



Bruxelles, 27.9.2023
COM(2023) 570 final

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

Relazione sullo stato del decennio digitale 2023

{SWD(2023) 570 final} - {SWD(2023) 571 final} - {SWD(2023) 572 final} -
{SWD(2023) 573 final} - {SWD(2023) 574 final}

Indice

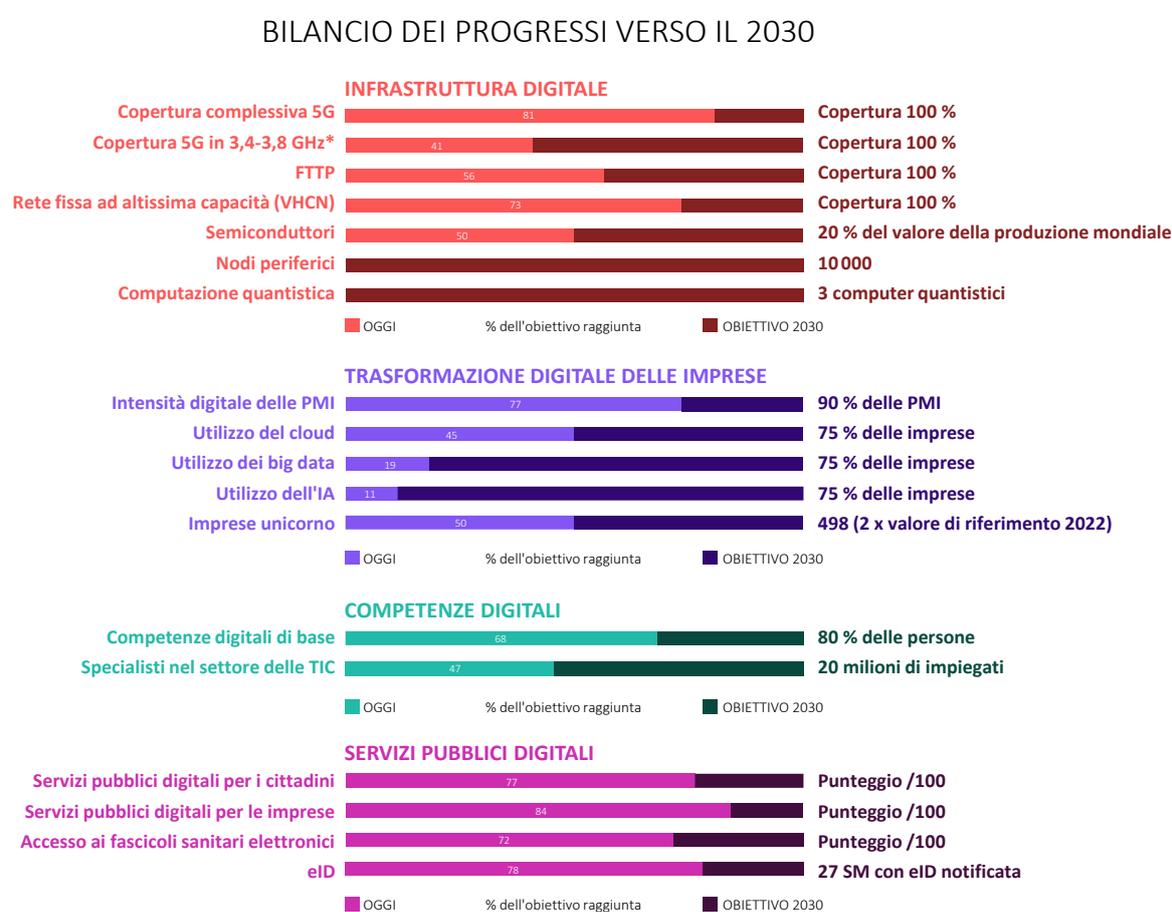
1. Introduzione: realizzare il decennio digitale	2
2. Principali motori della trasformazione digitale dell'Europa nel 2022.....	3
3. Trasformazione digitale per un'Europa sovrana e competitiva	7
3.1 Punto cardinale: infrastrutture digitali	8
3.1.1 Obiettivo: reti gigabit e reti senza fili ad alta velocità per tutti	8
3.1.2 Obiettivo: semiconduttori	12
3.1.3 Obiettivo: nodi periferici (edge nodes)	13
3.1.4 Obiettivo: calcolo quantistico	14
3.2 Punto cardinale: digitalizzazione delle imprese	15
3.2.1 Obiettivo: adozione delle tecnologie digitali	15
3.2.2 Obiettivo: intensità digitale delle PMI	17
3.2.3 Obiettivo: imprese unicorno.....	17
3.3 Finalità del decennio digitale: cibersecurity	18
3.4 Finalità del decennio digitale: resilienza.....	20
4. Trasformazione digitale per rendere autonomi e responsabili i cittadini e la società dell'UE	21
4.1 Punto cardinale: competenze digitali	22
4.1.1 Obiettivo: competenze digitali di base	22
4.1.2 Obiettivo: specialisti nel settore delle TIC	23
4.2 Punto cardinale: digitalizzazione dei servizi pubblici.....	24
4.2.1 Obiettivo: servizi pubblici fondamentali.....	25
4.2.2 Obiettivo: identificazione elettronica	27
4.2.3 Obiettivo: cartelle cliniche elettroniche	27
4.3 Finalità del decennio digitale: salvaguardare i diritti fondamentali e rafforzare la vita democratica	29
4.4 Finalità del decennio digitale: promuovere un ambiente antropocentrico - attenzione alla protezione dei minori	32
5. Trasformazione digitale a sostegno del Green Deal europeo.....	33
6. Dimensione internazionale.....	36
7. Conclusioni	37

1. Introduzione: realizzare il decennio digitale

La **prima relazione sullo stato del decennio digitale** fa il punto sui progressi dell'UE verso il conseguimento della trasformazione digitale per le persone, le imprese e l'ambiente, come stabilito nella decisione che istituisce il programma strategico per il decennio digitale 2030¹ ("decisione sul decennio digitale"). Il documento passa in rassegna gli sviluppi della politica digitale e descrive il modo in cui l'UE sta avanzando verso le finalità e gli obiettivi concordati, **delineando così la posizione dell'UE nella fase iniziale dell'attuazione del programma strategico per il decennio digitale**.

La figura 1 presenta l'analisi complessiva dei **progressi compiuti dall'UE rispetto alle finalità e agli obiettivi del decennio digitale**, mentre le **relazioni per paese** in allegato forniscono un quadro più dettagliato.

Figura 1: bilancio dei progressi verso gli obiettivi del decennio digitale fissati per il 2030²



*Non è un ICP, ma fornisce un'indicazione importante sulla copertura 5G di alta qualità.

¹ Decisione (UE) 2022/2481 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2022, che istituisce il programma strategico per il decennio digitale 2030 (GU L 323 del 19.12.2022, pag. 4).

² Fonte: analisi della Commissione [SWD\(2023\) 571](#), *Digital Decade cardinal points: digital skills, digital infrastructures, digitalisation of businesses and digitalisation of public services* (non disponibile in IT). Cfr. [C\(2023\) 7500](#), Comunicazione della Commissione che stabilisce le tendenze previste a livello di Unione per gli obiettivi digitali.

La figura 1 evidenzia **la necessità di accelerare e approfondire gli sforzi collettivi, anche attraverso misure strategiche e investimenti³ nelle tecnologie, nelle competenze e nelle infrastrutture digitali**, che sono fattori abilitanti essenziali dal punto di vista geopolitico, sociale, economico e ambientale. In tale contesto la presente relazione contiene raccomandazioni concrete per gli Stati membri in vista dell'adozione delle rispettive tabelle di marcia strategiche nazionali e dei loro futuri adeguamenti. Nell'allegato, le raccomandazioni specifiche per paese si basano sui risultati e sul potenziale di ciascuno Stato membro nel contribuire agli sforzi collettivi finalizzati al conseguimento delle finalità e degli obiettivi del decennio digitale.

La presente relazione comprende anche **il monitoraggio di cui alla dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale**, che traduce la visione dell'UE sulla trasformazione digitale in principi e impegni⁴. Con la dichiarazione, l'UE mette al centro della trasformazione digitale le persone, sostenendo la solidarietà e l'inclusione attraverso la connettività; ribadendo l'importanza della libertà di scelta e di un ambiente digitale equo; promuovendo la partecipazione allo spazio pubblico digitale; e aumentando la sicurezza e la sostenibilità. La dichiarazione fornisce un punto di riferimento chiaro sul tipo di trasformazione digitale che l'UE desidera, fornendo in particolare una guida per i responsabili politici e le imprese quando si occupano di nuove tecnologie.

Il programma strategico per il decennio digitale poggia su una stretta collaborazione con gli Stati membri per garantire un progresso collettivo e il coinvolgimento di tutti i portatori di interessi a livello europeo, nazionale, regionale e locale. Esso è complementare al semestre europeo per il coordinamento delle politiche economiche e sociali, nonché all'attuazione del dispositivo per la ripresa e la resilienza, che presenta una forte dimensione digitale: attualmente il 26 % dell'assegnazione totale dei piani per la ripresa e la resilienza (130 miliardi di EUR su 502 miliardi di EUR) è dedicato alla trasformazione digitale⁵.

2. Principali motori della trasformazione digitale dell'Europa nel 2022

Risultati dell'Eurobarometro 2023⁶ sull'importanza della tecnologia digitale e dell'azione comune: secondo la grande maggioranza degli europei, il digitale sta diventando sempre più importante. 4 intervistati su 5 ritengono che le tecnologie digitali saranno importanti nella loro vita entro il 2030. Per facilitare l'uso quotidiano delle tecnologie digitali, 3 europei su 4 sottolineano la necessità di una maggiore cibersecurity, una migliore connettività e una maggiore protezione dei dati.

³ I riferimenti contenuti nella presente comunicazione, nel suo allegato e nei documenti di lavoro dei servizi della Commissione che sostengono misure che possono costituire aiuti di Stato non pregiudicano la valutazione degli aiuti di Stato.

⁴ Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale (GU C 23 del 23.1.2023, pag. 1). La dichiarazione si basa sul diritto primario dell'UE, in particolare sul trattato sull'Unione europea, sul trattato sul funzionamento dell'Unione europea, sulla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea nonché sul diritto derivato e sulla giurisprudenza della Corte di giustizia dell'Unione europea.

⁵ Ciascun piano per la ripresa e la resilienza deve destinare almeno il 20 % dell'assegnazione totale del piano alla trasformazione digitale. A tal fine, i piani dovevano specificare e giustificare il contributo digitale di ciascuna misura, utilizzando la metodologia stabilita nell'allegato VII del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza.

⁶ Eurobarometro speciale n. 532, *The Digital Decade*, marzo 2023, di seguito "Eurobarometro 2023".

In termini di azioni future nei loro paesi, le tre principali priorità secondo gli intervistati sono: proteggere gli utenti dagli attacchi informatici, migliorare la disponibilità di internet ad alta velocità per tutti e ovunque e proteggere gli utenti da disinformazione e contenuti illegali.

4 europei su 5 ritengono che gli Stati membri debbano collaborare maggiormente per aumentare gli investimenti congiunti in tecnologie digitali innovative e sicure, che consentiranno una maggiore accessibilità ai servizi digitali e la competitività delle imprese dell'UE a livello globale.

Nel 2022 si è assistito a **un'ulteriore accelerazione delle principali tendenze che influenzano la trasformazione digitale dell'UE**: gli sviluppi tecnologici sempre più rapidi, come quelli dell'intelligenza artificiale (IA) generativa, i cambiamenti climatici e le relative preoccupazioni sociali ed economiche, la crescente domanda di connettività ad alta velocità⁷, l'aumento dei rischi interni ed esterni per la democrazia e i valori dell'UE e la multipolarizzazione della scena globale a fronte di una corsa tecnologica sempre più intensa⁸. Il potenziale impatto dei cambiamenti tecnologici è significativo e richiederà all'UE di essere agile e rapida nella sua trasformazione.

Il 2022 ha amplificato **l'importanza della geopolitica, sullo sfondo della guerra di aggressione della Russia nei confronti dell'Ucraina, nonché dell'aumento dei rischi di frammentazione economica in alcuni settori alla luce di interessi e valori strategici in contrapposizione**. La geopolitica è entrata prepotentemente nelle attività quotidiane delle persone e delle imprese con un aumento del costo della vita, un incremento costante e significativo del numero di attacchi informatici in Europa e l'interruzione delle catene di approvvigionamento di prodotti e servizi⁹.

