



Transizioni “gemelle”: competenze digitali e divario digitale in Unione europea¹

Andriana Terentii²

¹ Il contenuto di questa relazione non riflette la posizione ufficiale della Provincia autonoma di Trento. Le informazioni e le opinioni espresse in questa relazione sono esclusivamente di responsabilità dell'autore.

² Tirocinante presso l'Ufficio per i rapporti con l'Unione europea di Bruxelles della Provincia autonoma di Trento. Laureata in Sociologia con indirizzo in Progettazione e Innovazione Sociale presso l'Università degli Studi di Trento.

Sommario

INTRODUZIONE	3
CAPITOLO 1- IL QUADRO DELLE POLITICHE EUROPEE SULLA TRANSIZIONE DIGITALE	5
1.1 TRANSIZIONI GEMELLE: GREEN DEAL E DIGITAL TRANSITION	7
1.2 PLASMARE IL FUTURO DIGITALE DELL'EUROPA	9
1.3 QUALI POLITICHE PER LE COMPETENZE DIGITALI: LA BUSSOLA DIGITALE	12
1.4 PROGRAMMA STRATEGICO PER IL 2030: "PERCORSO PER IL DECENNIO DIGITALE"	15
1.5 RISPOSTE DELLA COMMISSIONE: L'AGENDA EUROPEA DELLE COMPETENZE E IL PIANO D'AZIONE PER L'ISTRUZIONE DIGITALE	17
CAPITOLO 2 – FINANZIAMENTI	21
2.1 IL PROGRAMMA EUROPA DIGITALE (DIGITAL EUROPE)	21
2.2 ERASMUS +	24
2.3 HORIZON EUROPE	27
CAPITOLO 3 - MAPPATURA DELLE COMPETENZE DIGITALI A LIVELLO EUROPEO: IL DIGCOMP	29
CAPITOLO 4 - MISURARE IL DIVARIO DELLE COMPETENZE IN UE	32
CONCLUSIONI	38
ANNEX	40
<i>Bibliografia</i>	48
<i>Sitografia</i>	50

Introduzione

L'attuale presidente della Commissione Ursula von der Leyen, nel discorso alla seduta plenaria del Parlamento europeo³ nel 2019, ha posto enfasi, per i successivi anni, sulla trasformazione europea connessa alla duplice transizione, digitale e climatica, in modo da sostenere il potenziale di innovazione. Di seguito essa afferma, nella nuova Agenda per le competenze, come la doppia transizione verde e digitale stia ridisegnando il modo di vivere, lavorare e interagire degli europei. Il passaggio dell'UE a un'economia efficiente dal punto di vista delle risorse, circolare, digitalizzata e neutrale dal punto di vista climatico e l'ampia diffusione dell'intelligenza artificiale e della robotica dovrebbero creare nuovi posti di lavoro, mentre altri cambieranno o addirittura scompariranno.⁴

Un'economia digitale basata su competenze digitali è vitale per l'innovazione, la crescita, l'occupazione e la competitività europea. È evidente che la diffusione delle tecnologie digitali sta avendo un impatto enorme sul mercato del lavoro e sul tipo di competenze necessarie nell'economia e nella società. Gli Stati membri, le imprese, i formatori, la Commissione europea e altre organizzazioni devono collaborare per affrontare il divario di competenze digitali.⁵

La pandemia di covid-19 ha messo in luce le vulnerabilità dello spazio digitale europeo, una dipendenza da tecnologie non europee, furti informatici, disinformazione ed è emerso un divario digitale sia tra le zone urbane e i territori isolati, che tra le persone in grado di beneficiare di strumenti digitali e coloro che non possiedono questa possibilità. Ha inoltre dimostrato l'esistenza di una nuova povertà digitale, in quanto è emerso un divario tra le imprese capaci di sfruttare il potenziale offerto dall'ambiente digitale e quelle non ancora completamente digitalizzate. Dunque, la visione europea per il decennio digitale è quella di una società digitale che includa tutti i cittadini.⁶

Il capitolo 1 offre una panoramica sul quadro delle politiche europee di riferimento soffermandosi in particolare sul tema oggetto del dossier, la transizione digitale. L'innovazione del piano del decennio digitale è la proposta di definire i principi della cittadinanza digitale richiamando direttamente i trattati dell'Unione europea: i principi digitali sono radicati nel diritto primario dell'UE, in particolare nel trattato sull'Unione europea, il Trattato sul funzionamento dell'Unione europea, la Carta dei diritti fondamentali e giurisprudenza della Corte di giustizia dell'Unione europea, nonché nel diritto da questi derivato.⁷ Inoltre, la Commissione ha aggiunto, con una dichiarazione interistituzionale, i principi del digitale come misura aggiuntiva al pilastro europeo dei diritti sociali. Verrà presentato lo strumento proposto dalla Commissione per risolvere il divario digitale, ovvero la Bussola Digitale, un quadro finalizzato a indirizzare in maniera più organica e mirata gli strumenti esistenti (Orizzonte Europa, Europa Digitale, il Connecting Europe Facilities-Digital, i Piani nazionali di ripresa e resilienza) e quello di "perseguire politiche necessarie per conseguire un futuro digitale antropocentrico, sostenibile e più prospero."⁸ In tal modo, l'Europa potrà conseguire la sovranità digitale in

³ Discorso alla seduta plenaria del Parlamento europeo, pronunciato da Ursula von der Leyen, presidente eletta della Commissione europea, Strasburgo, 27 novembre 2019

⁴ Commissione europea, Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza, 2020

⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-and-jobs>

⁶ Comunicazione della Commissione, "Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale", Bruxelles, 2021

⁷ <https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/decennio-digitale-e-horizon-europe-al-via-i-piani-delleuropa-principi-e-obiettivi/>

⁸ Comunicazione della Commissione, "Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale", Bruxelles, 2021

un mondo interconnesso che contribuisca a costruire una società più verde e in salute. La Bussola comprende i mezzi e le tappe fondamentali intorno a quattro punti cardinali: i primi due sono incentrati sulle capacità digitali a livello di infrastrutture e di istruzione e competenze, mentre gli altri due si concentrano sulla trasformazione digitale delle imprese e dei servizi pubblici.

In seguito verrà presentato il programma strategico del “Percorso per il decennio digitale” per il 2030, che prevede diverse misure e interventi da realizzarsi nei prossimi cinque anni per una trasformazione digitale che operi a vantaggio delle persone, rispettando i valori comuni europei e che permetteranno all’Europa di assumere un ruolo di apripista nel dibattito globale.⁹ Assieme ad essa sono state pubblicate altre due importanti misure in essa previste, ovvero il Libro Bianco sull’intelligenza artificiale e la Strategia europea dei dati.

Non esiste transizione digitale equa senza un possesso adeguato di competenze base da parte degli attori coinvolti. La Commissione ha disposto lo strumento dell’Agenda europea per le competenze, un piano quinquennale a sostegno dello sviluppo di competenze per aziende ma anche per individui, su iniziativa dell’Agenda avviata nel 2016. Accanto a questa, ha disposto il Piano d’azione per l’istruzione digitale per il periodo 2021-2027, il quale individui settori specifici in cui è particolarmente necessario intervenire per sostenere la ripresa e la resilienza dell’istruzione e della formazione e per garantire che l’istruzione in Europa renda possibili le transizioni digitale e verde e colga i benefici della trasformazione digitale, attenuandone al contempo i rischi.¹⁰

Nel capitolo 2 seguirà una parte sui finanziamenti europei, che analizza un insieme di iniziative e strumenti inerenti allo sviluppo digitale in UE. In particolare, verranno analizzati i programmi Digital Europe, Erasmus + e Horizon Europe. Ciascuno ha un indirizzo di interesse diverso ma ciò che li accomuna è l’obiettivo della transizione digitale, come naturalmente quello della neutralità climatica. Il programma Europa digitale mira a colmare il divario tra la ricerca sulle tecnologie digitali e la diffusione sul mercato, a beneficio dei cittadini e delle imprese europee, in particolare delle PMI. Gli investimenti nell’ambito del programma Europa digitale sostengono il duplice obiettivo dell’Unione europea della transizione verde e della trasformazione digitale e rafforzano la resilienza e la sovranità digitale dell’Unione.¹¹

Dopo il successo del programma per il periodo 2014-2020, e visto che l’Erasmus + è stato uno dei successi più visibili dell’Unione, la Commissione ha sottolineato la necessità di potenziare l’ormai collaudato programma Erasmus + per tutte le tipologie di discenti cui già si rivolge.¹² Così ha deciso di intensificare la mobilità e gli scambi, con un programma rafforzato, inclusivo e ampliato. Gli Stati membri e i portatori di interesse hanno esortato ad apportare miglioramenti, ad esempio rendendolo maggiormente inclusivo, semplice e gestibile per i beneficiari.

Orizzonte Europa è il principale programma di finanziamento dell’Ue per la ricerca e l’innovazione. Affronta i cambiamenti climatici, contribuisce al conseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite e rafforza la competitività e la crescita dell’Ue.¹³

Nel capitolo 3 verrà proposto uno degli strumenti di mappatura delle competenze digitali sviluppato dalla Commissione europea, ovvero il Digital Competence Framework (DIGCOMP), che, per accogliere i continui sviluppi della società, è stato aggiornato recentemente con nuovi esempi e affermazioni ad indicare il livello di competenze auspiccate dalle aziende europee. Possedere competenze digitali di base ostacola l’originarsi

⁹ <https://www.europafacile.net/Scheda/Documento/33549>

¹⁰ Commissione europea, Piano d’azione per l’istruzione digitale 2021-2027

¹¹ https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/digital-europe-programme_it

¹² Art. 2 secondo il Regolamento UE 2021/817 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 2021

¹³ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

di svantaggi e disparità sia tra cittadini che tra regioni europee e incentiva il formarsi della resilienza. Per questo motivo, dovrebbero diventare parte integrante delle competenze trasferibili fondamentali che ciascuno dovrebbe avere per realizzare il proprio sviluppo personale, impegnarsi attivamente nella società come cittadino, utilizzare i servizi pubblici ed esercitare i diritti fondamentali.¹⁴

Nonostante il quadro propositivo, gli strumenti adottati, i risultati raggiunti, è necessario partire da alcuni dati e ricerche per trovare le soluzioni adeguate. Per concludere, una ricerca rilevante, oltre che attuale (pubblicata ad aprile 2022) riguarda il Digital Mismatch¹⁵ realizzata dall'associazione All Digital, in collaborazione con Huawei Technologies, incentrata sulle strategie da adottare in riferimento alle lacune di competenze digitali in Unione europea.

Capitolo 1- Il quadro delle politiche europee sulla transizione digitale

Il grado di digitalizzazione è un elemento fondamentale della resilienza economica e della società e un fattore di influenza globale. L'Unione Europea promuove una visione antropocentrica dell'economia e della società digitali, mettendo l'essere umano al centro della transizione verde e digitale. Infatti, uno dei 6 obiettivi, nonché priorità della Commissione von der Leyen per il periodo 2019-2024 riguarda un'Europa pronta per l'era digitale, priorità che si intreccia con quella della transizione verde: si parla, appunto, di transizioni gemelle.

La Commissione von der Leyen ha dichiarato che l'enfasi politica dell'esecutivo sarebbe stata posta sul tema del riequilibrio politico-economico su scala globale, basandosi sui criteri dell'**autonomia strategica** e della **sovranità tecnologica**: per rafforzarle, deve fissare norme proprie anziché seguire quelle di altri paesi, incentrandosi su dati, tecnologia e infrastrutture.¹⁶ La presidente della Commissione ha affermato che la digitalizzazione cambierà la società e l'economia, ma è cosciente che l'UE non possiede attualmente le risorse per proseguire da sola nel cammino della digitalizzazione.

In primo luogo, bisogna controllare e possedere le tecnologie abilitanti fondamentali e unire le risorse per colmare le lacune. La presidente afferma testualmente che "la prossima generazione di supercomputer deve essere costruita dagli europei" in riferimento all'acquisto di uno dei tre computer più potenti sul mercato mondiale.

In secondo luogo, l'Europa dispone delle capacità industriali e degli scienziati necessari per essere competitiva in quei settori. In materia di protezione dei dati l'UE ha definito un quadro di riferimento a livello mondiale facendo dell'identità digitale una priorità assoluta e la stessa cosa si vorrebbe fare per l'intelligenza artificiale. La presidente von der Leyen esorta i cittadini ad utilizzare i dati, la materia prima della digitalizzazione, poiché attualmente l'85% dei dati non personali non viene mai usato, a scapito dell'innovazione. La presidente della Commissione esorta a sfruttare il potere di trasformazione connesso alla duplice transizione, digitale e climatica, per rafforzare la base industriale e il potenziale di innovazione europei. Per fare ciò, bisogna investire nell'innovazione maggiormente rispetto agli anni passati in modo da accrescere la competitività e assumere un ruolo guida nella trasformazione digitale.¹⁷

In particolare, le priorità della Commissione per il periodo 2019-2024 sono le seguenti:

¹⁴ Ibidem

¹⁵ Divario tra le competenze possedute dai lavoratori e quelle che oggi richiede il mondo del lavoro

¹⁶ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_it

¹⁷ Discorso alla seduta plenaria del Parlamento europeo, pronunciato da Ursula von der Leyen, presidente eletta della Commissione europea, Strasburgo, 27 novembre 2019

- Un Green Deal europeo
- **Un'Europa pronta per l'era digitale**
- Un'economia al servizio delle persone
- Un'Europa più forte nel mondo
- Promozione dello stile di vita europeo
- Un nuovo slancio per la democrazia europea

Uno dei passi annunciati nel discorso della presidente sullo Stato dell'Unione del 2020 è la difesa della sovranità tecnologica europea, attualmente dipendente dall'Asia e l'obiettivo di rendere la tecnologia europea all'avanguardia.¹⁸ L'UE vorrebbe assumere un ruolo guida concentrandosi su 3 aree:

- **Dati:** l'Europa è dipendente dagli altri nel settore business to consumer (dati personali), ma intende essere all'avanguardia con i dati industriali. A tal fine, questi vanno resi accessibili in modo che venga utilizzato il loro potenziale intrinseco.
- **Intelligenza artificiale,** da applicare in vari settori quali agricoltura, medicina, guida autonoma, ecc, ma all'interno di un quadro di leggi che mettano le persone al primo posto (ad esempio, con la creazione di una identità digitale europea).
- **Infrastruttura,** in modo da fornire tutte le regioni europee di connessioni, soprattutto quelle più remote. L'obiettivo finale è la sovranità digitale dell'Europa, su piccola e su grande scala.¹⁹

La crisi pandemica ha messo in luce le vulnerabilità dello spazio digitale europeo, una maggiore dipendenza da tecnologie critiche spesso non europee, ha evidenziato il ricorso a poche grandi imprese del settore tecnologico, ha determinato un aumento dell'afflusso di prodotti contraffatti e di furti informatici e ha amplificato l'impatto della disinformazione sulle società democratiche.²⁰ La transizione digitale dovrebbe mettere in primo piano le persone e aprire nuove opportunità per le imprese.

Tutti gli europei hanno bisogno di competenze digitali per studiare, lavorare, comunicare, accedere ai servizi pubblici online e trovare informazioni affidabili. Tuttavia, molti di essi non hanno competenze digitali adeguate. La Commissione europea ha fissato obiettivi nell'agenda europea per le competenze e nel piano d'azione per l'educazione digitale per garantire che il 70% degli adulti disponga delle competenze digitali di base entro il 2025. Queste iniziative mirano a ridurre il livello dei giovani di età compresa tra 13 e 14 anni che hanno prestazioni inferiori nell'informatica e alfabetizzazione digitale dal 30% (2019) al 15% nel 2030.²¹ Oltre il 70% delle imprese ha affermato che la mancanza di personale con competenze digitali adeguate è un ostacolo agli investimenti. L'Europa deve inoltre far fronte alla carenza di esperti digitali in grado di sviluppare tecnologie all'avanguardia a vantaggio di tutti i cittadini. L'indice dell'economia e della società DESI mostra che 4 adulti su 10 e 1 persona su 3 che lavora in Europa possiedono lacune. Inoltre, c'è una bassa rappresentanza delle donne nelle professioni e negli studi legati alla tecnologia, con 1 solo specialista TIC su 6 e 1 laureato in scienze, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) su 3.²²

In risposta al discorso sullo Stato dell'Unione di settembre 2020, il Consiglio europeo ha invitato la Commissione a presentare entro marzo 2021 una bussola per il digitale globale che definisca le ambizioni digitali per il 2030, istituisca un sistema di monitoraggio e delinea le tappe fondamentali e i mezzi per realizzare tali ambizioni.²³ La Commissione, a marzo 2021, ha presentato la Bussola digitale 2030 con obiettivi

¹⁸ <https://www.linkiesta.it/2020/09/discorso-completo-stato-dellunione-ursula-von-der-leyen-europea-commissione-futuro/>

¹⁹ Ibidem

²⁰ Comunicazione della Commissione, Digital Compass: Unire le forze: la trasformazione digitale per la resilienza dell'Europa, 2021

²¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-and-jobs>

²² Ibidem

²³ Comunicazione della Commissione, Digital Compass: Unire le forze: la trasformazione digitale per la resilienza dell'Europa, 2021

nei settori delle competenze digitali, delle infrastrutture, delle imprese e dei servizi pubblici. A settembre ha seguito il Percorso verso il decennio digitale per la trasformazione digitale dell'Europa entro il 2030, formalizzando gli obiettivi all'interno di una più ampia serie di obiettivi e ha fornito un quadro strategico per raggiungerli.

Nella trasformazione digitale è previsto un approccio antropocentrico, in cui la dimensione umana viene messa al centro del processo stesso, in modo da conferire ai soggetti e oggetto della trasformazione autonomia e responsabilità. Come dichiarato nel preambolo della Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale, proclamata dal Parlamento, dalla Commissione e dal Consiglio europei, la trasformazione digitale offre notevoli opportunità di miglioramento della qualità della vita, ma essa non è priva di sfide.²⁴ Infatti, il Parlamento ha invitato a garantire il pieno rispetto dei diritti fondamentali, quali la protezione dei dati o la non discriminazione, ma anche principi quali la neutralità tecnologica e della rete e l'inclusività.²⁵ Il Consiglio, a sua volta, oltre a ribadire il rafforzamento della dimensione umana, ha chiesto l'adozione di un modello imperniato sul mercato unico digitale e che obiettivo della tecnologia fosse la lotta ai cambiamenti climatici e la protezione dell'ambiente.²⁶

L'Europa punta a diventare leader mondiale, modello di riferimento per l'economia digitale, per le economie in via di sviluppo nella digitalizzazione, e intende promuovere le sue norme digitali a livello internazionale.

1.1 Transizioni gemelle: Green Deal e Digital Transition

La strategia digitale dell'Ue mira a fare in modo che la trasformazione digitale vada a beneficio dei cittadini e delle imprese, contribuendo nel contempo a raggiungere l'obiettivo di un'Europa neutra dal punto di vista climatico entro il 2050. In particolare, la Commissione vuole rendere il decennio 2020-2030 digitale, costruendo un quadro legale e regolatorio proprio che sia esempio per il resto del mondo.²⁷ Ad esempio, la Commissione intende rendere l'UE climaticamente neutra entro il 2050, proteggerla dall'inquinamento, aiutare le imprese a diventare leader mondiali nel campo delle tecnologie e dei prodotti puliti, infine contribuire a una transizione giusta e inclusiva. Infatti, per raggiungere gli obiettivi appena menzionati, il Green Deal si concentra su energia, edifici, industria e mobilità. Inoltre, le soluzioni digitali sono fondamentali per combattere i cambiamenti climatici e conseguire la transizione verde, oltre che promuovere una società aperta e democratica.²⁸ Parallelamente, è importante ridurre l'impronta climatica e ambientale dei prodotti digitali e agevolare il passaggio a comportamenti sostenibili sia nello sviluppo che nell'uso di prodotti digitali.²⁹

Il cambiamento climatico è una delle sfide attuali e una opportunità per costruire un nuovo modello economico. Il Green Deal si inserisce nel quadro delle priorità della Commissione con la finalità di rendere l'Europa il primo continente climaticamente neutro. Il suo obiettivo è trasformare l'Ue in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva, in particolare garantendo che³⁰:

- Nel 2050 non siano più generate emissioni nette di gas a effetto serra;
- La crescita economica sia dissociata dall'uso delle risorse;

²⁴ Commissione europea, Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale, preambolo, art.1

²⁵ Ivi, art.2

²⁶ Ivi, art.3

²⁷ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_it

²⁸ [Plasmare il futuro digitale dell'Europa | Commissione europea](#)

²⁹ Comunicazione della Commissione, Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027

³⁰ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_it

-Nessuna persona e nessun luogo siano trascurati.

