esse hanno per la vita sociale e il mercato del lavoro. Pur riconoscendo la solida base creata dalle raccomandazioni del Consiglio sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione e sui fattori abilitanti fondamentali per il successo dell'istruzione e della formazione digitali (pacchetto sulle competenze e l'istruzione digitali), il CESE chiede che agli Stati membri siano forniti ulteriori orientamenti specifici per quanto riguarda le infrastrutture, la connettività e la sicurezza necessarie, nonché un trattamento dei dati sicuro e protetto per tutti gli utenti, al fine di sostenere una digitalizzazione equa, di qualità, inclusiva e sostenibile di tutti i settori dell'istruzione, nel rispetto del principio di sussidiarietà.

1.6. Il CESE ritiene che sia necessario dedicare una speciale attenzione allo sviluppo e al miglioramento dell'offerta di formazione digitale di alta qualità, attraverso l'informazione, la motivazione, la valutazione delle competenze e l'individuazione delle lacune e delle esigenze formative, l'orientamento professionale e il tutoraggio nel corso della formazione in competenze digitali specifiche, nonché la convalida dell'apprendimento informale e non formale ecc. Tali aspetti sono particolarmente importanti per fornire un sostegno mirato ed efficace, in particolare a coloro che possiedono scarse competenze digitali. Il CESE chiede alla Commissione e agli Stati membri di promuovere l'accesso e la partecipazione a una formazione inclusiva e di qualità dei lavoratori e all'apprendimento degli adulti fornendo strumenti e impostazioni adeguati per finanziare la formazione in materia di competenze digitali e sostenere così le persone e le imprese, in particolare quelle di medie, piccole e piccolissime dimensioni.

1.7. Il CESE fa notare che politiche e misure volte a sviluppare e migliorare le abilità digitali dovrebbero essere parte integrante del sistema generale di governance delle competenze. Una governance democratica, che presti particolare attenzione al dialogo sociale e civico, è essenziale per garantire un coordinamento efficiente esteso all'intera amministrazione, facilitare un dialogo efficace con i pertinenti attori dell'istruzione, della formazione e del mercato del lavoro, e consentire lo sviluppo di meccanismi coordinati di finanziamento delle competenze. Per questo motivo il CESE suggerisce alla Commissione di sincronizzare le due raccomandazioni del Consiglio in esame e di invitare gli Stati membri a elaborare piani d'azione nazionali unici per conseguire gli obiettivi del pilastro europeo dei diritti sociali attraverso la progettazione congiunta di strategie digitali e strategie di istruzione e formazione, un coordinamento efficace delle politiche con le parti sociali e gli altri portatori d'interessi pertinenti in materia di abilità e competenze digitali — anche allo scopo di aggiornare le previsioni relative alle competenze e ai profili professionali — e investimenti sostenibili.

1.8. Sostenere e sviluppare l'imprenditoria digitale è essenziale per il ruolo chiave svolto dagli imprenditori nel promuovere l'innovazione digitale e la crescita economica. Il CESE invoca pertanto la creazione di un ecosistema di sostegno. E raccomanda di promuovere la collaborazione e i partenariati tra imprenditori, istituti di istruzione e portatori di interessi pertinenti in materia di sostegno allo sviluppo delle competenze digitali, in particolare per gli adulti scarsamente qualificati⁽⁴⁾. Lo sviluppo delle competenze digitali dovrebbe migliorare competenze imprenditoriali come la creatività, la capacità di risolvere problemi, l'adattabilità e la propensione al rischio, consentendo così agli interessati di avviare attività d'impresa e contribuire all'innovazione digitale.

1.9. L'integrazione delle competenze digitali nel processo di istruzione è fondamentale per preparare gli studenti ad affrontare un ambiente digitale in rapida evoluzione. A tal fine è necessario sostenere il miglioramento dei metodi di insegnamento e valutazione con strumenti digitali inclusivi e di qualità, garantendo la crescita professionale continua dei docenti e dei formatori e sviluppando la capacità degli insegnanti di integrare efficacemente la tecnologia nelle classi, creando ambienti di apprendimento flessibili e adattativi, integrando le discipline scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche, artistiche e matematiche (STEAM) nei programmi di studio e adottando un approccio incentrato sullo studente che consenta ai discenti di assumere la titolarità del loro apprendimento, ponendo un maggiore accento sull'apprendimento basato sui problemi e sui progetti e promuovendo la collaborazione, l'apprendimento interdisciplinare e la creatività.