Le tecnologie digitali sono al centro di queste tensioni geopolitiche e di una corsa tecnologica sempre più intensa, in cui la velocità e la portata giocano un ruolo fondamentale per conquistare e mantenere posizioni di vantaggio nell'economia globale del futuro¹⁰. Le innovazioni digitali sistemiche hanno il potenziale per creare effetti di ricaduta in tutti i settori economici. Questo darà un ulteriore vantaggio ai leader commerciali affermati nell'ecosistema digitale globale, con effetti significativi sulla competitività, la crescita e la sovranità dell'UE.

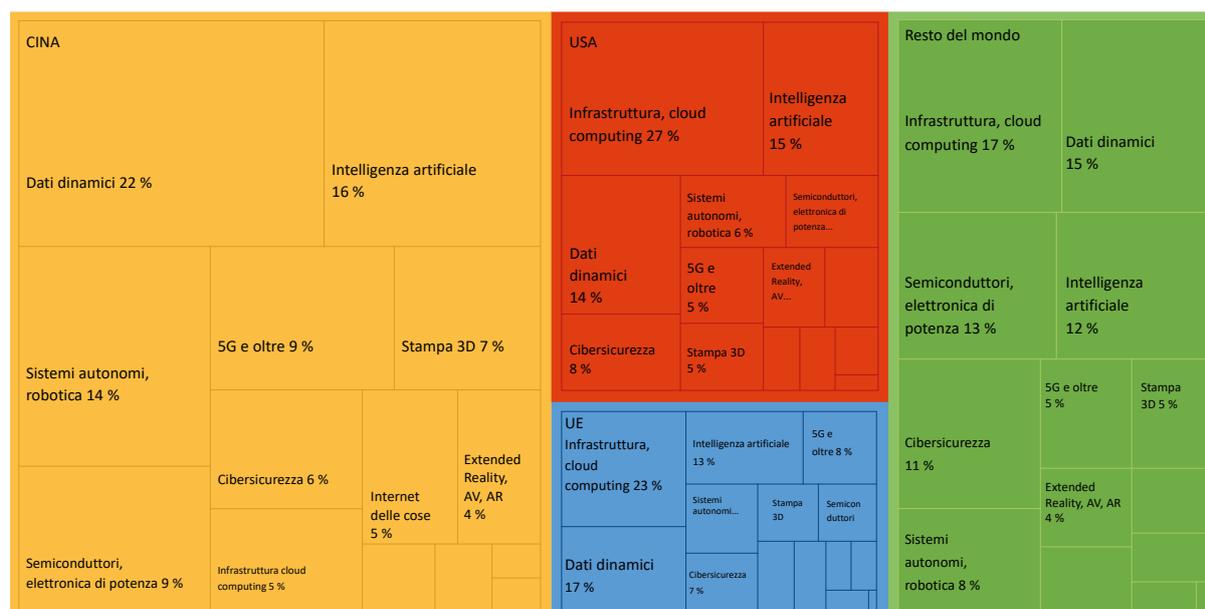
⁷ Secondo i dati Eurostat 2023 (codice dati online: ISOC_CI_IFP_FU), nel 2022 l'84 % degli individui nell'UE accedeva a internet quotidianamente, mentre un altro 5 % lo utilizzava almeno una volta alla settimana.

⁸ Relazione di previsione strategica 2021 (COM(2021) 750 final) e 2022 (COM(2022) 289 final).

⁹ McKinsey, *Taking the pulse of shifting supply chains*, 2022.

¹⁰ [SWD\(2023\) 570](#), *Implementing Digital Decade objectives and the Digital rights and Principles* (non disponibile in IT).

Figura 2: composizione delle attività per area digitale in zone geografiche selezionate (2009-2022)



Fonte: Calza et al., *Analytical insights into the global digital ecosystem (DGTES)*, 2023¹¹.

Uno dei maggiori comparti, il mercato globale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) raggiungerà, secondo le previsioni, quota 6 000 miliardi di EUR nel 2023. La posizione dell'UE nell'ecosistema globale, illustrata nella figura 2, potrebbe tuttavia essere notevolmente migliorata. Ma, soprattutto, la quota di fatturato globale dell'UE nel mercato delle TIC è diminuita drasticamente nell'ultimo decennio, passando dal 21,8 % nel 2013 all'11,3 % nel 2022, mentre la quota degli Stati Uniti è aumentata dal 26,8 % al 36 %¹². Attualmente, l'UE dipende da paesi esteri per oltre l'80 % dei prodotti digitali, così come per i servizi, le infrastrutture e la proprietà intellettuale. Stati Uniti e Unione europea, ad esempio, dipendono dall'Asia per il 75-90 % della produzione di semiconduttori^{13 14}.

In questo contesto, nell'ultimo anno **l'UE ha intensificato le azioni per riaffermare la propria leadership tecnologica e facilitare la trasformazione digitale, promuovendo al contempo la propria resilienza**¹⁵. Sfruttando la più grande area di mercato integrato del mondo¹⁶, l'UE ha potenziato le azioni per affrontare le dipendenze strategiche, segnatamente per quanto riguarda le materie prime critiche, i semiconduttori, i software IT (cloud e edge) e

¹¹ Calza, E., Dalla Benetta, A., Kostić, U., Mitton, I., Moraschini, M., Vazquez-Prada Baillet, M., Cardona, M., Papazoglou, M., Righi, R., Torrecillas Jodar, J., Lopez Cobo, M., Cira, P. e De Prato, G., *Analytical insights into the global digital ecosystem (DGTES)*, EUR 31538 EN, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, Lussemburgo, 2023, ISBN 978-92-68-04045-4, doi:10.2760/811932, JRC132991 (non disponibile in IT). Cfr. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132991>.

¹² *ICT global market share by country 2022*, Statista.

¹³ Center on Regulation in Europe (CERRE), *Digital Industrial Policy for Europe*, dicembre 2022.

¹⁴ Nel contesto del pacchetto di politica industriale 2021, la Commissione ha proposto una metodologia per la mappatura dei prodotti strategici dai quali l'UE è dipendente negli ecosistemi sensibili. All'interno degli ecosistemi digitali, le ultime analisi indicano dipendenze, tra le altre, per computer portatili, telefoni cellulari e apparecchi radiorecipienti, che sono anche soggetti a singoli punti di vulnerabilità. Per maggiori dettagli cfr. SWD(2021) 352 e *Single Market Economics Paper* (documento di lavoro 14, 2023): "An enhanced methodology to monitor the EU's strategic dependencies and vulnerabilities" (non disponibile in IT).

¹⁵ Cfr. la dichiarazione dei leader, riunione dei capi di Stato o di governo, Versailles 10/11 marzo 2022.

¹⁶ Comunicazione della Commissione, *30 anni di mercato unico*, (COM(2023) 162 final); misurato in parità di potere d'acquisto, World Economic Outlook dell'FMI.

le tecnologie e le capacità di cibersicurezza¹⁷. A tal fine sono stati attuati sia riforme che investimenti, contribuendo così al raggiungimento del decennio digitale. Ad esempio, dalla sua presentazione nel febbraio dello scorso anno, il regolamento sui chip ha dato al mercato i segnali giusti e sono già stati annunciati 100 miliardi di EUR di investimenti pubblici e privati previsti¹⁸. L'UE ha inoltre investito in computer ad alte prestazioni, di cui oggi detiene due dei migliori cinque al mondo¹⁹. Infine, gli sforzi mirati in materia di ricerca e innovazione (R&I), come quelli previsti da Orizzonte Europa e dal Fondo europeo per la difesa, sono fondamentali per migliorare il posizionamento dell'UE in materia di R&I rispetto ai suoi concorrenti globali, contribuendo così ulteriormente alla competitività e alla resilienza a lungo termine dell'UE e alla riduzione delle dipendenze strategiche²⁰.

Più in dettaglio, con 165 miliardi di EUR di finanziamenti UE che dovrebbero contribuire direttamente agli obiettivi del decennio digitale, **l'UE sta già sostenendo il decennio digitale attraverso diversi programmi, segnatamente con il dispositivo per la ripresa e la resilienza²¹**. Tuttavia, come mostrato nella figura 1 ("*Bilancio dei progressi verso il 2030*"), **il raggiungimento della trasformazione digitale dell'UE è tutt'altro che assicurato** e richiederà ulteriori misure, azioni e investimenti strategici, a sottolineare **l'importanza di unire le forze, in particolare attraverso progetti multinazionali**. Ciò è reso ancora più necessario dal difficile contesto geopolitico e dalla corsa tecnologica globale.

Accelerare la realizzazione di nuovi progetti industriali digitali comuni sarà un elemento critico del decennio digitale. Creare e attuare progetti multinazionali, che riuniscono risorse dell'UE, degli Stati membri e private, sarà più semplice e flessibile grazie ai consorzi per l'infrastruttura digitale europea (*European Digital Infrastructure Consortia* - EDIC), il nuovo meccanismo di attuazione introdotto dalla decisione sul decennio digitale. Ciò è evidenziato dal numero significativo di progetti che gli Stati membri hanno già proposto di attuare attraverso tali consorzi²².

Allo stesso tempo, **la Commissione ha aggiornato il suo pacchetto di strumenti in materia di aiuti di Stato** e in particolare ha approvato le modifiche del regolamento generale di esenzione per categoria²³, che potrebbero facilitare, semplificare e accelerare il sostegno pubblico alle transizioni digitali dell'UE, agevolando gli investimenti nelle tecnologie digitali

¹⁷ *EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews* (SWD(2022) 41 final) (non disponibile in IT).

¹⁸ [Commission welcomes political agreement on the European Chips Act \(europa.eu\)](https://europa.eu) (non disponibile in IT).

¹⁹ [SWD\(2023\) 570, Implementation of the Digital Decade objectives and the Digital Rights and Principles](#) (non disponibile in IT).

²⁰ [Il quadro di valutazione relativo a R&S 2022](#) mostra che gli investimenti delle aziende private statunitensi sono da tre a dieci volte superiori a quelli europei. Stati Uniti e Cina, ad esempio, rappresentano insieme oltre l'80 % dei 25 miliardi di EUR di investimenti azionari annui in tecnologie di IA e blockchain, mentre l'UE-27 rappresenta solo il 7 % di questo importo globale, con un investimento di circa 1,75 miliardi di EUR.

²¹ Circa il 70 % del contributo dovrebbe provenire dal dispositivo per la ripresa e la resilienza. Per una visione d'insieme, cfr. [SWD\(2023\) 570 'Implementation of Digital Decade objectives and Declaration on Digital rights and Principles](#), capitolo 5 "Delivering the Digital Decade with EU investments" (non disponibile in IT).

²² [SWD\(2023\) 573 Implementation of multi-country projects](#), sezione 1.1. "A new implementation mechanism for multi-country projects" (non disponibile in IT).

²³ Regolamento (UE) n. 651/2014 della Commissione, del 17 giugno 2014, che dichiara alcune categorie di aiuti compatibili con il mercato interno in applicazione degli articoli 107 e 108 del trattato (GU L 187 del 26.6.2014, pag. 1) e relativi aggiornamenti, da ultimo apportati dal regolamento (UE) 2023/1315 della Commissione del 23 giugno 2023 (GU L 167 del 30.6.2023, pag. 1).

e nella connettività. Questo include nuove possibilità di testare poli dell'innovazione digitale e strutture di sperimentazione, ambiziosi progetti di connettività per la messa in opera di reti fisse a banda larga, reti mobili come le reti 5G, nonché reti di backhauling, per portare infrastrutture di alta qualità in aree che risentono di una copertura insufficiente della banda larga, in particolare nelle zone rurali e remote. Il regolamento generale di esenzione per categoria riveduto promuove inoltre gli aiuti per alcuni progetti di interesse comune, finanziati nell'ambito dell'MCE2 o insigniti del marchio di eccellenza nell'ambito dell'MCE2, in particolare per i corridoi 5G transfrontalieri e alcune reti dorsali e cavi sottomarini. Il regolamento generale di esenzione per categoria riveduto esenta inoltre dalla notifica alcune misure di aiuto sotto forma di voucher per i consumatori per agevolare il telelavoro, l'istruzione online, i servizi di formazione o destinati alle PMI, a condizione che siano soddisfatte determinate condizioni.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero cogliere l'opportunità offerta dal decennio digitale per adottare un approccio agli sforzi di digitalizzazione esteso a tutta l'amministrazione, coinvolgendo i portatori di interessi e riducendo gli oneri amministrativi. Ciò dovrebbe avvenire, in particolare, attraverso le tabelle di marcia nazionali, al fine di consolidare, razionalizzare e coordinare l'azione politica a tutti i livelli di governance, orientare gli investimenti per accelerare i progressi verso gli obiettivi e le finalità generali, nonché per rafforzare il coinvolgimento nei progetti multinazionali e nei lavori preparatori per la creazione di EDIC volti ad accelerare la realizzazione di nuovi progetti digitali comuni.