In quanto potenti strumenti per la transizione verso la sostenibilità, le soluzioni digitali possono far progredire l'economia circolare, sostenere la decarbonizzazione di tutti i settori e ridurre l'impronta ambientale e sociale dei prodotti immessi sul mercato dell'UE.³¹ Inoltre, sono utili agli obiettivi del Green Deal europeo, tramite l'adozione di alcune pratiche: uso dei dati per contribuire alla transizione verso un'economia a impatto climatico zero; la sostituzione dei viaggi d'affari con le videoconferenze in modo da ridurre le emissioni e, generalmente, esse consentono processi più ecologici in vari settori quali agricoltura, edilizia, energia, industria, contribuendo in tal modo a raggiungere l'obiettivo proposto dall'Europa di ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 e di proteggere meglio l'ambiente.³² Grazie all'innovazione e a norme ambientali ambiziose, le imprese, nell'ambito della loro trasformazione digitale, saranno in grado di adottare tecnologie digitali con una minore impronta ambientale e una maggiore efficienza energetica e dei materiali.³³

Anche il settore delle TIC deve subire una trasformazione verde: la sua impronta ambientale è significativa, stimata intorno al 5-9% del consumo totale di elettricità nel mondo e a più del 2% di tutte le emissioni. Come emerge dalla strategia "Plasmare il futuro digitale dell'Europa", i centri di data e telecomunicazioni dovranno diventare più efficienti, riutilizzando l'energia di scarto e utilizzare più fonti di energia rinnovabili.³⁴ Infrastrutture e tecnologie resilienti sono indispensabili per garantire il rispetto delle norme e dei valori europei e, parallelamente, permetterà all'UE di diventare un partner internazionale più solido.

Per ottenere la neutralità climatica, la Commissione ha posto alcuni obiettivi intermedi a concorrere al raggiungimento della finalità, quali: ridurre le emissioni delle auto di almeno il 55% e dei furgoni del 50% entro il 2030, giungere a 0 emissioni delle auto nuove entro il 2035. Con il Green Deal si prevede che l'elettrificazione dell'economia e il maggiore utilizzo di energie rinnovabili generino maggiore occupazione in questi settori. L'aumento dell'efficienza energetica degli edifici creerà anche posti di lavoro nell'edilizia, con una maggiore domanda di manodopera locale. Inoltre, le proposte promuovono l'adozione di combustibili rinnovabili, come l'idrogeno nell'industria e nei trasporti. Con gli investimenti nelle tecnologie per le energie rinnovabili l'Europa sviluppa competenze e prodotti che andranno a vantaggio del resto del mondo.³⁵

Un terzo dei 1800 miliardi di euro di fondi del bilancio settennale 2021-2027 è destinato ad azioni riconducibili agli obiettivi del Green Deal, in particolare alla lotta ai cambiamenti climatici.³⁶ Le tecnologie digitali sono fondamentali affinché l'UE consegua la neutralità climatica entro il 2050. Alla transizione verde concorrono i seguenti obiettivi: lanciare una nuova strategia industriale nell'UE, migliorare la capacità dell'UE di prevedere e gestire le catastrofi ambientali, sostenere l'economia circolare, avviare un'iniziativa sui dispositivi elettronici circolari, rendere i centri di dati e le infrastrutture TIC a impatto climatico zero entro il 2030, mettere a frutto l'intelligenza artificiale, il 5G, il cloud e l'edge computing e l'Internet delle cose, sostenere il trasporto automatizzato e connesso, rendere gli appalti pubblici più sostenibili.³⁷ Il Green Deal vuole accrescere il benessere dei cittadini offrendo molti vantaggi: dal ripristino della biodiversità, a energia più pulita, da prodotti durevoli a formazione delle competenze per la transizione, rendendo l'industria europea competitiva e resiliente a livello globale.³⁸ Successivamente i concetti di transizione verde e digitale

³¹ Shaping Europe's digital future, 2020

³² Comunicazione della Commissione, Digital Compass, 2021

³³ Ibidem

³⁴ Shaping Europe's digital future, "Our vision and goals: an open, democratic and sustainable society", 2020

³⁵ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en

³⁶ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it#cronologia

³⁷ Commissione europea, Supporting the green transition, Shaping Europe's digital future, 2020

³⁸ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it#cronologia

saranno meglio esplicitati attraverso la descrizione delle proposte della Commissione e dei finanziamenti a livello europeo.

1.2 Plasmare il futuro digitale dell'Europa

Nei suoi orientamenti politici la presidente della Commissione von der Leyen ha dichiarato che l'Europa deve guidare la transizione verso un pianeta in salute e un nuovo mondo digitale.³⁹ La trasformazione verde e la trasformazione digitale sono due sfide indissociabili. Come indicato nel Green Deal europeo, queste sfide richiedono un immediato ri-orientamento verso soluzioni più sostenibili che siano circolari, efficienti nell'impiego delle risorse e a impatto climatico zero. È necessario che ogni cittadino, ogni lavoratore, ogni operatore economico, ovunque viva, abbia un'equa possibilità di cogliere i vantaggi di questa società sempre più digitalizzata.⁴⁰ Molte strategie nel quadro politico europeo della Twin Transitions sono contenute nella comunicazione della Commissione "Plasmare il futuro digitale dell'Europa", la quale definisce le strategie che intende adottare per apportare vantaggi significativi a cittadini, imprese e ambiente, utilizzando in modo appropriato la tecnologia.

Per i **cittadini**⁴¹ i vantaggi, volti a far sì che la tecnologia migliori la loro vita quotidiana, includono:

- Diagnosi e terapie mediche migliori, con un accesso alle cartelle cliniche personali per ricerche, diagnosi e terapie più rapide e mirate;
- Competenze digitali più solide, soprattutto lungo tutto l'arco della vita
- Identità digitale affidabile: maggiore tutela della vita privata, meno frodi e interazioni più rapide con le amministrazioni pubbliche e le imprese;
- Minore impatto ambientali e risparmi sulle bollette energetiche, grazie a sistemi intelligenti di riscaldamento e raffreddamento;
- Agricoltura più rispettosa dell'ambiente: alimenti migliori prodotti con meno pesticidi, fertilizzanti, combustibili e acqua grazie e IA, dati e 5G;
- Ambiente più pulito, riciclando i rifiuti elettronici, che contengono risorse e metalli preziosi;
- Apparecchiature elettroniche più durevoli, consentendo la loro riparazione e riciclo;
- Trasporti digitalizzati, tramite interazioni tra automobili e infrastrutture stradali;
- Lotta contro la disinformazione online per permettere un accesso affidabile a contenuti mediatici.

Per le **imprese**⁴² sono previste nuove opportunità, quali:

- Accesso a dati industriali di qualità: la possibilità per i produttori di ottimizzare la produzione e per gli agricoltori di produrre più alimenti a costi più bassi;
- Un quadro migliore per fare affari online, tra cui la legge sui servizi digitali, la quale stabilirà norme chiare in termini di accesso al mercato unico e di rafforzamento della responsabilità delle piattaforme online;
- Regole UE di concorrenza giuste per le imprese digitali e per le industrie tradizionali;
- Investire nelle persone e nelle infrastrutture: coprire 1 milione di posti di lavoro vacanti con lavoratori competenti e promuovere la connettività avanzata e sistemi di cloud europei sicuri;

³⁹ Comunicazione della Commissione Plasmare il futuro digitale dell'Europa, 2020

⁴⁰ Ibidem

⁴¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/fs_20_280

⁴² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/fs_20_279

- Sostenere le PMI nell'uso dell'intelligenza artificiale: strategie per rafforzare le start-up e le PMI innovative, creazione di poli dell'innovazione digitale specializzati nel campo dell'IA, migliore accesso ai finanziamenti.

Le tecnologie digitali sono fondamentali, come abbiamo visto, per il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050, obiettivo fissato nel Green Deal. Si vuole ridurre l'impronta di carbonio del settore delle TIC ma allo stesso tempo ridurre le emissioni pari a 7 volte quelle prodotte dal settore delle TIC e **ridurre le emissioni globali** fino al 15%. Le strategie sono le seguenti⁴³:

- Lanciare una nuova strategia industriale dell'UE, adottata a marzo 2020 dalla Commissione per sostenere la trasformazione verde e digitale dell'economia dell'UE;
- Migliorare la capacità dell'UE di prevedere e gestire le catastrofi ambientali, ad esempio, con l'iniziativa "Destination Earth"⁴⁴, il nuovo gemello digitale della Terra, che aiuterà ad affrontare i cambiamenti climatici e a proteggere la natura;
- Sostenere l'economia circolare: adottare misure per migliorare l'efficienza energetica e le prestazioni in termini di economia circolare del settore delle TIC e introdurre nuovi passaporti dei prodotti sull'origine dei prodotti, sulla loro composizione, gestione e riciclaggio;
- Avviare un'iniziativa sui dispositivi elettronici circolari, rendendoli più facilmente riparabili e riciclabili;
- Rendere i centri di dati e le infrastrutture TIC a impatto climatico zero entro il 2030, facendo in modo che riutilizzino l'energia di scarto e da fonti rinnovabili;
- Utilizzare l'intelligenza artificiale, il 5G, il cloud e l'edge computing e l'internet delle cose a servizio della tutela ambientale;
- Sostenere il trasporto automatizzato e connesso per migliorare la mobilità;
- Rendere gli appalti pubblici più sostenibili, garantendo che le norme UE sugli appalti pubblici verdi riguardino tutti i prodotti e i servizi TIC.

La Commissione vuole rendere l'Unione europea un modello di riferimento mondiale per l'economia digitale e sostenere le economie nella digitalizzazione. I beneficiari della strategia digitale saranno i cittadini europei, le imprese europee e l'ambiente. I pilastri a sostegno di questo approccio si dispiegano in 3 obiettivi chiave:

1. **Tecnologia al servizio delle persone:** sviluppare, diffondere e adottare tecnologie che migliorino sensibilmente la vita quotidiana delle persone. Un'economia forte e competitiva che domini e plasmi la tecnologia nel rispetto dei valori europei.
2. **Economia equa e competitiva:** un mercato unico senza attriti, in cui le imprese di tutte le dimensioni e in qualsiasi settore possano competere in condizioni di parità e possano sviluppare, commercializzare e utilizzare tecnologie, prodotti e servizi digitali su una scala tale da rafforzare la loro produttività e la loro competitività a livello mondiale, e in cui i consumatori possano essere certi che i loro diritti vengano rispettati.
3. **Società aperta, democratica e sostenibile:** un ambiente affidabile in cui i cittadini siano autonomi e responsabili nel modo in cui agiscono e interagiscono, anche in relazione ai dati che forniscono sia online sia offline. Un approccio europeo alla trasformazione digitale che rinforzi i nostri valori democratici, rispetti i diritti fondamentali e contribuisca a un'economia sostenibile, a impatto climatico zero ed efficiente nell'impiego delle risorse.⁴⁵

⁴³ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/fs_20_281

⁴⁴ Per maggiori informazioni, consultare la brochure: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/destination-earth>

⁴⁵ Commissione europea, Plasmare il futuro digitale dell'Europa, 2020

Chi beneficerà della strategia digitale dell'UE?



OGNI CITTADINO EUROPEO

La tecnologia migliora la vita quotidiana di tutti i cittadini.



LE IMPRESE

Le imprese nascono, crescono, innovano e competono su un piano di parità.



IL PIANETA

Le tecnologie digitali aiutano l'UE nel conseguimento della neutralità climatica.

Che cosa faremo?



Figura 1: I beneficiari e le linee d'azione di Shaping Europe's digital future⁴⁶

Come emerge dalla comunicazione Shaping Europe's Digital Future, "migliorare l'educazione e le competenze è una parte chiave della visione d'insieme della trasformazione digitale in Europa. [...] i lavoratori hanno bisogno di competenze digitali per avere successo in un mercato di lavoro sempre più digitalizzato e in rapida evoluzione."⁴⁷

Contemporaneamente alla comunicazione è stata presentata la Strategia europea per i dati, rivolta alle misure politiche e agli investimenti a sostegno dell'economia dei dati per i prossimi 5 anni. I dati sono un elemento centrale della trasformazione dell'economia e della società da cui i cittadini possono trarre vantaggio. Obiettivo della strategia europea per i dati⁴⁸ è garantire che l'Ue assuma il ruolo di modello e di guida per le società, puntando a creare uno spazio europeo dei dati, un mercato unico per i dati, che permetta di sbloccare i dati inutilizzati per consentire la libera circolazione all'interno dell'Unione europea, a vantaggio delle imprese, dei ricercatori e delle pubbliche amministrazioni. Le azioni della strategia si basano su 4 pilastri: un quadro di governance intersettoriale per l'accesso ai dati e il loro utilizzo; per quanto riguarda gli abilitatori, investimenti nei dati e rafforzamento delle infrastrutture e delle capacità europee per l'hosting, l'elaborazione e l'utilizzo dei dati, l'interoperabilità; fornire strumenti alle persone, investire nelle competenze e nelle PMI; spazi comuni europei di dati in settori strategici e ambiti di interesse pubblico nei quali l'utilizzo dei dati avrà un impatto sistemico sull'intero ecosistema, ma anche sull'energia, sull'agricoltura, per la pubblica amministrazione, e sulle competenze.⁴⁹

La strategia europea per i dati è stata pubblicata contestualmente al Libro bianco sull'intelligenza artificiale, con le proposte della Commissione per promuovere lo sviluppo dell'IA in Europa. L'IA è un insieme di tecnologie che combina dati, algoritmi e potenza di calcolo. L'Europa può combinare i suoi punti di forza industriali e tecnologici con un'infrastruttura digitale di elevata qualità e un quadro normativo basato sui suoi valori fondamentali per diventare un leader mondiale nell'innovazione nell'economia dei dati e nelle sue applicazioni, come indicato nella strategia europea per i dati.

⁴⁶Fonte immagine: Commissione Europea, Plasmare il futuro digitale dell'Europa, 2020 (formato brochure)

⁴⁷ Ibidem

⁴⁸ Comunicazione della Commissione, Una strategia europea per i dati, 2020

⁴⁹ <https://www.europafacile.net/Scheda/Documento/33550>

I benefici apportati dall'IA alla società riguardano i cittadini, le imprese e i servizi di interesse pubblico. L'uso dei sistemi di IA è un fattore abilitante per conseguire gli obiettivi del Green Deal, ma va costruito un ecosistema di fiducia per i cittadini di adottare applicazioni di IA e per le imprese e le organizzazioni pubbliche la certezza del diritto necessaria all'innovazione utilizzando l'IA. L'approccio europeo all'IA deve essere sostenuto da misure incentrate sulle competenze, in modo da sopperire alla loro mancanza. A tale scopo, la Commissione ha previsto un rafforzamento dell'agenda per le competenze, che mira a garantire che in Europa tutti possano beneficiare delle trasformazioni verde e digitale dell'economia. Il piano d'azione per l'istruzione digitale aggiornato contribuirà a migliorare l'uso dei dati e delle tecnologie basate sull'IA, come l'apprendimento e l'analisi predittiva, al fine di migliorare i sistemi di istruzione e di formazione e renderli pronti per l'era digitale. Il piano contribuirà inoltre a far crescere la consapevolezza in merito all'IA a tutti i livelli di istruzione, al fine di preparare i cittadini a decisioni informate che saranno sempre più influenzate dall'IA.⁵⁰

L'economia basata sui dati e il suo potenziale di trasformazione incideranno sugli europei. Per trarre vantaggio pienamente della trasformazione digitale, vanno creati quadri appropriati che garantiscano l'affidabilità delle tecnologie e vanno date alle imprese la fiducia, le competenze e i mezzi necessari per digitalizzarsi. Il coordinamento degli sforzi di UE, Stati membri, regioni, società civile e settore privato è fondamentale per conseguire tale obiettivo e rafforzare la leadership digitale europea, nonché essere d'ispirazione per il resto del mondo.⁵¹

1.3 Quali politiche per le competenze digitali: la Bussola Digitale

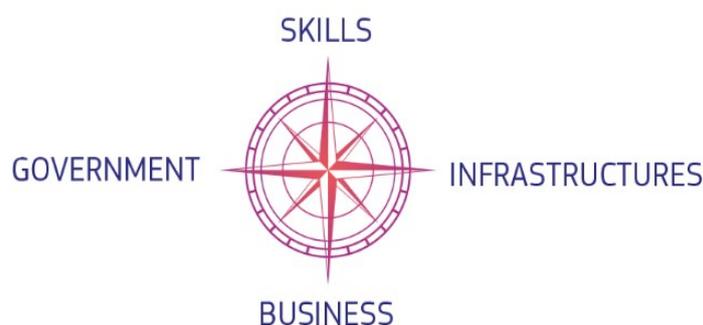


Figura 2: La Bussola Digitale proposta dalla Commissione Europea il 9 marzo 2021⁵²

La pandemia ha mostrato come le competenze digitali siano importanti nelle relazioni umane ma ha anche evidenziato il divario digitale e il bisogno di rafforzare l'istruzione digitale.

Il 9 marzo 2021 la Commissione europea ha presentato una visione e prospettiva per la trasformazione digitale dell'Europa entro il 2030: una bussola digitale per il decennio 2020-2030, che si sviluppa intorno a 4 punti cardinali, come descritto nella *figura 3*.

⁵⁰ Commissione europea, Libro bianco sull'intelligenza artificiale – un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia, 2020

⁵¹ Ibidem

⁵² Fonte: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_it



Competenze

Specialisti delle TIC: 20 milioni + convergenza di genere

Competenze digitali di base: min 80% della popolazione



Trasformazione digitale delle imprese

Introduzione della tecnologia: 75% delle imprese dell'UE che utilizzano cloud/IA/Big Data

Innovatori: aumentare scale-up e finanziamenti per raddoppiare gli "unicorni" dell'UE

Utenti tardivi: oltre il 90% delle PMI raggiunge almeno un livello di intensità digitale di base



Infrastrutture digitali sicure e sostenibili

Connettività: gigabit per tutti, 5G ovunque

Semiconduttori all'avanguardia: raddoppiare la quota dell'UE nella produzione mondiale

Dati - Edge e Cloud: 10 000 nodi periferici altamente sicuri a impatto climatico zero

Calcolo: primo computer con accelerazione quantistica



Digitalizzazione dei servizi pubblici

Servizi pubblici fondamentali: 100% online

Sanità online: 100% dei cittadini con accesso alla propria cartella clinica

Identità digitale: 80% di cittadini in possesso di identità digitale

Figura 3: La Bussola digitale, riassunto dei 4 indicatori chiave di prestazione⁵³

1. Per le **competenze** il riferimento resta il **Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027**, adottato il 30 settembre 2020, e l'ancor più recente **Piano d'azione del pilastro europeo dei diritti sociali**, il quale indica come obiettivo che almeno l'80 per cento delle persone di età compresa tra i 16 e i 74 anni dovrebbe possedere competenze digitali di base. La Commissione aggiunge anche l'obiettivo di avere, al 2030, 20 milioni di specialisti in ICT con convergenza tra uomini e donne. Con l'adozione di questo atto è fissato il principio che il possesso delle competenze digitali di base è un diritto per tutti i cittadini europei, e che la formazione degli adulti lungo tutto l'arco della vita deve divenire una priorità.⁵⁴ *"Le competenze digitali di base per tutti i cittadini e l'opportunità di acquisire competenze specialistiche per la forza lavoro sono un prerequisito per partecipare attivamente al decennio digitale. [...] L'accesso all'istruzione dovrebbe essere un diritto di tutti i cittadini dell'UE, mentre l'apprendimento permanente dovrebbe diventare una realtà."*⁵⁵ La diffusione e l'uso delle competenze digitali saranno promossi attraverso il mercato unico, il programma per l'Europa digitale e i programmi di coesione, come vedremo di seguito.
2. Per le **infrastrutture**, l'obiettivo al 2030 è che tutte le abitazioni siano raggiunte da una rete Gigabit, con tutte le aree popolate coperte dal 5G, e la produzione sostenibile di semiconduttori e processori sia di origine Ue per almeno il 20% del valore di produzione mondiale. Al 2025 la Commissione punta alla realizzazione di un computer con tecnologia quantistica, prospettando un'Europa all'avanguardia delle capacità quantistiche entro il 2030. Inoltre, al 2030, dieci mila nodi edge ad alta sicurezza e zero emissioni saranno distribuiti nell'Ue, in modo da garantire l'accesso ai servizi dati con bassa latenza per tutte le aziende.⁵⁶
3. Per il **business**, entro il 2030, le tecnologie digitali tra cui 5G, l'IoT, edge computing, intelligenza artificiale, robotica e realtà aumentata saranno al centro dell'economia dei dati, con nuovi prodotti, nuovi processi di produzione e nuovi modelli di business basati sull'equa condivisione dei dati. Saranno istituiti in tutta l'Ue oltre 200 hub e cluster industriali per l'innovazione digitale a servizio delle PMI per connettere i fornitori di servizi digitali con gli ecosistemi locali.⁵⁷

⁵³ Fonte: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_it

⁵⁴ <https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/decennio-digitale-e-horizon-europe-al-via-i-piani-delleuropa-principi-e-obiettivi/>

⁵⁵ Comunicazione della Commissione, Digital Compass, 2021

⁵⁶ <https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/decennio-digitale-e-horizon-europe-al-via-i-piani-delleuropa-principi-e-obiettivi/>

⁵⁷ Ibidem

4. Per i **servizi pubblici**, entro il 2030, l'obiettivo dell'Ue è garantire che la vita democratica e i servizi pubblici online siano pienamente accessibili a tutti, comprese le persone con disabilità. Tutti devono poter beneficiare di un ambiente digitale che fornisca servizi e strumenti di facile utilizzo, efficienti e personalizzati, con elevati standard di sicurezza e privacy. L'innovazione dei servizi pubblici includerà l'utilizzo di capacità avanzate con l'uso dell'intelligenza artificiale e della realtà virtuale. Al 2030 la Commissione puntualizza questi obiettivi: a) 100% messa a disposizione online dei servizi chiave della pubblica amministrazione; b) 100% dei cittadini avranno accesso ai dati medicali in formato elettronico; c) 80% dei cittadini utilizzeranno soluzioni con identità digitale.⁵⁸

Ciascun pilastro della Bussola Digitale (competenze, infrastrutture, trasformazione delle imprese e dei servizi pubblici) viene perseguito attraverso solidi partenariati digitali internazionali, con l'obiettivo di fornire soluzioni globali ma allo stesso tempo combattere le pratiche sleali e garantire la sicurezza nelle catene di approvvigionamento digitali dell'UE.