1.10. Il CESE osserva che un fattore chiave per il successo consiste nel garantire una stretta corrispondenza tra una serie di voci selezionate dell'ultimo aggiornamento del Quadro europeo delle competenze digitali per i cittadini (DigComp 2.2) e il fabbisogno di competenze per i posti di lavoro pertinenti. Le competenze digitali non sono mai state tanto essenziali come oggi: da «facoltative», infatti, sono diventate «critiche»⁽⁵⁾. Il CESE chiede pertanto agli Stati membri di sostenere l'azione delle parti sociali e delle altre OSC intesa a migliorare le competenze digitali, a eliminare l'esclusione digitale e a colmare il divario digitale nella società migliorando l'accesso ai finanziamenti nazionali e a quelli dell'Unione europea. Pur apprezzando pienamente il fatto che al sostegno della trasformazione digitale siano veicolate risorse senza precedenti (130 miliardi di EUR, pari al 26 % della dotazione totale dei piani nazionali per la ripresa e la resilienza e una parte sostanziale degli accordi di partenariato), il CESE avverte che è della massima importanza che tale trasformazione sia realizzata in tempi brevi e coinvolgendo le parti sociali e le altre OSC.

1.11. Il CESE chiede che gli insegnanti, i formatori e i dirigenti scolastici abbiano un accesso più ampio a una formazione professionale continua di alta qualità e pertinente in materia di abilità e competenze digitali, sviluppo e valutazione dei programmi di studio e competenze in materia di intelligenza artificiale (IA) e informatica — una formazione che si svolga durante l'orario di lavoro dei docenti o dirigenti e sia sostenuta finanziariamente dai ministeri competenti e dalle scuole stesse. Garantire parità di accesso all'istruzione e agire per porre rimedio alla carenza di insegnanti rappresentano adesso le sfide principali⁽⁶⁾. Per integrare trasversalmente nei programmi di studio un'istruzione e una formazione di qualità in materia di abilità e competenze digitali, occorre dunque affrontare con decisione il problema della penuria di insegnanti e rendere più attraente la professione di docente, in modo da garantire la supplenza degli insegnanti che frequentano corsi di formazione professionale continua. Retribuzioni allettanti e condizioni di lavoro equivalenti a quelle di altre professioni di qualità del settore terziario sono essenziali per rendere la professione di insegnante apprezzata e attraente.

1.12. Il CESE chiede agli Stati membri di includere modelli di IA generativi come ChatGPT nell'ambito di applicazione dei regolamenti vigenti e futuri sull'uso dell'IA e di cooperare con le parti sociali, le organizzazioni della società civile e i portatori d'interessi pertinenti per gestire l'impatto dell'IA generativa come ChatGPT sull'istruzione e la formazione di tutte le fasce di età, e in particolare sulle condizioni di lavoro di insegnanti, accademici, ricercatori e altro personale docente. Molto importante è educare all'uso dell'IA i bambini e gli adolescenti, dotandoli delle giuste competenze per gestire gli algoritmi in modo tale da evitare effetti nocivi sulla loro psicologia e sulla loro salute mentale.

1.13. Il CESE raccomanda alla Commissione di incoraggiare e sostenere gli Stati membri nello sviluppo e nell'avvio di campagne d'informazione sulle opportunità di apprendimento digitale, coinvolgendo in tali campagne le parti sociali, le altre OSC, i media nazionali e locali e i vari altri attori pertinenti a livello nazionale e locale. Queste campagne dovrebbero essere condotte su vasta scala, in modo tale da raggiungere tutti i cittadini, e nel contempo adottare un approccio individualizzato che sproni ogni persona a partecipare ai pertinenti programmi di formazione. Il CESE raccomanda agli Stati membri di rafforzare l'attuazione delle raccomandazioni del Consiglio in materia di microcredenziali, dedicando un'attenzione specifica agli standard di qualità.

⁽⁴⁾ 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).

⁽⁵⁾ Relazione *Digital Economy and Society Index 2022. Thematic chapters* [Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI) 2022: capitoli tematici].

⁽⁶⁾ Relazione di monitoraggio del settore dell'istruzione e della formazione 2022 e relazione sui progressi compiuti nello spazio europeo dell'istruzione (SEE).

1.14. Il CESE raccomanda alla Commissione di incoraggiare gli Stati membri a concentrarsi sulla parità di accesso all'istruzione e alla formazione digitali e agli strumenti digitali:

1.14.1. assicurando la piena inclusività dell'istruzione e della formazione digitali con il garantire l'accesso ad esse ai discenti e agli insegnanti con disabilità e con il fornire attrezzature e soluzioni specifiche ai discenti con esigenze didattiche speciali, appartenenti a minoranze linguistiche e/o migranti;

1.14.2. colmando il divario tra le zone urbane e quelle rurali e gli altri divari geografici nell'accesso all'istruzione e alla formazione digitali, agli strumenti digitali e ad Internet;