Gli Stati membri sono incoraggiati a descrivere nelle prossime tabelle di marcia nazionali e nei successivi adeguamenti (integrando, se del caso, le tabelle di marcia regionali) in che modo sono perseguiti gli obiettivi generali del programma strategico per il decennio digitale e come è monitorato e valutato il processo per raggiungerli a livello nazionale.

Per riguadagnare la leadership tecnologica e ridurre le dipendenze strategiche, gli Stati membri sono incoraggiati ad aumentare in maniera efficace gli investimenti in materia di R&I digitale in tutti i settori. In particolare dovrebbero cercare di raggiungere l'obiettivo di una spesa pubblica e privata del 3 % del PIL²⁴ e investire in infrastrutture e tecnologie critiche, nonché in progetti di interesse strategico per la sovranità digitale dell'UE.

Gli Stati membri dovrebbero contribuire a pianificare e coordinare gli investimenti e le riforme per rafforzare il mercato unico, fattore essenziale per accelerare la trasformazione digitale nell'UE.

3. Trasformazione digitale per un'Europa sovrana e competitiva

Il decennio digitale dell'UE è stato concepito con l'ambizione di creare un'UE più sovrana, resiliente e competitiva dal punto di vista digitale. In tale contesto, le infrastrutture digitali, in particolare la connettività, sono la spina dorsale della trasformazione digitale dell'UE mentre la digitalizzazione delle imprese è essenziale per promuovere sistemi digitali europei forti e

²⁴ Raccomandazione (UE) 2021/2122 del Consiglio, del 26 novembre 2021, su un patto per la ricerca e l'innovazione in Europa (GU L 431 del 2.12.2021, pag. 1).

umentare la capacità e il know-how digitali dell'UE. I progressi in questi punti cardinali²⁵ sono essenziali per favorire l'ascesa di attori digitali europei globali, che progetteranno i modelli di business di domani e daranno forma a tecnologie e applicazioni digitali che incorporino i valori europei e contribuiscano agli interessi dell'UE.

Le sezioni seguenti monitorano i progressi compiuti in relazione a questi due punti cardinali. L'analisi è integrata da un monitoraggio dei progressi compiuti anche in relazione alle finalità del decennio digitale in materia di cibersicurezza e resilienza, tenendo conto della loro importanza e pertinenza rispetto al contesto attuale.

3.1 Punto cardinale: infrastrutture digitali

La decisione sul decennio digitale fissa quattro obiettivi relativi alle infrastrutture digitali. In primo luogo, tutti dovrebbero avere a disposizione una copertura gigabit e reti 5G performanti in tutte le zone abitate. In secondo luogo, l'UE dovrebbe produrre almeno il 20 % dei semiconduttori all'avanguardia del mondo. In terzo luogo, l'UE dovrebbe installare almeno 10 000 nodi periferici a impatto climatico zero e altamente sicuri. In quarto luogo, l'UE dovrebbe dotarsi del suo primo computer quantistico entro il 2025.

3.1.1 Obiettivo: reti gigabit e reti senza fili ad alta velocità per tutti

***Eurobarometro 2023:** per facilitare l'uso quotidiano delle tecnologie digitali, 3 europei su 4 sottolineano la necessità di una **migliore connettività**, in particolare di una maggiore disponibilità di connessioni internet ad alta velocità (76 %) e di una maggiore accessibilità economica di tali connessioni (75 %).*

La connettività fissa e quella mobile sono un prerequisito e un fattore abilitante essenziale per la trasformazione e l'inclusione digitale, come illustrato nella dichiarazione sui diritti e i principi digitali. L'UE si sta avvicinando a un momento decisivo in cui nuovi servizi di connettività emergeranno rapidamente dagli sviluppi tecnologici e dalle sinergie tra infrastrutture terrestri, spaziali e marittime. La posta in gioco è alta, poiché si stima che, a livello globale, le attività abilitate dal 5G e dal 6G genereranno una crescita di 3 000 miliardi di EUR entro il 2030²⁶. La realizzazione di questo obiettivo richiederà uno sforzo significativo nell'ambito di una combinazione di politiche che associ incentivi normativi, cooperazione in progetti multinazionali e finanziamenti.

All'inizio del decennio digitale, l'UE è ancora lontana dal raggiungerne gli obiettivi di connettività. Le reti in fibra ottica, fondamentali per la fornitura di connettività gigabit, raggiungono solo il 56 % delle famiglie. Sebbene la popolazione con copertura 5G si attesti all'81 %²⁷, la diffusione delle reti 5G "stand-alone" è in ritardo. Il 5G è ancora qualitativamente inadeguato per soddisfare le aspettative degli utenti finali e le esigenze dell'industria, nonché

²⁵ La decisione sul decennio digitale stabilisce obiettivi digitali raggruppati in quattro punti cardinali, individuati per la prima volta nella [comunicazione Bussola per il digitale \(COM\(2021\) 118 final\)](#) quali settori chiave per la trasformazione digitale dell'Unione: competenze digitali, infrastrutture digitali, digitalizzazione delle imprese e digitalizzazione dei servizi pubblici.

²⁶ McKinsey Global Institute, *Connected world: An evolution in connectivity beyond the 5G revolution*, 2020.

²⁷ Cfr. <https://5gobservatory.eu/observatory-overview/interactive-5g-scoreboard/>.

per dare una risposta alla questione del divario tra zone rurali e urbane²⁸. In termini di copertura, l'UE è in ritardo rispetto agli Stati Uniti, dove il 96 % della popolazione è coperta dal 5G²⁹.

Nell'UE vi sono anche meno investimenti rispetto ai suoi principali partner commerciali. Negli Stati Uniti gli investimenti pubblici hanno di recente raggiunto i 90 miliardi di USD solo nel contesto dell'*Infrastructure Investment and Jobs Act* e dell'*American Rescue Plan*³⁰. Per fare un confronto, nell'UE, benché siano stati messi a disposizione fondi senza precedenti per sostenere i progressi verso gli obiettivi di connettività del 2030, questi ammontano a poco più di 23 miliardi di EUR in sovvenzioni disponibili, nell'ambito dei programmi dell'UE per il periodo di programmazione 2021-2027, di cui circa 16 miliardi di EUR nell'ambito del dispositivo per la ripresa e la resilienza³¹. A questi si aggiungono i 53,71 miliardi di EUR di aiuti di Stato per la banda larga che la Commissione aveva già approvato o di cui aveva ricevuto comunicazione tra il 2014 e il 2021. In termini di investimenti in capitale fisso per la fibra e il 5G pro capite adeguati al PIL, nell'UE sono stati investiti solo 104 EUR, contro i 260 EUR del Giappone, i 150 EUR degli Stati Uniti e i 110 della Cina³². Uno studio del Centro comune di ricerca sull'analisi comparativa internazionale degli investimenti digitali presenta un quadro simile, rilevando che gli investimenti privati (investimenti fissi lordi) in impianti di telecomunicazione effettuati dal settore delle TIC degli Stati Uniti tra il 2014 e il 2020 hanno raggiunto i 590 miliardi di EUR, pari al doppio dell'importo investito dal settore delle TIC dell'UE (277 miliardi di EUR) e a 1,8 volte l'importo investito dall'UE dopo la correzione in base al PIL³³.

Tale situazione deve essere analizzata anche considerando la diversa dimensione raggiunta dagli operatori attivi nell'UE rispetto a quelli degli Stati Uniti. Sebbene alcuni operatori europei siano attivi in più Stati membri, nessuno di loro è paragonabile alle dimensioni raggiunte dagli operatori sul mercato statunitense, dove cinque operatori offrono reti fisse o mobili in tutto il paese.

Investire nella connettività, anche nelle zone rurali e remote, è fondamentale per garantire la parità di accesso alle opportunità e alle attività digitali che richiedono velocità sempre più elevate, in linea segnatamente con la dichiarazione sui diritti e i principi

²⁸ L'attuale ICP per l'obiettivo 5G non tiene conto della qualità del servizio fornito in condizioni di picco. Una sfida fondamentale è garantire che le reti installate rispondano alle esigenze future, in particolare supportando i settori industriali chiave e le applicazioni critiche che andranno a beneficio dei consumatori e delle imprese in tutti i settori. Per misurare la preparazione degli Stati membri a superare detta sfida, è necessario un ulteriore esame al fine di rafforzare e ampliare il quadro di misurazione per il 5G. Cfr. [C\(2023\) 7500](#) Comunicazione della Commissione che stabilisce le tendenze previste a livello di Unione per gli obiettivi digitali.

²⁹ ETNO, *State of Digital Communications 2023: "5G coverage is approaching 96% in the USA, 95% in South Korea, 90% in Japan and 86% in China."* (La copertura 5G si avvicina al 96 % negli Stati Uniti, al 95 % nella Corea del Sud, al 90 % in Giappone e all'86 % in Cina).

³⁰ Cfr. la risposta degli USA al presente [link](#).

³¹ [SWD\(2023\) 570](#), *Implementation of the Digital Decade objectives and the Declaration on digital Rights and Principles*, capitolo 5 "Delivering the Digital Decade with EU investments" (non disponibile in IT). Oltre ai finanziamenti del dispositivo per la ripresa e la resilienza, la stima di oltre 23 miliardi di EUR di sovvenzioni comprende oltre 4 miliardi di EUR di finanziamenti per la politica di coesione, circa 1 miliardo di EUR di Orizzonte2020/Orizzonte Europa e circa 1 miliardo di EUR di finanziamenti dell'MCE. Ulteriori finanziamenti sono stati concessi sotto forma di strumenti finanziari (in particolare attraverso il programma InvestEU e il Fondo relativo alla banda larga per collegare l'Europa).

³² ETNO, *State of Digital Communications 2023*, pag. 31.

³³ [International benchmarking of investments in Digital Decade thematic areas](#), Centro comune di ricerca, 2023 (non disponibile in IT).

digitali. Attualmente più della metà delle famiglie rurali (55 %) non è ancora servita da una rete fissa ad altissima capacità, nonostante i progressi nella diffusione dell'FTTP (*Fibre-To-The-Premises*); il 65,3 % delle zone rurali abitate non è coperto dal 5G; e il 9 % delle famiglie rurali non è ancora coperto da alcuna rete fissa³⁴. Sulla base del pilastro europeo dei diritti sociali³⁵, tali investimenti devono garantire la connettività anche alle persone vulnerabili e a quelle a maggior rischio di esclusione o con minor potere economico, come gli anziani e le persone con disabilità.

Il divario rimanente tra la copertura totale e quella rurale indica che sono necessari maggiori investimenti per garantire una copertura gigabit completa in tutto il mercato unico e la copertura 5G delle zone abitate, così da ridurre le disparità regionali. Raggiungere gli obiettivi del decennio digitale per la connettività gigabit e il 5G potrebbe richiedere un investimento totale fino a 148 miliardi di EUR, se le reti fisse e mobili sono dispiegate in modo indipendente e se viene implementato un "full 5G", che offre ai cittadini e alle imprese europei tutte le capacità che possono essere offerte dalle reti mobili 5G. Ulteriori 26-79 miliardi di EUR di investimenti potrebbero essere necessari per garantire la copertura completa delle vie di trasporto, tra cui strade, ferrovie e vie navigabili, portando l'investimento totale richiesto a oltre 200 miliardi di EUR³⁶. Con l'avvicinarsi del 2030, un uso più intensivo e industriale della connettività per gli scenari internet 4.0 e i crescenti requisiti di sicurezza faranno probabilmente aumentare ulteriormente le esigenze di investimento. Potrebbero essere necessari finanziamenti pubblici per integrare gli investimenti privati, ove necessario, onde affrontare adeguatamente le carenze del mercato conformemente alle norme applicabili in materia di aiuti di Stato³⁷. Tali investimenti pubblici devono garantire che la connettività sia una realtà anche per le persone vulnerabili e per quelle a maggior rischio di esclusione o con minore potere economico, come gli anziani e le persone con disabilità.