La comunicazione "2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade" integra di fatto le attività già avviate dalla Commissione nel corso del 2020, con specifico riferimento alla Com(2020) "**Plasmare il futuro digitale dell'Europa**" del 20 febbraio 2020 e alle iniziative legate alla stessa già in corso di sviluppo. Rappresenta perciò una novità di primo piano, anche per l'implementazione dei Piani nazionali di ripresa e resilienza che dovranno destinare al digitale almeno il 20% della spesa totale.⁵⁹

I valori fondamentali dell'uomo saranno garantiti attraverso 3 principi: condizioni di parità nei mercati digitali, un cyberspazio sicuro e la tutela dei diritti fondamentali online. L'UE, in cooperazione con gli Stati membri e i partner che condividono gli stessi principi, dovrebbe difendere un uso della tecnologia pienamente conforme alla Carta delle Nazioni Unite e alla Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo. Nel tentativo di rispettare i diritti dei cittadini europei, la Commissione ha proposto una dichiarazione solenne interistituzionale per il raggiungimento degli obiettivi indicati.⁶⁰

La rapida attuazione delle proposte per il mercato unico digitale e delle strategie per plasmare il futuro digitale dell'Europa dovrebbero rafforzare la trasformazione digitale delle imprese e garantire un'economia digitale equa e competitiva. In questa transizione un ruolo principale viene assunto dalle piccole-medie imprese, sia perché rappresentano la maggior parte delle imprese in UE, ma sono anche fonte essenziale di innovazione. Entro il 2030 le PMI dovrebbero avere la possibilità di accedere facilmente e a condizioni eque alle tecnologie o ai dati digitali e di beneficiare di un sostegno adeguato alla digitalizzazione. Oltre 200 poli europei dell'innovazione digitale e cluster industriali in tutta UE dovrebbero sostenere la trasformazione digitale delle PMI e collegare i fornitori digitali agli ecosistemi locali. La trasformazione delle imprese dipenderà dalla loro capacità di adottare rapidamente le nuove tecnologie digitali, specialmente nel campo dell'industria e dei servizi.⁶¹

Dal punto di vista operativo la bussola per il digitale prevede i seguenti aspetti:

- Obiettivi concreti e traiettorie previste per ciascuno dei 4 punti cardinali;
- Un **sistema di monitoraggio** che misuri i progressi dell'UE rispetto agli obiettivi chiave per il 2030 e rispetto ai principi digitali, ma anche le carenze negli Stati membri. Gli indicatori di base per il monitoraggio degli obiettivi e le tendenze della digitalizzazione a livello nazionale faranno parte di una relazione DESI e questo diventerà uno strumento ufficiale e concertato, mentre gli Stati membri avranno un ruolo chiave nella definizione degli obiettivi e degli indicatori pertinenti.

⁵⁸ Ibidem

⁵⁹ Ibidem

⁶⁰ Cfr: negli allegati

⁶¹ Ibidem

- La Commissione europea avrà la responsabilità di fare una analisi complessiva dei **progressi** compiuti a livello europeo e di individuare settori con particolari difficoltà a raggiungere gli obiettivi, per poi capire come affrontare le lacune. In base alle analisi, la Commissione pubblicherà una relazione annuale sullo statuto del decennio europeo da presentare al Consiglio e al Parlamento europeo sui progressi compiuti, i corrispondenti punti cardinali, obiettivi e principi, avvalendosi di un sistema di valutazione a semafori. La relazione annuale confluirà anche nel semestre europeo e sarà allineata al processo del dispositivo per la ripresa e la resilienza.
- La bussola digitale prevede una analisi collaborativa tra la Commissione e gli Stati membri volta a proporre azioni mirate alle carenze e una stretta coordinazione con l'obiettivo di assumere impegni congiunti e a adottare misure a livello europeo e nazionale. La Commissione potrà avviare follow-up e formulare raccomandazioni e definirà progetti multinazionali con gli Stati membri. A tal fine, vengono rafforzate ulteriormente le sinergie tra i fondi UE e i fondi nazionali, come previsto dal regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza e lo strumento di sostegno tecnico, i quali riconoscono la possibilità di sviluppare progetti multinazionali combinando investimenti provenienti da diversi piani nazionali per la ripresa e la resilienza.
- La realizzazione di **progetti multinazionali** che combinano investimenti dell'UE, degli Stati membri e del settore privato. Alcuni dei progetti digitali multinazionali sono Stati discussi con gli Stati membri nell'ambito del dispositivo per la ripresa e la resilienza. Uno di questi è rappresentato dai partenariati di alta tecnologia per le competenze digitali attraverso il patto per le competenze, in modo da:
“Creare un ponte tra domanda e offerta, favorire maggiori investimenti pubblici e privati, aumentare la quantità e la qualità dell’offerta di istruzione e formazione specializzata e promuovere l’eccellenza nell’ambito dell’istruzione superiore e degli istituti di istruzione e formazione professionale, rendendoli più interessanti e rispondenti alle esigenze del mercato del lavoro in termini digitali.”⁶²

1.4 Programma strategico per il 2030: “Percorso per il decennio digitale”

Basandosi sui principi e come previsto dalla Bussola, la Commissione ha pubblicato la proposta di Decisione che istituisce il programma politico “Path to the Digital Decade”, un quadro di governance al fine di realizzare gli obiettivi del prossimo decennio. Esso racchiude la visione, gli obiettivi e le modalità per il conseguimento della transizione digitale dell’Unione europea entro il 2030. Inoltre, si inserisce in un contesto normativo europeo in cui sono Stati proposti regolamenti in materia digitali, relativi alla governance europea dei dati, al mercato unico dei servizi digitali, alla realizzazione di mercati equi e contendibili nel settore digitale, all’armonizzazione dei regimi giuridici degli Stati membri in materia di intelligenza artificiale.⁶³

Altresì si radica in un quadro normativo europeo in cui opera lo strumento per la ripresa e la resilienza, in virtù del quale ciascun Stato membro ha sottoposto alla Commissione un Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), che definisce gli obiettivi e le finalità da raggiungere entro i termini prestabiliti attraverso riforme e investimenti da attuare entro la fine del 2026. A seconda degli obiettivi e delle finalità, vengono erogate le sovvenzioni e i prestiti previsti dallo strumento di sostegno finanziario Recovery and Resilience Facility (RRF), volto ad attenuare l’impatto a livello sociale ed economico della pandemia da coronavirus e rendere le economie europee più resilienti.⁶⁴

Il percorso per il decennio digitale si baserà su un meccanismo di cooperazione annuale che coinvolgerà la Commissione e gli Stati membri⁶⁵ e permetterà di rafforzare le capacità e le risorse digitali europee intorno ai 4 punti cardinali descritti dalla Bussola. In un primo tempo la Commissione elaborerà le traiettorie previste

⁶² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118&from=en>

⁶³ Comunicazione della Commissione, Percorso per il decennio digitale, 15 settembre 2021

⁶⁴ Ibidem

⁶⁵ [Decennio digitale europeo: obiettivi digitali per il 2030 | Commissione europea \(europa.eu\)](#)

dell'UE per ciascun obiettivo insieme agli Stati membri, che a loro volta proporranno tabelle di marcia strategiche nazionali per raggiungerli, comprese le misure regolamentari e gli investimenti pianificati.⁶⁶

Il meccanismo di cooperazione comprenderà:

- Un sistema di monitoraggio strutturato, trasparente e condiviso basato sull'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI) per misurare i progressi compiuti verso ciascun obiettivo;
- Una relazione annuale sullo stato del decennio digitale da parte della Commissione, che valuterà i progressi compiuti o le inefficienze e può contenere raccomandazioni agli Stati membri al fine di adeguare le rispettive tabelle di marcia strategiche nazionali nel quadro del semestre europeo;
- Tabelle di marcia strategiche pluriennali per il decennio digitale in cui gli Stati membri delineeranno le politiche e le misure adottate o previste a sostegno degli obiettivi per il 2030;
- Un quadro strutturato per discutere e affrontare i settori in cui i progressi sono insufficienti mediante impegni comuni fra la Commissione e gli Stati membri;
- Un meccanismo per sostenere l'attuazione di progetti multinazionali su vasta scala, i quali agevoleranno gli investimenti in vari settori in modo da raggiungere i traguardi posti e realizzare la trasformazione digitale entro il 2030. Tra gli strumenti attuativi dei progetti viene proposto il consorzio per l'infrastruttura digitale (EDIC), il quale aiuterà nell'attuazione, in modo rapido e flessibile, di progetti multi-paesi e renderà più facile per gli Stati membri unire gli sforzi quando investono in infrastrutture digitali.

In qualsiasi momento, la Commissione e gli Stati membri possono assumere impegni congiunti e definire progetti multipaese per raggiungere gli obiettivi digitali del 2030. I progetti multipaese uniscono gli investimenti provenienti dalle risorse di finanziamento dell'UE, compreso il dispositivo per la ripresa e la resilienza, nonché dagli Stati membri. Attraverso essi, gli Stati membri possono mettere in comune le risorse e cooperare strettamente per costruire capacità digitali che altrimenti non riuscirebbero a realizzare da soli. La Commissione ha individuato un elenco iniziale di aree di investimento per progetti multipaese e potrebbe aggiornare l'elenco sulla base del monitoraggio annuale dei progressi. I progressi saranno misurati con indicatori chiave di prestazione (KPI) basati su un maggiore indice dell'economia e della società digitale (DESI⁶⁷) e valutati rispetto alle traiettorie sviluppate in una relazione annuale sullo "Stato del decennio digitale" che sarà presentata al Parlamento e al Consiglio europei. Il rapporto esaminerà anche i progressi compiuti per quanto riguarda gli obiettivi, nonché i diritti e i principi del decennio digitale. Gli Stati membri e la Commissione coopereranno insieme per affrontare i settori in cui i progressi sono insufficienti e dove vi sono continue deviazioni dalle traiettorie nazionali. Il monitoraggio potrebbe includere anche l'introduzione di un sistema di valutazione a semafori, in cui i colori indicherebbero il grado di conformità o di scostamento delle tendenze previste per il conseguimento dell'obiettivo di un indicatore chiave di prestazione. La Commissione, a sua volta, dovrà presentare al Parlamento e al Consiglio una relazione annuale sullo stato del decennio digitale, sui progressi, le azioni o le raccomandazioni. La relazione è esito di una valutazione della conformità dei risultati non solo ai principi del Percorso per il decennio digitale, ma anche a quanto stabilito

⁶⁶ Ivi

⁶⁷ Il DESI è una relazione annuale che, dal 2014 viene pubblicata dalla CE che monitora i progressi compiuti nel settore digitale dagli Stati membri dell'UE. Esso compila una classifica degli Stati membri in base a loro livello di digitalizzazione e ne analizza il progresso relativo nell'arco degli ultimi 5 anni, tenendo conto del rispettivo punto di partenza. La relazione comprende profili nazionali volti ad assistere nell'individuazione dei settori di intervento prioritari, e capitoli tematici che forniscono una analisi a livello UE nei 4 ambiti strategici: capitale umano, connettività, integrazione delle tecnologie digitali, servizi pubblici digitali. Ad esempio, nel periodo 2016-2021 la posizione italiana individua la necessità di aree di miglioramento soprattutto nel settore del capitale umano.

dalla Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali.⁶⁸ La Commissione riesaminerà gli obiettivi entro il 2026 per fare il punto sugli sviluppi tecnologici, economici e sociali.

1.5 Risposte della Commissione: l'Agenda europea delle competenze e il Piano d'Azione per l'istruzione digitale

Secondo l'Indice digitale per l'economia e la società (DESI), più del 40% della popolazione europea non possiede le competenze digitali basiche fondamentali per il mercato del lavoro odierno. La Commissione ha pertanto deciso di puntare sull'educazione digitale mediante l'Agenda europea per le competenze e il Piano d'azione per l'educazione digitale, al fine di assicurare un livello di conoscenza base delle skills digitali per il 70% degli adulti europei entro il 2025. Diverse aree politiche saranno dedicate al raggiungimento di questo obiettivo, quali per esempio le strategie europee per i data, le strategie europee per l'industria e PMI, le attività dei Poli dell'innovazione digitale (DIHs) e il piano per l'Intelligenza Artificiale.⁶⁹

L'agenda europea per le competenze è un piano quinquennale per l'occupazione volto ad aiutare gli individui e le imprese a sviluppare maggiori e migliori competenze⁷⁰:

- Rafforzare la competitività sostenibile: le competenze e l'apprendimento permanente sono un fattore fondamentale per la competitività delle imprese, in particolare le PMI. Dotandosi delle giuste competenze l'Europa potrà consolidare la propria posizione nel contesto di concorrenza globale e vivere un rilancio economico sostenuto, incentrato sulle **transizioni verde e digitale**: ciò comporta in particolare dare attuazione al Green Deal europeo;
- Garantire l'equità sociale, mettendo in pratica il primo principio del pilastro europeo dei diritti sociali: accesso all'istruzione, alla formazione e all'apprendimento permanente per tutti, ovunque nell'UE, per permettere una maggiore coesione in Europa tra i lavoratori;
- Costruire la resilienza per reagire alle crisi, sulla base delle lezioni apprese durante la pandemia di COVID-19.

Per raggiungere gli obiettivi, si dovrebbe garantire a tutti gli europei un apprendimento permanente, dando loro la possibilità di sviluppare le proprie competenze e di riqualificarsi. Meno di 2 adulti su 5 partecipano ad attività di apprendimento nell'arco di un anno, un numero insufficiente a garantire il rilancio dell'economia e cogliere i vantaggi delle transizioni verde e digitale. Il principio guida di questo sforzo dovrebbe essere "acquire competenze per un posto di lavoro": si tratterà anzitutto di effettuare una mappatura della gamma di competenze di ciascun individuo, per poi erogare una formazione mirata che risponda alle esigenze specifiche di sviluppo delle competenze e di riqualificazione e aiutare la persona a trovare un posto di lavoro per cui c'è domanda sul mercato del lavoro.⁷¹

Nonostante le politiche in materia di competenze restino in mano ai singoli governi degli Stati membri, l'Unione europea intende rafforzare la catena di talenti di tutti i settori, in modo da consolidare il mercato unico e la resilienza economica. L'UE può sostenere gli Stati membri e incoraggiarli ad attuare politiche che

⁶⁸ La dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali è una dichiarazione solenne contenente una serie di principi digitali volti a plasmare la società digitale europea, proposti dalla Commissione il 26 gennaio 2022.

⁶⁹ <https://www.unioncamereveneto.it/wp-content/uploads/pre-esv/doc/2021/1.%20Decennio%20Digitale%20Europeo.pdf>

⁷⁰ Commissione europea, Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza, 2020

⁷¹ Ibidem

vadano nella stessa direzione, che affrontino efficacemente la duplice transizione e che rafforzino la resilienza della nostra economia e società.⁷²

L'agenda verte su cinque elementi portanti:

- Chiama a un'azione collettiva che mobiliti le imprese, le parti sociali e i portatori di interessi affinché si impegnino a collaborare, in particolare all'interno degli ecosistemi industriali dell'UE e attraverso le catene di valore;
- Definisce una strategia chiara per garantire che le competenze permettano di ottenere un posto di lavoro;
- Aiuta le persone a sviluppare le proprie competenze nel corso di tutta la vita in un ambiente in cui l'apprendimento permanente è la norma;
- Individua i mezzi finanziari atti a promuovere gli investimenti nelle competenze;
- Fissa obiettivi ambiziosi in materia di sviluppo delle competenze e riqualificazione, da conseguire entro i prossimi 5 anni.

L'Agenda è inoltre saldamente ancorata al Green Deal europeo, alla nuova Strategia digitale e nelle nuove Strategie Industriali e delle PMI, in quanto le competenze sono fondamentali per il loro successo. Il Nuovo Piano d'Azione per l'Economia Circolare e la Strategie dell'UE per la biodiversità per il 2030 evidenziano il ruolo chiave delle competenze nel passaggio verso una economia verde.⁷³

12 sono le azioni identificate nell'Agenda per la Commissione UE⁷⁴, incentrate soprattutto sul tema delle competenze, viste come priorità di investimento. Viene sottolineata l'importanza dell'apprendimento permanente in linea con le esigenze della vita sociale e lavorativa e la stessa alfabetizzazione digitale ha bisogno di continui aggiornamenti per rimanere a livelli di adeguatezza opportuni. È quindi necessario un apprendimento mirato, basato su una mappatura delle competenze di ogni individuo. Si vuole investire in competenze per tutte le persone in età lavorativa in tutta l'Unione, attraverso un patto tra stakeholders pubblici e privati. L'Ue sosterrà tutti gli interventi strategici nazionali in materia di sviluppo delle competenze, in particolare su quelle trasversali e imprenditoriali, oltre che sulle competenze per accompagnare le transizioni digitali e verdi come quelle fornite attraverso gli studi STEM. La Commissione sosterrà l'acquisizione di competenze per la transizione verde, definendo una tassonomia di queste ultime per il monitoraggio delle professioni. Gli indicatori per il monitoraggio stesso sosterranno un insieme di competenze verdi di base per il mercato del lavoro nell'ottica di creare una generazione di professionisti dell'economia verde.

La Commissione intende migliorare il quadro che consente di sbloccare gli investimenti dei privati e degli Stati membri. I fondi dell'UE possono fungere da catalizzatore, ma gli investimenti nelle competenze devono essere finanziati da altri investimenti pubblici e privati. A tal fine, e oltre a concrete opportunità di finanziamento attraverso i programmi della UE, la Commissione realizzerà una serie di azioni per sostenere gli investimenti pubblici e privati nel capitale umano. Per tutto il periodo 2021-2027, ad esempio, il Fondo sociale europeo Plus, con un budget proposto di 86 miliardi di euro, sarà un'importante fonte di finanziamento per le attività nazionali di up e re- skilling. Competenze e apprendimento permanente non sono solo fondamentali per la crescita, ma ne sono il propulsore indispensabile.