1.14.3. riconoscendo e neutralizzando i pregiudizi rispetto al genere, all'origine etnica, all'identità sessuale, all'età, alla lingua, alla religione, alle convinzioni politiche, allo status economico e sociale alla nascita, alla disabilità e a qualsiasi altro aspetto rientrante nella tutela dei diritti umani, non solo nella vita reale ma anche negli algoritmi che creano la nostra realtà digitale;

1.14.4. attuando politiche in materia di parità di genere in tutte le fasi dell'istruzione e della formazione digitali, nonché riducendo i divari di genere nelle competenze, e in particolare nelle specializzazioni scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche (STEM), comprese la programmazione e l'IA ⁽⁷⁾;

1.14.5. eliminando i pregiudizi presenti negli algoritmi — pregiudizi che sono una delle principali fonti di disuguaglianza nello sviluppo della realtà digitale e della tecnologia dell'IA — e prestando un'attenzione specifica a eliminare stereotipi e preconcetti onde evitare di introdurre nelle applicazioni tecnologiche disparità come il divario digitale di genere o altre disuguaglianze. Le regole in materia di etica dell'IA dovrebbero riguardare, certo, sia i materiali didattici che le modalità di apprendimento, ma anche l'uso dei dati, lo sviluppo della pedagogia digitale e l'apprendimento permanente. Il CESE osserva che la creazione di tecnologie e servizi più inclusivi e rispettosi per tutti presuppone l'uso di un linguaggio inclusivo nella codifica e nella programmazione.

1.15. L'IA svolge un ruolo sempre più importante nello sviluppo dell'economia digitale. Il CESE richiama l'attenzione sull'importanza di sviluppare le conoscenze e le competenze in materia di IA nelle società europee, onde evitare che si creino divari digitali e allo scopo di rafforzare la competitività dell'UE ⁽⁸⁾. Il CESE rileva la crescente necessità di disporre di specialisti dell'IA negli enti pubblici e privati e di offrire attività di formazione in materia di IA ai lavoratori, alle persone di tutte le età (compresi i giovani e gli anziani), alle persone con disabilità, alle persone con esigenze particolari e agli abitanti delle zone rurali. Il CESE chiede alla Commissione e agli Stati membri di garantire che tutti, ma specialmente i responsabili delle decisioni e delle politiche, dispongano delle informazioni pertinenti riguardo all'uso dell'intelligenza artificiale e in particolare alle sfide che esso pone e alle opportunità che esso offre, nonché alle sue implicazioni morali, etiche e giuridiche.

2. Fattori abilitanti fondamentali per il successo dell'istruzione digitale

2.1. La crisi COVID-19 ha reso improvvisamente necessario digitalizzare l'istruzione e la formazione. Nel 2019, il 50 % dei sistemi di istruzione europei aveva avviato un processo di riforma nel settore dell'istruzione digitale. Tuttavia, nella metà dei sistemi di istruzione, le competenze digitali non sono state valutate a scuola mediante prove nazionali ⁽⁹⁾. Secondo la relazione Eurydice ⁽¹⁰⁾, l'informatica è ancora una disciplina relativamente nuova nell'istruzione scolastica ed è insegnata in modi diversi nei vari paesi europei. È di cruciale importanza che le strategie nazionali comprensive in materia di istruzione, formazione e strumenti digitali, contribuiscano, come lo strumento SELFIE della Commissione europea ⁽¹¹⁾, a realizzare un ambiente digitale sicuro nelle scuole aiutandole ad attuare un modello per la loro digitalizzazione globale, a valutare il loro grado di digitalizzazione e a individuare ulteriori misure adatte per la trasformazione digitale. Ciò implica la possibilità di disporre in qualsiasi momento, negli istituti di istruzione e formazione, di uno specialista informatico dedicato per gestire efficacemente le risorse digitali di tali istituti, mantenere un ambiente sicuro e tenere tali risorse al passo con il progresso tecnologico.

⁽⁷⁾ Nel 2018, in media soltanto l'1 % delle ragazze interpellate ha dichiarato di aspirare a un'occupazione connessa alle TIC, rispetto al 10 % dei ragazzi. Le donne rappresentano tuttora circa il 27 % di coloro che nell'UE lavorano nei campi della scienza e dell'ingegneria.

⁽⁸⁾ Secondo la relazione 2023 sul futuro dell'occupazione pubblicata dal Forum economico mondiale, gli specialisti dell'IA e dell'apprendimento automatico figurano in testa alla classifica dei posti di lavoro in rapida crescita.

⁽⁹⁾ Eurydice, L'educazione digitale a scuola in Europa (europa.eu).

⁽¹⁰⁾ Eurydice, Informatica a scuola in Europa — Ufficio delle pubblicazioni dell'UE (europa.eu).