La connettività spaziale sta diventando sempre più importante per la sovranità e la leadership tecnologica dell'UE. La banda larga satellitare può portare i servizi a banda larga con velocità di download fino a 100 Mbps in zone molto rurali e remote, dove non sono disponibili reti fisse o mobili ad altissima capacità, anche se l'accessibilità economica rimane fondamentale per facilitarne la diffusione in queste zone. Può inoltre fornire servizi di emergenza resilienti in situazioni di disastro o di crisi. Con l'avvio del programma IRIS² (Infrastruttura per la resilienza, l'interconnettività e la sicurezza via satellite) nel 2022, l'UE afferma la sua volontà di diventare un attore di primo piano nella politica spaziale. Con un bilancio iniziale dell'UE di 2,4 miliardi di EUR, IRIS² fa dello spazio un modo per rafforzare la nostra autonomia, la nostra connettività e la nostra resilienza. La costellazione satellitare IRIS² fornirà ai governi dell'UE una rete sicura, più stabile contro gli attacchi informatici grazie alla crittografia a chiave quantistica.

L'UE deve inoltre intensificare gli sforzi per migliorare la sicurezza delle sue infrastrutture critiche di comunicazione. Garantire la resilienza e la sicurezza delle reti 5G

³⁴ [SWD\(2023\) 571](#), *Digital Decade cardinal points: digital skills, digital infrastructures, digitalisation of business and digitalisation of public services* (non disponibile in IT).

³⁵ Il principio 20 sull'accesso ai servizi essenziali afferma che tutti dovrebbero avere accesso alle comunicazioni digitali e che per le persone in stato di bisogno dovrebbe essere disponibile un sostegno per l'accesso.

³⁶ Cfr. [WIK Consult](#), cit.

³⁷ Cfr. in particolare gli orientamenti riveduti in materia di aiuti di Stato a favore delle reti a banda larga (GU C 36 del 31.1.2023, pag. 1) e le possibilità offerte dal regolamento generale di esenzione per categoria delineate alla sezione 2.

è fondamentale, data l'importanza dell'infrastruttura di connettività per l'economia digitale e la dipendenza di molti servizi critici dalle reti 5G nei paesi terzi. L'applicazione completa del pacchetto di strumenti per il 5G e la successiva applicazione di **restrizioni ai fornitori ad alto rischio** per le risorse chiave nell'UE saranno essenziali³⁸. Gli eventi recenti hanno anche dimostrato la vulnerabilità delle infrastrutture chiave dell'UE, comprese le **reti sottomarine**. Il 99 % delle comunicazioni digitali mondiali transita attraverso la rete cablata mondiale e ogni giorno sono inviate attraverso tali cavi operazioni finanziarie pari a circa 10 000 miliardi di USD³⁹. L'UE deve accelerare gli sforzi per garantire la sovranità digitale, la sicurezza dell'approvvigionamento e la concorrenza in questo mercato.

Nel complesso, i significativi cambiamenti tecnologici e di mercato per la connettività rendono necessari importanti investimenti aggiuntivi e misure normative mirate al fine di incentivare l'installazione delle reti, garantire condizioni di parità e liberare il pieno potenziale del mercato unico. In tale contesto, la Commissione ha avviato una consultazione esplorativa dei portatori di interessi sul futuro del settore della connettività e delle sue infrastrutture dal 23 febbraio al 19 maggio 2023. L'obiettivo della consultazione era quello di raccogliere pareri sull'evoluzione del panorama tecnologico e di mercato e su come questa possa influire sul settore delle comunicazioni elettroniche, nonché sui tipi di infrastrutture di cui l'UE ha bisogno per guidare la trasformazione digitale nei prossimi anni.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero adattare le loro strategie, orientare gli investimenti e prendere le iniziative politiche necessarie per raggiungere gli obiettivi di connettività del decennio digitale, in particolare mappando le lacune di connettività ed esplorando le possibilità di finanziamento per integrare gli investimenti privati nelle aree che non sono commercialmente redditizie, anche nelle zone rurali e remote e nelle regioni ultraperiferiche.

Gli Stati membri dovrebbero integrare gli sforzi per raggiungere l'obiettivo di connettività 5G del decennio digitale in termini di installazione di reti con iniziative politiche volte ad accelerare l'adozione del 5G da parte di privati e imprese in tutti i settori.

Gli Stati membri, comprese le autorità di regolamentazione nazionali, dovrebbero abbracciare pienamente il carattere favorevole agli investimenti del quadro normativo dell'UE e mirare a inviare i segnali giusti alla comunità degli investitori.

Gli Stati membri dovrebbero attuare tutte le riforme necessarie, sulla base di quelle individuate nei loro piani per la ripresa e la resilienza, per ridurre il costo di installazione delle reti, incentivare e massimizzare gli investimenti privati per la connettività, stimolare il riutilizzo delle infrastrutture esistenti e la co-installazione, stimolando al contempo la concorrenza. Gli Stati membri sono incoraggiati ad adottare rapidamente la normativa sull'infrastruttura Gigabit, in modo che le aziende che investono nelle reti possano beneficiare delle nuove norme il prima possibile.

³⁸ Seconda relazione sui progressi compiuti dagli Stati membri nell'attuazione del pacchetto di strumenti dell'UE per la cibersicurezza del 5G, giugno 2023, e comunicazione della Commissione sull'attuazione del pacchetto di strumenti per la cibersicurezza del 5G, 15 giugno 2023 (C(2023) 4049 final).

³⁹ Parlamento europeo, direzione generale delle Politiche esterne dell'Unione, Bueger, C., Liebetrau, T., Franken, J., *Security threats to undersea communications cables and infrastructure: consequences for the EU: in-depth analysis*, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2022, doi:10.2861/35332 (non disponibile in IT).

Gli Stati membri dovrebbero dare piena e rapida attuazione alle misure del pacchetto di strumenti per il 5G dell'UE, in particolare applicare restrizioni ai fornitori ad alto rischio, tenendo conto della comunicazione della Commissione del 15 giugno 2023 al fine di tutelare gli interessi essenziali dell'UE in materia di sicurezza, ridurre le dipendenze critiche e sostenere gli obiettivi di riduzione dei rischi economici.

Gli Stati membri dovrebbero intensificare gli sforzi, anche attraverso i necessari investimenti, per garantire la sicurezza e la resilienza delle infrastrutture digitali europee, in particolare delle infrastrutture dorsali e dei cavi sottomarini.

3.1.2 Obiettivo: semiconduttori

I semiconduttori sono essenziali per tutte le tecnologie digitali e le loro catene di approvvigionamento hanno un carattere globale. L'elevata concentrazione della produzione di semiconduttori nei paesi asiatici ha esacerbato la fragilità della catena di approvvigionamento di questi prodotti. La crescente concorrenza per la leadership nel campo dei semiconduttori ha portato tutte le economie altamente industrializzate a investire in modo sostanziale nello sviluppo della capacità produttiva nazionale⁴⁰. Tuttavia, poiché i nuovi impianti di produzione e i vasti programmi di R&S richiedono investimenti miliardari, non vi sono regioni o attori che da soli dispongono di capacità end-to-end per la progettazione e la produzione di semiconduttori⁴¹.

Rafforzare la posizione dell'UE nel settore dei semiconduttori e sviluppare una catena di produzione di semiconduttori resiliente è una sfida importante che richiede ingenti investimenti⁴². L'UE ha punti di forza fondamentali nella R&S e nelle attrezzature di produzione. Tuttavia, oltre alla produzione avanzata, l'UE deve affrontare le attuali carenze nella progettazione dei chip e nel confezionamento e nell'assemblaggio, che rappresentano una parte significativa del valore aggiunto nella catena di approvvigionamento. Tutti gli attori europei dovranno compiere uno sforzo significativo per raggiungere l'ambiziosissimo obiettivo del decennio digitale. Per raggiungerlo, infatti, potrebbe essere necessario quadruplicare il valore delle entrate dell'UE nel settore dei semiconduttori entro il 2030, poiché la domanda di chip crescerà rapidamente superando, secondo le previsioni, il valore di 1 000 miliardi di USD entro il 2030, raddoppiando sostanzialmente il suo valore in questo decennio.

In questo contesto, **il regolamento sui chip** mira a sfruttare i punti di forza dell'Europa e ad affrontare le debolezze rimanenti, definendo al contempo misure per preparare, anticipare e rispondere alle future perturbazioni della catena di approvvigionamento. Esso è accompagnato da un quadro di aiuti di Stato⁴³ mirato e ben concepito che ha già garantito la rapida mobilitazione di fondi a sostegno degli obiettivi della normativa sui chip⁴⁴. Il regolamento sui chip stimolerà il grande potenziale dell'UE per lo sviluppo e la produzione di chip in settori

⁴⁰ Commissione europea, Centro comune di ricerca, Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., et al., *Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU: a foresight study*, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2023, doi:10.2760/386650 (non disponibile in IT).

⁴¹ McKinsey, *Semiconductor design and manufacturing: Achieving leading-edge capabilities*, agosto 2020.

⁴² [SWD\(2023\) 570](#), *Implementation of the Digital Decade objectives and the Digital Rights and Principles* (non disponibile in IT).

⁴³ Comunicazione *Una normativa sui chip per l'Europa* (COM(2022) 45 final).

⁴⁴ Cfr. decisione del 4.10.2022 nel caso SA.103083 - RRF - *STMICROELECTRONICS S.R.L. (ST) – NEW SIC SUBSTRATES PLANT IN CATANIA*, e decisione del 27.4.2023 nel caso SA.102430 - FR - *Project Liberty - New semiconductor manufacturing plant by STMicroelectronics and GlobalFoundries*.

importanti come quello automobilistico, dell'automazione industriale, dell'internet delle cose, nel settore aerospaziale, della difesa, dei centri dati, delle telecomunicazioni e della sanità.

Un passo fondamentale in questo senso è rappresentato anche dall'**importante progetto di comune interesse europeo sulla microelettronica e le tecnologie della comunicazione** (IPCEI ME/CT), approvato nel giugno 2023 dalla Commissione. L'IPCEI coinvolge 19 Stati membri, 56 imprese e oltre 40 partecipanti associati e mobilita 21 miliardi di EUR di investimenti privati e pubblici per 68 progetti multinazionali nel campo della ricerca, dell'innovazione e della prima applicazione industriale. Esso contribuirà al progresso tecnologico di molti settori, tra cui le comunicazioni (5G e 6G), la guida autonoma, l'IA e il calcolo quantistico⁴⁵.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero stimolare le capacità di progettazione e produzione di chip a livello nazionale, aumentare le competenze locali nelle tecnologie avanzate in tutti i settori e rafforzare l'impegno con l'ecosistema europeo.

Gli Stati membri dovrebbero garantire che le norme, i requisiti di certificazione e i requisiti comuni futuri per chip sicuri, compresi i requisiti di sicurezza e le relative specifiche basate sulle prestazioni, siano presi in considerazione nelle gare d'appalto pubbliche, ove possibile (ad esempio, per le reti di comunicazione o le infrastrutture di dati).

Gli Stati membri sono invitati a partecipare all'imminente consiglio europeo dei semiconduttori, anche per fornire alla Commissione pareri sulla cooperazione internazionale con i paesi che condividono gli stessi principi.

3.1.3 Obiettivo: nodi periferici (edge nodes)

Lo sviluppo dei nodi periferici rappresenterà un cambiamento di paradigma per l'archiviazione e l'elaborazione dei dati, con un passaggio a un modello molto più decentralizzato (ossia più vicino agli utenti, sui loro dispositivi mobili, computer, all'interno delle auto o su dispositivi locali nelle città), una riduzione del volume di dati che devono essere trasmessi in rete e un miglioramento delle prestazioni complessive del cloud computing. La spesa globale per l'edge computing è in costante aumento: nel 2023 ha raggiunto i 190 miliardi di EUR, con un aumento del 13,1 % rispetto al 2022, e si prevede che nel 2026 raggiungerà quasi i 289 miliardi di EUR⁴⁶. Entro il 2025 l'edge computing integrerà il cloud computing per quasi tutte le imprese⁴⁷.