Come viene ricordato nell'Agenda, in diverse categorie professionali, oltre il 90% dei lavori richiede competenze digitali. Tra il 2005 e il 2016 il 40% dei nuovi posti di lavoro è stato creato in settori ad alta

⁷² Ibidem

⁷³ Commissione europea, Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza, 2020

⁷⁴ <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/european-skills-agenda-sulle-competenze-dobbiamo-cambiare-tutto/>

intensità digitale e la domanda di esperti digitali non viene soddisfatta, per cui si stima una carenza di 291.000 professionisti nella sicurezza informatica. Le competenze digitali “hanno un valore critico per il lavoro, l’apprendimento e l’interazione sociale”. Questi obiettivi presuppongono pertanto un miglioramento molto significativo sulla quota di adulti con competenze digitali almeno di base: entro il 2025, 230 milioni di adulti dovrebbe possederle, corrispondenti al 70% della popolazione adulta nell’UE (oggi la percentuale è del 58%, in Italia è del 42%).⁷⁵ L’Agenda si chiude con una chiamata all’azione per quella che viene definita una “skills revolution” e sottolinea l’importanza di sfruttare appieno le opportunità soprattutto del NextGenerationEU.⁷⁶

La Commissione propone **tre obiettivi principali** dell'UE da raggiungere entro la fine di questo decennio nei settori **dell'occupazione, delle competenze e della protezione sociale**, in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite. Integrando gli ambiziosi traguardi politici fissati dall'UE per le transizioni verde e digitale, gli obiettivi sociali costituiranno un importante incentivo per le riforme e gli investimenti negli Stati membri, orientando le decisioni strategiche negli Stati membri, anche nel contesto dei piani nazionali per la ripresa e la resilienza e nel contesto della politica di coesione per il periodo 2021-2027. Sebbene la maggior parte degli strumenti siano di competenza delle singole nazioni, alcuni obiettivi per il 2030 sono comuni⁷⁷:

- **Un tasso di occupazione alto e inclusivo**: almeno il 78% della popolazione di età compresa tra i 20 e i 64 anni dovrebbero avere un lavoro entro il 2030; ciò significa dimezzare il divario di genere a livello occupazionale, aumentare l’offerta di servizi formali di educazione e cura della prima infanzia per favorire la partecipazione femminile al mercato del lavoro e ridurre il tasso dei giovani che non hanno un lavoro né seguono un percorso scolastico o formativo (NEET).
- Nel contesto della ripresa e della duplice transizione aumentare al 60% la **partecipazione degli adulti** alla formazione, fondamentale per favorire l’occupabilità, stimolare l’innovazione, garantire l’equità sociale e colmare il divario nel campo delle competenze digitali. Fattore chiave di successo per la riqualificazione professionale degli adulti è la possibilità di acquisire una solida dotazione di competenze di base e trasversali nel corso dell’istruzione e della formazione iniziali. In particolare, si intensificano gli sforzi per avere migliori risultati nell’istruzione, riducendo ad esempio l’abbandono scolastico precoce e aumentando la partecipazione all’istruzione secondaria superiore.
- Il numero di persone a **rischio di povertà o di esclusione sociale** dovrebbe essere ridotto di almeno 15 milioni entro il 2030, di cui almeno 5 milioni dovrebbero essere bambini. L’attenzione rivolta ai bambini consentirà non solo di offrire loro l’accesso a nuove opportunità, ma contribuirà anche a spezzare il circolo vizioso intergenerazionale della povertà, evitando che diventino adulti a rischio di povertà o di esclusione sociale con conseguenti effetti sistemici a lungo termine.

Dalla proclamazione del pilastro sociale al vertice di Göteborg nel 2017, sono già state adottate misure significative a livello dell'UE, nazionale, regionale o locale con il sostegno dei fondi dell'UE, il supporto tecnico e l'orientamento fornito tramite il processo del semestre europeo e le raccomandazioni dell'UE. Le transizioni verde e digitale amplificano ulteriormente la necessità di investimenti continui nei sistemi di istruzione e formazione. Le iniziative faro del Green Deal nell'ambito del dispositivo per la ripresa e la resilienza, quali "Power up" (premere sull'acceleratore), "Renovate" (ristrutturare) e "Recharge and Refuel" (ricaricare e rifornire), sosterranno l'acquisizione di nuove competenze verdi e apriranno nuove opportunità lavorative connesse alle tecnologie verdi. Il programma Erasmus+ contribuirà allo sviluppo delle competenze e agli

⁷⁵ <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/european-skills-agenda-sulle-competenze-dobbiamo-cambiare-tutto/>

⁷⁶ Ibidem

⁷⁷ Commissione europea, Piano d’azione sul pilastro europeo dei diritti sociali, 2021

investimenti nei sistemi di istruzione e formazione, compresi progetti quali le università europee e i centri di eccellenza professionale.⁷⁸

A contribuire al conseguimento degli obiettivi dell'Agenda per le competenze per l'Europa, del piano d'azione per il pilastro sociale europeo e l'iniziativa Bussola Digitale, è il **Piano d'azione per l'istruzione digitale (2021-2027)**. Quest'ultimo è una iniziativa politica rinnovata dell'UE che definisce una visione comune di un'istruzione digitale di alta qualità, inclusiva e accessibile e mira a sostenere l'adattamento dell'istruzione e della formazione degli Stati membri all'era digitale. L'iniziativa contribuisce alla priorità della Commissione "Un'Europa adatta all'era digitale" e alla Next Generation EU, nonché al supporto del dispositivo per la ripresa e la resilienza, che mira a creare un'Unione europea più verde, più digitale e resiliente.⁷⁹

Il nuovo piano mira a creare un accesso equo agli strumenti digitali e opportunità educative per tutti gli Stati membri. Ciò migliorerebbe la qualità e l'imparzialità dell'educazione in UE e sosterebbe la transizione verde verso una economia a zero emissioni di carbonio, alla base delle tecnologie digitali odierne.

Il piano d'azione affronta anche la difficoltà riscontrata dalle imprese nel reclutare lavoratori con un livello adeguato di competenze digitali, conseguenza di una formazione insufficiente. Il rischio dei lavoratori è la difficoltà nel trovare un lavoro o rimanere competitivi nel mercato del lavoro, mentre le aziende, specialmente le piccole medie imprese, affrontano il rischio di perdere competitività per la mancanza di una forza lavoro formata digitalmente.

Il piano d'azione è diviso in 2 priorità strategiche, ognuna con le sue rispettive azioni⁸⁰. **La prima priorità** ha come finalità quella di promuovere lo sviluppo di un ecosistema educativo digitale ad alte prestazioni. Le azioni che vi rientrano sono:

- Lancio di un dialogo strategico con gli Stati membri con lo scopo di disegnare una proposta per una raccomandazione del Consiglio sui fattori abilitanti per una educazione digitale di successo dal 2022.
- Raccomandazione del Consiglio sull'apprendimento online e a distanza per una educazione primaria e secondaria da fine 2022.
- Sviluppo di un quadro dei contenuti educativi digitali europei e il lancio di una analisi di fattibilità della creazione di una piattaforma di scambio europea.
- Uso di progetti di cooperazione Erasmus per incoraggiare la digitalizzazione di tutti i tipi di istituzioni educative.
- Sostegno ai formatori nel comprendere le tecnologie digitali all'avanguardia e le loro implicazioni etiche.

La seconda priorità, invece, mira ad accrescere le capacità e le competenze (digitali) per la trasformazione digitale. Le azioni proposte sono le seguenti:

- Sviluppo di linee guida comuni per insegnanti e personale educative per promuovere l'alfabetizzazione digitale.
- Il quadro per le competenze digitali europee dovrebbe essere aggiornato in modo da includere competenze di intelligenza artificiale e legate ai dati & il certificato di competenze digitali europei.
- Proporre una raccomandazione del Consiglio sul miglioramento della fornitura delle competenze digitali nell'educazione e nella formazione.
- Migliorare il monitoraggio delle competenze digitali degli studenti a livello transnazionale attraverso la partecipazione allo studio internazionale sull'alfabetizzazione informatica e informativa.
- Adottare misure per promuovere lo sviluppo di competenze digitali avanzate.

⁷⁸ Ibidem

⁷⁹ <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>

⁸⁰ ALL DIGITAL, Huawei, Strategies to address the digital gap in the EU, 2022

- Incoraggiare la partecipazione femminile negli studi STEM.⁸¹
- Fondare l'Hub educativo digitale europeo, la comunità che lavora sull'educazione digitale.

Le competenze digitali sono essenziali per poter sviluppare e implementare sistemi inclusivi e accessibili digitalmente e dovrebbero essere integrate in tutti i settori di sviluppo professionale degli educatori e del personale addetto alla formazione.

Capitolo 2 – Finanziamenti

I programmi di finanziamento descritti si inseriscono nel quadro finanziario pluriennale relativo al periodo 2021-2027. Il bilancio dell'UE propone un'equa ripresa socioeconomica, un mercato unico rivitalizzato, vuole garantire condizioni di parità e sostenere gli investimenti urgenti, in particolare nelle transizioni verde e digitale, che rappresentano la chiave per la futura prosperità dell'Europa e resilienza.⁸² Il 27 maggio 2020, in risposta alla crisi senza precedenti causata dal coronavirus, la Commissione europea ha proposto lo strumento temporaneo per la ripresa NextGenerationEU, il quale, insieme al bilancio a lungo termine, appartiene al più grande pacchetto di incentivi di sempre. Il suo budget complessivo è di 806,9 miliardi di euro a prezzi correnti, che sarà investito in diversi programmi e sarà distribuito ai paesi dell'UE e ai beneficiari attraverso sovvenzioni (407,5 miliardi di euro) e prestiti (385,8 miliardi di euro), a prezzi correnti.⁸³ Oltre il 50% dell'importo QFP sosterrà la modernizzazione, ad esempio tramite⁸⁴ la ricerca e l'innovazione, portate avanti con il programma Orizzonte Europa e le transizioni climatiche e digitali eque, attraverso il Fondo per una transizione giusta e il programma Europa digitale.

Di seguito verranno presentati 3 programmi che si ritengono rilevanti rispetto al tema della transizione digitale: Digital Europe, Erasmus +, Horizon Europe, ma vedremo che spesso questi debbano essere promossi in partenariato per avere maggiore impatto.

2.1 Il Programma Europa Digitale (DIGITAL EUROPE)

Il programma Europa digitale è il primo strumento finanziario pensato e creato per portare la tecnologia più vicina alle aziende e ai cittadini, investendo nel digitale per promuovere la competitività dell'Europa. Con il programma la Commissione si pone i seguenti obiettivi:

- Migliorare la competitività dell'Unione nell'economia digitale globale;
- Contribuire a colmare il divario digitale nell'Unione e a rafforzarne l'autonomia strategica;
- Potenziare e promuovere le capacità dell'Europa negli ambiti fondamentali della tecnologia digitale tramite l'impiego su larga scala.⁸⁵

DIGITAL EUROPE ha una durata settennale, ovvero la durata del quadro finanziario pluriennale (2021-2027) e un budget complessivo di circa 7,5 miliardi di euro⁸⁶ e finanzia progetti in 5 settori cruciali:

⁸¹ Dall'inglese "science, technology, engineering and mathematics", per indicare le discipline scientifico-tecnologiche e i relativi corsi di studio.

⁸² https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/negotiations_en

⁸³ https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/whats-new_en

⁸⁴ https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_it

⁸⁵ Regolamento (UE) 2021/694 che istituisce il programma Europa digitale

⁸⁶ A prezzi correnti 2021

- 1) Calcolo ad alte prestazioni (2,2 miliardi di euro);
- 2) Intelligenza artificiale (2 miliardi di euro);
- 3) Cibersicurezza e fiducia (1,6 miliardi di euro);
- 4) Competenze digitali avanzate (577 milioni di euro);
- 5) Uso diffuso delle tecnologie digitali nell'economia e nella società (1 miliardo di euro).

Il programma mira a colmare il divario tra la ricerca sulle tecnologie digitali e la diffusione sul mercato, volto a vantaggio dei cittadini e delle imprese, in particolare delle PMI. Gli investimenti sostengono il duplice obiettivo della transizione verde e della trasformazione digitale e rafforzano la resilienza e la sovranità digitale dell'UE. Esso finanzia la progettazione e l'erogazione di programmi specializzati e tirocini per futuri esperti in aree di capacità chiave come dati e intelligenza artificiale, sicurezza informatica, quantistica e HPC. Mira, inoltre, a sostenere il miglioramento delle competenze della forza lavoro esistente attraverso la formazione in aree di capacità chiave.

Gli obiettivi generali del Programma dovrebbero sostenere la trasformazione digitale dell'industria e promuovere un migliore sfruttamento del potenziale industriale delle politiche di innovazione, ricerca e sviluppo tecnologico a vantaggio dei cittadini e imprese in tutta l'Unione.⁸⁷ I 5 obiettivi sono interdipendenti e tutte le capacità, quali calcolo ad alte prestazioni, IA, cibersicurezza, oltre ad essere un appoggio dell'altra, necessitano di competenze digitali avanzate.⁸⁸ Una attenzione particolare viene prestata alle piccole e medie imprese, mentre un ruolo centrale assumono i poli europei dell'innovazione digitale. Questi ultimi dovrebbero fungere da punti di accesso alle capacità digitali più recenti, una sorta di sportelli unici per accedere a tecnologie provate e convalidate. La rete dei poli europei dell'innovazione digitale dovrebbe assicurare una ampia copertura geografica in tutta Europa e favorire la partecipazione delle regioni ultraperiferiche al mercato unico digitale.⁸⁹ I poli europei dispongono di autonomia generale sostanziale per stabilire la loro organizzazione e composizione e i loro metodi di lavoro. Pertanto, svolgono attività a vantaggio dell'industria dell'Unione, in particolare delle PMI e delle imprese a media capitalizzazione, nonché del settore pubblico.⁹⁰

Il Programma è attuato in regime di gestione diretta o indiretta (qualora il finanziamento dell'Unione debba essere associato ad altre fonti di finanziamento o l'esecuzione richieda l'istituzione di strutture gestite in comune), oppure misto; può concedere finanziamenti in tutte le forme previste dal regolamento finanziario, anche sotto forma di appalti o di sovvenzioni e premi.

Il Programma dovrebbe essere attuato tramite progetti che rafforzano e ampliano l'utilizzo delle capacità digitali essenziali. Tale attuazione dovrebbe implicare il cofinanziamento degli Stati membri e, se necessario, del settore privato. In deroga alla norma generale, il finanziamento dell'Unione dovrebbe poter coprire fino al 100 % dei costi ammissibili. In particolare, tale finanziamento dovrebbe comportare che si raggiunga una massa critica di appalti per ottenere un miglior rapporto qualità/prezzo e garantire che i fornitori in Europa rimangano all'avanguardia del progresso tecnologico.⁹¹

Gli obiettivi generali del Programma sono i seguenti: sostenere e accelerare la trasformazione digitale dell'economia, dell'industria e della società europee; permettere ai cittadini, alle pubbliche amministrazioni e alle imprese di tutta l'Unione di beneficiare dei suoi vantaggi, nonché migliorare la competitività dell'Europa nell'economia digitale mondiale, contribuendo a ridurre il divario digitale in tutta l'Unione e rafforzando

⁸⁷ Regolamento UE 2021/694 che istituisce il programma Europa digitale, 2021, punto 14

⁸⁸ Ivi, punto 15

⁸⁹ Ivi, punto 17

⁹⁰ Ivi, Capo 1 "Disposizioni generali", art. 16

⁹¹ Regolamento UE 2021/694 che istituisce il programma Europa digitale, 2021, punto 23

l'autonomia strategica dell'Unione tramite un sostegno globale, intersettoriale e transfrontaliero e un maggiore contributo dell'Unione.

Il Programma è attuato in stretto coordinamento con altri programmi dell'Unione, a seconda dei casi, e mira a:

- a) rafforzare e promuovere le capacità dell'Europa nei settori chiave delle tecnologie digitali tramite un'implementazione su vasta scala;
- b) nel settore privato e nei settori di interesse pubblico, ampliare la diffusione e adozione delle tecnologie digitali europee fondamentali, promuovendo la trasformazione e l'accesso alle tecnologie digitali.⁹²

In tutti detti settori fondamentali il Programma dovrebbe altresì mirare ad armonizzare meglio le politiche a livello dell'Unione, degli Stati membri e regionale, nonché a mettere in comune risorse private e industriali per aumentare gli investimenti e sviluppare sinergie più forti. Inoltre, il Programma dovrebbe rafforzare la competitività dell'Unione e la resilienza della sua economia.⁹³

Per garantire un'assegnazione efficiente dei fondi provenienti dal bilancio dell'Unione, è necessario garantire il valore aggiunto europeo di tutte le azioni e attività svolte nell'ambito del Programma e la loro complementarità rispetto alle attività degli Stati membri, ricercando al contempo coerenza, complementarità e sinergie con i programmi di finanziamento a sostegno di settori con stretti legami reciproci.⁹⁴

I poli europei dell'innovazione digitale dovrebbero sviluppare sinergie appropriate con le pertinenti azioni finanziate dal programma Orizzonte Europa, il programma quadro per la ricerca e l'innovazione istituito dal regolamento UE 2021/695 del Parlamento europeo e del Consiglio o da altri programmi di ricerca e innovazione, come l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT). La Commissione garantisce la coerenza e la complementarità complessive del Programma alle politiche pertinenti e ai programmi dell'Unione in cooperazione con gli Stati membri. A tal fine, la Commissione agevola la creazione di adeguati meccanismi di coordinamento tra le autorità competenti nonché tra tali autorità e la Commissione, e istituisce idonei strumenti di sorveglianza per garantire sistematicamente l'esistenza di sinergie tra il Programma e qualsiasi altro strumento finanziario pertinente dell'Unione.⁹⁵ In particolare, le sinergie con Orizzonte Europa garantiscono che, sebbene le aree tematiche dei due programmi convergano, il tipo di azioni da sostenere, i risultati attesi e la logica di intervento siano distinti e complementari. Orizzonte Europa offre sostegno mediante⁹⁶:

- Una dotazione di bilancio a parte, nel pilastro «Sfide globali e competitività industriale europea», per il polo tematico «Digitale, industria e spazio» finalizzato a sviluppare tecnologie abilitanti (AI e robotica, Internet di prossima generazione, HPC e Big Data, tecnologie digitali fondamentali, combinazione del digitale con altre tecnologie);
- Il sostegno a infrastrutture di ricerca nell'ambito del pilastro «Scienza di eccellenza»;
- L'integrazione del digitale in tutte le sfide globali;
- Il sostegno alla diffusione di innovazioni pionieristiche nell'ambito del pilastro «Europa innovativa» (molte delle quali combineranno tecnologie fisiche e digitali).

Per quanto riguarda le sinergie con il Programma Erasmus +, esse garantiscono che:

⁹² Ivi, art 3

⁹³ Ivi, punto 14

⁹⁴ Ivi, punto 27

⁹⁵ Ivi, art. 13 "Sinergie con altri programmi dell'Unione"

⁹⁶ Ivi, Allegato III "Sinergie con altri programmi dell'Unione"

- Il Programma sostenga lo sviluppo e l'acquisizione delle competenze digitali avanzate necessarie all'implementazione di tecnologie di punta come l'IA o l'HPC, in collaborazione con le industrie del settore;
- Gli aspetti di Erasmus+ relativi alle competenze avanzate integrino gli interventi del Programma che riguardano l'acquisizione, in tutti i settori e a tutti i livelli, di competenze attraverso esperienze di mobilità.

2.2 Erasmus +

Erasmus + è il Programma dell'Unione europea nei settori dell'Istruzione, della Formazione, della gioventù e dello Sport, per il periodo 2021-2027.⁹⁷ Una componente considerevole del programma è la mobilità nel campo dell'istruzione che permette di studiare all'estero o di svolgere un tirocinio, oppure di combinare un periodo di studio con un tirocinio, migliorando ulteriormente i risultati dell'apprendimento e lo sviluppo di competenze trasversali. Esso riconosce la necessità di rendere la durata della mobilità fisica più flessibile al fine di garantire che il programma sia accessibile agli studenti provenienti da qualsiasi tipo di contesto, ambiente e indirizzo di studi.

La dotazione finanziaria per l'attuazione del programma nel periodo 2021-2027 è di poco più di 24 miliardi di euro a prezzi correnti. Il 70% del bilancio sosterrà le opportunità di mobilità per tutti, in una prospettiva di apprendimento permanente.⁹⁸ Il programma definisce apprendimento permanente come l'apprendimento in tutte le sue forme, formale, non formale o informale, e in tutte le fasi della vita che dà luogo a un miglioramento o a un aggiornamento delle conoscenze, delle abilità, delle competenze e delle attitudini e della partecipazione alla società.⁹⁹ Il restante 30% del bilancio sarà investito in progetti di cooperazione e attività di sviluppo delle politiche, contribuendo al rafforzamento della resilienza e nel sostegno alla ripresa e all'innovazione nei settori dell'istruzione, della formazione, della gioventù e dello sport.¹⁰⁰

Il programma sostiene le priorità e le attività previste per tutti i cittadini dello Spazio europeo dell'istruzione, del Piano d'azione per l'istruzione digitale e dell'Agenda europea per le competenze. Contribuisce a fare del Pilastro europeo dei diritti sociali una realtà, attua la Strategia dell'UE per la gioventù 2019-2027 e sviluppa la dimensione europea dello sport. Inoltre, pone enfasi sull'inclusione sociale, sulla transizione verde e su quella digitale, nonché sulla partecipazione dei giovani alla vita democratica. Investe in settori di studio orientati al futuro come i cambiamenti climatici, le competenze digitali, l'energia pulita, l'intelligenza artificiale.¹⁰¹

“L'obiettivo generale è sostenere, mediante l'apprendimento permanente, lo sviluppo formativo, professionale e personale delle persone nei settori dell'istruzione, della formazione, della gioventù e dello sport, in Europa e nel resto del mondo, contribuendo in tal modo alla crescita sostenibile, all'occupazione di qualità e alla coesione sociale, come pure a stimolare l'innovazione e a rafforzare l'identità europea e la cittadinanza attiva.”¹⁰²

⁹⁷ [Cos'è Erasmus+ - Erasmusplus](#)

⁹⁸ Commissione europea, Direzione generale dell'Istruzione, della gioventù, dello sport e della cultura, Erasmus + 2021-2027, Ufficio delle pubblicazioni, 2021

⁹⁹ Regolamento (UE) 2021/817 del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce Erasmus+, 2021

¹⁰⁰ Commissione europea, Direzione generale dell'Istruzione, della gioventù, dello sport e della cultura, Erasmus + 2021-2027, Ufficio delle pubblicazioni, 2021

¹⁰¹ Ibidem

¹⁰² Regolamento (UE) 2021/817 del Parlamento europeo e del Consiglio, 2021, Capo I “Disposizioni generali”, art. 3 “Obiettivi del programma”

Gli obiettivi specifici¹⁰³ sono:

- Promuovere la mobilità delle persone e dei gruppi ai fini dell'apprendimento come pure la cooperazione, la qualità, l'inclusione e l'equità, l'eccellenza, la creatività e l'innovazione a livello delle organizzazioni e delle politiche nel settore dell'istruzione e della formazione;
- Promuovere la mobilità ai fini dell'apprendimento non formale e informale e la partecipazione attiva dei giovani, e la cooperazione, la qualità, l'inclusione, la creatività e l'innovazione a livello delle organizzazioni e delle politiche nel settore della gioventù;
- Promuovere la mobilità ai fini dell'apprendimento del personale sportivo e la cooperazione, la qualità, l'inclusione, la creatività e l'innovazione a livello delle organizzazioni e delle politiche sportive.