⁽¹¹⁾ SELFIE — Spazio europeo dell'istruzione (europa.eu).

2.2. I sistemi di istruzione dovrebbero aiutare gli studenti e i discenti a essere cittadini digitalmente alfabetizzati e professionisti digitalmente competenti, in grado di sfruttare i vantaggi della società digitale e affrontare in modo creativo e responsabile le sfide che essa pone, colmando così il divario digitale. A questo scopo, è di cruciale importanza che gli Stati membri considerino prioritario sviluppare e attuare una strategia globale in materia di competenze digitali e offrire finanziamenti sostenibili a sostegno dell'acquisizione di ampie competenze digitali da parte di ogni studente e discente. L'istruzione e la formazione sulle abilità di base e sulle competenze chiave dovrebbero dedicare attenzione sia alla didattica che all'apprendimento e concentrarsi sull'alfabetizzazione digitale e sulle sfide e opportunità legate all'utilizzo dell'IA, stimolando inoltre il pensiero critico, la capacità di risolvere problemi, la creatività e l'innovazione, nonché l'acquisizione di competenze digitali specialistiche e professionali ad esempio in materia di cibersecurity, codifica, analisi dei dati, collaborazione digitale e mobilità digitale. Gli Stati membri devono essere motivati a utilizzare lo strumento DigComp⁽¹²⁾ affinché vi sia un'interpretazione condivisa di ciò che si intende per competenza digitale. È essenziale che le competenze digitali formino parte integrante dell'insegnamento di diverse materie e a diversi livelli di istruzione, in modo che gli studenti acquisiscano una vasta padronanza di tali competenze. È inoltre importante rafforzare le competenze in materia di imprenditorialità digitale al fine di migliorare sia la creazione di piccole e medie imprese che l'occupabilità.

2.3. La transizione digitale nell'istruzione e nella formazione deve essere conseguita attraverso un'istruzione, un insegnamento e una valutazione inclusivi e di qualità delle competenze digitali, migliorandole con un lavoro di apprendimento tra pari basato sui problemi e sui progetti, anche negli ambiti STEAM, e abbandonando nel contempo il modello tradizionale di valutazione. Un passaggio, questo, che metterà gli studenti in condizione di affrontare consapevolmente le sfide del mondo reale, di applicare le proprie abilità digitali e di sviluppare una comprensione più approfondita di concetti complessi nonché una collaborazione e un impegno attivo, nell'ottica di un'esperienza educativa globale.

2.4. Le transizioni digitali stanno già cambiando i posti di lavoro. Il piano d'azione del pilastro europeo dei diritti sociali fissa obiettivi ambiziosi per sostenere gli Stati membri nella loro trasformazione digitale, con l'obiettivo di far sì che l'80 % degli adulti possieda almeno le competenze digitali di base e che nell'UE siano impiegati 20 milioni di specialisti nel settore delle TIC, tra i quali una maggiore percentuale di donne. Il CESE chiede di compiere ulteriori sforzi per attuare misure mirate che riducano le carenze di manodopera e gli squilibri tra domanda e offerta di competenze, contribuendo alla crescita sostenibile, alla produttività e all'innovazione, in modo da garantire posti di lavoro di qualità, salari equi e condizioni di lavoro dignitose. Riconoscendo l'importanza delle abilità e delle competenze digitali della forza lavoro, è fondamentale attuare il primo principio del pilastro europeo dei diritti sociali insieme alla dichiarazione europea del 2022 sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale, nonché garantire un adeguato finanziamento dell'istruzione e della formazione professionale (IFP), programmi di apprendimento degli adulti e una formazione di qualità per tutti.

2.5. Il miglioramento delle competenze e la riqualificazione professionale per una transizione giusta del mercato del lavoro grazie alla digitalizzazione e l'acquisizione delle abilità e competenze digitali necessarie per i posti di lavoro non sono soltanto una responsabilità individuale dei discenti (comprese le persone in cerca di lavoro e quelle che già lavorano), ma, avendo un notevole impatto sociale ed economico, sono responsabilità dello Stato, delle parti sociali e della società nel suo insieme. Strategie nazionali, settoriali e aziendali efficaci in materia di competenze e digitalizzazione dovrebbero sostenere i lavoratori con l'offerta di una formazione pertinente e di alta qualità. Le imprese e le parti sociali svolgono un ruolo essenziale nel fornire apprendistati di qualità, nonché nel miglioramento delle competenze e nella riqualificazione professionale dei lavoratori in relazione alla transizione digitale. Sforzi e investimenti specifici dovrebbero essere dedicati alla digitalizzazione dell'IFP, per assicurarsi che i futuri specialisti acquisiscano competenze digitali avanzate.

