



Bruxelles, 17.1.2018
COM(2018) 22 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E
AL COMITATO DELLE REGIONI**

sul piano d'azione per l'istruzione digitale

{SWD(2018) 12 final}

1. Introduzione

L'istruzione e la formazione sono i migliori investimenti nel futuro dell'Europa. Esse svolgono un ruolo fondamentale nello stimolare la crescita, l'innovazione e la creazione di posti di lavoro. I sistemi europei di istruzione e di formazione devono fornire alle persone le conoscenze, le abilità e le competenze orientate al futuro di cui hanno bisogno per evolversi e progredire. Hanno inoltre un ruolo importante nella creazione di un'identità europea basata su valori e culture comuni. L'istruzione dovrebbe contribuire a far sì che i giovani possano esprimersi e impegnarsi, partecipare e plasmare il futuro di un'Europa caratterizzata da democrazia, solidarietà e inclusione. La tecnologia digitale arricchisce l'apprendimento in svariati modi, offre opportunità di apprendimento che devono essere accessibili a tutti e dischiude l'accesso a un'enorme quantità di informazioni e di risorse.

Nella dichiarazione di Roma del marzo 2017 gli Stati membri dell'UE hanno sottolineato il loro impegno a fornire ai giovani "l'istruzione e la formazione migliori". Il Consiglio europeo dell'ottobre 2017 ha auspicato che i sistemi di istruzione e di formazione siano "adeguati all'era digitale"¹. In occasione del vertice tenutosi a Göteborg nel novembre 2017 il Parlamento, il Consiglio e la Commissione hanno proclamato il pilastro europeo dei diritti sociali, che sancisce il diritto a un'istruzione, a una formazione e a un apprendimento permanente di qualità e inclusivi. La comunicazione dal titolo "**Rafforzare l'identità europea grazie all'istruzione e alla cultura**"², il contributo della Commissione alla discussione sull'istruzione e sulla cultura in programma nell'agenda dei leader dell'UE al vertice di Göteborg, illustra l'idea di uno spazio europeo dell'istruzione e ha annunciato un piano d'azione mirato per l'istruzione digitale.

Nel gennaio 2018 la Commissione ospiterà il primo vertice europeo sull'istruzione, che verterà sulla tematica generale della costituzione delle basi di uno spazio europeo dell'istruzione: per un'istruzione innovativa, inclusiva e basata su valori ("*Laying the foundations of the European Education Area: for an innovative, inclusive and values based education*"). Nel quadro della **nuova agenda per le competenze per l'Europa**³, la Commissione proporrà una versione riveduta del **quadro di riferimento europeo delle competenze chiave per l'apprendimento permanente**⁴, che illustra le conoscenze, le abilità e gli atteggiamenti necessari alla vita delle persone, comprese le competenze digitali. Il presente piano d'azione definisce come i sistemi di istruzione e di formazione possano **avvalersi meglio dell'innovazione e della tecnologia digitale** nonché **sostenere lo sviluppo delle pertinenti competenze digitali** necessarie per vivere e lavorare in un'epoca di rapidi cambiamenti digitali. Il piano d'azione pone l'accento in particolare sui sistemi di istruzione e di formazione iniziali e contempla istruzione scolastica, istruzione e formazione professionale (IFP) e istruzione superiore.

2. Sfide e opportunità della trasformazione digitale per l'istruzione

¹ EUCO 14/17, Conclusioni del Consiglio europeo del 19 ottobre 2017.

² COM(2017) 673 final "Rafforzare l'identità europea grazie all'istruzione e alla cultura".

³ COM(2016) 381 final "Una nuova agenda per le competenze per l'Europa".

⁴ COM(2018) 24 final "Proposta di raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente".

La trasformazione digitale dell'Europa registrerà un'accelerazione con il rapido sviluppo delle nuove tecnologie, quali l'intelligenza artificiale, la robotica, il cloud computing e la blockchain ("catena di blocchi"). Come avvenuto per precedenti importanti progressi tecnologici, la digitalizzazione incide sul modo in cui le persone vivono, interagiscono, studiano e lavorano. Alcune professioni scompariranno, altre saranno sostituite e se ne creeranno di nuove; molte professioni e attività industriali saranno trasformate ed emergeranno nuove attività⁵. Per questo motivo è di cruciale importanza investire nelle proprie competenze digitali lungo tutto l'arco della vita.

Sebbene dalla trasformazione digitale stiano emergendo svariate opportunità, attualmente il rischio maggiore è dato da una società scarsamente preparata per affrontare il futuro. Se l'istruzione è chiamata ad essere la struttura portante della crescita e dell'inclusione nell'UE, è essenziale preparare i cittadini a sfruttare al massimo le opportunità e ad affrontare le sfide poste da un mondo globalizzato, interconnesso e in rapida evoluzione.