Come ogni programma europeo, Erasmus + sostiene soltanto le azioni e le attività che offrono un potenziale **valore aggiunto europeo** e contribuiscono al conseguimento degli obiettivi nominati sopra. Dunque, i progetti devono avere carattere transnazionale, tesi a conseguire un impatto sistemico sostenibile; devono essere portati avanti in sinergia con altri programmi e politiche a livello nazionale, dell'Unione e internazionale.¹⁰⁴

3 sono i pilastri fondamentali¹⁰⁵:

1. **Inclusione e diversità**, con l'obiettivo di garantire pari opportunità a persone di età diverse e provenienti da contesti culturali, sociali ed economici diversi. In particolare, si concentrerà sulle persone con minori opportunità, comprese le persone con disabilità, difficoltà scolastiche o provenienti da un contesto migratorio, infine quelle provenienti da zone rurali e remote.
2. **Erasmus + Digitale**: sviluppare un apprendimento digitale accessibile e di alta qualità, promuovendo la capacità degli insegnanti, formatori e animatori socioeducativi di utilizzare strumenti e contenuti digitali nonché di sperimentare e promuovere l'apprendimento a distanza e quello misto. Le azioni permetteranno di acquisire e sviluppare competenze digitali, attraverso iniziative quali il programma Digital Opportunity Traineeship, l'iniziativa istituzionale europea con l'obiettivo di offrire a neolaureati e studenti l'opportunità di acquisire un'esperienza pratica e preziosa nel settore tecnologico in un'azienda all'estero. La stessa attuazione del programma verrà in grande misura digitalizzata, attraverso l'iniziativa della Carta europea dello studente, uno sviluppo dell'applicazione mobile Erasmus che fornirà ai suoi utilizzatori informazioni sulle opportunità di mobilità, le procedure amministrative digitalizzate e li collegherà a una comunità digitale.¹⁰⁶
3. **Erasmus + Verde**: in linea con il Green Deal europeo, il programma darà l'esempio incoraggiando i partecipanti a utilizzare trasporti a basse emissioni di carbonio come alternativa al trasporto aereo. I finanziamenti saranno inoltre destinati a rafforzare la conoscenza e la comprensione della sostenibilità e del clima, in modo che gli europei acquisiscano le competenze di punta a livello mondiale necessarie per creare società, stili di vita ed economie sostenibili.

Erasmus+ rafforzerà il sostegno a progetti che promuovono la cooperazione e lo scambio di pratiche, consentendo agli attori chiave di utilizzare meglio le nuove tecnologie, sviluppare metodi innovativi di

¹⁰³ Ivi

¹⁰⁴ Ibidem, art. 4 "Azioni del programma"

¹⁰⁵ Commissione europea, Direzione generale dell'Istruzione, della gioventù, dello sport e della cultura, Erasmus+ 2021-2027, Ufficio delle pubblicazioni, 2021

¹⁰⁶ L'iniziativa della Carta europea dello studente potrebbe rappresentare una tappa importante per fare della mobilità ai fini dell'apprendimento una realtà per tutti, consentendo agli istituti di istruzione superiore di inviare e accogliere a fini di scambio più studenti di istruzione superiore, continuando nel contempo a migliorare la qualità della mobilità ai fini dell'apprendimento degli studenti di istruzione superiore, e d'altro canto agevolando il loro accesso a vari servizi, come biblioteche, trasporti e alloggio, prima del loro arrivo fisico presso l'istituto di accoglienza all'estero, nonché sconti sulle attività culturali in tutta l'UE (Regolamento UE 2021/871 del Parlamento europeo e del Consiglio, 2021)

insegnamento, formazione e apprendimento, promuovere l'apprendimento non formale e sviluppare strumenti e attività comuni.

Per promuovere l'innovazione, la creatività e la partecipazione, il nuovo programma promuoverà i cosiddetti **partenariati lungimiranti**, ovvero progetti su vasta scala volti a individuare, sviluppare, testare e/o valutare approcci innovativi e di migliorare i sistemi di istruzione e formazione.¹⁰⁷ In quest'ultimo settore, il programma sostiene azioni quali i partenariati per la cooperazione e lo scambio di pratiche, compresi i partenariati di piccola scala intesi a promuovere un accesso ampio e inclusivo al programma.

I partenariati per l'innovazione includono partenariati nei settori dell'istruzione, della formazione e della gioventù allo scopo di sviluppare pratiche innovative, vale a dire:

- Alleanze: cooperazione strategica tra attori chiave nei settori dell'istruzione e della formazione, delle imprese e della ricerca che promuovono l'innovazione e la modernizzazione dei sistemi di istruzione e formazione;
- Progetti che promuovono l'innovazione, la creatività, la partecipazione digitale e l'imprenditoria sociale nei settori dell'istruzione, della formazione e della gioventù.¹⁰⁸

A partire dal programma settennale attuale, Erasmus + offre maggiori opportunità a un numero più elevato di partecipanti e a una serie più ampia di organizzazioni, puntando sul proprio impatto qualitativo e contribuendo a società più inclusive, coese, verdi e adeguate al mondo digitale.¹⁰⁹

Il programma può recare un contributo significativo stimolando l'innovazione e colmando il divario europeo in termini di conoscenze, abilità e competenze. In particolare, lo sviluppo di competenze e abilità digitali e di abilità in ambiti orientati al futuro, come la lotta ai cambiamenti climatici, le energie pulite, l'intelligenza artificiale, la robotica, l'analisi dei megadati ecc., è essenziale per la crescita sostenibile e la coesione future dell'Europa. Un altro obiettivo è quello di aumentare la partecipazione alla vita democratica, politica e sociale in tutta Europa. Il rafforzamento dell'identità europea e della partecipazione dei giovani ai processi democratici è estremamente importante per il futuro dell'Unione.¹¹⁰

Erasmus + è quindi uno strumento fondamentale per la costruzione di uno spazio europeo dell'istruzione, sostenendo l'attuazione della cooperazione strategica europea nel campo dell'istruzione e della formazione, con le relative agende settoriali. In linea con la strategia dell'Unione europea per la gioventù 2019-2027, il programma dovrebbe sostenere un'animazione socioeducativa di elevata qualità, gli strumenti e i sistemi per la formazione degli animatori socioeducativi, la convalida dell'apprendimento non formale e informale nonché approcci di qualità per la responsabilizzazione delle organizzazioni giovanili. Il programma dovrebbe sostenere un dialogo dell'UE con i giovani ampio e inclusivo, le cui priorità siano determinate dai bisogni dei giovani.¹¹¹

Data l'importanza di lottare contro i cambiamenti climatici, in linea con gli impegni assunti dall'Unione per attuare l'accordo di Parigi adottato ai sensi della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, il programma dovrebbe contribuire all'integrazione dell'azione per il clima e al conseguimento dell'obiettivo generale di destinare il 30 % della spesa di bilancio dell'Unione al sostegno degli obiettivi climatici. In linea con il Green Deal europeo quale piano per la crescita sostenibile, le azioni previste dovrebbero rispettare il principio del «non nuocere» senza modificare il carattere fondamentale del

¹⁰⁷ Erasmus+ 2021-2027 "Arricchire la vita, maturare e aprire la mente attraverso il programma dell'UE per l'istruzione, la formazione, la gioventù e lo sport", progetti di cooperazione, Commissione europea, 2021

¹⁰⁸ Ibidem, azione chiave 2 – cooperazione tra organizzazioni e istituti

¹⁰⁹ Erasmus+, Guida al programma, versione 1 (2022), 24 novembre 2021

¹¹⁰ Commissione europea, Guida al programma, parte A – Informazioni generali sul programma Erasmus +, 2022

¹¹¹ Art. 13 secondo il Regolamento UE 2021/817 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 2021

programma. È inoltre opportuno misurare le azioni pertinenti che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici, comprese quelle intese a ridurre l'impatto ambientale del programma.¹¹²

Al fine di ottimizzare il valore aggiunto degli investimenti finanziati integralmente o in parte dal bilancio dell'Unione, è opportuno cercare sinergie in particolare tra il programma e altri programmi dell'Unione, compresi i fondi attuati in regime di gestione concorrente.

2.3 Horizon Europe

Orizzonte Europa è il più grande programma transnazionale di ricerca e innovazione, successore a Orizzonte 2020. I suoi obiettivi sono:

- Massimizzare il suo impatto e realizzare le priorità strategiche dell'UE, quali la ripresa, le transizioni verde e digitale e affrontare le sfide globali per migliorare la qualità della vita;
- Rafforzare la scienza e la tecnologia nell'UE grazie a maggiori investimenti in persone qualificate e ricerche d'avanguardia;
- Promuovere la competitività industriale dell'UE e dei suoi risultati in materia di innovazione, in particolare sostenendo l'Innovazione in grado di creare nuovi mercati attraverso il Consiglio europeo per l'innovazione e l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia;
- Migliorare l'accesso all'eccellenza per i ricercatori in tutta Europa al fine di promuovere la partecipazione e la collaborazione.

Il programma si articola su 3 pilastri, suddivisi in 15 cluster, in tutti i settori della ricerca e dell'innovazione: dalla scienza, le sfide globali e la competitività industriale, all'Europa innovativa e all'allargamento della partecipazione e al rafforzamento dello spazio europeo della ricerca. Horizon Europe lavora in sinergia con altri programmi di finanziamenti, tra cui DIGITAL Europe, European Regional Development Fund (ERDF)¹¹³ e Connecting Europe Facility (CEF)¹¹⁴.

Il budget è di 95,5 miliardi come parte del prossimo bilancio a lungo termine dell'UE, compresi 5,4 miliardi da Next Generation Eu, il programma presentato in seguito alla crisi pandemica e un ulteriore rinforzo di 4,6 miliardi di euro. Aiuterà anche la ricerca sulla combinazione del digitale con altre tecnologie. Nel complesso, si prevede che circa il 35% di Orizzonte Europa sosterrà il lavoro per la transizione digitale. Il lavoro di Horizon Europe sarà complementare a quello del Programma Europa Digitale, al fine di aumentare l'impatto.¹¹⁵ Il programma sarà attuato anche attraverso il Fondo europeo per la difesa e integrato dal programma Euratom di ricerca e formazione. Ad esempio, quest'ultimo prevede 3 partenariati: EUROfusion, gestione dei rifiuti radioattivi, protezione contro le radiazioni.

I partenariati guidano le transizioni verde e digitale, affrontando le sfide delineate nel programma, come l'accelerazione delle transizioni verso una società e un'economia climaticamente neutre e circolare;

¹¹² Ibidem, punto 39

¹¹³ Il fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) vuole rafforzare la coesione economica, sociale e territoriale nell'Unione europea, correggendo gli squilibri tra le sue regioni. Il nuovo QFP consentirà investimenti più vicini ai cittadini, per un'Europa più verde, più connessa e più sociale. (https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/erdf/, visitato il 22 agosto 2022)

¹¹⁴ Il meccanismo per collegare l'Europa è uno strumento per promuovere la crescita, l'occupazione e la competitività attraverso investimenti infrastrutturali mirati a livello europeo. Sostiene lo sviluppo di reti transeuropee ad alte prestazioni, sostenibili ed efficacemente interconnesse nei settori dei trasporti, dell'energia e dei servizi digitali. Gli investimenti del CEF riempiono gli anelli mancanti nella spina dorsale europea dell'energia, dei trasporti e del digitale. (<https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>, visitato il 22 agosto 2022)

¹¹⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital>

sostenendo la realizzazione delle priorità dell'UE, quali il Green Deal europeo, un'Europa pronta per l'era digitale, un'economia al servizio dei cittadini e un'Europa più forte nel mondo; realizzando un'ampia gamma di attività di ricerca e innovazione; contribuendo a rafforzare lo Spazio europeo della ricerca (SER) evitando la duplicazione degli sforzi, creando livelli critici di investimento e rafforzando le sinergie tra i programmi.

La maggior parte dei partenariati mira ad accelerare le transizioni verso una società e un'economia climaticamente neutre e circolari e a conseguire gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Di conseguenza, molti collaboreranno con il settore privato per de-carbonizzare i settori dell'energia, della mobilità e dell'acciaio o con gli Stati membri per fornire soluzioni per la gestione sostenibile delle risorse. Altri mirano a rafforzare la resilienza dei sistemi sanitari e dell'industria europei, anche garantendo la leadership tecnologica e l'autonomia dell'UE in settori critici (reti e servizi intelligenti, IA, dati e robotica, fotonica).¹¹⁶

3 sono i pilastri attraverso cui avviene l'attuazione:

1. Il pilastro «**Eccellenza scientifica**» mira ad aumentare la competitività scientifica dell'UE a livello mondiale. Sostiene progetti di ricerca di frontiera definiti e guidati dagli stessi ricercatori di alto livello attraverso il Consiglio europeo della ricerca (CER), finanzia borse di studio per ricercatori esperti, reti di formazione di dottorato e scambi per ricercatori attraverso le azioni Marie Skłodowska-Curie e investe in infrastrutture di ricerca di livello mondiale.
2. Il pilastro «**Sfide globali e competitività industriale europea**» sostiene la ricerca relativa alle sfide per la società, rafforza le capacità tecnologiche e industriali attraverso i poli tematici e stabilisce obiettivi ambiziosi per le missioni dell'UE che affrontano alcuni dei problemi più gravi. Comprende anche le attività svolte dal Centro comune di ricerca, che sostiene i responsabili politici nazionali e dell'UE fornendo riscontri scientifici indipendenti e supporto tecnico. Il pilastro incoraggerà la collaborazione interdisciplinare, intersettoriale, interpolitica e transfrontaliera per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) seguendo i principi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, l'Accordo di Parigi adottato nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici e della competitività dell'Unione Europea. Questo pilastro deve sostenere la creazione e la migliore diffusione di nuove conoscenze, tecnologie e soluzioni sostenibili di alta qualità, rafforzare l'impatto della R&I nello sviluppo, nel sostegno e nell'attuazione delle politiche dell'Unione e sostenere l'adozione di soluzioni innovative nell'industria, in particolare nelle PMI e nelle startup, e nella società per affrontare le sfide globali.
3. Il pilastro «**Europa innovativa**» mira a rendere l'Europa leader nell'innovazione in grado di creare nuovi mercati attraverso il Consiglio europeo per l'innovazione (CEI). Contribuisce inoltre allo sviluppo dell'intero panorama europeo dell'innovazione attraverso l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT), che promuove l'integrazione del triangolo della conoscenza costituito da istruzione, ricerca e innovazione.¹¹⁷

Secondo il Regolamento (UE) 2021/695 del Parlamento e del Consiglio europei che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione Orizzonte Europa, è opportuno dare priorità alla ricerca quantistica nell'ambito del polo tematico 4 «**Digitale, industria e spazio**» del pilastro II, dato il suo ruolo cruciale nella transizione digitale, in particolare mediante il rafforzamento della leadership e dell'eccellenza scientifiche europee nelle tecnologie quantistiche, consentendo di conseguire il bilancio previsto fissato nel 2018.

La visione generale alla base degli investimenti proposti nell'ambito del Cluster 4 è quella dell'Europa che modella tecnologie competitive e affidabili per un'industria europea con una leadership globale in aree chiave, consentendo alla produzione e al consumo di rispettare i confini del nostro pianeta e massimizzando i benefici per tutte le parti della società nella varietà dei contesti sociali, economici e territoriali in Europa. Ciò

¹¹⁶ Commissione europea, Direzione generale della Ricerca e dell'innovazione, Horizon Europe: la prossima generazione di partenariati europei, 2021

¹¹⁷ Il programma dell'UE per la ricerca e l'innovazione (2021-2027), Horizon Europe, febbraio 2021

creerà un'industria competitiva, digitale, a basse emissioni di carbonio e circolare, garantirà un approvvigionamento sostenibile di materie prime, svilupperà materiali avanzati e fornirà le basi per i progressi e l'innovazione nelle sfide globali alla società. Le aree di intervento sono varie, prettamente concentrate sulle tecnologie e sulle industrie a basse emissioni di carbonio e pulite.¹¹⁸

Capitolo 3 - Mappatura delle competenze digitali a livello europeo: il DigComp

Come emerge dalla Bussola Digitale, in un mondo sempre più interconnesso e virtuale, le competenze digitali rappresentano una necessità sia per la vita privata che per la vita lavorativa.¹¹⁹ A livello europeo, il modello quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini è rappresentato dal DigComp, sviluppato dal Joint Research Centre, il servizio per la scienza e la conoscenza della Commissione europea, il quale fornisce prove scientifiche durante l'intero ciclo politico. Il Digital Competence Framework for Citizen fornisce una comprensione comune di cosa siano le competenze digitali e una base per definire la politica delle competenze digitali. Il 23 marzo 2022 è stato integrato dal DigComp 2.0 con oltre 250 nuovi esempi di **conoscenze, abilità e attitudini** per ciascuna delle 21 competenze individuate dal modello, e che aiutano i cittadini ad utilizzare le tecnologie digitali, specialmente quelle emergenti.¹²⁰ In pratica, le competenze sono composte da concetti e fatti, descrizioni di abilità e atteggiamenti.

La conoscenza è il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento: è l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative a un campo di lavoro o di studio. Gli esempi di conoscenza seguono la formulazione di "Consapevole di.., Sa di.., Capisce che.., ecc.

Le competenze sono le capacità di applicare le conoscenze e di utilizzare il know-how per portare a termine i compiti e risolvere i problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche, le competenze sono descritte come cognitive (implicano l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali e strumenti). Gli esempi di competenze seguono la formulazione di: "Sa fare.., E in grado di fare.., Cerca.., ecc.

Le attitudini sono concepite come i motivatori della prestazione, la base per una prestazione continua e competente. Includono valori, aspirazioni e priorità. Gli esempi di atteggiamento seguono la formulazione di: "Aperto a.., Curioso di.., Pesa i benefici e i rischi.., ecc.¹²¹

Quadri di riferimento come il quadro DigComp creano una visione condivisa di ciò che è necessario in termini di competenze per superare le sfide che derivano dalla digitalizzazione in quasi tutti gli aspetti della vita moderna. Il loro obiettivo è quello di creare una comprensione comune utilizzando un vocabolario concordato che possa poi essere applicato in modo coerente in tutti i compiti, dalla formulazione delle politiche e dalla definizione degli obiettivi alla pianificazione, valutazione e monitoraggio dell'istruzione.

In seguito alla raccomandazione del Consiglio del 2006, il lavoro per rendere operative le competenze digitali è iniziato nel 2010. Nel 2013 è stato pubblicato il primo quadro di riferimento che definisce la competenza

¹¹⁸ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-4-digital-industry-and-space_en

¹¹⁹ <https://www.unioncamereveneto.it/wp-content/uploads/pre-esv/doc/2021/1.%20Decennio%20Digitale%20Europeo.pdf>

¹²⁰ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

¹²¹ The digital competence framework for citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes, Joint Research Centre, Publications Office of the European Union, 2022

digitale come una combinazione di 21 competenze raggruppate in 5 aree principali; esso può essere utilizzato da datori di lavoro, formatori, educatori, decisori politici e qualsiasi altro soggetto interessato allo sviluppo e alla comprensione delle competenze digitali da parte delle persone. È un quadro di 21 competenze (figura 4), definite attraverso i risultati dell'apprendimento, mappati su 8 diversi livelli di progressione, da principiante a altamente specializzato. Esistono 3 elementi chiave per comprenderlo: aree, competenze e livelli di competenza.