2.6. Il CESE richiama in proposito la raccomandazione del Consiglio, del 22 maggio 2018, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente⁽¹³⁾, in cui si sottolinea come la competenza digitale sia un concetto più ampio della semplice conoscenza delle tecnologie digitali. Includere nell'IFP e nell'apprendimento degli adulti le abilità e le competenze digitali è importante anche nell'ottica della promozione del pensiero critico e della cittadinanza democratica, nonché ai fini della lotta contro le notizie false e la disinformazione.

⁽¹²⁾ DigComp 2.2: *The Digital Competence Framework for Citizens — With new examples of knowledge, skills and attitudes* [DigComp 2.2: il quadro europeo delle competenze digitali per i cittadini — con nuovi esempi di conoscenze, abilità e attitudini], repertorio delle pubblicazioni del JRC (europa.eu).

⁽¹³⁾ GU C 189 del 4.6.2018, pag. 1, cfr. il punto 4 dell'allegato.

2.7. Sostenere e sviluppare l'imprenditoria digitale è fondamentale per il ruolo chiave svolto dagli imprenditori nel promuovere l'innovazione digitale e la crescita economica. Gli imprenditori sono spesso la forza trainante nel mettere a profitto le competenze e tecnologie digitali per creare nuove imprese, generare occupazione, contribuire allo sviluppo economico e offrire una prospettiva più globale in materia di apprendimento digitale.

2.8. Il CESE raccomanda alla Commissione di incoraggiare e aiutare gli Stati membri a:

- stanziare finanziamenti e risorse dedicati per sostenere la digitalizzazione dell'IFP e dell'apprendimento degli adulti per le persone di ogni età, compresi i disoccupati e i NEET (non attivi in istruzione, in lavoro o in formazione), e migliorare la qualità generale e la pertinenza dei programmi di IFP e di apprendimento degli adulti. Ciò significa, in particolare, sostenere finanziariamente sia i datori di lavoro che i loro dipendenti nell'organizzazione di congedi di formazione retribuiti, conti individuali di apprendimento o meccanismi di finanziamento analoghi gestiti congiuntamente con le parti sociali. È essenziale garantire investimenti adeguati per l'ammodernamento delle infrastrutture degli istituti di istruzione e formazione, lo sviluppo dei programmi di studio sulla base del quadro DigComp, lo sviluppo professionale di insegnanti e formatori, il libero accesso a risorse di apprendimento digitali di qualità e l'introduzione di sovvenzioni e borse di studio per sostenere gli studenti che seguono programmi di IFP incentrati sul digitale;
- sostenere ulteriormente la cooperazione tra gli istituti di IFP nei centri di eccellenza ecc.;
- rivedere e aggiornare l'offerta di IFP e apprendimento degli adulti per integrare le competenze digitali importanti per la vita quotidiana e le competenze digitali avanzate necessarie per l'attività lavorativa. È importante potenziare l'offerta di istruzione e formazione in materia di tecnologie emergenti — come la robotica e l'automazione avanzate, l'IA, l'Internet degli oggetti ecc. — rendendola disponibile e accessibile per i discenti di ogni età ed estrazione al fine di migliorarne l'occupabilità. Inoltre, gli Stati membri devono garantire che l'IFP e l'apprendimento degli adulti rispondano alle sfide digitali da affrontare nel mondo reale e consentano ai discenti di acquisire esperienze pratiche che ne migliorino la comprensione delle tecnologie digitali e della loro rilevanza per l'attività professionale;
- promuovere la diversità nell'accesso alle competenze digitali e nello sviluppo di tali competenze per le persone di ogni età, come anche una diffusione equilibrata sotto il profilo del genere delle professioni del settore dell'informatica. La parità di genere in tale settore deve essere conseguita promuovendo l'apprendimento di discipline STEAM già in età precoce, sostenendo la parità di genere nell'accesso, anche da parte degli adulti, agli studi di informatica e facendo sì che tale settore offra un ambiente di lavoro favorevole alla parità di genere e opportunità di sviluppo di carriera improntate a tale parità, assicurandosi in particolare che le donne assumano ruoli dirigenziali e decisionali ⁽¹⁴⁾;
- creare e sviluppare un ecosistema di sostegno promuovendo la cooperazione tra gli istituti di IFP e per l'apprendimento degli adulti e gli esperti del mercato del lavoro, le imprese tecnologiche e le start-up per offrire programmi di formazione specialistica nell'ambito dell'IFP. Particolare attenzione dovrebbe essere rivolta all'imprenditoria digitale, compreso il sostegno all'accesso ai finanziamenti e alle opportunità di finanziamento, ai programmi di tutoraggio, agli incubatori e agli acceleratori, a un contesto normativo che promuova l'innovazione e le attività imprenditoriali, alla creazione di piattaforme di condivisione delle conoscenze ecc. Tale cooperazione potrebbe agevolare l'acquisizione di esperienze preziose, l'esposizione alle pratiche sul luogo di lavoro e lo sviluppo delle competenze pertinenti, fornendo agli studenti gli strumenti necessari per eccellere nelle attività professionali digitali;
- garantire un apprendistato efficace e di qualità per i discenti di ogni età in tutti i settori coinvolti nelle transizioni digitali e nei settori digitali. È importante migliorare l'attuazione della raccomandazione del Consiglio relativa a un quadro europeo per apprendistati efficaci e di qualità al fine di sostenere l'elaborazione congiunta di programmi di formazione e l'offerta di apprendistati equi, inclusivi, efficaci e di qualità che garantiscano alle imprese una forza lavoro qualificata su cui investire e offrano posti di lavoro di qualità ai giovani professionisti, ai dipendenti e ai disoccupati che necessitano di riqualificazione.