Nonostante che l'impegno di riforma continui di anno in anno, tra gli Stati membri dell'UE e al loro interno si registra un persistente divario, in particolare per quanto riguarda le infrastrutture e le competenze digitali, che ostacola la crescita inclusiva. Tale situazione incide in modo particolare sui gruppi vulnerabili. Inoltre, la mancanza di interesse tra le ragazze ad intraprendere studi in materia di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) costituisce tuttora un problema evidente, determina la perdita di opportunità a livello sociale ed economico e rischia di accentuare la disparità di genere.

L'apertura delle classi, esperienze e progetti di vita reale, nuovi strumenti e materiali di apprendimento e risorse didattiche aperte possono andare a vantaggio dell'istruzione. La collaborazione online può responsabilizzare i discenti. L'accesso e l'utilizzo delle tecnologie digitali può contribuire a ridurre il divario di apprendimento tra gli studenti provenienti da un contesto socioeconomico elevato e quelli con un profilo socioeconomico svantaggiato. L'insegnamento personalizzato può accrescere la motivazione incentrandosi sui singoli discenti. I progressi registrati per quanto riguarda l'integrazione delle tecnologie nell'ambito dell'istruzione restano tuttavia limitati.

In Europa oltre l'80 % dei giovani utilizza Internet per le attività sociali⁶. L'accesso a Internet sui dispositivi mobili è considerevolmente aumentato negli ultimi anni⁷. Ma l'utilizzo delle tecnologie per scopi didattici non è andato di pari passo. Non tutte le scuole primarie e secondarie nell'UE dispongono di connessioni a banda larga e non tutti gli educatori possiedono le competenze e la dimestichezza necessarie per l'utilizzo degli strumenti digitali a

⁵ Commissione europea (2017), *A concept paper on digitisation, employability and inclusiveness. The role of Europe*, http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44515.

⁶ Eurostat (2015), *Being young in Europe today - digital world*,

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world.

⁷ Enders Analysis (2017), *Children's changing video habits and implications for the content market, 2017*.

supporto dell'insegnamento⁸. Da un recente studio è emerso che, secondo stime, nel 2015 il 18 % delle scuole primarie e secondarie nell'UE non era collegato alla banda larga⁹.

L'innovazione nell'ambito dei sistemi di istruzione, intesa come l'adozione da parte delle organizzazioni operanti nell'ambito dell'istruzione di nuovi servizi, nuove tecnologie e nuove competenze, può contribuire a migliorare i risultati dell'apprendimento, accrescere l'equità e incrementare l'efficienza¹⁰. Essa risulta più efficace e sostenibile se gestita da docenti adeguatamente formati e integrata in obiettivi didattici chiari. Per conseguire gli obiettivi in materia di istruzione occorre fare di più riguardo alle modalità di utilizzo ottimale degli strumenti digitali.

I progressi digitali comportano anche nuove sfide per gli alunni, gli studenti e i docenti europei. Gli algoritmi utilizzati nei siti dei media sociali e nei nuovi portali possono fungere da potenti amplificatori di pregiudizi o di notizie false, mentre la riservatezza dei dati ha acquisito un'importanza fondamentale nella società digitale. I giovani e anche gli adulti sono vulnerabili nei confronti di bullismo e molestie online, comportamenti predatori o contenuti online inquietanti. L'esposizione quotidiana ai dati digitali, in gran parte determinata da algoritmi oscuri, è fonte di rischi evidenti e richiede ora più che mai un pensiero critico e la capacità di muoversi nell'ambiente digitale in modo efficace e competente. Ci troviamo di fronte alla necessità, in costante evoluzione, di acquisire un'alfabetizzazione mediatica e una pluralità di capacità e competenze digitali, tra cui sicurezza, protezione e riservatezza. Ma farle diventare patrimonio di tutti e integrarle nelle professioni e nei settori più avanzati resta una sfida.

3. Il ruolo fondamentale della cooperazione a livello di UE per intensificare l'innovazione nei sistemi di istruzione e di formazione degli Stati membri dell'UE

La cooperazione a livello di UE, realizzata attraverso lo scambio di migliori pratiche, l'apprendimento tra pari e la condivisione di dati concreti, costituisce una modalità comprovata di sostegno ai sistemi di istruzione e di formazione degli Stati membri dell'UE. I quadri di riferimento comuni contribuiscono a individuare soluzioni efficaci, mentre gli strumenti condivisi, come l'eTwinning, ne incrementano l'efficienza e ne amplificano gli effetti. In tutta l'UE vengono attualmente adottate pratiche innovative nell'ambito dell'istruzione, in particolare quelle digitali, che assumono varie forme e coinvolgono attori pubblici, privati e non governativi. L'innovazione nei sistemi di istruzione non costituisce però un fine in sé, bensì un modo per migliorare la qualità e l'inclusività di tali sistemi.

Secondo le informazioni fornite dall'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT), i portatori di interessi si avvalgono attivamente delle opportunità digitali per migliorare

⁸ Commissione europea (2013), Indagine condotta nelle scuole: *ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/survey-schools-ict-education>.

⁹ Commissione europea (2017), *Satellite broadband for schools: Feasibility study*, http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=46134.