DigComp delinea **5 aree chiave** della competenza digitale:

1. **Alfabetizzazione all'informazione e ai dati:** analizzare e gestire le informazioni e i dati digitali, giudicandone la rilevanza e lo scopo;
2. **Comunicazione e collaborazione:** comunicare in ambienti digitali, condividere risorse attraverso strumenti online, collegarsi con altri, interagire con comunità e reti;
3. **Creazione di contenuti digitali:** produrre risultati creativi e di media, programmare e codificare, gestire e applicare i diritti di proprietà intellettuale e licenze;
4. **Sicurezza:** protezione e benessere personale, protezione dei dati, dell'identità digitale, misure di sicurezza, uso sicuro e sostenibile;
5. **Risoluzione dei problemi:** risolvere problemi tecnici, identificare esigenze e risorse digitali, risolvere problemi concettuali attraverso mezzi digitali, usare le tecnologie in modo creativo, aggiornare le proprie e altrui competenze.

Inoltre, ciascuna delle 21 competenze possiede dei risultati di apprendimento associati, mappati attraverso una serie di **livelli di progressione**. La mappatura della progressione può supportare lo sviluppo di un allievo nel tempo, aiutando a capire i diversi punti di partenza degli studenti e a identificare obiettivi specifici per migliorare le competenze digitali. I livelli di progressione possono essere letti in 2 modi:

- I risultati dell'apprendimento sono mappati su 4 livelli di progressione: **base, intermedio, avanzato e altamente specializzato**.



Figura 4: Le competenze del DigComp, le 5 aree con le relative competenze

- I risultati dell'apprendimento possono essere ulteriormente perfezionati attraverso 8 livelli di progressione specifici.

I diversi livelli possono essere applicati a seconda dell'uso: ad esempio, i livelli generali possono essere utilizzati per definire gli obiettivi, mentre quelli specifici per descrivere i risultati dell'apprendimento.¹²²

Dal 2013 ad oggi, DigComp è stato utilizzato per molteplici scopi, in particolare nel contesto dell'occupazione, dell'istruzione e dell'apprendimento permanente. Inoltre è stato utilizzato a livello europeo per costruire l'Indicatore delle competenze digitali (DSI), utilizzato per definire gli obiettivi politici e per monitorare l'economia e la società digitali (DESI).

L'aggiornamento 2.2 si concentra esclusivamente sulla **dimensione 4**, con

¹²² Ibidem

“Esempi di conoscenze, abilità e atteggiamenti applicabili a ciascuna competenza”: per ognuna delle 21 competenze, vengono fornite 10-15 affermazioni per illustrare esempi come un utile riferimento per chi opera, in particolare, nell’ambito dell’istruzione e formazione. Pertanto, esso non altera il modello concettuale con le relative competenze, né i livelli di competenza, e anche i casi d’uso presentati nella Dimensione 5 rimangono invariati.¹²³ L’aggiornamento consiste nella presentazione di più di 250 nuovi esempi che supportano i cittadini ad utilizzare le tecnologie digitali con fiducia, in modo critico e sicuro. Essi, infatti, possono costituire utili input per l’aggiornamento della progettazione di risorse e percorsi sul tema delle competenze digitali.

Per arrivare alla formulazione e validazione degli esempi è stato realizzato un articolato processo di consultazione di esperti e stakeholder, workshop interattivi con attori internazionali (come ILO, UNESCO, UNICEF e la Banca Mondiale) e l’istituzione di una Comunità di pratica il cui processo di lavoro è esaustivamente documentato nella pubblicazione.

I temi e le tecnologie a cui si fa riferimento in questo aggiornamento sono, in particolare, quelli nuovi ed emergenti:

- Disinformazione nei social media e nei siti di notizie (fact-checking delle informazioni e delle loro fonti, fake news, deep fakes);
- Alfabetizzazione informativa e mediatica, dati connessi ai servizi internet e alle app (ad esempio focus su come vengono utilizzati i dati personali);
- Interazione con i sistemi di Intelligenza Artificiale (comprese le competenze relative ai dati, la protezione dei dati e la privacy, ma anche considerazioni etiche);
- Tecnologie emergenti come internet delle cose (IoT);
- Problemi di sostenibilità ambientale (ad esempio le risorse consumate dalle Tecnologie dell’Informazione e Comunicazione);
- Nuove forme di lavoro (a distanza e ibrido);
- Realtà virtuale e aumentata;
- Robotizzazione.¹²⁴

Il focus su datificazione e IA è senz’altro potenzialmente il più dirompente e innovativo di quelli contenuti nel DigComp 2.2., perché va nella direzione di costruire le condizioni per il governo della trasformazione digitale facendo leva su una consapevolezza digitale diffusa dei cittadini. Ad esempio, una maggiore consapevolezza sull’IA porterà anche a una maggiore sensibilità verso potenziali problemi relativi alla protezione dei dati e alla privacy e all’etica.¹²⁵

¹²³ Ibidem

¹²⁴ <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/competenze-digitali/digcomp-2-2-cosa-cambia-nel-nuovo-quadro-delle-competenze-digitali-per-i-cittadini/>

¹²⁵ Ibidem

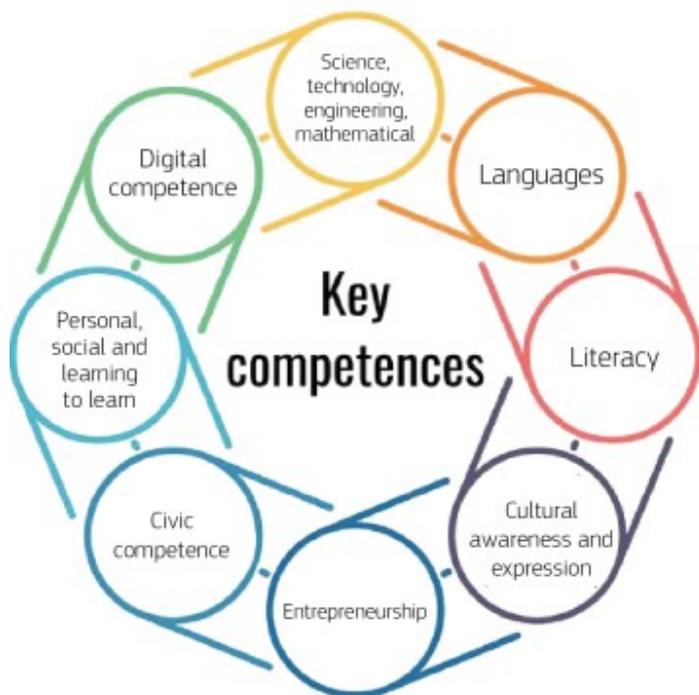


Figura 5: La competenza digitale è parte del quadro delle competenze chiave per l'apprendimento permanente ed è interconnessa con altre competenze¹²⁶

La raccomandazione sulle Competenze chiave per l'apprendimento permanente, oltre l'aggiornamento della dimensione 4, identifica le **competenze chiave** essenziali per i cittadini per realizzazione personale, uno stile di vita sano e sostenibile, l'occupazione, la cittadinanza attiva e l'inclusione sociale. Tutte le competenze chiave sono **complementari** e **interconnesse** tra loro e questa natura complementare può essere riscontrata anche negli ambienti digitali. Ad esempio, una delle competenze DigComp definisce l'impegno nella cittadinanza attraverso le tecnologie digitali, dal momento che **la cittadinanza** è la capacità di agire come cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale. Inoltre, la competenza della

cittadinanza si collega anche con l'**alfabetizzazione mediatica**, definendola come la capacità di accedere ai media, di comprenderli criticamente e di interagire con le forme tradizionali e nuove forme di media e di comprendere il ruolo e le funzioni nelle società democratiche. Pertanto, si può affermare che l'alfabetizzazione mediatica, che è un nuovo tema aggiunto alla definizione di competenza digitale nel 2018, si trova all'interconnessione tra le competenze di cittadinanza e quelle digitali. La competenza dell'**imprenditorialità** mira a creare valore nel mondo di oggi e, abbinata alla competenza digitale, e in particolare all'uso creativo delle tecnologie digitali, può aiutare a trasformare le idee in valore per se stessi e per gli altri. La netiquette¹²⁷, invece, si basa sulla competenza chiave di **consapevolezza ed espressione culturale**, ma anche sulla competenza di multilinguismo e di plurilinguismo distinte nel Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue.¹²⁸

Capitolo 4 - Misurare il divario delle competenze in UE

La competenza digitale è diventata importante per l'occupazione: non è solo una competenza trasversale per sviluppare occupabilità, ma l'80% di tutti i posti di lavoro richiede almeno un livello di competenze digitali di base. Dati confermati dal Cedefop, secondo cui sono le competenze digitali di base ad essere maggiormente ricercate dalle imprese attribuendo loro un elevato grado di importanza nella selezione delle risorse umane. Tanto più le competenze digitali sono ritenute importanti per lo svolgimento dell'attività lavorativa, tanto maggiore è la difficoltà a trovare sul mercato il profilo professionale adeguato dichiarata dalle imprese. Il Sistema Informativo Excelsior rileva in media una difficoltà di reperimento del 34,1% per i profili ricercati ai

¹²⁶ Fonte immagine: the digital competence framework for citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes, Joint Research Centre, Publications Office of the European Union, 2022

¹²⁷ Dall'inglese "network" + dal francese "etiquette", ad indicare il complesso di regole di comportamento volte a favorire il reciproco rispetto tra gli utenti

¹²⁸ The digital competence framework for citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes, Joint Research Centre, Publications Office of the European Union, 2022

quali viene chiesto con elevata importanza il possesso di competenze digitali di base, del 35,5% quando le competenze a essere ricercate sono quelle matematico informatiche fino ad arrivare al 37% per le competenze legate al 4.0, contro un valore medio del 26,4%. Nella maggior parte dei casi siamo di fronte a professioni chiamate a svolgere mansioni e compiti complessi che richiedono l'integrazione di due o più competenze per il digitale. Fra queste spiccano le professioni dirigenziali a cui spetta il compito di guidare la trasformazione verso il digitale definendo le opportune strategie aziendali. Ruolo centrale è rivestito anche dalle professioni specialistiche e tecniche riconducibili all'ICT, necessarie a supportare il cambiamento e la transizione verso il digitale.¹²⁹

Oltre il 90% dei lavori in Europa richiede almeno competenze digitali di base, ma il 43% dei cittadini europei e oltre un terzo del mercato del lavoro è carente. Inoltre, in Europa mancano specialisti TIC¹³⁰ qualificati per riempire il numero crescente di posti di lavoro vacanti in tutti i settori dell'economia. Una questione cruciale alla base di ciò è la necessità di modernizzare i sistemi di istruzione e formazione, che, come emergerà successivamente nella ricerca riportata, non preparano sufficientemente i giovani ad affrontare il mondo del lavoro e non offrono un apprendimento permanente.¹³¹

Molte aziende europee, e in particolare le PMI, sono state lente nell'adottare le soluzioni digitali, perdendo così le opportunità di crescita. La Commissione cercherà di affrontare questo problema approcciando una nuova strategia industriale dell'UE che definirà le azioni per facilitare la transizione verso una società più digitale, pulita, circolare e globalmente competitiva. Comprenderà anche una strategia per le PMI, una parte vitale dell'economia europea, spesso ostacolata dalla mancanza di competenze e di accesso ai finanziamenti e ai mercati. Per crescere in Europa, le PMI hanno bisogno di un mercato unico privo di ostacoli da parte di normative locali o nazionali divergenti che aumentano le spese amministrative. Esse esigono regole chiare e proporzionate che siano applicate in modo efficace e uniforme in tutta l'UE, per poi lanciarsi sulla scena mondiale.¹³²

All'interno del Programma Connecting Europe Facility¹³³, ad esempio, è stata creata la **Digital Skills & Jobs Platform**¹³⁴, la fonte delle competenze e dei posti di lavoro digitali che contribuirà al programma Europa digitale nel suo sforzo di rendere l'Europa più competitiva nell'economia digitale globale. La piattaforma offre quindi: approfondimenti sulle iniziative e azioni nazionali e dell'UE in materia di competenze e posti di lavoro digitali, opportunità di formazione e supporto allo sviluppo professionale, buone pratiche, consigli, risorse e strumenti, dati di ricerca, opportunità di finanziamento, spazi comunitari interattivi. Un'altra strategia che affronta il divario di competenze digitali arriva anche a livello nazionale dalle National Digital Skills & Jobs Coalitions, tra i principali fornitori di contenuti della Piattaforma. Condividono informazioni chiave sulle politiche e iniziative nazionali in materia di competenze digitali, sulle migliori pratiche nell'area delle competenze digitali, nonché su opportunità di formazione, eventi e risorse per le competenze digitali.

È importante conoscere il digital gap in Europa per poter dare una risposta efficace di risoluzione e soprattutto perseguire l'obiettivo europeo della doppia transizione.

La ricerca "Strategies to address the digital skills gap in the EU" portata avanti dalla collaborazione tra ALL DIGITAL e Huawei e con il sostegno di EY Italia, mira ad analizzare gli elementi chiave inerenti alla scarsità di competenze digitali in UE, riportare le sfide più importanti affrontate dalle industrie europee e identificare aree dove attori rilevanti potrebbero avere un ruolo nel prossimo decennio. La ricerca è stata realizzata

¹²⁹ Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, Analisi della domanda di competenze digitali nelle imprese, indagine 2019

¹³⁰ Tecnologie dell'informazione e della comunicazione

¹³¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-coalition>

¹³² Comunicazione della Commissione, Shaping Europe's Digital Future, 2020

¹³³ Il meccanismo per collegare l'Europa è uno strumento fondamentale di finanziamento dell'UE per promuovere la crescita, l'occupazione e la competitività attraverso investimenti infrastrutturali mirati a livello europeo

¹³⁴ Per maggiori informazioni: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/about/digital-skills-and-jobs-platform>

elaborando informazioni e dati già esistenti, combinati con risultati originali provenienti da interviste e sondaggi. In totale sono stati condotti 32 interviste ad attori chiave, di cui politici, rappresentanti di industria, membri dell'accademia e studenti. Sono stati realizzati 2 sondaggi, uno rivolto alle aziende dell'UE (sono state ricevute 55 risposte) e l'altro rivolto ad alumni e studenti delle iniziative Huawei, con 44 risposte. In particolare sono stati condotti 4 casi studio in Finlandia, Francia, Germania e Italia per esaminare differenti approcci europei, derivanti da contesti diversi.

Gli autori della ricerca hanno adottato la definizione OECD sulle competenze rilevanti per il mercato del lavoro, incluse le abilità cognitive e non cognitive, così come le abilità specifiche di un lavoro particolare, occupazione o settore. Per **divario di competenze** si intende una combinazione di inadeguatezza e carenza di competenze: con inadeguatezza si riferisce alla differenza tra offerta e domanda di competenze e può essere identificata in una forza lavoro sovra o sotto qualificata; la carenza di competenze, d'altra parte, si riferisce alla scarsità di professionisti adeguatamente qualificati per ricoprire certe determinate posizioni. La carenza di competenze può essere misurata nei termini di posti vacanti.

Le fonti di dati di Eurostat presentate nel rapporto fanno spesso riferimento a livelli di competenza che vanno da basso a base e oltre, attingendo alle versioni precedenti del quadro DigComp.

L'analisi si è focalizzata sui 27 stati membri europei e, dopo aver tentato di misurare il divario di competenze digitali, approfondisce le principali aree di attenzione, che rappresentano anche opportunità per gli attori pubblici e privati di contribuire ad affrontare il problema:

- Migliorare e accrescere le opportunità educative in TIC. Le aziende riscontrano difficoltà nell'assumere professionisti, dovuta alla mancanza di corsi dedicati e alla rigidità dei curricula universitari, considerati come il fattore primario del digital gap. L'industria può giocare un ruolo importante nel fornire materiale di apprendimento e corsi certificati, oltre che formare gli educatori alle competenze digitali.
- Dare priorità al talento all'interno delle aziende: si parla di up/re-skilling, che differiscono a seconda degli Stati membri e della dimensione aziendale. La ricerca mette in evidenza come molte aziende non abbiano una chiara visione degli sviluppi futuri, né delle competenze di cui si avrà bisogno.
- Le donne sono generalmente non rappresentate e il loro talento inesplorato. Lo squilibrio di genere nelle competenze digitali si accentua ai livelli di istruzione più elevati, indicando che le ragazze potrebbero aver bisogno di ulteriore incoraggiamento a sviluppare le loro competenze digitali nell'educazione. Studentesse intervistate hanno riportato il desiderio di vedere più donne in posizione di leadership nel settore TIC e di contribuire al rapido cambiamento del mondo e della società. La politica europea ha tentato di affrontare questa area, ma le industrie devono fare la loro parte, ad esempio facendo innalzare l'interesse in carriere TIC e fornendo percorsi di carriera interdisciplinari.
- Condurre ecosistemi collaborativi di competenze digitali: tutti gli attori ritengono che manchi una effettiva cooperazione. Essi necessitano non solo di costruire le giuste opportunità per cooperare, ma anche identificare un linguaggio comune per realizzare una cooperazione effettiva.
- Investire nella digitalizzazione dei servizi pubblici: la ricerca ha dimostrato che la digitalizzazione dei servizi pubblici è strettamente associata alla predisposizione ad adottare e integrare l'apprendimento digitale nell'ecosistema formativo, sottolineando il suo ruolo critico nella transizione digitale-verde.

La transizione duale verde-digitale sta cambiando rapidamente le richieste provenienti dal mercato del lavoro e sta rendendo le competenze digitali sempre più importanti. Le perturbazioni derivanti dal rapido cambiamento del mercato del lavoro hanno trasformando la domanda di competenze con varie conseguenze, in termini di disadattamento e disoccupazione. L'inadeguatezza delle competenze, le lacune e le carenze sono un ostacolo alla crescita economica e al successo imprenditoriale e la Banca europea di Investimenti (BEI) la inserisce negli ostacoli più significativi all'investimento.

La ricerca deriva dal desiderio di comprendere meglio il divario digitale, i suoi principali fattori e le opportunità che presenta. Quantificare le lacune di competenze digitali in Europa è difficile non solo per la scarsità di specialisti in TIC, ma anche per il numero di specialisti TIC disoccupati e scarsamente competenti.

L'inadeguatezza di competenze digitali indica che gran parte della carenza di personale è stata colmata con l'assunzione di specialisti TIC poco qualificati. Nel 2020 vi erano 8.4 milioni di specialisti TIC nell'UE; nel 2019 c'erano 543,392 posti vacanti nel settore dell'informazione e della comunicazione e allo stesso tempo 189,800 professionisti disoccupati. La differenza tra questi 2 indicatori può essere considerata come una carenza di competenze digitali. Si è notato che nel 2019 più di 1 milione di professionisti era poco qualificato. Combinando questi dati con l'assenza di competenze digitali, troviamo che nell'UE circa 1,8 milioni di esperti del settore TIC possiede competenze digitali inadeguate, responsabili di carenza di abilità e di sotto qualifica degli occupati. Sembra che l'UE necessiti di più esperti TIC, ma soprattutto di migliorare e formare i suoi professionisti.

Nel 2020 è emerso che circa 2,9 milioni di europei hanno ricevuto un'educazione TIC, derivante da una formazione universitaria. Ciò indica che la professione è in continua crescita ma, nonostante ciò, il 55% delle aziende che nel 2020 ha provato ad assumere specialisti TIC ha riscontrato difficoltà a riempire i posti vacanti. Tra le ragioni spiccano, per il 38% delle aziende, la mancanza di una qualifica di educazione/formazione. È logico pensare che, o i professionisti delle TIC con un livello di istruzione relativamente alto non hanno le competenze necessarie o, al contrario, i datori di lavoro sono troppo esigenti in termini di qualifiche che si aspettano dall'istruzione/formazione. Le lacune di competenze digitali sono condizionate dal sistema educativo così come dal grado di digitalizzazione del mercato di lavoro.

La maggior parte delle aziende intervistate afferma che gli studenti TIC non sono sufficientemente preparati e formati nelle competenze digitali, in parte, soprattutto nelle competenze tecniche. Un altro problema riscontrato dalle aziende è il fatto che i curricula universitari non vanno di pari passo con le richieste industriali, ma cambiano troppo lentamente rispetto ad esse. Infine, le industrie riportano che le università sono ostacolate da problemi strutturali: in particolare, il numero limitato di docenti formati, la mancanza di infrastrutture come laboratori e attrezzature e una più generale mancanza di risorse, tutti fattori che potrebbero ostacolare la capacità del sistema educativo a reagire ai rapidi cambiamenti e alle relative competenze necessarie. Sono spesso i requisiti istituzionali che ostacolano una procedura rapida che permetta agli studenti di adattarsi alle richieste moderne e in evoluzione dell'industria.