L'installazione di nodi periferici nell'UE è ancora nelle primissime fasi, con in totale solo tre installazioni commerciali di edge computing in Europa nel 2022, insieme ad annunci di partnership e progetti pilota in 18 Stati membri⁴⁸: un risultato ben lontano dall'obiettivo di 10 000 nodi periferici sicuri e sostenibili entro il 2030. Per riuscire a raggiungere tale obiettivo

⁴⁵ Cfr. la decisione dell'8 giugno 2023 nei casi SA.101202 (Austria), SA.101141 (Cechia), SA.101143 (Finlandia), SA.101193 (Francia), SA.101129 (Germania), SA.101210 (Grecia), SA.101151 (Irlanda), SA.101186 (Italia), SA.101201 (Malta), SA.101171 (Paesi Bassi), SA.101175 (Polonia), SA.101192 (Romania), SA.101200 (Slovacchia) e SA.101150 (Spagna).

⁴⁶ Cfr. *Worldwide Edge Spending Guide* di IDC.

⁴⁷ Cfr. <https://www.gartner.com/en/doc/750789-infographic-understanding-edge-computing>.

⁴⁸ ETNO, *The State of Digital Communications 2023*, febbraio 2023.

sarà necessario concentrarsi collettivamente sulla creazione di un intero ecosistema, basato su un mix di competenze, infrastrutture, sicurezza, innovazione e cooperazione pubblica e privata.

Per cominciare, l'UE ha messo a punto una serie completa di misure, in particolare con il sostegno dell'**importante progetto di comune interesse europeo sulle infrastrutture e i servizi cloud di prossima generazione (IPCEI-CIS)**, al fine di garantire uno sviluppo rapido ed equilibrato con l'obiettivo di evitare un divario che implicherebbe una distribuzione iniqua delle opportunità economiche per le imprese e limiterebbe l'utilizzo transfrontaliero di applicazioni in cui la latenza è critica, come la guida autonoma, con conseguenze sulla competitività dell'UE.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero tenere conto dello sviluppo delle capacità di edge computing insieme alle strategie e ai programmi di investimento che riguardano il cloud, l'internet delle cose e l'IA, e favorire le sinergie con la diffusione del 5G.

Gli Stati membri sono invitati a mobilitare gli strumenti politici esistenti per garantire che l'installazione dei nodi periferici avvenga anche in zone remote, ove opportuno.

In linea con gli obiettivi 2030, gli Stati membri dovrebbero considerare la sostenibilità e la sicurezza come elementi importanti nella scelta della tecnologia da utilizzare, nonché la necessità di fornire ai lavoratori l'elevato livello di competenze digitali richiesto per riuscire ad attuare le installazioni di edge computing in tutta Europa.

3.1.4 Obiettivo: calcolo quantistico

Le tecnologie quantistiche sono strategiche per l'UE, dato il loro ruolo fondamentale nei futuri ecosistemi digitali e l'impatto economico e sociale di vasta portata, anche attraverso le applicazioni di sicurezza, difesa e spaziali. Gli sviluppi quantistici si trovano inevitabilmente ad affrontare le stesse difficili sfide geoeconomiche e di sicurezza dei semiconduttori.

Con quasi 7 miliardi di EUR complessivi, l'Europa è seconda solo alla Cina per quanto riguarda gli investimenti pubblici nel settore della quantistica⁴⁹. Le iniziative nazionali mirano a sviluppare l'eccellenza della ricerca europea in veri e propri ecosistemi quantistici. Dal 2021 almeno otto Stati membri hanno avviato programmi nazionali sulla quantistica sotto forma di consorzi (ad esempio, Ungheria e Portogallo) o di regimi di investimento diretto in R&S dedicati alle tecnologie quantistiche (ad esempio, Austria), mobilitando finanziamenti spesso significativi in paesi come Germania (2 miliardi di EUR, 2021)⁵⁰, Francia (1,8 miliardi di EUR, 2021)⁵¹ e Paesi Bassi (615 milioni di EUR, 2021)⁵².

Tuttavia **sono necessari sforzi più coordinati**, in particolare per creare un ecosistema vivace di start-up e organizzazioni di ricerca. Sebbene nel corso del 2018 sia stato avviato il programma faro sulle tecnologie quantistiche⁵³, si può effettivamente osservare un divario sostanziale tra l'UE e alcune altre grandi regioni del mondo per quanto riguarda gli investimenti

⁴⁹ McKinsey, *Quantum computing funding remains strong, but talent gap raises concerns*, 15 giugno 2022.

⁵⁰ Cfr. [Quantum technologies – from basic research to market \(quantentechnologien.de\)](#).

⁵¹ Cfr. [Investir dans la France de 2030 | Stratégie quantique: lancement d'une plateforme nationale de calcul quantique \(gouvernement.fr\)](#).

⁵² Cfr. [Quantum technologies and value chains: Why and how Europe must act now \(epc.eu\)](#).

⁵³ Cfr. [Quantum Technology | The future is Quantum \(qt.eu\)](#).

privati nel settore della quantistica (ad esempio gli Stati Uniti), in un contesto in cui circa il 25 % degli operatori dell'industria quantistica a livello globale, ma meno del 5 % dei finanziamenti globali, si trova in Europa.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero contribuire ad affrontare i rischi attuali e futuri della catena di approvvigionamento e fornire sostegno alle start-up nel nascente ecosistema quantistico, in termini di esigenze tecnologiche e di scalabilità.

Gli Stati membri dovrebbero sostenere la Commissione nella mappatura e nella rivalutazione periodica della posizione dell'ecosistema quantistico dell'UE nelle catene del valore internazionali e del suo accesso a componenti e materiali critici.

Gli Stati membri sono invitati a contribuire alla definizione di una tabella di marcia comune dell'UE, di procedure di appalto congiunte e di accordi per la creazione di un'infrastruttura quantistica federata.

Gli Stati membri dovrebbero garantire che la partecipazione alla cooperazione internazionale sulle iniziative quantistiche contribuisca al perseguimento degli interessi strategici dell'Europa.

3.2 Punto cardinale: digitalizzazione delle imprese

La digitalizzazione delle imprese è uno degli elementi attuali più importanti per il successo e la crescita dell'economia in un ambiente altamente volatile. In un contesto di volatilità dell'economia e di incertezza delle catene di approvvigionamento, la digitalizzazione è fondamentale per far progredire i modelli di business delle imprese, per raggiungere una maggiore efficienza e per promuovere la loro resilienza, oltre che per esplorare nuove opportunità e generare nuovi flussi di entrate, soprattutto per le piccole e medie imprese (PMI). In termini di competitività, la digitalizzazione sta contribuendo fortemente alla crescita e all'aumento della produttività, migliorando la capacità di diversificazione e favorendo la riduzione degli oneri amministrativi e dei relativi costi.

La decisione sul decennio digitale fissa tre obiettivi relativi alla trasformazione digitale delle imprese. In primo luogo, che almeno il 75 % delle imprese dell'UE utilizzi servizi di cloud computing, big data e/o IA. In secondo luogo, che oltre il 90 % delle PMI dell'UE raggiunga almeno un livello base di intensità digitale. In terzo luogo, che l'UE agevoli la crescita di scale-up innovative e favorisca il loro accesso ai finanziamenti, almeno raddoppiando il numero di imprese unicorno.

3.2.1 Obiettivo: adozione delle tecnologie digitali

L'adozione delle tecnologie digitali da parte delle imprese europee è ancora ben al di sotto degli obiettivi del decennio digitale, in particolare per quanto riguarda l'adozione dell'IA e dei big data. Sulla base delle tendenze attuali, e senza ulteriori investimenti e incentivi, gli obiettivi non saranno raggiunti entro il 2030: secondo la traiettoria di base prevista, solo il 66 % delle aziende utilizzerà il cloud, il 34 % i big data e il 20 % l'IA, ben lontano dall'obiettivo del 75 % fissato per il 2030⁵⁴. Un'altra grande preoccupazione è rappresentata dal settore dei

⁵⁴ [C\(2023\) 7500](#), Comunicazione della Commissione che stabilisce le tendenze previste a livello di Unione per gli obiettivi digitali.

fornitori di servizi di dati, sempre più dominato da operatori extraeuropei. Anche in un contesto di crescita del mercato significativa, la quota di mercato dei fornitori europei di servizi cloud è diminuita dal 26 % nel 2017 al 16 % nel 2020⁵⁵.

La Commissione si è concentrata sulla combinazione di una legislazione e di una governance idonee allo scopo con investimenti in norme, strumenti, infrastrutture, capacità di innovazione e competenze per garantire la disponibilità dei dati. Il **regolamento sulla governance dei dati** crea un ambiente normativo favorevole attraverso misure che promuovono la condivisione volontaria dei dati migliorando la fiducia nello scambio di dati, aumentando la disponibilità dei dati e superando gli ostacoli tecnici al loro riutilizzo. La **normativa sui dati** integra tali norme chiarendo l'accesso legale ai dati e il loro utilizzo, portando a un vero e proprio mercato europeo dei dati con incrementi annuali di efficienza e produttività stimati fino a 196,7 miliardi di EUR entro il 2028⁵⁶. Inoltre la **creazione di spazi di dati** in settori economici strategici, come la salute, l'agricoltura, l'energia, i trasporti e l'ambiente, consentirà di accedere a un maggior numero di dati in un ambiente sicuro e affidabile e darà vita all'innovazione grazie al sostegno del programma Europa digitale. Infine, l'adozione della **legge sull'IA** dovrebbe fornire la necessaria certezza del diritto per incentivare l'adozione dell'IA da parte delle imprese in Europa⁵⁷.

Alcuni Stati membri hanno avviato iniziative per favorire l'adozione delle tecnologie digitali da parte delle imprese⁵⁸, ma occorre fare di più per raggiungere collettivamente l'obiettivo del decennio digitale.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero adottare misure strategiche e stanziare risorse per sostenere l'adozione di soluzioni affidabili e sovrane basate sull'IA da parte delle imprese europee.

Gli Stati membri dovrebbero promuovere la disponibilità di un sostegno legale e tecnico per l'acquisto e l'implementazione di soluzioni di IA affidabili e sovrane in tutti i settori. Ciò faciliterebbe il passaggio delle soluzioni di IA dai laboratori di ricerca, passando per gli ambienti di sperimentazione, fino alla diffusione, all'adozione e ai mercati commerciali. Gli Stati membri dovrebbero inoltre sostenere la collaborazione attiva tra le imprese attraverso, ad esempio, il partenariato europeo sull'IA, i dati e la robotica, i poli europei dell'innovazione digitale e le strutture di prova e sperimentazione sull'IA.

Gli Stati membri sono incoraggiati a unire le forze nell'ambito dell'EDIC o di altri programmi per costruire congiuntamente modelli di IA all'avanguardia con base in Europa, eventualmente anche attraverso l'EDIC proposto nel campo delle tecnologie del linguaggio. Saranno necessari ulteriori sforzi da parte degli Stati membri per garantire tecnologie di IA di uso generale sovrane (compresi i modelli linguistici di grandi dimensioni).

⁵⁵ Sinergy Research Group, *European Cloud Providers Double in Size but Lose Market Share*, 21 settembre 2021.

⁵⁶ [Support study to the impact assessment for the proposal for a Data Act](#).

⁵⁷ Tali atti integrano il regolamento generale sulla protezione dei dati, che stabilisce le norme relative alla libera circolazione dei dati personali.

⁵⁸ La Spagna, ad esempio, ha avviato l'iniziativa *Kit Digital* per promuovere meccanismi di collaborazione pubblico-privato scalabili e ad alto impatto per accelerare la digitalizzazione delle PMI e il programma *Agentes del cambio* per concedere alle PMI sovvenzioni per assumere esperti di trasformazione digitale.

Gli Stati membri dovrebbero sostenere lo sviluppo e l'implementazione di servizi di cloud computing affidabili, efficienti, sovrani, innovativi e avanzati, anche attraverso sforzi congiunti di diffusione e sfruttamento/approvvisionamento.