¹⁰ OCSE (2016), *Innovating Education and Education for Innovation. The Power of Digital Technologies and Skills*. (Innovare l'istruzione e istruire per l'innovazione: il potere delle tecnologie e delle competenze digitali).

l'insegnamento e l'apprendimento invece di attendere che si verifichino cambiamenti¹¹. A livello di istruzione e di formazione occorrerebbe favorire e sostenere lo spirito innovativo e imprenditoriale con una chiara volontà politica e con l'impegno di rendere l'innovazione fruibile per tutti. È necessario condividere, discutere, promuovere e, ove possibile, intensificare le pratiche innovative. Concetti, strumenti, metodi, processi, pensiero sistemico e pensiero progettuale devono essere più accessibili ai professionisti dell'istruzione, che di norma non sono pienamente a conoscenza di quanto è ormai collaudato e sperimentato in altri luoghi, a volte addirittura alle porte.

I dati e gli elementi concreti a livello di UE contribuiscono a migliorare la trasparenza, misurando al contempo i progressi e l'apprendimento tra pari in tutti gli Stati membri dell'UE. In merito all'utilizzo delle tecnologie nelle scuole sono stati condotti molti studi e indagini. La maggior parte di essi è tuttavia parziale, vale a dire che contempla un ambito specifico, come la connettività, oppure è limitata a livello geografico, cioè riguarda un paese specifico. A livello mondiale le principali fonti di analisi comparativa sono le indagini della Commissione europea, tra cui l'indagine 2013 sulle TIC nell'istruzione, l'indagine annuale sull'utilizzo delle TIC da parte di famiglie e singoli utenti, il Programma per la valutazione internazionale degli studenti (PISA) e l'indagine sulle competenze degli adulti (*Survey of Adult Skills - PIAAC*) dell'OCSE. Occorrono maggiori elementi concreti e un approccio coerente in materia di raccolta dei dati.

I portatori di interessi nel settore dell'istruzione e della formazione svolgono un ruolo fondamentale nel ricorso alle innovazioni. Consultazioni pubbliche recenti hanno sottolineato la necessità di un'azione più mirata dell'UE al fine di sostenere l'adozione di approcci innovativi e delle tecnologie digitali nell'istruzione nonché lo sviluppo delle competenze digitali, tra cui l'alfabetizzazione mediatica digitale, la sicurezza digitale e il benessere digitale¹². Il 68 % di coloro che hanno risposto alla consultazione pubblica su Erasmus+ ha riconosciuto che le innovazioni sono "estremamente importanti" per rispondere alle esigenze del settore dell'istruzione. Vi è inoltre la chiara necessità di: i) migliorare la mentalità e le competenze imprenditoriali; e ii) sostenere l'imprenditorialità digitale, che comprende sia la creazione di nuove imprese sia la trasformazione di quelle esistenti grazie alle tecnologie digitali nuove ed emergenti.

Il piano d'azione per l'istruzione digitale si fonda sulle due comunicazioni adottate nel mese di maggio 2017: *Una nuova agenda per l'istruzione superiore e Sviluppo scolastico ed eccellenza nell'insegnamento per iniziare la vita nel modo giusto*¹³. Esso sostiene le attività condotte in merito al mercato unico digitale¹⁴ e alla nuova agenda per le competenze per l'Europa.

¹¹ Commissione europea [SWD(2017) 351], *Commission Staff Working Document on the interim evaluation of the European Institute of Innovation and Technology* (Documento di lavoro dei servizi della Commissione sulla valutazione intermedia dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia).

¹² Consultazioni pubbliche sul riesame delle competenze chiave per l'apprendimento permanente e sulla nuova agenda per la modernizzazione dell'istruzione superiore.

¹³ COM(2017) 248 final "Sviluppo scolastico ed eccellenza nell'insegnamento per iniziare la vita nel modo giusto" e COM (2017) 247 final "Una nuova strategia per l'istruzione superiore".

¹⁴ COM(2015) 192 final "Strategia per il mercato unico digitale in Europa".

Il piano d'azione risponde inoltre all'invito formulato dal documento di riflessione sulla gestione della globalizzazione affinché la società diventi "sempre più mobile e digitale e [...] fornisca la giusta combinazione di competenze 'soft' e di solide competenze digitali". Nel documento si auspicava che l'istruzione contribuisse a rafforzare la **resilienza** in tempi di rapidi cambiamenti tecnologici e di globalizzazione. Il piano d'azione è in linea con la dichiarazione ministeriale sull'economia digitale rilasciata dal G-20 nel 2017, da cui emerge il riconoscimento globale del fatto che, per beneficiare delle nuove tecnologie digitali, può essere necessario adeguare tutte le forme di istruzione e di apprendimento permanente.

Tali documenti delineano una serie di pertinenti obiettivi strategici più validi che mai, tra cui figurano i seguenti:

- sostegno all'istruzione di alta qualità;
- miglioramento della sua pertinenza;
- sviluppo e maggiore visibilità delle competenze degli europei;
- incremento dell'innovazione e delle competenze digitali in tutti gli istituti di istruzione;
- apertura dei sistemi di istruzione.