⁽¹⁴⁾ Uno studio dell'Istituto europeo per l'uguaglianza di genere (EIGE) intitolato *Work-life balance in the ICT sector* [Equilibrio tra vita professionale e vita privata nel settore delle TIC] mostra che una maggiore diversità è in grado di accrescere la capacità di innovare di un'organizzazione di circa il 2,5 %.

2.9. Il CESE sostiene l'idea che gli appalti per la digitalizzazione degli istituti di istruzione e formazione debbano garantire la qualità, la trasparenza, l'accessibilità e la sostenibilità. Sottolinea inoltre la necessità di garantire che gli appalti pubblici per la digitalizzazione delle strutture e delle attrezzature per l'istruzione e la formazione prevedano una dimensione sociale e garantiscano servizi di qualità e buone condizioni di lavoro.

2.10. Il CESE accoglie con favore la proposta di sostenere gli insegnanti, i formatori, i dirigenti scolastici e i discenti, e suggerisce agli Stati membri di assicurarsi che gli attori in questione conoscano e adoperino gli *Orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione* ⁽¹⁵⁾, nonché l'arsenale di strumenti specifici (toolkit) per riconoscere e combattere la disinformazione, e seguano gli *Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento* ⁽¹⁶⁾.

2.11. Le raccomandazioni proposte dalla Commissione europea gettano una solida base per lo sviluppo dei sistemi di istruzione e formazione per quanto riguarda le competenze e le abilità digitali. In un'ottica di salvaguardia delle competenze nazionali in materia di istruzione e formazione, il CESE sottolinea che, se l'attuale quadro europeo per le competenze digitali dei cittadini può certamente sostenere l'acquisizione di competenze digitali, esso non dovrebbe essere utilizzato per valutare le competenze degli studenti. Il CESE raccomanda alla Commissione e agli Stati membri di sviluppare tale quadro con un approccio più ampio, tenendo conto nel contempo dei livelli di istruzione e di altre competenze, e in particolare delle competenze trasversali, dedicando un'attenzione speciale al lavoro con l'IA, a ChatGPT, ai social media, agli algoritmi e alla protezione dei dati personali, nonché alla lotta contro le notizie false e il bullismo digitale.

2.12. Il CESE raccomanda di sviluppare ulteriormente quadri specifici quali DigCompEdu, DigComp at Work e altri. Inoltre, i quadri a livello settoriale potrebbero essere elaborati nell'ambito dei progetti del patto europeo per le competenze — con il coinvolgimento delle parti sociali pertinenti, delle altre OSC e di altri portatori d'interessi — come orientamenti per lo sviluppo delle competenze digitali per il mercato del lavoro. Malgrado il livello relativamente basso di competenze digitali generali dei cittadini nella maggior parte degli Stati membri, è necessario sviluppare anche una serie di competenze specifiche per consentire lo svolgimento di compiti specifici — competenze specifiche di cui discutere con le parti sociali in sede di aggiornamento dei profili professionali.