Un altro problema che contribuisce alla inadeguatezza della formazione delle competenze digitali è la corrispondenza limitata tra le competenze insegnate agli studenti all'università o ai corsi professionalizzanti e le competenze di cui hanno bisogno effettivamente le industrie. Inoltre, alcune delle abilità considerate rientranti nelle priorità dalle industrie nei prossimi 3-5 anni, non fanno sempre parte dei curricula: alcune sono presenti solo parzialmente nonostante rappresentino le tecnologie chiave per i futuri sviluppi e competitività delle industrie.

In paesi con alti livelli di competenze digitali, gli argomenti dei corsi scolastici sono conoscenze specifiche anziché generali. Per esempio, in Finlandia, leader europeo nel digitale, i curricula degli studenti prevedono una formazione molto avanzata, in particolare sull'intelligenza artificiale, in modo da facilitare la trasformazione digitale nel paese. In Italia invece, paese in fondo alla classifica DESI, le opportunità educative principalmente diffuse forniscono solamente le basi di TIC. Secondo il DESI, nel 2021 l'Italia si collocava al 18esimo posto sui 27 Stati membri, nonostante abbia conosciuto progressi importanti negli ultimi 5 anni (dagli indicatori emerge che l'Italia sta colmando il divario in fatto di competenze digitali di base). Con l'avanzamento costante della tecnologia è importante che la regolamentazione non limiti la capacità delle università di mantenere i programmi di studio al passo con i progressi del settore. La carenza di competenze digitali è una delle politiche dell'UE, come emerge dai vari progetti e strategie per migliorare il livello di digitalizzazione in Europa.

Un contributo da parte delle aziende alla dilagante inadeguatezza delle competenze potrebbe essere quella di rendere disponibili le risorse e le conoscenze a una gran parte della popolazione, oltre al proprio personale. Ad esempio Huawei e Google si sono già attivate con piattaforme gratuite o a pagamento ad offrire corsi a

studenti e insegnanti, con rilascio di certificazioni. Fornire opportunità di formazione e apprendimento a insegnanti e formatori potrebbe essere un valore aggiunto all'intero ecosistema.

Dal 2012 al 2020, generalmente tutte le imprese nell'Unione europea hanno fornito programmi di formazione per sviluppare e aggiornare le competenze TIC del proprio personale. Le differenze emergono a seconda della dimensione delle aziende: solo il 15% delle piccole imprese ha fornito programmi formativi, in contrasto con il 68% delle grandi aziende. Risultano così più penalizzate le piccole medie imprese, il cardine dell'economia europea. Una spiegazione è che le aziende di grandi dimensioni hanno un maggior accesso alle risorse e costi ridotti attraverso le economie di scala. Altre differenze emergono tra gli Stati membri: alcuni, come Finlandia e Belgio, hanno ospitato la maggior parte delle imprese che hanno fornito una maggiore offerta formativa rispetto ad altre. Invece, d'altra parte, Romania e Lituania si aggiudicano all'ultimo posto con una media inferiore a 11% delle imprese che hanno fatto formazione.

Mentre le grandi imprese forniscono relativamente simili livelli di formazione, ci sono grandi discrepanze tra le piccole aziende. I metodi più comuni per migliorare le proprie competenze digitali consistevano nella formazione online gratuita e nella formazione sul posto di lavoro. Il 2% dei beneficiari ha pagato i corsi di tasca propria, il 3% ha usufruito di programmi pubblici e l'8% ha completato un programma fornito dal proprio datore di lavoro. Quasi un terzo delle aziende facenti parte al sondaggio della ricerca qui descritta ha risposto di non avere una strategia chiara per implementare la loro trasformazione digitale. Tuttavia, i metodi sopra citati, combinati con una carenza di una visione di sviluppo futura, non è di buon auspicio per la loro efficacia.

Per colmare il divario digitale, sarebbe una buona pratica quella di permettere un maggior accesso alla formazione fornita dal datore di lavoro, insieme a una migliore comprensione dello stesso delle competenze utili in futuro. A tal fine, una idea chiara sulle competenze necessarie in futuro emerge soltanto quando una azienda cerca di anticipare i trend in Ricerca e Sviluppo delle TIC, come, ad esempio, i bisogni delle future competenze digitali. Non a caso, i paesi che investono in ricerca e sviluppo hanno meno lacune in competenze digitali e ottengono un risultato positivo nella classifica DESI. Nel 2021, i paesi in cima erano, rispettivamente, Danimarca, Finlandia e Svezia. Gli investimenti in R&S sono importanti dal momento che la quantità di denaro investita nel settore è correlata positivamente con il punteggio DESI nell'indicatore capitale umano in misura maggiore rispetto a qualsiasi altro indicatore.

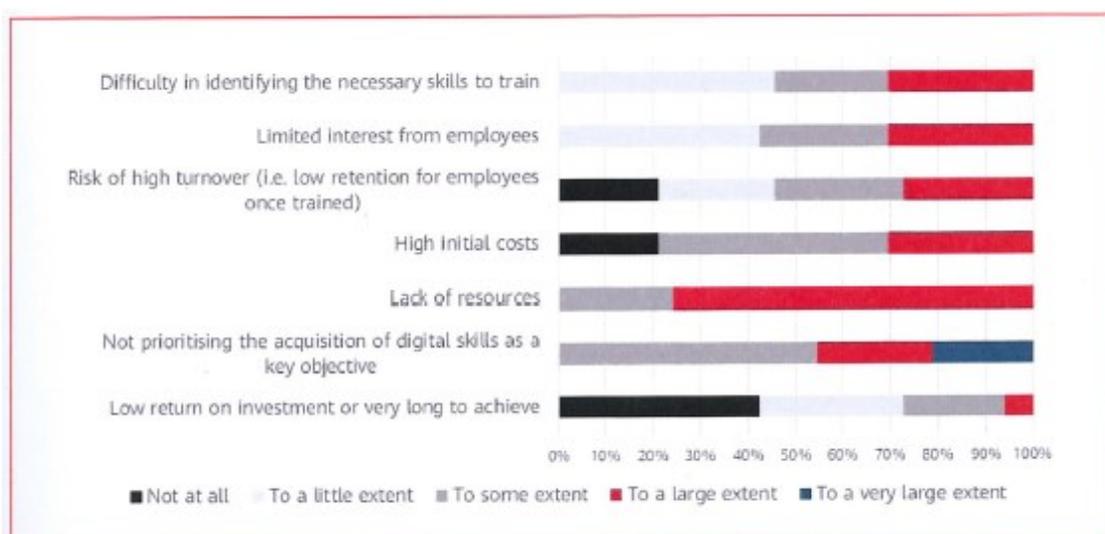


Figura 6: Fattori principali secondo le industrie, che potrebbero limitare l'implementazione delle attività di riqualificazione e di aggiornamento¹³⁵

¹³⁵ Fonte immagine: Strategies to address the digital skills gap in the Eu, 2022, p. 39

Per quanto riguarda le attività di riqualificazione, il 64% dei rispondenti al sondaggio¹³⁶ ha sperimentato una capacità limitata di gestire l'aggiornamento dei lavoratori, almeno in piccola parte. Una sfida, come riportato nel grafico della figura 6, deriva dalla mancanza di risorse a tal fine, insieme a costi iniziali alti e al non conferire priorità all'acquisizione di competenze digitali come fattori per un potenziale impatto. Oltre la metà degli intervistati segnala come fattori ostacolanti, in certa misura, il rischio che i lavoratori sottoposti all'aggiornamento professionale abbandonino l'azienda. Infatti, più di 17% delle imprese non erano sicure di un ritorno sull'investimento dai propri dipendenti riqualificati. Tutte le industrie concordano sul fatto che gli investimenti per le competenze sono critici, soprattutto nel mondo attuale di rapido cambiamento. Per essere efficaci, gli investimenti dovrebbero concentrarsi sulle richieste del mercato del lavoro attuali e future.

Per ovviare al digital gap, le industrie possono giocare un ruolo importante insieme ad altri attori nel colmare la carenza delle competenze digitali:

1. Un modo di assicurare piena efficacia delle iniziative di formazione è di sostenere i policymakers, i formatori, le istituzioni educative e altri attori rilevanti nell'ecosistema dell'apprendimento con una chiara idea delle competenze richieste e desiderate dalle aziende.
2. L'industria può anche mappare l'evoluzione delle competenze dei lavoratori, i bisogni e le carenze nel mercato del lavoro, attività utile per le aziende, le università e le autorità pubbliche per identificare lacune e opportunità per pianificare la creazione di posti di lavoro e forza lavoro.
3. Infine, l'industria può avere un ruolo importante nel formare e aggiornare specialisti di cybersecurity in UE. Nella cybersecurity gli studenti sono vincolati dalla scelta di specializzarsi nella parte tecnica o societaria, ma non in entrambe. Sebbene questo problema debba essere affrontato in parte all'interno del sistema educativo per il bene dei futuri studenti, l'industria ha l'opportunità di contribuire all'aggiornamento e alla riqualificazione di quel milione di specialisti in cybersecurity già presenti in EU.

La trasformazione digitale e la transizione verde hanno un impatto di vasta portata sul mercato del lavoro in EU, in quanto rappresentano la più grande opportunità per la competitività. Tuttavia, le lacune di competenze digitali ostacolano la crescita e l'abilità di innovare. Il percorso da seguire per superare le sfide del cambiamento portato dalla tecnologia, dall'automazione e dalla de-carbonizzazione implica non solo l'investire nelle tecnologie, ma riguarda anche le persone. In conclusione, per colmare il divario digitale e permettere una maggior competitività, a livello europeo ci sono alcune misure che si possono prendere:

- **Migliorare e incrementare le opportunità educative:** mentre le industrie necessitano di dipendenti con determinate competenze, le aziende possono colmare il divario progettando opportunità formative o curricula universitari in linea con i loro bisogni, così come creando piattaforme e strumenti ad hoc che possano incaricare sviluppi tecnologici attuali con i bisogni dell'industria. Un accresciuto ruolo dell'industria nella progettazione ed erogazione di formazione renderebbe quest'ultima più accessibile, non solo per i dipendenti, ma per tutti i cittadini.
- **Dare priorità ai talenti nelle aziende in termini di formazione e aggiornamento:** le aziende hanno un ruolo importante nel creare percorsi di carriera dove competenze tecniche sono mescolate con competenze orizzontali, permettendo un ritorno sull'investimento massimizzato delle più nuove tecnologie digitali.
- **Incoraggiare e sostenere le donne nel settore ICT:** l'industria ha il compito di ridurre il fabbisogno di lavoratori qualificati in ambito digitale, riducendo al contempo lo squilibrio di genere nel mercato del lavoro e offrendo a studentesse, lavoratrici e imprenditrici l'opportunità di entrare a far parte della forza lavoro. Una presenza forte di modelli di ruoli femminili nell'ambito ICT, l'opportunità di perseguire idee imprenditoriali così come la possibilità di definire percorsi di carriera che mettano

¹³⁶ Si intende il sondaggio ad aziende sulle competenze e talenti digitali in UE della presente ricerca

insieme competenze tecniche e orizzontali sono tutti elementi che possono essere messi in atto a tal fine.

- **Guidare ecosistemi di competenze digitali collaborativi:** un ecosistema digitale robusto necessita di essere costruito su cooperazione tra parti molteplici, fornendo opportunità a differenti attori, sia pubblici che privati, di lavorare insieme e trovare nuove soluzioni. Per permettere uno sviluppo olistico delle competenze digitali, gli stakeholders provenienti dall'industria, dalla società, da ambienti educativi e formativi dovrebbero collaborare anche sulla progettazione di corsi e servizi. Anche le università partecipano attivamente nel definire le competenze ICT future e nel guidare lo sviluppo della ricerca nel settore. Nel fare ciò, tutti gli attori dovrebbero utilizzare una terminologia e un linguaggio comuni, sviluppare un modello di riferimento comune per guidarli nel processo. La presenza di DigComp (aggiornato a marzo 2022) come quadro europeo fornisce delle basi solide per lo sviluppo e la comprensione delle competenze digitali. Inoltre, la cooperazione tra vari stakeholder permette la creazione di sistemi di certificazione delle competenze, nell'ottica di offrire una formazione di qualità. Le iniziative europee possono guidare la collaborazione attraverso varie iniziative: il già citato Digital Skills and Job Coalition, che riunisce Stati membri, aziende e organizzazioni; il decennio digitale, facilitando progetti multipaese e partnerships internazionali.
- **Investire in servizi pubblici digitalizzati:** il processo di digitalizzazione richiede una diffusione incrementale di competenze digitali di base per tutta la popolazione. In particolare, i servizi pubblici digitali richiedono una proliferazione di infrastrutture digitali, essenziali per il processo di digitalizzazione, e che devono essere adatte ai bisogni del paese. Una valutazione profonda sulle politiche esistenti, sulle iniziative e meccanismi a livello UE dovrebbe essere portata avanti per identificare possibili limiti dove poter intervenire con ulteriori azioni. Le sfide attuali, insieme al disordine provocato dai cambiamenti tecnologici, richiedono servizi pubblici innovativi, per il beneficio di tutti i cittadini, affinché le loro competenze digitali continuino a crescere.

L'indagine ha dimostrato che le industrie hanno un ruolo importante nel dare forma agli ecosistemi attuale e futuro, in modo da rinforzare la risposta europea nell'affrontare il divario di competenze digitali e raggiungere gli obiettivi strategici per il prossimo decennio.

Conclusioni

Abbiamo visto che l'ambizione europea è quella di perseguire politiche per il digitale che conferiscano ai cittadini e alle imprese l'autonomia e la responsabilità necessarie per conseguire un futuro digitale antropocentrico, sostenibile e più prospero. L'Europa dovrà sfruttare i suoi punti di forza: un mercato unico aperto e competitivo, norme ancorate ai valori europei, un ruolo da protagonista nel commercio internazionale equo e regolamentato, una solida base industriale, cittadini qualificati e una società civile solida. Al tempo stesso, dovrà affrontare debolezze strategiche, vulnerabilità e dipendenze ad alto rischio che possono ostacolare il conseguimento del suo obiettivo verso la transizione digitale. A questo proposito, la Commissione ha proposto lo strumento della Bussola digitale, il programma strategico "Percorso per il decennio digitale" e l'Agenda delle competenze digitali. Attraverso questi strumenti l'Europa potrà conseguire la sovranità digitale in un mondo interconnesso, sviluppando capacità tecnologiche che consentano ai cittadini e alle imprese di dotarsi di autonomia e responsabilità necessarie per sfruttare i benefici della trasformazione digitale e che contribuiscano a costruire una società più verde e in salute.¹³⁷

¹³⁷ Comunicazione della Commissione, Digital Compass: Unire le forze: la trasformazione digitale per la resilienza dell'Europa

La comunicazione sulla bussola digitale delinea un percorso chiaro verso una visione e azioni comuni che l'Europa dovrà seguire per avere successo nel decennio digitale, a livello dell'Unione ma anche nel mondo. Il coinvolgimento e l'impegno del pubblico e di tutti i portatori di interesse sono fondamentali per realizzare una trasformazione digitale efficace. La proposta di decisione, oltre a confermare i risultati in materia di trasformazione digitale da raggiungere entro il 2030 nei settori delle competenze digitali, delle infrastrutture digitali e della digitalizzazione delle imprese e dei servizi pubblici, propone un meccanismo di governance e monitoraggio circa l'efficacia delle politiche messe in campo. La Commissione europea ha il compito di verificare annualmente i progressi e di affrontare, insieme agli Stati membri, le eventuali deviazioni o inefficienze rispetto alla capacità delle rispettive strategie nazionali di raggiungere gli obiettivi prefissati.

Per sostenere la competitività, le persone devono possedere le più recenti competenze digitali avanzate per favorire la duplice transizione, verde e digitale, della società, dei servizi pubblici e di tutti i settori dell'economia. La diffusione delle tecnologie si ripercuote sui posti di lavoro e sulla vita quotidiana. Ciò rende ancora più importante investire nell'apprendimento permanente attraverso la promozione, l'offerta e il riconoscimento del miglioramento delle competenze e della riqualificazione per l'economia digitale. La promozione di un'istruzione digitale inclusiva e di elevata qualità deve rappresentare uno sforzo comune dell'intera società. I governi, gli istituti di istruzione e formazione, il settore privato e il pubblico devono tutti essere coinvolti in questo sforzo al fine di sviluppare un ecosistema altamente efficiente di istruzione digitale. Un ecosistema di istruzione digitale affidabile richiede contenuti di elevata qualità, strumenti di facile utilizzo, servizi a valore aggiunto e piattaforme sicure che tutelino la privacy e rispettino gli standard etici.¹³⁸

Una attenzione particolare viene posta sul tema dell'inclusione, che emerge soprattutto nel programma Erasmus +, il cui investimento in conoscenza, abilità e competenze intende apportare benefici ai singoli, alle istituzioni, alle organizzazioni e alla società nel suo complesso contribuendo alla crescita sostenibile e garantendo l'equità, la prosperità e l'inclusione sociale in Europa e altrove. Più generalmente, l'Unione europea si pone l'obiettivo di ripensare al ruolo del divario digitale in chiave strategica per ridisegnare un futuro realmente inclusivo, che permetta a tutti i cittadini di cogliere le opportunità della transizione verde e digitale. Occorre includere i cittadini nei processi di trasformazione, in modo che svolgano un ruolo attivo e responsabile e che conoscano gli obiettivi, le sfide, i nuovi modelli sostenibili di consumo. Il loro consenso è fondamentale al fine di comprendere le responsabilità nel realizzare un futuro sostenibile. Occorre coinvolgere tutta la comunità, soprattutto le fasce più svantaggiate, nell'ottica di non lasciare indietro nessuno.

¹³⁸ Comunicazione della Commissione, Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027, 2020

Annex



Bruxelles, 26.1.2022
COM(2022) 28 final

**Dichiarazione europea
sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale**

Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale

Il Parlamento europeo, il Consiglio e la Commissione proclamano solennemente la seguente dichiarazione comune sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale.

Preambolo

Considerando quanto segue:

- (1) La trasformazione digitale interessa ogni aspetto della vita delle persone. Offre notevoli opportunità in termini di miglioramento della qualità della vita, innovazione, crescita economica e sostenibilità, ma presenta anche nuove sfide per il tessuto, la sicurezza e la stabilità delle nostre società ed economie. Con l'accelerazione della trasformazione digitale è giunto il momento che l'Unione europea (UE) specifichi come si dovrebbero applicare i suoi valori e diritti fondamentali nel mondo online.
- (2) Il Parlamento ha invitato più volte a garantire, nell'approccio dell'Unione alla trasformazione digitale, il pieno rispetto dei diritti fondamentali, quali la protezione dei dati o la non discriminazione, nonché di principi quali la neutralità tecnologica e della rete e l'inclusività¹³⁹. Ha inoltre chiesto una maggiore protezione dei diritti degli utenti nell'ambiente digitale¹⁴⁰.
- (3) Sulla base di iniziative precedenti, quali la "Dichiarazione di Tallinn sull'*e-government*" e la "Dichiarazione di Berlino sulla società digitale e su un governo digitale fondato sui valori", il Consiglio, nella "Dichiarazione di Lisbona – Democrazia digitale con uno scopo", ha chiesto l'adozione di un modello di trasformazione digitale che rafforzi la dimensione umana dell'ecosistema digitale e sia imperniato sul mercato unico digitale. Il Consiglio ha inoltre chiesto un modello di transizione digitale in cui la tecnologia contribuisca alla lotta ai cambiamenti climatici e alla protezione dell'ambiente.
- (4) La visione dell'UE per la trasformazione digitale mette al centro le persone, conferisce loro maggiore autonomia e responsabilità e promuove le imprese innovative. Di recente la Commissione ha presentato una proposta di decisione su un "Percorso per il decennio digitale", il quale fissa gli obiettivi digitali concreti basati su quattro punti cardinali (competenze digitali, infrastrutture digitali, digitalizzazione delle imprese e digitalizzazione dei servizi pubblici) che ci aiuteranno a realizzare tale visione. Il modello dell'Unione per la trasformazione digitale delle nostre società e della nostra economia dovrebbe comprendere la sovranità digitale, l'inclusione, l'uguaglianza, la sostenibilità, la resilienza, la sicurezza, la fiducia, il miglioramento della qualità della vita, il rispetto dei diritti e delle aspirazioni delle persone e dovrebbe contribuire alla costruzione di un'economia e una società dinamiche, eque ed efficienti in termini di risorse nell'Unione europea.
- (5) La dichiarazione mira a illustrare le intenzioni politiche comuni. Non solo ricorda i diritti più pertinenti nel contesto della trasformazione digitale, ma dovrebbe anche fungere da punto di riferimento per le imprese e altri soggetti interessati nello sviluppo e nella diffusione di

¹³⁹ 2020/2216(INI).