4. Priorità di azione

Il piano d'azione è incentrato sulla necessità di favorire, sostenere e potenziare l'opportuno utilizzo di pratiche didattiche digitali e innovative e sulla loro attuazione. Si avvarrà di un ampio spettro di portatori di interessi del settore dell'istruzione e della formazione, tra cui imprese, ricercatori e ONG, nonché dell'istruzione non formale, se del caso. Prevede **tre priorità**:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• <i>1: migliorare l'utilizzo della tecnologia digitale per l'insegnamento e l'apprendimento;</i>• <i>2: sviluppare le competenze e le capacità digitali pertinenti ai fini della trasformazione digitale;</i>• <i>3: migliorare l'istruzione mediante un'analisi dei dati e una previsione migliori.</i> |
|---|

Per ciascuna priorità il piano d'azione definisce misure intese ad aiutare gli Stati membri dell'UE ad affrontare le sfide cui sono confrontati. Tra le misure figurano le seguenti: i) l'offerta di strumenti che aiutino gli educatori e i formatori ad avvalersi meglio delle tecnologie, compresa una migliore connettività Internet; ii) l'adozione di un'azione mirata al fine di sviluppare le competenze digitali pertinenti; iii) un nuovo e più intenso impegno volto a migliorare l'istruzione mediante elementi concreti e attività di analisi migliori. Il piano d'azione non pregiudica l'imminente proposta della Commissione in relazione al nuovo quadro finanziario pluriennale né i programmi di finanziamento futuri.

4.1. Priorità 1: migliorare l'utilizzo della tecnologia digitale per l'insegnamento e l'apprendimento

La nostra società e la nostra economia sono sempre più pervase dalla tecnologia digitale. La tecnologia, nelle sue varie forme, costituisce una vasta parte del nostro ambiente di lavoro e del nostro stile di vita. Esiste tuttavia una differenza tra l'uso della tecnologia digitale nella vita di tutti i giorni e il suo impiego nell'ambito dell'istruzione. La tecnologia digitale reca in sé potenzialità enormi, e in larga misura ancora inutilizzate, di miglioramento dell'istruzione.

Un elemento fondamentale dell'istruzione digitale è **garantire l'equità e la qualità dell'accesso e delle infrastrutture**. Il divario digitale presenta molte dimensioni, ma il miglioramento dell'accesso alla tecnologia e alla connettività per tutti gli alunni deve costituire un punto di partenza per ridurre disparità ed esclusione. Occorre inoltre far fronte alla qualità eterogenea dell'accesso e delle infrastrutture, in quanto una qualità elevata offre un'esperienza di apprendimento più innovativa ed appagante.

L'innovazione nell'istruzione e nella formazione dipende in gran parte dalla responsabilizzazione e dalla connessione degli educatori. Erasmus+ consegue questo obiettivo mediante l'apprendimento tra pari. Nuove formazioni tenute da esperti e nuovi seminari di operatori del settore indirizzati a responsabili politici ed educatori, tra cui si annovera la piattaforma delle associazioni europee degli erogatori di IFP, rafforzeranno ulteriormente la connettività sviluppando contenuti specifici in varie lingue e utilizzando piattaforme chiave dell'UE, come la *School Education Gateway* e la *Teacher Academy*. La mobilità mista verrà ulteriormente favorita da nuove opportunità nel quadro di Erasmus+ per il sostegno dell'apprendimento online e in presenza e dello scambio degli studenti in vari paesi.

La preparazione digitale nell'istruzione richiede un certo know how e comporta un adattamento e un cambiamento. In Europa vi sono scuole e istituti di formazione diversi, con attrezzature, abilità dei docenti e approcci all'utilizzo della tecnologia che variano in modo considerevole. In tutta Europa sono presenti nicchie di innovazione nell'istruzione digitale. Eppure le politiche e le pratiche innovative necessitano di sostegno per essere potenziate.

Al fine di far entrare in classe l'innovazione e la tecnologia, gli educatori necessitano dell'ambiente, delle infrastrutture e dei dispositivi giusti nonché del sostegno da parte della dirigenza. Affinché la tecnologia digitale apporti un vantaggio agli studenti e al personale docente è necessario un approccio che combini la formazione degli insegnanti con piani di studio e materiali didattici adeguati ai modelli di insegnamento su supporto digitale. Tale approccio mirato all'attuazione delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento a livello di organizzazione si riflette nello strumento di autovalutazione SELFIE, varato nelle scuole di 14 paesi.

La mobilità costituisce un elemento importante dell'istruzione e la tecnologia digitale è fondamentale per migliorarla ulteriormente. I progetti Erasmus+, come la carta elettronica europea dello studente (*European Student eCard*) ed "*Erasmus without Papers*" verranno

intensificati e integrati con le attività relative all'autenticazione svolte nel quadro del meccanismo per collegare l'Europa¹⁵. Gli obiettivi sono i seguenti:

- far sì che gli studenti siano in grado di identificarsi in modo affidabile, in linea con il principio "una tantum"¹⁶;
- collegare digitalmente i sistemi informatici degli istituti d'istruzione;
- consentire lo scambio sicuro e la verifica dei dati relativi agli studenti e al curriculum accademico;
- ridurre le procedure amministrative;
- consentire l'accesso ai servizi cui gli studenti hanno diritto al loro arrivo nel paese ospitante.