3. Forza lavoro e mercato del lavoro

3.1. Per sostenere e attrezzare tempestivamente la forza lavoro, dotandola delle conoscenze, abilità e competenze digitali necessarie, occorre sviluppare e rendere disponibili, in modo accessibile e a prezzi abbordabili, programmi e metodi di formazione più flessibili e offerte formative su misura, anche per l'apprendimento a distanza, compresi programmi di formazione più brevi rispondenti alle esigenze dei discenti. È di vitale importanza fare un uso più ampio delle tecnologie digitali nel processo di formazione degli adulti, così come organizzare corsi online di apprendimento a distanza, fruibili in ogni momento e in qualsiasi luogo, tra l'altro anche per la formazione professionale, al fine di sostenere l'equilibrio tra vita professionale e vita privata e l'adempimento delle responsabilità familiari. Occorre trovare soluzioni per accrescere la motivazione a frequentare corsi di formazione online e per rendere tali formazioni più accessibili, sostenendo con conti e voucher formativi le persone in cerca di lavoro e coloro che hanno bisogno di un miglioramento delle competenze e/o di una riqualificazione professionale, fornendo a tutti un orientamento professionale di qualità e garantendo il riconoscimento dei corsi di formazione. Un approccio multidimensionale che tenga conto del riconoscimento dell'apprendimento non formale e informale, nonché della convalida e della certificazione delle competenze, è essenziale per garantire che tutte le persone possano beneficiare della transizione digitale e parteciparvi.

3.2. Il CESE reputa che, per rispondere all'evoluzione nella domanda di competenze digitali, sia necessario promuovere l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e garantire a chiunque l'accesso a un apprendimento permanente inclusivo e di qualità in ogni fase e in qualsiasi passaggio della carriera e della vita. Ai fini di tale risposta, è necessario rendere disponibili forme di apprendimento più flessibili e accessibili, se del caso sviluppate appositamente per rispondere alle caratteristiche di singoli gruppi destinatari, offrendo metodi di apprendimento innovativi e strumenti e risorse di apprendimento elettronico.

⁽¹⁵⁾ Orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione (europa.eu).

⁽¹⁶⁾ Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento — Ufficio delle pubblicazioni dell'UE (europa.eu).

4. Verso l'accessibilità, l'inclusione e l'uguaglianza nelle competenze digitali e nell'istruzione in materia

4.1. Ogni cittadino europeo dovrebbe avere il diritto di accedere a un'istruzione digitale inclusiva e di qualità che gli consenta di sviluppare le conoscenze, le abilità e le competenze necessarie per partecipare attivamente al mondo sempre più digitale di oggi. Il CESE sostiene pienamente il punto di vista della presidenza belga del Consiglio dell'Unione europea secondo cui «la transizione digitale deve andare di pari passo con l'inclusione digitale» ed è determinato a contribuire alla creazione di strumenti intesi a ridurre la vulnerabilità digitale e a colmare il divario digitale.

4.2. In una prospettiva che abbracci tutto l'arco della vita, l'istruzione digitale inclusiva non può che iniziare dalla prima infanzia e proseguire nell'età adulta e nella vecchiaia. Gli Stati membri dovrebbero essere incitati a migliorare il quadro e le condizioni per offrire un'istruzione di migliore qualità, inclusiva e accessibile e opportunità di apprendimento permanente per tutti attraverso la riforma e lo sviluppo del sistema di istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente.

4.3. L'impegno a favore della comprensione, del riconoscimento e della neutralizzazione dei pregiudizi rispetto al genere, all'origine etnica, all'identità sessuale, all'età, alla lingua, alla religione, alle convinzioni politiche, allo status economico e sociale alla nascita, alla disabilità e a qualsiasi altro aspetto rientrante nella tutela dei diritti umani, non solo nella vita reale ma anche negli algoritmi che creano la nostra realtà digitale costituisce una delle pietre miliari dell'inclusione digitale, e una particolare attenzione andrebbe rivolta ad evitare che i discenti finiscano per recepire i pregiudizi e rispecchiare i limiti dei loro insegnanti.

4.4. Nelle specializzazioni STEM, compresi i campi della programmazione informatica e dell'IA, il divario di genere in relazione alle competenze è molto evidente: nel 2018, in media soltanto l'1 % delle ragazze interpellate ha dichiarato di aspirare a un'occupazione connessa alle TIC, rispetto al 10 % dei ragazzi⁽¹⁷⁾; e le donne rappresentano tuttora circa il 27 % di coloro che nell'UE lavorano nei campi della scienza e dell'ingegneria⁽¹⁸⁾. Da uno studio condotto da Engineering UK emerge che il 73 % dei ragazzi di età compresa tra gli 11 e i 14 anni non sa cosa faccia un ingegnere, e che il 42 % degli insegnanti non si sente abbastanza sicuro da dare consigli riguardo a una carriera ingegneristica.

4.5. È importante incoraggiare gli Stati membri a sviluppare la ricerca e la cooperazione internazionale nei settori dell'istruzione digitale e della pedagogia digitale. I governi e le organizzazioni dovrebbero investire nell'espansione delle infrastrutture Internet nelle zone scarsamente servite e offrire dispositivi sovvenzionati alle persone a basso reddito, alle OSC e alle imprese. Dovrebbero essere istituiti centri di assistenza ai clienti e sportelli digitali per aiutare le persone a gestire adeguatamente i servizi digitali e ad affrontare le sfide tecniche, frequentando corsi per acquisire competenze minime di base.