Gli Stati membri dovrebbero stimolare gli sforzi nazionali per l'adozione del cloud attraverso investimenti mirati, strategie di sfruttamento di soluzioni cloud avanzate tra le imprese (in particolare le PMI) e lo sviluppo di programmi di qualificazione dedicati, anche in materia di sicurezza del cloud e prestazioni ambientali.

Gli Stati membri dovrebbero sostenere la condivisione sicura e affidabile dei dati, anche contribuendo agli spazi comuni europei dei dati e sostenendo una più ampia diffusione o un maggiore approvvigionamento di soluzioni basate sui big data.

3.2.2 Obiettivo: intensità digitale delle PMI

I progressi verso la digitalizzazione delle PMI sono ancora insufficienti e piuttosto difforni in tutta l'UE⁵⁹. Il tasso è inoltre inferiore a quello degli Stati Uniti⁶⁰. Come emerge dall'ultima indagine della Banca europea per gli investimenti (BEI), negli Stati Uniti il numero di PMI con un portafoglio internazionale di cosiddetti "brevetti 4IR" (internet delle cose, cloud, 5G, IA) è doppio rispetto a quello dell'UE⁶¹. Un quadro politico più ambizioso e coordinato è fondamentale per promuovere la digitalizzazione affrontando le lacune infrastrutturali, migliorando le competenze digitali, sviluppando l'ambiente dell'innovazione (in particolare utilizzando i poli europei dell'innovazione digitale) e adottando una normativa efficiente.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero sviluppare e rafforzare le politiche e gli incentivi per promuovere la digitalizzazione delle imprese.

Gli Stati membri dovrebbero sensibilizzare l'opinione pubblica sui vantaggi della digitalizzazione delle imprese, promuovere i poli europei dell'innovazione digitale e i servizi che offrono, nonché garantire che siano adeguatamente finanziati.

Gli Stati membri sono invitati a incoraggiare le imprese a utilizzare le infrastrutture, le capacità e i servizi digitali che saranno implementati attraverso progetti multinazionali per accelerare la digitalizzazione delle imprese.

3.2.3 Obiettivo: imprese unicorno

Di recente l'UE sembra aver compiuto buoni progressi rispetto a tale obiettivo e anche gli analisti⁶² indicano una forte crescita del numero di imprese unicorno con sede nell'UE nell'ultimo decennio. Se tale tendenza dovesse continuare⁶³, è probabile che l'UE raggiunga l'obiettivo del decennio digitale relativo al numero di imprese unicorno entro due anni.

Nonostante ciò, sono necessari ulteriori sforzi per raggiungere una posizione di leadership sulla scena mondiale, facilitando la crescita delle scale-up innovative dell'Unione e

⁵⁹ [SWD\(2023\) 570](#), *Implementation of the Digital Decade objectives and the Digital Rights and Principles* (non disponibile in IT).

⁶⁰ Banca europea per gli investimenti, *EIB Investment Survey 2019-2022*.

⁶¹ Banca europea per gli investimenti, *EIB Investment Survey 2023*.

⁶² [Dealroom.co](#).

⁶³ Cfr. [C\(2023\) 7500](#), Comunicazione della Commissione che stabilisce le tendenze previste a livello di Unione per gli obiettivi digitali, per quanto riguarda la volatilità della tendenza negli ultimi anni.

migliorando il loro accesso ai finanziamenti. All'inizio del 2023 **solo 249 imprese unicorno avevano sede nell'UE⁶⁴, rispetto alle 1 444 degli Stati Uniti e alle 330 della Cina**. Sono inoltre necessari ulteriori sforzi significativi per stimolare l'ecosistema delle scale-up. Attualmente infatti nessun ecosistema di start-up dell'UE figura tra i primi 10 a livello globale⁶⁵. Il miglior ecosistema dell'UE (Berlino) si è classificato al 13° posto a livello mondiale, seguito da Amsterdam (14°) e Parigi (18°). La situazione è ancora più critica nel settore deep tech, che comprende l'IA, dove il capitale di rischio dell'UE è ancora molto indietro rispetto a quello degli Stati Uniti⁶⁶.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri sono incoraggiati a creare nuove opportunità di finanziamento per aziende in fase di crescita avanzata o "late-growth" (ad esempio, un fondo di fondi) che utilizzino i finanziamenti pubblici per raccogliere capitali privati nelle start-up e nelle scale-up ad elevatissimo contenuto tecnologico, in particolare attraverso l'iniziativa European Tech Champions⁶⁷.

Gli Stati membri sono invitati ad attuare la dichiarazione delle "Europe Startup Nations"⁶⁸.

Gli Stati membri dovrebbero mobilitare le politiche pubbliche, compresi gli appalti innovativi, per promuovere la crescita delle start-up, per facilitare la creazione di spin-off dalle università e dai centri di ricerca e per monitorare i progressi in questo settore.

3.3 Finalità del decennio digitale: cibersicurezza

Il panorama globale delle minacce informatiche continua a essere volatile, con un aumento delle stesse pari al 150 % in un anno⁶⁹, in particolare gli attacchi DDoS (Distributed Denial of Service), e 280 attacchi ransomware stimati al mese⁷⁰. Nel 2021 il 22,2 % delle imprese dell'UE ha subito un incidente legato alla sicurezza delle TIC che ha comportato l'indisponibilità, la distruzione o la corruzione di dati o la divulgazione di dati riservati⁷¹. L'aumento delle dipendenze e lo sviluppo di nuove tecnologie, come il calcolo quantistico e l'IA, aggiungono complessità al panorama delle minacce e introducono nuovi rischi per i quali è necessaria una maggiore preparazione.

Sebbene la cibersicurezza non rientri tra gli obiettivi per il 2030, migliorare la resilienza agli attacchi informatici, contribuire a sviluppare una maggiore consapevolezza dei rischi e una migliore conoscenza dei processi di cibersicurezza, intensificando gli sforzi delle organizzazioni pubbliche e private per conseguire almeno livelli basilari di cibersicurezza è tra

⁶⁴ I numeri indicati relativi alle imprese unicorno dell'UE si riferiscono alle società fondate nell'UE che continuano ad avere la loro sede centrale nell'UE.

⁶⁵ Startup Genome, [The Global Startup Ecosystem Report 2023](#).

⁶⁶ DealRoom, [The European Deep Tech Report - 2023 Edition](#). Il capitale di rischio speso dalle start-up con sede centrale nell'UE tra il 2020 e il 2022 ammonta a 30 miliardi di EUR, contro i 166 miliardi di EUR degli Stati Uniti.

⁶⁷ [Launch of New Fund of Funds to Support European Tech Champions \(non disponibile in IT\)](#).

⁶⁸ [24 EU Member States commit at Digital Day to take action to support growth of EU Startups](#).

⁶⁹ Thales, [A year of cyber conflict in Ukraine](#), febbraio 2023.

⁷⁰ ENISA, [Threat landscape for ransomware attacks](#) (non disponibile in IT), luglio 2022.

⁷¹ Cfr. Eurostat, [ICT security measures used by EU enterprises in 2022](#), da cui emerge che le grandi imprese hanno riportato valori di incidenti significativamente più elevati rispetto alle PMI.

le finalità generali fissate nella decisione sul decennio digitale⁷². La stessa decisione indica inoltre lo sviluppo di un possibile obiettivo specifico nell'ambito del riesame previsto per il 2026⁷³.

Inoltre i firmatari della dichiarazione sui diritti e i principi digitali si sono impegnati ad adottare ulteriori misure per promuovere prodotti tracciabili e sicuri nel mercato unico digitale e a proteggere le persone, le imprese e le istituzioni pubbliche dai rischi di cibersicurezza e dalla criminalità informatica, anche attraverso requisiti di cibersicurezza per i prodotti connessi immessi nel mercato unico⁷⁴.

Dal 2020 l'UE ha rafforzato in modo significativo il panorama delle sue politiche per prevenire, individuare, impedire e rispondere agli attacchi informatici nell'UE, in particolare con la direttiva NIS 2⁷⁵ e l'apertura del Centro europeo di competenza per la cibersicurezza a Bucarest, che mira ad aumentare ulteriormente le capacità dell'UE in materia di cibersicurezza e la collaborazione tra gli Stati membri in questo ambito. Con l'adozione del pacchetto relativo alle prove elettroniche quest'anno, le autorità degli Stati membri hanno ora a disposizione strumenti efficaci per imporre la divulgazione di prove digitali di attacchi informatici di natura criminale, mentre il secondo protocollo addizionale alla Convenzione di Budapest sulla criminalità informatica del 2022, che la Commissione ha negoziato a nome dell'Unione, rafforza la nostra cooperazione con i paesi terzi su questi temi. Come esempio di azione settoriale, la strategia in materia di finanza digitale⁷⁶ e, in particolare, il regolamento relativo alla resilienza operativa digitale⁷⁷ stabiliscono misure per garantire che gli enti finanziari dispongano di salvaguardie adeguate contro i rischi informatici.

Tuttavia occorre fare di più per migliorare la conoscenza situazionale, la preparazione e la risposta alle crisi nonché la sicurezza della catena di approvvigionamento, in un contesto di forte crescita di attacchi sofisticati e di grande impatto alla catena di approvvigionamento, in cui i malintenzionati sfruttano le vulnerabilità dei prodotti dei fornitori per prendere piede all'interno delle organizzazioni. La proposta di regolamento sulla ciberresilienza⁷⁸, che introdurrà requisiti di cibersicurezza per gli hardware e i software immessi sul mercato europeo, è destinata a cambiare radicalmente le carte in tavola nella lotta a questo tipo di attacchi. La proposta di regolamento sulla ciber-solidarietà⁷⁹ migliorerà il rilevamento delle minacce informatiche nonché la preparazione e la risposta alle stesse. Infine, vi è un'urgente necessità di affrontare la mancanza di professionisti della cibersicurezza nell'UE, la cui carenza

⁷² Cfr. articolo 3, paragrafo 1, lettera k), della decisione sul decennio digitale.

⁷³ Cfr. considerando 20.

⁷⁴ [SWD\(2023\) 570](#), *Implementation of the Digital Decade objectives and the Digital Rights and Principles* (non disponibile in IT).

⁷⁵ [Direttiva \(UE\) 2022/2555](#) relativa a misure per un livello comune elevato di cibersicurezza nell'Unione.

⁷⁶ [Digital Finance Strategy](#).

⁷⁷ [Regolamento \(UE\) 2022/2554 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2022, relativo alla resilienza operativa digitale per il settore finanziario](#).

⁷⁸ [Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo a requisiti orizzontali di cibersicurezza per i prodotti con elementi digitali e che modifica il regolamento \(UE\) 2019/1020 \(COM\(2022\) 454 final\)](#).

⁷⁹ [Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce misure intese a rafforzare la solidarietà e le capacità dell'Unione di rilevamento delle minacce e degli incidenti di cibersicurezza, e di preparazione e risposta agli stessi \(COM\(2023\) 209 final\)](#).

è stimata tra 260 000 e 500 000 unità. L'inaugurazione dell'**Accademia per le competenze in materia di cibersicurezza**⁸⁰ deve essere sfruttata per contrastare questa tendenza.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero garantire che le tabelle di marcia nazionali e i loro ulteriori adeguamenti tengano pienamente conto degli obiettivi di cibersicurezza del decennio digitale e che, in particolare, si affronti con urgenza il problema della mancanza di professionisti della cibersicurezza.

Gli Stati membri sono invitati a collaborare a stretto contatto con la Commissione e l'ENISA allo sviluppo di un quadro di monitoraggio della cibersicurezza per seguire i progressi nell'ambito del decennio digitale 2030.

Gli Stati membri dovrebbero migliorare la conoscenza situazionale, nonché la preparazione e la risposta alle crisi, a livello di UE e nazionale, in particolare assicurando che EU-CyCLONe⁸¹ diventi rapidamente pienamente operativa.

3.4 Finalità del decennio digitale: resilienza

La pandemia di COVID-19, la guerra di aggressione della Russia nei confronti dell'Ucraina e in generale gli attuali rischi geopolitici sottolineano quanto sia importante garantire che la trasformazione digitale dell'UE sia al contempo sicura e resiliente. Rafforzare la resilienza collettiva degli Stati membri è una delle finalità generali fissate nella decisione sul decennio digitale⁸².