L'iniziativa riguardante la carta elettronica europea dello studente mira a migliorare la qualità della mobilità degli studenti in Europa. Entro il 2025 dovrebbe essere possibile riconoscere automaticamente negli Stati membri dell'UE l'identità nazionale e lo status di studente di tutti gli studenti in mobilità Erasmus+, consentendo così l'accesso ai servizi offerti nel campus al loro arrivo all'estero (ad es. materiali didattici, servizi di iscrizione, biblioteche). Al fine di integrare e consolidare le attività e la collaborazione in corso nel quadro del progetto digitale, 20 000 studenti e 4 000 docenti beneficeranno di sostegno per la realizzazione di scambi scolastici.

La strada da seguire:

1. *far fronte al divario di connettività tra gli Stati membri dell'UE riguardo alla diffusione della banda larga ad altissima capacità in tutte le scuole europee: i) accrescendo la consapevolezza in merito ai benefici per le scuole e alle opportunità di finanziamento disponibili¹⁷; ii) sostenendo la connettività, ad es. mediante un sistema di buoni ("voucher scheme"), ponendo l'accento sulle zone svantaggiate e garantendo la piena attuazione del pacchetto di strumenti per le zone rurali¹⁸; iii) pubblicando i dati relativi ai progressi conseguiti;*
2. *sostenere la **preparazione digitale delle scuole generali e professionali** rafforzando la loro capacità digitale e facendo in modo che lo strumento di autovalutazione SELFIE sia messo a disposizione di un milione di docenti, formatori e discenti in tutti gli Stati membri dell'UE e nei Balcani occidentali entro la fine del 2019; promuovere a livello nazionale/regionale un sistema di mentoring sostenuto da una piattaforma di sensibilizzazione a livello di UE;*
3. *fornire un quadro di riferimento per il rilascio di **qualifiche certificate digitalmente**, e per la convalida delle competenze acquisite digitalmente, che siano affidabili,*

¹⁵ Meccanismo per collegare l'Europa, <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/CEF+Digital+Home>.

¹⁶ Commissione europea (2017), *EU-wide digital Once-Only Principle*,

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-businesses-policy-options-and-their-impacts>.

¹⁷ Anche mediante la rete UE, di recente creazione, dei centri di competenza sulla banda larga.

¹⁸ Commissione europea (2017), *European Commission joins forces to help bringing more broadband in rural areas*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-joins-forces-help-bringing-more-broadband-rural-areas>.

multilingue e possano essere integrate nei profili professionali (CV) come Europass. Tale quadro di riferimento sarà pienamente allineato al quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF) e alla classificazione europea di abilità, competenze, qualifiche e occupazioni (ESCO).

4.2. Priorità 2: sviluppare le competenze e le abilità digitali pertinenti ai fini della trasformazione digitale

Per operare e progredire nella società digitale e per ovviare ai rischi digitali, ai cittadini servono competenze che li aiutino ad affrontare le sfide e a cogliere le opportunità della trasformazione digitale. Le competenze digitali, a fianco di quelle alfabetiche e matematiche, sono competenze di base necessarie in tutti gli ambiti della vita; eppure, troppi cittadini hanno competenze digitali limitate o superate. È necessaria un'opera di ampia divulgazione, in quanto tutti i cittadini hanno bisogno di comprendere, a livelli diversi, i vari aspetti della competenza digitale, e di approfondimento, poiché i professionisti delle TIC necessitano di competenze più specialistiche in campo informatico.

La competenza digitale rientra nel quadro europeo di riferimento riveduto delle competenze chiave per l'apprendimento permanente che tutti i cittadini dovrebbero possedere. Per competenza digitale si intende l'utilizzo della tecnologia digitale con dimestichezza e spirito critico; tale competenza comprende conoscenze, abilità e atteggiamenti necessari a tutti i cittadini per vivere in una società digitale in rapida evoluzione. Il quadro europeo delle competenze digitali per i cittadini¹⁹ descrive le competenze digitali suddividendole in cinque aree: alfabetizzazione informatica e digitale (*data literacy*); comunicazione e collaborazione; creazione di contenuti digitali; sicurezza e benessere; risoluzione di problemi. Il quadro europeo delle competenze digitali per gli educatori²⁰, di recente pubblicazione, offre agli educatori orientamenti per lo sviluppo di modelli di competenza digitale. Nel loro insieme, tali quadri offrono un modello di riferimento approfondito e fruibile per la promozione sistematica della competenza digitale.