4.6. L'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI) evidenzia grandi differenze a livello di territori tra le diverse parti d'Europa e tra le zone rurali e quelle urbane. Questo tipo di disuguaglianza dovrebbe trovare risposta a livello di politiche e riforme degli Stati membri. È importante fare in modo che tutti abbiano accesso a Internet, come pure ai dispositivi e alle competenze necessari per beneficiare dei servizi pubblici digitali di cui hanno bisogno. Alle autorità pertinenti incombe la responsabilità di garantire che tutti abbiano accesso a tali servizi e che non sia lasciato indietro nessuno. Questo è importante nelle zone rurali e in quelle con connessioni Internet scarse o inesistenti.

5. Conoscenze e competenze in materia di IA come fattore di inclusione digitale

5.1. L'IA svolge un ruolo sempre più importante nello sviluppo dell'economia digitale. Il CESE richiama l'attenzione sull'importanza di sviluppare le conoscenze e le competenze in materia di IA nelle società europee, al fine di evitare che si creino divari digitali e di rafforzare la competitività dell'UE. Il CESE rileva la crescente necessità di disporre di specialisti dell'IA negli enti pubblici e privati e di offrire attività di formazione in materia di IA ai lavoratori, alle persone di tutte le età (compresi i giovani e gli anziani), alle persone con disabilità, alle persone con esigenze particolari e agli abitanti delle zone rurali.

⁽¹⁷⁾ <https://eige.europa.eu/publications-resources/toolkits-guides/gender-equality-index-2020-report/men-dominate-technology-development>

⁽¹⁸⁾ <https://eige.europa.eu/publications-resources/toolkits-guides/gender-equality-index-2020-report/men-dominate-technology-development>

5.2. È necessario eliminare i pregiudizi presenti negli algoritmi — pregiudizi che sono una delle principali fonti di disuguaglianza nello sviluppo della realtà digitale e della tecnologia dell'IA — e prestare un'attenzione specifica a eliminare stereotipi e preconcetti onde evitare di introdurre nelle applicazioni tecnologiche disparità come il divario digitale di genere o altre disuguaglianze. Le regole in materia di etica dell'IA dovrebbero riguardare, certo, sia i materiali didattici che le modalità di apprendimento, ma anche l'uso dei dati, lo sviluppo della pedagogia digitale e l'apprendimento permanente. Il CESE osserva che la creazione di tecnologie e servizi più inclusivi e rispettosi per tutti presuppone l'uso di un linguaggio inclusivo nella codifica e nella programmazione.

5.3. Gli enti pubblici e privati utilizzano l'IA per acquisire informazioni dai dati, automatizzare i processi, migliorare le esperienze dei clienti e sviluppare prodotti e servizi nuovi o migliorare quelli esistenti. I profili più importanti nell'ambito della gestione dell'IA e del relativo sostegno comprendono quelli di gestore di prodotti di dati, responsabile delle strategie in materia di IA, responsabile del controllo della qualità dell'IA, responsabile delle questioni etiche in materia di IA, esperto in materia di utilizzabilità dell'IA, revisore dell'IA e consulente legale in materia di IA ⁽¹⁹⁾.

5.4. Come indica lo studio *AI Skills Needs Analysis*, oltre alle capacità tecniche, i professionisti dell'IA necessitano di diverse competenze non tecniche, quali le abilità di risoluzione dei problemi, il pensiero critico e le competenze comunicative, nonché di competenze trasversali, tra cui quelle riguardanti l'accessibilità, l'etica, la privacy e la sicurezza. Devono inoltre disporre delle competenze necessarie per operare all'interno delle organizzazioni, come le capacità di gestire progetti, utilizzare la metodologia DevOps e comprendere i processi aziendali. Tali competenze sono fondamentali per poter svolgere efficacemente il ruolo di professionista dell'IA.

5.5. Il CESE chiede alla Commissione e agli Stati membri di garantire che tutti, ma specialmente i responsabili delle decisioni e delle politiche, dispongano delle informazioni pertinenti riguardo all'uso dell'intelligenza artificiale e, in particolare, alle sfide che esso pone e alle opportunità che esso offre, nonché alle sue implicazioni morali, etiche e giuridiche.

Bruxelles, 25 ottobre 2023

Il presidente
del Comitato economico e sociale europeo
Oliver RÖPKE

⁽¹⁹⁾ *AI Skills Needs Analysis: An insight into the AI roles and skills needed for Europe* [Analisi del fabbisogno di competenze in materia di IA: una panoramica dei ruoli e delle competenze in materia di IA necessari per l'Europa], 2023.