Ciò comporta innanzitutto l'individuazione e un migliore monitoraggio delle catene del valore e di approvvigionamento strategiche per l'UE, per affrontare tempestivamente le dipendenze ad alto rischio. Sono state intraprese diverse azioni per individuare e affrontare le dipendenze strategiche. In primo luogo, la Commissione ha intensificato gli sforzi volti a individuare le dipendenze strategiche tra gli ecosistemi industriali sensibili⁸³, e continua a farlo, ad esempio attraverso l'**osservatorio sulle tecnologie critiche** nonché attraverso analisi aggiornate e raffinate delle dipendenze strategiche⁸⁴. In secondo luogo, è stata intrapresa un'ampia gamma di azioni strategiche per affrontare le dipendenze individuate, attraverso quadri normativi adeguati (ad esempio, il regolamento sui chip) e altri strumenti politici (ad esempio, nel contesto della strategia industriale aggiornata e del piano d'azione sulle sinergie tra l'industria civile, della difesa e dello spazio). Anche la recente proposta di una **normativa sulle materie prime critiche**⁸⁵ mira ad affrontare queste sfide e a garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche per soddisfare le esigenze dell'UE e mantenerne la resilienza. In terzo luogo, gli importanti progetti di comune interesse europeo e le **alleanze**

⁸⁰ Colmare il divario di talenti nel settore della cibersicurezza per rafforzare la competitività, la crescita e la resilienza dell'UE ("Accademia per le competenze in materia di cibersicurezza") (COM(2023) 207 final).

⁸¹ La rete europea delle organizzazioni di collegamento per le crisi informatiche (EU-CyCLONe) è una rete di cooperazione per le autorità nazionali degli Stati membri responsabili della gestione delle crisi informatiche.

⁸² Cfr. articolo 3, paragrafo 1, lettera k), della decisione sul decennio digitale.

⁸³ Cfr. ad esempio SWD(2021) 352 e SWD(2022) 41.

⁸⁴ Cfr. ad esempio *Single Market Economics Papers* (documento di lavoro 14, 2023): "An enhanced methodology to monitor the EU's strategic dependencies and vulnerabilities" (non disponibile in IT).

⁸⁵ Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro atto a garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche e che modifica i regolamenti (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 e (UE) 2019/1020 (COM(2023) 160 final).

industriali⁸⁶ continuano a svolgere un ruolo importante nell'affrontare le dipendenze strategiche note e nell'aumentare la resilienza della catena del valore e di approvvigionamento alla base delle tecnologie digitali.

Tuttavia **la vulnerabilità dell'ambiente digitale nel suo complesso non è ancora monitorata in modo esaustivo**, sulla falsariga delle prove di stress a fini macroprudenziali applicate al settore finanziario. Sebbene il decennio digitale rappresenti un primo passo verso un monitoraggio completo, una prova di stress esaustiva richiederebbe una nuova infrastruttura analitica e ampie serie di dati per simulare potenziali interruzioni.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

per promuovere la sovranità e garantire il pieno rispetto dei valori dell'UE, gli Stati membri dovrebbero promuovere lo sviluppo e l'impiego di tecnologie e servizi digitali europei e mobilitare le risorse di capitale per sostenere le imprese in settori strategicamente rilevanti, in particolare attraverso sforzi congiunti e progetti multinazionali, nonché basandosi sulla piattaforma per le tecnologie strategiche per l'Europa (STEP)⁸⁷ e sul suo marchio di sovranità.

Sulla base della strategia europea in materia di sicurezza⁸⁸, la Commissione invita gli Stati membri a sviluppare una capacità congiunta per le prove di stress al fine di monitorare e prevedere i rischi che potrebbero influire sulla resilienza dell'ecosistema digitale.

4. Trasformazione digitale per rendere autonomi e responsabili i cittadini e la società dell'UE

Eurobarometro 2023: *per quanto riguarda gli ambienti digitali sicuri e il controllo sui propri dati, meno della metà degli europei ritiene che l'attuazione dei diritti e dei principi digitali nel proprio paese sia soddisfacente, con gravi carenze individuate nella **protezione dei bambini e dei giovani** (cfr. anche 4.4). Quasi tre quarti (74 %) degli europei hanno sottolineato l'importanza di **migliorare le norme, gli strumenti e i servizi per aiutare le persone a controllare i propri dati online**, mentre il 67 % vorrebbe che i prodotti digitali e i servizi online fossero **più adatti alle proprie esigenze personali** e il 67 % degli europei **chiede più istruzione e formazione per sviluppare le proprie competenze digitali**. Un'ampia maggioranza (86 %) ritiene che la cooperazione tra gli Stati membri debba **garantire che le tecnologie digitali rispettino i diritti fondamentali e i valori europei e che siano accessibili a tutti**.*

Mettere le persone al centro della trasformazione digitale delle nostre società ed economie è il fulcro della visione dell'UE per il decennio digitale. L'UE e i suoi Stati membri hanno convenuto di garantire che le tecnologie digitali migliorino il benessere e la qualità della vita di tutti gli europei, rispettino i loro diritti e le loro libertà e promuovano la democrazia e l'uguaglianza. Ciò si riflette nella dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali, di cui gli Stati membri devono tenere conto nella cooperazione tesa a conseguire le finalità generali e a misurare i progressi compiuti in tal senso. Ciò si riflette anche negli obiettivi e nelle finalità

⁸⁶ Come l'[Alleanza europea delle batterie](#), l'[alleanza europea per i dati industriali, l'edge e il cloud](#) e l'[alleanza industriale per i processori e le tecnologie dei semiconduttori](#).

⁸⁷ Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce la piattaforma per le tecnologie strategiche per l'Europa ("STEP") e modifica la direttiva 2003/87/CE e i regolamenti (UE) 2021/1058, (UE) 2021/1056, (UE) 2021/1057, (UE) n. 1303/2013, (UE) n. 223/2014, (UE) 2021/1060, (UE) 2021/523, (UE) 2021/695, (UE) 2021/697 e (UE) 2021/241 (COM(2023) 335 final).

⁸⁸ Strategia europea per la sicurezza economica (JOIN(2023) 20 final).

generali della decisione sul decennio digitale, incentrati su altri due punti cardinali: competenze digitali e digitalizzazione dei servizi pubblici.

Le sezioni seguenti monitorano i progressi compiuti in relazione a questi due punti cardinali. L'analisi è integrata dal monitoraggio dei progressi compiuti anche in relazione alle finalità del decennio digitale relative alla salvaguardia dei diritti fondamentali e al rafforzamento della vita democratica e della tutela dei minori, data la loro particolare importanza nel contesto delle attuali sfide chiave.

4.1 Punto cardinale: competenze digitali

La decisione sul decennio digitale stabilisce obiettivi concreti per il 2030 al fine di garantire che le persone e la società in generale dispongano di competenze digitali adeguate per beneficiare pienamente delle opportunità attuali e future nello spazio dell'informazione e contribuirvi. Gli obiettivi prevedono che almeno l'80 % della popolazione di età compresa tra i 16 e i 74 anni disponga almeno di competenze digitali di base e che almeno 20 milioni di specialisti nel settore delle TIC siano impiegati nell'UE, con l'obiettivo di conseguire l'equilibrio di genere.

4.1.1 Obiettivo: competenze digitali di base

Eurobarometro 2023: gli europei riconoscono chiaramente l'importanza delle competenze digitali. Quasi un terzo degli europei (30 %) non si sente adeguatamente preparato per il decennio digitale e ritiene che il sostegno a una maggiore istruzione e formazione in materia di competenze digitali dovrebbe essere tra le prime cinque priorità digitali del proprio paese (Eurobarometro speciale).

Aumentare le competenze digitali nella popolazione è una delle maggiori sfide dell'UE, trasversale a tutti gli obiettivi e le finalità. In tale contesto, la dichiarazione sui diritti e i principi digitali afferma che ogni persona dovrebbe poter acquisire tutte le competenze digitali di base e avanzate di cui ha bisogno. Tuttavia il 46 % degli europei, in particolare gli anziani, non possiede attualmente le competenze digitali di base, il che ostacola l'uso delle tecnologie digitali per le attività quotidiane e l'accesso ai servizi offerti online⁸⁹. Se da un lato il divario di competenze digitali tra uomini e donne è diminuito negli ultimi anni⁹⁰, dall'altro è ancora significativo per le persone più anziane, che hanno ricevuto una minore istruzione formale o che vivono in zone rurali o in regioni ultraperiferiche. Permangono inoltre differenze significative tra uno Stato membro e l'altro. In base ai dati osservati in passato, se non saranno intraprese ulteriori azioni, entro il 2030 solo il 59 % della popolazione avrà almeno le competenze digitali di base⁹¹.

Per affrontare questi problemi, **l'UE ha rafforzato notevolmente la sua azione** attraverso il dialogo strutturato sull'istruzione e sulle competenze digitali⁹² per sostenere gli Stati membri nell'applicazione di un approccio integrato, coerente e più ambizioso, esteso a tutta

⁸⁹ Ad esempio, l'ottenimento di informazioni dalle autorità pubbliche, l'utilizzo di servizi bancari online, l'acquisto online o altre attività selezionate legate all'utilizzo di internet o di software. Per maggiori informazioni sugli indicatori relativi alle competenze digitali pubblicati da Eurostat, cfr.: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>.

⁹⁰ [SWD\(2023\) 571](#), *Digital Decade cardinal points: digital skills, digital infrastructures, digitalisation of business and digitalisation of public services* (non disponibile in IT).

⁹¹ Cfr. [C\(2023\) 7500](#) Comunicazione della Commissione che stabilisce le tendenze previste a livello di Unione per gli obiettivi digitali.

⁹² Pubblicato all'indirizzo: <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan/action-1>.

l'amministrazione. Ciò ha portato, nell'aprile 2023, all'adozione di due proposte di raccomandazione del Consiglio che mirano a sostenere gli Stati membri e il settore dell'istruzione e della formazione nel fornire un'istruzione e una formazione digitale di alta qualità, inclusiva e accessibile per sviluppare le competenze digitali dei cittadini europei⁹³. Inoltre la Commissione sta mobilitando diversi programmi di finanziamento per potenziare le competenze digitali, per un totale di 26,9 miliardi di EUR, provenienti segnatamente dal programma Europa digitale, , Erasmus+, dal Fondo sociale europeo Plus e da circa il 18 % della spesa per il digitale del dispositivo per la ripresa e la resilienza (ossia 23 miliardi di EUR)⁹⁴. Infine, data l'urgenza di potenziare le competenze, comprese quelle digitali a tutti i livelli, la presidente von der Leyen ha annunciato, durante il discorso sullo Stato dell'Unione del 2022⁹⁵ che il 2023 sarebbe stato proclamato Anno europeo delle competenze⁹⁶.

Tuttavia il raggiungimento dell'obiettivo del decennio digitale 2030 relativo alle competenze di base richiede di conseguenza investimenti significativi e interventi strategici mirati.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

sulla base dell'Anno europeo delle competenze, gli Stati membri dovrebbero dare priorità agli investimenti nell'istruzione e nelle competenze digitali e adattarsi al panorama digitale in rapida evoluzione.

Gli Stati membri dovrebbero includere nelle loro tabelle di marcia nazionali e nei successivi adeguamenti un piano chiaro su come intendono attuare le azioni previste nell'ambito dei piani nazionali per la ripresa e la resilienza e ancora in sospeso, nonché su come intendono tenere conto delle proposte della Commissione di raccomandazione del Consiglio sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione e di raccomandazione del Consiglio sui fattori abilitanti fondamentali per il successo dell'istruzione e della formazione digitale.

4.1.2 Obiettivo: specialisti nel settore delle TIC

Garantire un numero adeguato di specialisti nel settore delle TIC è fondamentale per la riuscita della trasformazione digitale⁹⁷. Con l'aumento della dipendenza dalla tecnologia digitale, la forza lavoro deve tenere il passo con l'evoluzione delle competenze richieste e con l'obiettivo di riconquistare la leadership. Sebbene il numero di specialisti nel settore delle TIC impiegati nell'UE sia in crescita, lo è anche il numero di imprese che operano in tale settore, e la maggior parte delle imprese alla ricerca di specialisti nel settore delle TIC continua a segnalare notevoli difficoltà di reclutamento⁹⁸. La mancanza di personale disponibile dotato

⁹³ Proposta di raccomandazione del Consiglio sui fattori abilitanti fondamentali per il successo dell'istruzione e della formazione digitale (COM(2023) 205 final/2) e proposta di raccomandazione del Consiglio sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione (COM(2023) 206 final).