La rivoluzione digitale continuerà a modificare in modo sostanziale il modo in cui gli europei vivono, lavorano e studiano. Sebbene le opportunità offerte siano formidabili, sussistono anche rischi significativi nel caso in cui le competenze non siano sviluppate. Nell'ambito dell'agenda per le competenze, l'iniziativa sui percorsi di miglioramento del livello delle competenze raccomanda agli Stati membri di introdurre disposizioni coerenti al fine di migliorare le competenze digitali (nonché alfabetiche e numeriche) dei molti milioni di adulti con un basso livello di competenze o poco qualificati, il gruppo di popolazione in cui più si avverte tale necessità. Si stima inoltre che, attualmente, il 90 % dei posti di lavoro richieda un certo livello di competenze digitali²¹ e una minaccia rilevante è data dal fatto che, qualora fallisse il progetto di insegnare le competenze digitali agli europei di tutte le età, l'Europa perderà il suo maggior vantaggio competitivo, vale a dire una forza lavoro preparata e altamente qualificata.

L'acquisizione delle competenze digitali deve iniziare in giovane età e continuare per tutta la vita. Ciò è possibile nell'ambito dei programmi di studio o a livello extra-scolastico. I

¹⁹ Commissione europea (2016) "Quadro europeo delle competenze digitali per i cittadini", <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.

²⁰ Commissione europea (2017) "Quadro europeo delle competenze digitali per gli educatori", <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

²¹ Commissione europea (2016) "ICT for work: Digital skills in the work place", <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ict-work-digital-skills-workplace>.

giovani europei sono accaniti utenti di Internet, app e giochi, ma devono anche conoscere meglio le strutture soggiacenti e gli algoritmi di base e diventare creatori e leader digitali. Quale esempio di "movimento di base" che ha riscosso un notevole successo citiamo la "Code Week dell'EU" (la settimana europea della programmazione informatica), un'iniziativa che nel 2016 ha raggiunto quasi un milione di persone in tutto il mondo. Prendendo le mosse da tale esperienza, l'iniziativa sarà estesa al fine di incoraggiare tutte le scuole europee a partecipare alla "**Settimana UE della programmazione**" (*EU Code Week*) in collaborazione con le autorità degli Stati membri dell'UE, gli ambasciatori della Code Week, la rete eTwinning, la coalizione per le competenze e le occupazioni digitali²² e in combinazione con le azioni correlate.

È necessario porre maggiormente l'accento su come affrontare efficacemente le sfide della trasformazione digitale per la sicurezza online e l'igiene cibernetica. Occorre rafforzare il **pensiero critico e l'alfabetizzazione mediatica** dei bambini e dei giovani, affinché siano in grado di giudicare e far fronte con successo alle onnipresenti sfide poste dalle notizie false, dal bullismo online, dalla radicalizzazione, dalle minacce alla cibersecurity e dalle frodi. Anche i bambini più piccoli sono quotidianamente a contatto con le tecnologie digitali, ma non ne comprendono i rischi; i genitori dal canto loro si preoccupano dei contenuti non adeguati e dei rischi ma non sanno come affrontarli. Parallelamente, Europol riferisce in merito a un crescente numero di ciberattacchi, violazioni dei dati e altre attività illegali online. Nella sua comunicazione di settembre sulla cibersecurity²³ la Commissione ha esortato gli Stati membri dell'UE a impegnarsi ad inserire la cibersecurity nei piani formativi della formazione accademica e professionalizzante.

Colmare il divario di genere grazie all'istruzione digitale e imprenditoriale è di vitale importanza affinché l'Europa si avvalga dei vantaggi offerti dalla rivoluzione digitale. Sebbene ragazze e ragazzi presentino livelli simili di interessi e competenze nelle tecnologie digitali, il numero di ragazze che continua a sviluppare tale interesse nel corso degli studi o in vista della propria carriera lavorativa è minore. Alle ragazze e alle giovani donne servono esempi positivi, modelli di ruolo e sostegno per superare gli stereotipi e rendersi conto di poter anch'esse intraprendere una carriera nelle TIC e STEM appagante e coronata da successo. La crescente partecipazione femminile a tali carriere contribuirà a fare emergere il potenziale digitale dell'Europa e a garantire che le donne contribuiscano quanto gli uomini a plasmare il mondo digitale²⁴. Nell'UE meno di un professionista delle TIC su cinque è donna²⁵.

Formare professionisti delle TIC altamente qualificati è di fondamentale importanza per la competitività²⁶. **Le capacità digitali avanzate sono importati per il sostegno alla prossima**

²² Per maggiori informazioni sulla coalizione per le competenze e le occupazioni digitali consultare il sito <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>.

²³ JOIN 2017 (450) final, Comunicazione congiunta della Commissione europea e del servizio europeo per l'azione esterna dal titolo "Resilienza, deterrenza e difesa: verso una cibersecurity forte per l'UE".

²⁴ Cfr. SWD, punto 2.3.

²⁵ Nell'83,9 % dei casi gli specialisti delle TIC sono uomini; nel 16,1 % sono donne (Eurostat, 2015).