¹⁴⁰ 2020/2018(INL); 2020/2019(INL); 2020/2022(INI); 2020/2012(INL); 2020/2014(INL); 2020/2015(INI); 2020/2017(INI).

nuove tecnologie. La dichiarazione dovrebbe inoltre guidare i responsabili politici nella riflessione sulla loro visione della trasformazione digitale: una trasformazione digitale che mette al centro le persone; che si basa sulla solidarietà

e sull'inclusione; che ribadisce l'importanza della libertà di scelta; che promuove la partecipazione allo spazio pubblico digitale; che garantisce la sicurezza, la protezione e il conferimento di maggiore autonomia e responsabilità, e la sostenibilità.

- (6) È opportuno rafforzare ulteriormente il controllo democratico della società e dell'economia digitali, nel pieno rispetto dei principi dello Stato di diritto, di una giustizia efficace e dell'applicazione della legge. La presente dichiarazione non pregiudica i limiti legittimi posti all'esercizio dei diritti legali al fine di conciliarli con l'esercizio di altri diritti, né le restrizioni necessarie e proporzionate nell'interesse pubblico. L'Unione dovrebbe promuovere la dichiarazione nelle relazioni con altre organizzazioni internazionali e con i paesi terzi affinché i principi siano di ispirazione per i partner internazionali al fine di guidare una trasformazione digitale che metta al centro le persone e i loro diritti umani in tutto il mondo.
- (7) La dichiarazione si basa segnatamente sul diritto primario dell'UE, in particolare sul trattato sull'Unione europea, sul trattato sul funzionamento dell'Unione europea, sulla Carta dei diritti fondamentali e sulla giurisprudenza della Corte di giustizia dell'UE, nonché sul diritto derivato. Trae inoltre spunto dal pilastro europeo dei diritti sociali e lo integra. Ha natura dichiarativa e non incide, di per sé, sul contenuto delle norme giuridiche o sulla loro applicazione.
- (8) La promozione e l'attuazione dei principi digitali rappresentano un impegno politico e una responsabilità che condividono l'Unione e gli Stati membri nell'ambito delle rispettive competenze e nel pieno rispetto del diritto dell'Unione. La Commissione ha proposto che la relazione annuale sullo "stato del decennio digitale", da presentare al Parlamento e al Consiglio, comprenda il monitoraggio dei principi digitali.

Dichiarazione sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale

Il nostro obiettivo è di promuovere un modello europeo per la transizione digitale, che metta al centro le persone. Tale modello deve basarsi sui valori europei e apportare benefici a tutte le persone e le imprese.

Dichiariamo pertanto quanto segue:

Capitolo I: mettere le persone al centro della trasformazione digitale

Le persone sono al centro della trasformazione digitale nell'Unione europea. La tecnologia dovrebbe essere al servizio e andare a beneficio di tutti gli europei e metterli nelle condizioni di perseguire le loro aspirazioni, in tutta sicurezza e nel pieno rispetto dei loro diritti fondamentali.

Ci impegniamo a:

- rafforzare il quadro democratico per una trasformazione digitale che vada a beneficio di ogni persona e migliori la vita di tutti gli europei;

- adottare le misure necessarie per garantire che i valori dell'Unione e i diritti delle persone riconosciuti dal diritto dell'Unione siano rispettati online così come offline;
- promuovere un'azione responsabile e diligente da parte di tutti gli attori digitali, pubblici e privati, per un ambiente digitale sicuro e protetto;
- promuovere attivamente questa visione della trasformazione digitale, anche nelle relazioni internazionali.

Capitolo II: solidarietà e inclusione

Ogni persona dovrebbe avere accesso a una tecnologia che mira a unire, e non a dividere. La trasformazione digitale dovrebbe contribuire a una società e a un'economia eque nell'Unione.

Ci impegniamo a:

- garantire che le soluzioni tecnologiche rispettino i diritti delle persone, consentano l'esercizio di tali diritti e promuovano l'inclusione;
- perseguire una trasformazione digitale che non lasci indietro nessuno, che includa in particolare gli anziani, le persone con disabilità, le persone emarginate, vulnerabili o prive di diritti, così come coloro che agiscono per loro conto;
- sviluppare quadri adeguati affinché tutti gli operatori del mercato che traggono vantaggio dalla trasformazione digitale si assumano le proprie responsabilità sociali e contribuiscano in modo equo e proporzionato ai costi delle infrastrutture, dei servizi e dei beni pubblici, a beneficio di tutti gli europei.

Connettività

Ogni persona, ovunque nell'UE, dovrebbe avere accesso alla connettività digitale ad alta velocità a prezzi accessibili.

Ci impegniamo a:

- garantire l'accesso a un'eccellente connettività a tutte le persone, indipendentemente dal luogo in cui vivono e dal loro reddito;
- proteggere un'internet neutra e aperta in cui le applicazioni, i servizi e i contenuti non siano bloccati o degradati in modo ingiustificato.

Istruzione e competenze digitali

Ogni persona ha diritto all'istruzione, alla formazione e all'apprendimento permanente e dovrebbe poter acquisire tutte le competenze digitali di base e avanzate.

Ci impegniamo a:

- promuovere e sostenere gli sforzi volti a dotare tutti gli istituti di istruzione e formazione di connettività, infrastrutture e strumenti digitali;

- sostenere gli sforzi intesi a consentire ai discenti e agli insegnanti di acquisire e condividere tutte le capacità e le competenze digitali necessarie per partecipare attivamente all'economia, alla società e ai processi democratici;
- dare a ogni persona la possibilità di adattarsi ai cambiamenti introdotti dalla digitalizzazione del lavoro attraverso il miglioramento delle competenze e la riqualificazione professionale.

Condizioni di lavoro

Ogni persona ha diritto a condizioni di lavoro eque, giuste, sane e sicure e a una protezione adeguata nell'ambiente digitale come nel luogo di lavoro fisico, indipendentemente dalla sua situazione occupazionale, dalle modalità o dalla durata dell'occupazione.

Ci impegniamo a:

- garantire che tutti abbiano la possibilità di disconnettersi e godano di garanzie per l'equilibrio tra vita professionale e vita privata in un ambiente digitale.

Servizi pubblici digitali online

Ogni persona dovrebbe avere accesso a tutti i servizi pubblici principali online in tutta l'Unione. A nessuno deve essere chiesto di fornire dati più spesso di quanto necessario durante l'accesso ai servizi pubblici digitali e il loro utilizzo.

Ci impegniamo a:

- garantire che a tutti gli europei sia offerta un'identità digitale accessibile, sicura e affidabile, che dia accesso a un'ampia gamma di servizi online;
- garantire l'accessibilità e il riutilizzo su vasta scala delle informazioni della pubblica amministrazione;
- agevolare e sostenere in tutta l'Unione un accesso fluido, sicuro e interoperabile ai servizi sanitari e assistenziali digitali concepiti per soddisfare le esigenze dei cittadini, comprese le cartelle cliniche.

Capitolo III: libertà di scelta

Interazioni con algoritmi e sistemi di intelligenza artificiale

Ogni persona dovrebbe essere messa nelle condizioni di godere dei benefici offerti dall'intelligenza artificiale facendo le proprie scelte informate nell'ambiente digitale, e rimanendo al contempo protetta dai rischi e dai danni alla salute, alla sicurezza e ai diritti fondamentali.

Ci impegniamo a:

- garantire la trasparenza in merito all'uso degli algoritmi e dell'intelligenza artificiale e a fare in modo che le persone, quando interagiscono con essi, siano autonome, responsabili e informate;

- garantire che i sistemi algoritmici siano basati su insiemi di dati adeguati al fine di evitare discriminazioni illecite e consentano la supervisione umana dei risultati che riguardano le persone;
- garantire che le tecnologie come gli algoritmi e l'intelligenza artificiale non siano utilizzate per predeterminare le scelte delle persone, ad esempio per quanto riguarda la salute, l'istruzione, l'occupazione e la vita privata;
- prevedere garanzie affinché i sistemi digitali e di intelligenza artificiale siano sicuri e vengano utilizzati nel pieno rispetto dei diritti fondamentali delle persone.

Un ambiente online equo

Ogni persona dovrebbe essere in grado di scegliere realmente quali servizi online utilizzare, sulla base di informazioni obiettive, trasparenti e affidabili.

Ogni persona dovrebbe avere la possibilità di competere lealmente e innovare nell'ambiente digitale.

Ci impegniamo a:

- garantire un ambiente online sicuro, protetto ed equo in cui siano tutelati i diritti fondamentali e siano ben definite le responsabilità delle piattaforme, in particolare dei grandi operatori e dei gatekeeper.

Capitolo IV: partecipazione allo spazio pubblico digitale

Ogni persona dovrebbe avere accesso a un ambiente online affidabile, sicuro, diversificato e multilingue. L'accesso a contenuti diversificati contribuisce a un dibattito pubblico pluralistico e dovrebbe consentire a tutti di partecipare al processo democratico.

Ogni persona ha diritto alla libertà di espressione nell'ambiente online, senza timore di essere oggetto di censura o intimidazioni.

Ogni persona dovrebbe disporre dei mezzi per sapere chi possiede o controlla i servizi mediatici che utilizza.

Le piattaforme online di dimensioni molto grandi dovrebbero sostenere il libero dibattito democratico online, visto il ruolo svolto dai loro servizi nel plasmare l'opinione pubblica e il dibattito pubblico. Dovrebbero attenuare i rischi derivanti dal funzionamento e dall'uso dei loro servizi, anche in relazione alle campagne di disinformazione, e tutelare la libertà di espressione.

Ci impegniamo a:

- sostenere lo sviluppo e l'utilizzo ottimale delle tecnologie digitali per stimolare il coinvolgimento dei cittadini e la partecipazione democratica;
- continuare a salvaguardare i diritti fondamentali online, in particolare la libertà di espressione e di informazione;

- adottare misure volte a contrastare tutte le forme di contenuti illegali proporzionalmente al danno che possono causare e nel pieno rispetto del diritto alla libertà di espressione e di informazione, senza imporre obblighi generali di sorveglianza;
- creare un ambiente online in cui le persone siano protette dalla disinformazione e da altre forme di contenuti dannosi.

Capitolo V: sicurezza, protezione e conferimento di maggiore autonomia e responsabilità

Un ambiente online sicuro e protetto

Ogni persona dovrebbe avere accesso a tecnologie, prodotti e servizi digitali che siano sicuri e protetti e tutelino la vita privata fin dalla progettazione.

Ci impegniamo a:

- proteggere gli interessi delle persone, delle imprese e delle istituzioni pubbliche dalla criminalità informatica, anche per quanto riguarda le violazioni dei dati e gli attacchi informatici. Ciò include la protezione dell'identità digitale dal furto o dalla manipolazione dell'identità;
- contrastare coloro che cercano di compromettere la sicurezza online e l'integrità dell'ambiente online degli europei o che promuovono la violenza e l'odio attraverso strumenti digitali, e a chiamarli a rispondere delle loro azioni.

Vita privata e controllo individuale sui dati

Ogni persona ha diritto alla protezione dei propri dati personali online. Tale diritto comprende il controllo su come sono utilizzati i dati e con chi sono condivisi.

Ogni persona ha diritto alla riservatezza delle proprie comunicazioni e delle informazioni sui propri dispositivi elettronici e nessuno può essere sottoposto a misure illecite di sorveglianza o intercettazione online.

Ogni persona dovrebbe essere in grado di determinare la propria eredità digitale e decidere cosa succede, dopo la sua morte, alle informazioni pubblicamente disponibili che la riguardano.

Ci impegniamo a:

- garantire la possibilità di trasferire facilmente i dati personali tra diversi servizi digitali.

I bambini e i giovani online dovrebbero essere protetti e dotati di maggiore autonomia e responsabilità

I bambini e i giovani dovrebbero essere messi nelle condizioni di compiere scelte sicure e informate e di esprimere la propria creatività nell'ambiente online.

Si dovrebbero migliorare le esperienze, il benessere e la partecipazione all'ambiente digitale dei minori attraverso materiali adeguati all'età.

I minori hanno il diritto di essere protetti da tutti i reati commessi attraverso le tecnologie digitali o facilitati da tali tecnologie.

Ci impegniamo a:

- promuovere un ambiente digitale positivo, adeguato all'età e sicuro per i bambini e i giovani;
- offrire a tutti i minori opportunità per acquisire le capacità e le competenze necessarie per navigare nell'ambiente online in modo attivo e sicuro e per compiere scelte informate online;
- proteggere tutti i minori dai contenuti dannosi e illegali, dallo sfruttamento, dalla manipolazione e dagli abusi online e a impedire che lo spazio digitale sia utilizzato per commettere o facilitare reati.

Capitolo VI: sostenibilità

Per evitare danni significativi all'ambiente, e al fine di promuovere l'economia circolare, i prodotti e i servizi digitali dovrebbero essere progettati, prodotti, utilizzati, smaltiti e riciclati in modo da ridurre al minimo il loro impatto negativo a livello ambientale e sociale.

Ogni persona dovrebbe avere accesso a informazioni precise e di facile comprensione sull'impatto ambientale e sul consumo energetico dei prodotti e dei servizi digitali, in modo da essere in grado di compiere scelte responsabili.

Ci impegniamo a:

- favorire lo sviluppo e l'utilizzo di tecnologie digitali sostenibili che abbiano un impatto ambientale e sociale minimo;
- sviluppare e diffondere soluzioni digitali con ricadute positive per l'ambiente e il clima.

Bibliografia

ALL DIGITAL, Huawei “Strategies to address the digital skills gap in the EU”, aprile 2022.

Commissione Europea, Guida al programma Erasmus +, versione 1 (2022), 24 novembre 2021.

Commissione europea, “Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale”, Bruxelles, 26 gennaio 2022, COM (2022) 28 final.

Commissione europea, Direzione generale dell’Istruzione, della gioventù, dello sport e della cultura, Erasmus+ 2021-2027: arricchire la vita, maturare e aprire la mente attraverso il programma dell’UE per l’istruzione, la formazione, la gioventù e lo sport, Ufficio delle pubblicazioni, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/634247>.

Commissione europea, Direzione generale per la Ricerca e l’Innovazione, Horizon Europe, il programma dell’UE per la ricerca e l’innovazione (2021-2027): per un’Europa verde, sana, digitale e inclusiva, Ufficio pubblicazioni dell’Unione europea, 2021.

Commissione europea, Direzione generale della Ricerca e dell’innovazione, Horizon Europe : la prossima generazione di partenariati europei : contribuire a un’Europa più verde e più digitale, Ufficio delle pubblicazioni, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/96976>

Commissione europea, Direzione generale per le reti di comunicazione, i contenuti e la tecnologia, (2021). Un percorso per il decennio digitale: governance comune e coordinamento degli investimenti per la trasformazione digitale dell’UE entro il 2030: 15 settembre 2021, Ufficio pubblicazioni.

Commissione europea, Libro bianco sull’intelligenza artificiale – un approccio europeo all’eccellenza e alla fiducia, Bruxelles 19.2.2020, COM(2020) 65 final.

Commissione europea, “Plasmare il futuro digitale dell’Europa. Quali sono i vantaggi per le imprese?”, febbraio 2020, formato brochure.

Commissione europea, “Plasmare il futuro digitale dell’Europa. Quali sono i vantaggi per me?”, febbraio 2020, formato brochure.

Commissione europea, “Plasmare il futuro digitale dell’Europa. Sostegno alla transizione verde”, febbraio 2020, formato brochure.

Commissione europea, Indice di digitalizzazione dell’economia e della società (DESI), 2022.

Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e Sociale europeo e al Comitato delle Regioni, “Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale”, Bruxelles, 9.3.2021, COM (2021) 118 final.

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”, {SWD(2020) 209 final}, COM(2020) 624 final, Bruxelles, 30.9.2020

Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, “Plasmare il futuro digitale dell’Europa”, Bruxelles, 19.02.2020, COM (2020) 67 final.

Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, “REPowerEU Plan”, COM (2022) 230 final, Brussels, 18.05.2022.

Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio europeo, al consiglio, alla banca centrale europea, al comitato economico e sociale europeo, al comitato delle regioni e alla banca europea per gli investimenti, “Strategia annuale per la crescita sostenibile 2021”, Bruxelles, 17.9.2020, COM(2020) 575 final.

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” {SWD(2020) 121 final}, Bruxelles, 1.7.2020

Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, “Una strategia europea per i dati”, Bruxelles, 19.2.2020, COM(2020) 66 final.

Centeno, C., Karpinski, Z. and Urzi Brancati, M.C., Supporting policies addressing the digital skills gap, EUR 31045 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-51319-3, doi:10.2760/07196, JRC128561.

European Commission, DigComp: The European Digital Competence Framework, Publications Office of the European Union, 2018, ISBN 978-92-79-91756-1, doi: 10.2767/744360.

European Commission, Supporting the green transition, Shaping Europe’s digital future, February 2020, brochure format.

Regolamento (UE) 2021/694 del Parlamento europeo e del Consiglio, 29 aprile 2021, che istituisce il programma Europa digitale e abroga la decisione (UE) 2015/2240, GUUE.

Regolamento (UE) 2021/817 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 2021, che istituisce Erasmus +: il programma dell’Unione per l’istruzione, la formazione, la gioventù e lo sport e che abroga il regolamento (UE) n. 1288/2013, Gazzetta ufficiale dell’Unione europea.

Regolamento (UE) del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, Gazzetta ufficiale dell’Unione europea, 18.2.2021

Unioncamere – ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, “Le competenze digitali. Analisi della domanda di competenze digitali nelle imprese, indagine 2019, pubblicazione luglio 2020.

Vuorikari, R., Kluzer, S. e Punie, Y., DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skill and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Lussemburgo, 2022, ISBN 978-92-76-48883-5, doi: 10.2760/490274, JRC128415.

Sitografia

- Agendadigitale.eu (<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/european-skills-agenda-sulle-competenze-dobbiamo-cambiare-tutto/>)
- Agendadigitale.eu (<https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/servizio-civile-digitale-il-non-profit-per-la-consapevolezza-digitale-dei-cittadini/>)
- Agendadigitale.eu ([Decennio digitale e Horizon Europe, al via i piani dell'Europa: principi e obiettivi - Agenda Digitale](#))
- Agendadigitale.eu ([DigComp 2.2: cosa cambia nel nuovo quadro delle competenze digitali per i cittadini - Agenda Digitale](#))
- Capoferro P., "Competenze Digitali: cosa sono le digital skill e perché sono importanti per le aziende", Digital360, 3 agosto 2022 (<https://www.digital4.biz/hr/competenze-digitali-cosa-sono/>)
- Digital-strategy.ec.europa.eu ([Funding for Digital in the 2021-2027 Multiannual Financial Framework | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#))
- Discorso alla seduta plenaria del Parlamento europeo pronunciato da Ursula von der Leyen, presidente eletta della Commissione europea, Strasburgo, 27 novembre 2019 (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/president-elect-speech_it.pdf)
- Ec.europa.eu (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_it)
- Ec.europa.eu (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-coalition>)
- Ec.europa.eu (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_it)
- Ec.europa.eu (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_it)
- Ec.europa.eu (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_it#cittadinanza-digitale-diritti-e-principi-per-gli-europei)
- Ec.europa.eu (https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/digital-europe-programme_it)
- Ec.europa.eu, "Horizon Europe" (https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)
- Ec.europa.eu ([Un Green Deal europeo | Commissione europea \(europa.eu\)](#))
- Ec.europa.eu ([Piano per la ripresa dell'Europa | Commissione europea](#))
- Ec.europa.eu ([Negotiation process of the 2021-2027 long-term EU budget & NextGenerationEU | European Commission \(europa.eu\)](#))
- Ec.europa.eu ([The 2021-2027 EU budget – What's new? | European Commission \(europa.eu\)](#))
- Ec.europa.eu ([Digital Education Action Plan \(2021-2027\) | European Education Area \(europa.eu\)](#))
- Ec.europa.eu ([Comunicazione della Commissione: Una strategia europea per i dati \(europafacile.net\)](#))
- Erasmusplus.it ([Cos'è Erasmus+ - Erasmusplus](#))
- Europafacile.net ([Plasmare il futuro digitale dell'Europa: la strategia digitale dell'UE \(europafacile.net\)](#))
- Europafacile.net ([Comunicazione della Commissione: Una strategia europea per i dati \(europafacile.net\)](#))
- eur-lex.europa.eu (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118&from=en>)
- Research-and-innovation.ec.europa.eu ([Cluster 4: Digital, Industry and Space \(europa.eu\)](#))
- Unioncamereveneto.it ([1. Decennio Digitale Europeo.pdf \(unioncamereveneto.it\)](#))