²⁶ Il quadro europeo delle competenze informatiche (*European e-Competence Framework - e-CF*) è una norma europea e un quadro di riferimento per le competenze necessarie ai professionisti delle TIC. È sviluppato e gestito dal Comitato europeo di normalizzazione (CEN).

generazione di analisti, ricercatori e innovatori. Solide competenze digitali sono necessarie per svolgere molte professioni, non solo per coloro che operano nel settore delle TIC. Ad esempio, i medici che analizzano le tendenze nella diffusione delle malattie necessitano di competenze mediche e di una vasta gamma di competenze digitali avanzate. Più in generale, attualmente tre ricercatori su quattro non sono formati nella gestione dell'accesso aperto e dei dati aperti. La ricerca e l'innovazione orientate ai cittadini, incentrate sulla risoluzione delle sfide sociali, dovrebbero avvalersi maggiormente dei dati aperti nonché degli strumenti e dei metodi della tecnologia digitale collaborativa.

La strada da seguire:

4. *creare una **piattaforma a livello europeo per l'istruzione digitale superiore** e la cooperazione rafforzata. La nuova piattaforma, sostenuta da Erasmus+, fungerà da "sportello unico" e offrirà: apprendimento online, mobilità mista, campus virtuali e scambio di migliori pratiche tra gli istituti di istruzione superiore a tutti i livelli (studenti, ricercatori, educatori);*
5. *rafforzare **la scienza aperta e la scienza dei cittadini** in Europa sperimentando la formazione dedicata, che comprende corsi di sviluppo professionale continuo sulla scienza aperta, negli istituti di istruzione superiore a tutti i livelli (studenti, ricercatori, educatori);*
6. *introdurre **classi di programmazione in tutte le scuole** in Europa, anche aumentando la partecipazione delle scuole alla EU Code Week;*
7. *affrontare le sfide della trasformazione digitale avviando: i) una **campagna di sensibilizzazione a livello di UE** indirizzata ad educatori, genitori e discenti per promuovere la sicurezza online, l'igiene cibernetica e l'alfabetizzazione mediatica; e ii) un'**iniziativa di insegnamento della cibersecurity**, partendo dal quadro delle competenze digitali per i cittadini, per consentire alle persone di utilizzare la tecnologia con dimestichezza e responsabilità;*
8. *sostenere misure volte a ridurre ulteriormente il **divario di genere** nell'ambito della tecnologia e dell'imprenditorialità **favorendo le competenze digitali e imprenditoriali tra le ragazze**; mobilitare i portatori di interessi (società, ONG) per dotare le ragazze di competenze digitali e modelli ispiratori, attingendo dal quadro delle competenze digitali per i cittadini e al quadro di competenze imprenditoriali.*

4.3. **Priorità 3: migliorare i sistemi di istruzione mediante un'analisi dei dati e una previsione migliori**

I dati sono di fondamentale importanza per l'istruzione e la formazione. Dall'impiego delle tecnologie scaturiscono dati che possono essere utilizzati. La sfida risiede nella modalità di utilizzo di tali dati per sviluppare una migliore comprensione e previsione, che possano a loro volta migliorare i sistemi di istruzione o risolvere le attuali problematiche nel settore dell'istruzione. Poiché le tendenze tecnologiche come l'intelligenza artificiale, l'automazione e la robotica hanno una portata mondiale, la cooperazione a livello di UE può fornire orientamenti utili per tutti gli Stati membri dell'UE e contribuire ad avviare una collaborazione e uno scambio sulle possibili risposte alle sfide emergenti che travalicano i confini nazionali. La raccolta dei dati mediante indagini e studi sulla digitalizzazione negli istituti di istruzione e di formazione e sulle tecnologie digitali nell'apprendimento sono fattori essenziali del processo decisionale. I dati esaurienti e comparabili sulla diffusione delle tecnologie nei sistemi di istruzione, tuttavia, sono spesso limitati, parziali o non aggiornati. Da

qui la necessità di una raccolta e un coordinamento dei dati più efficiente ed efficace a livello di UE e internazionale (OCSE).

I dati contribuiscono anche a individuare ed affrontare la necessità di misure strategiche fondate su elementi concreti; ma i dati comparativi, in particolare, sono raramente utilizzati. Le iniziative riguardanti l'istruzione digitale sono raramente confrontate con iniziative di altro genere e con i dati disponibili; pertanto si sa molto poco delle pratiche che funzionano in via generale o che possano apportare vantaggi a sistemi sociali e di istruzione specifici. I Big Data e l'analitica dell'apprendimento offrono nuove opportunità per rilevare, analizzare e utilizzare dati per migliorare l'istruzione. Sono in corso molteplici iniziative in vari Stati membri dell'UE per passare da un approccio di insegnamento universale, in materie come la matematica, ad un apprendimento più personalizzato, con la possibilità di adeguare i contenuti alle esigenze dei singoli allievi²⁷. L'analitica dell'apprendimento può migliorare l'apprendimento personalizzato²⁸, ad es. individuando gli studenti a rischio, ed è in grado di valutare l'impatto delle varie strategie di insegnamento. Tuttavia, dato che l'analitica dell'apprendimento è ancora agli albori in Europa, servono più progetti pilota per la ricerca e la sperimentazione in questo campo²⁹.

L'innovazione guidata dall'utente è fondamentale per la tempestiva adozione di soluzioni innovative che affrontano le problematiche nel settore dell'istruzione. Il rilevamento di dati e tendenze in materia di istruzione è di norma gestito "dall'alto", da organizzazioni internazionali e governi. La prospettiva dell'utente, che potrebbe restringere il campo delle possibili soluzioni per rispondere a particolari esigenze, spesso non è sufficientemente presa in considerazione. Ciò vale in modo particolare in un'epoca di innovazione guidata dall'utente, in cui i singoli individui sviluppano le soluzioni per i problemi che incontrano. In tale contesto, la Commissione esaminerà modalità per favorire la **partecipazione dei cittadini** e l'**innovazione guidata dall'utente** mediante una "hackathon" annuale dell'istruzione a livello di UE per sviluppare soluzioni innovative alle problematiche fondamentali nel settore dell'istruzione e della formazione.

Previsione: anticipare i cambiamenti invece di restare indietro. Gli istituti di istruzione e di formazione stanno cercando di stare al passo con gli sviluppi tecnologici. La previsione nei settori dell'istruzione e della formazione può invertire tale tendenza e incoraggiare gli educatori (dai responsabili politici agli operatori del settore) a guidare i cambiamenti futuri.

²⁷ In Lussemburgo, ad esempio, il ministero della Pubblica istruzione, dell'infanzia e della gioventù, a sostegno della strategia "[Digital Lëtzebuerg](#)" ha varato il progetto di trasformazione digitale nazionale "MathemaTIC", finalizzato a consentire agli studenti di interagire con risorse matematiche stimolanti, supportate dalla ricerca, adattate alle esigenze specifiche degli studenti e allineate ai risultati di apprendimento nel programma di studio.

²⁸ COM(2013) 654 final: Aprire l'istruzione: tecniche innovative di insegnamento e di apprendimento per tutti grazie alle nuove tecnologie e alle risorse didattiche aperte.

²⁹ Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T., Vuorikari, R. (2016). *Research Evidence on the Use of Learning Analytics — Implications for Education Policy*. In: R. Vuorikari, J. Castaño Muñoz (a cura di). Relazione scientifica e strategica del Centro comune di ricerca; EUR 28294 EN;

La strada da seguire:

9. *raccogliere dati concreti relativi all'utilizzo delle TIC e delle competenze digitali nelle scuole, attraverso la pubblicazione di uno **studio di riferimento**, che valuti i progressi conseguiti nell'integrazione delle TIC nell'istruzione. Tale studio riguarderà la disponibilità e l'utilizzo dell'infrastruttura TIC e degli strumenti digitali nonché il livello delle competenze digitali. I risultati, combinati con quelli della prossima indagine PIAAC, potrebbero confluire in un aggiornamento del quadro delle competenze digitali³⁰. La Commissione collaborerà inoltre con l'OCSE in vista dell'elaborazione di un nuovo modulo per il programma PISA sull'utilizzo della tecnologia nell'istruzione ed esaminerà la pertinenza e la fattibilità della proposta di nuovi parametri di riferimento del Consiglio per le competenze digitali e imprenditoriali;*
10. *avviare, a partire dal 2018, progetti pilota relativi all'**intelligenza artificiale** e all'**analitica dell'apprendimento** nell'istruzione, al fine di utilizzare meglio l'enorme quantità di dati attualmente disponibili e contribuire così a risolvere problemi specifici e migliorare l'attuazione e il monitoraggio della politica in materia di istruzione; sviluppare pacchetti di strumenti e orientamenti pertinenti per gli Stati membri;*
11. *avviare una **previsione strategica** sulle tendenze fondamentali derivanti dalla trasformazione digitale per il futuro dei sistemi di istruzione, in stretta collaborazione con gli esperti degli Stati membri e utilizzare i canali esistenti³¹ e futuri di collaborazione a livello di UE sull'istruzione e sulla formazione.*

5. Conclusioni e prospettive

Il piano d'azione delinea le iniziative europee che la Commissione attuerà, di concerto con gli Stati membri, i portatori di interessi e la società, entro la fine del 2020. Esso costituisce un elemento nel quadro del più ampio obiettivo della Commissione di creare uno spazio europeo dell'istruzione ad integrazione delle raccomandazioni sui valori comuni e sulle competenze chiave. Il piano d'azione sarà attuato nel contesto del processo di cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione (ET 2020). Sosterrà inoltre il semestre europeo, che rappresenta un incentivo cruciale alle riforme mediante le raccomandazioni specifiche per paese relative all'istruzione e alla formazione.

La Commissione avvierà un dialogo con i pertinenti portatori di interessi sulle modalità di attuazione delle azioni proposte. Nel seguito dato all'attuazione del piano la Commissione collaborerà con il gruppo ET 2020 sulle abilità e le competenze digitali. La Commissione trarrà inoltre insegnamenti strategici dalle modalità di attuazione delle azioni. In tal modo si apporterà un contributo alla discussione emergente in tema di futura cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione.

³⁰ Cfr. le note a piè di pagina 19 e 20.

³¹ Ad esempio i gruppi di lavoro ET 2020 e il fabbisogno e le tendenze in materia di competenze relative ai Big Data nel quadro di Europass.