⁹⁴ In conformità all'allegato VII del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza.

⁹⁵ [Discorso sullo stato dell'Unione \(europa.eu\)](#).

⁹⁶ [Anno europeo delle competenze \(europa.eu\)](#).

⁹⁷ [SWD\(2023\) 571](#), *Digital Decade cardinal points: digital skills, digital infrastructures, digitalisation of business and digitalisation of public services* (non disponibile in IT).

⁹⁸ Cfr. anche Khan, J., "European academic brain drain: A meta-synthesis", *European Journal of Education*, 56(2), 2021, pagg. 265-278.

delle giuste competenze ostacola gli investimenti dell'85 % delle imprese dell'UE⁹⁹, con le PMI che hanno più spesso difficoltà a coprire i posti vacanti nel settore delle TIC¹⁰⁰.

L'UE deve intensificare gli sforzi nella corsa globale ai talenti, in particolare nel campo della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria e della matematica (STEM). Nonostante il considerevole numero di iniziative e programmi di finanziamento dell'UE che contribuiscono in modo significativo a sviluppare, attirare e trattenere le competenze, in uno scenario di status quo il numero di specialisti nel settore delle TIC nell'UE sarà vicino ai 12 milioni entro il 2030¹⁰¹. Pertanto **gli Stati membri dovrebbero collettivamente più che raddoppiare l'aumento medio degli specialisti nel settore delle TIC per colmare il divario rispetto all'obiettivo del decennio digitale**. L'innovazione dipende dalla capacità di alimentare, attirare e trattenere individui di talento e stimolare un'ampia gamma di competenze. Un'istruzione di alta qualità fin dalle prime fasi e condizioni di lavoro attraenti sono fondamentali per attirare e assicurare un flusso di persone altamente qualificate e di talento che possano contribuire alla trasformazione digitale e dare all'UE un vantaggio competitivo nelle catene del valore strategiche¹⁰².

Sfruttare il contributo delle donne è essenziale per affrontare la carenza di competenze specialistiche nel settore delle TIC e costruire un'Europa digitale inclusiva. Il grave e persistente divario di genere nel settore delle TIC compromette il modo in cui le soluzioni digitali sono progettate e implementate, con comprovate conseguenze negative per l'uguaglianza sociale e il benessere in generale. Nel 2021 l'81 % degli specialisti impiegati nel settore delle TIC era di sesso maschile¹⁰³. Per aumentare il numero di donne nel settore delle TIC, tutti gli Stati membri dell'UE devono agire per promuoverne l'accesso a questo campo fin dalla giovane età.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

sulla base dell'Anno europeo delle competenze, gli Stati membri dovrebbero dare priorità agli investimenti nell'istruzione e nelle competenze digitali e adattarsi al panorama digitale in rapida evoluzione, anche attirando e trattenendo i talenti, per conseguire gli obiettivi e le finalità generali del decennio digitale, in particolare per quanto riguarda il calcolo quantistico, i microprocessori, la digitalizzazione delle imprese e i servizi pubblici digitali.

Gli Stati membri dovrebbero proporre nelle loro tabelle di marcia azioni concrete per attirare e trattenere gli specialisti nel settore delle TIC, in particolare attraverso un monitoraggio pertinente e azioni collettive concrete. Un'attenzione specifica dovrebbe essere rivolta al problema del divario di genere.

4.2 Punto cardinale: digitalizzazione dei servizi pubblici

L'accesso ai servizi pubblici digitali, l'identità digitale (eID) e le cartelle cliniche elettroniche sono elementi cruciali di una trasformazione digitale antropocentrica. La decisione sul

⁹⁹ Banca europea per gli investimenti, *Investment Report 2022/2023: Resilience and renewal in Europe*, 2023.

¹⁰⁰ [Indagine Eurostat sul divario di competenze | Piattaforma per le competenze e le occupazioni digitali \(europa.eu\) \(non disponibile in IT\)](#).

¹⁰¹ Cfr. [C\(2023\) 7500](#) Comunicazione della Commissione che stabilisce le tendenze previste a livello di Unione per gli obiettivi digitali.

¹⁰² Una nuova agenda europea per l'innovazione (COM(2022) 332 final).

¹⁰³ Cfr. [ICT specialists in employment - Statistics Explained \(europa.eu\) \(non disponibile in IT\)](#).

decennio digitale fissa obiettivi concreti per garantire che i servizi pubblici, i servizi sanitari e di assistenza siano disponibili e accessibili online a tutti, in particolare per le persone in situazioni svantaggiate, tra cui gli anziani e le persone con disabilità, nonché le persone che vivono in zone rurali e remote. Più specificamente, gli obiettivi digitali prevedono che il 100 % dei servizi pubblici fondamentali sia accessibile online e, se del caso, sia possibile per le imprese e i cittadini all'interno dell'Unione interagire online con le amministrazioni pubbliche, che il 100 % dei cittadini dell'Unione abbia accesso online alla propria cartella clinica elettronica e che il 100 % dei cittadini dell'Unione abbia accesso a mezzi di identificazione elettronica sicura (identità digitale - eID). Lavorando alla trasformazione digitale dei servizi pubblici e alla loro disponibilità online, gli Stati membri devono garantire che i servizi offerti siano accessibili a tutti, senza discriminazioni, e siano in linea con i diritti fondamentali dell'UE.

4.2.1 Obiettivo: servizi pubblici fondamentali

La situazione relativa all'accesso ai servizi pubblici online è leggermente migliorata per le imprese e i cittadini, ma potrebbe comunque essere ulteriormente migliorata. Molti Stati membri si trovano in una posizione relativamente favorevole per raggiungere l'obiettivo del 100 % dei servizi pubblici disponibili online per le imprese¹⁰⁴ e, in generale, l'88 % dei servizi delle amministrazioni centrali sono completamente online, rispetto al 76 % dei servizi delle amministrazioni regionali e al 62 % dei servizi delle amministrazioni locali¹⁰⁵. Tuttavia **permangono sfide significative per il raggiungimento di finalità generali quali la resilienza, la sovranità e un ambiente digitale antropocentrico.**

Gli Stati membri stanno investendo nella riforma del settore pubblico e nella sua trasformazione digitale: l'investimento combinato previsto per la digitalizzazione dei servizi pubblici e le soluzioni di e-government attraverso i piani nazionali per la ripresa e la resilienza ammonta a 48 miliardi di EUR¹⁰⁶. Di tale importo, 33,6 miliardi di EUR possono essere direttamente collegati agli obiettivi in materia di servizi pubblici digitali. L'attuazione dello sportello digitale unico¹⁰⁷ e del principio "una tantum" sarà fondamentale per stimolare ulteriormente la digitalizzazione dei servizi pubblici, con l'effetto di aumentare la competitività dell'UE e raggiungere condizioni di parità all'interno del mercato unico.

Mentre l'introduzione dei servizi pubblici digitali procede costantemente, **gli investimenti negli appalti pubblici per soluzioni digitali innovative (ad esempio, basate sull'IA o sui big data) sono insufficienti** e dovrebbero aumentare sostanzialmente da 118 a 295 miliardi di EUR per raggiungere l'adozione a pieno regime di soluzioni digitali innovative nei servizi

¹⁰⁴ Per quanto riguarda le società, [la direttiva \(UE\) 2019/1151 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, recante modifica della direttiva \(UE\) 2017/1132](#) per quanto concerne l'uso di strumenti e processi digitali nel diritto societario (GU L 186 del 11.7.2019, pag. 80) ha rappresentato un passo importante per ridurre gli oneri. Essa garantisce che le società e le loro succursali in altri Stati membri possano essere registrate e presentare le loro informazioni nel registro delle imprese completamente online. In una seconda fase, [la proposta relativa al miglioramento dell'uso di strumenti e processi digitali nel diritto societario \(COM\(2023\) 177 final\)](#) aiuterà le imprese a operare nell'UE aumentando la disponibilità delle informazioni sulle società ed eliminando gli ostacoli amministrativi all'utilizzo delle informazioni da parte delle società in situazioni transfrontaliere.

¹⁰⁵ [e-Government Benchmark 2023, Capgemini, Sogeti, IDC e Politecnico di Milano per la Commissione europea \(non disponibile in IT\).](#)

¹⁰⁶ [SWD\(2023\) 571, Digital Decade cardinal points: digital skills, digital infrastructures, digitalisation of business and digitalisation of public services](#) (non disponibile in IT).

¹⁰⁷ Per ulteriori informazioni, cfr. [Single digital gateway \(europa.eu\)](#) (non disponibile in IT).

pubblici¹⁰⁸. È necessario un aumento significativo degli investimenti non solo nei servizi pubblici e nella sanità, ma in tutti i settori di attività del settore pubblico, come i trasporti, la sicurezza, l'istruzione e la cultura, l'edilizia, l'energia, l'acqua e l'ambiente.

Inoltre sono necessarie azioni mirate per migliorare la disponibilità online transfrontaliera e le prestazioni complessive dei servizi pubblici online¹⁰⁹. A tal fine, l'interoperabilità è un fattore abilitante fondamentale. La Commissione ha presentato una proposta di **normativa su un'Europa interoperabile**¹¹⁰ al fine di rafforzare l'interoperabilità e la cooperazione transfrontaliere nel settore pubblico in tutta l'UE. L'interoperabilità transfrontaliera può portare a risparmi annuali compresi tra 5,5 e 6,3 milioni di EUR per i cittadini e tra 5,7 e 19,2 miliardi di EUR per le imprese che hanno a che fare con la pubblica amministrazione¹¹¹.

Infine, **gli Stati membri devono garantire che i servizi pubblici digitali offerti siano accessibili a tutti**, anche alle persone anziane e a quelle con disabilità, nonché ai cittadini di altri Stati membri, senza discriminazioni, e che siano in linea con i diritti, i valori e i principi fondamentali dell'UE, come il principio "una tantum" e la centralità dell'utente. La dichiarazione sui diritti e i principi digitali afferma che ogni persona dovrebbe avere accesso a tutti i servizi pubblici principali online in tutta l'UE. In particolare, l'UE e gli Stati membri si sono impegnati ad agevolare e sostenere in tutta l'UE un accesso fluido, sicuro e interoperabile ai servizi pubblici digitali concepiti per soddisfare efficacemente le esigenze dei cittadini, anche e soprattutto i servizi sanitari e assistenziali digitali, e segnatamente l'accesso alle cartelle cliniche elettroniche .

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero intensificare gli investimenti e le misure normative per sviluppare e rendere disponibili soluzioni digitali sicure, sovrane e interoperabili per i servizi pubblici e amministrativi online.

Gli Stati membri dovrebbero monitorare l'uso effettivo dei servizi pubblici online e gli eventuali divari, anche tra zone urbane e rurali. Gli Stati membri dovrebbero intensificare gli sforzi per garantire a tutte le persone, compresi gli anziani e le persone con disabilità, un accesso paritario ai servizi pubblici online, in particolare con una rapida implementazione dello sportello digitale unico e coinvolgendo attivamente le autorità nel sistema tecnico basato sul principio "una tantum" per lo scambio automatizzato di prove entro la fine del 2023.

Gli Stati membri dovrebbero sviluppare piani d'azione a sostegno degli appalti innovativi e intensificare gli sforzi per aumentare gli investimenti negli appalti pubblici per lo sviluppo, la sperimentazione e l'implementazione di soluzioni digitali innovative.

Gli Stati membri sono invitati a compiere ulteriori progressi nell'ambito degli impegni e della cooperazione multinazionali nel campo della pubblica amministrazione connessa e

¹⁰⁸ Cfr. i risultati nel documento [Benchmarking of innovation procurement investments and policy frameworks across Europe della Commissione, marzo 2023 \(non disponibile in IT\)](#).

¹⁰⁹ [e-Government Benchmark 2023](#), Capgemini, Sogeti, IDC e Politecnico di Milano per la Commissione europea (non disponibile in IT).

¹¹⁰ [Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce misure per un livello elevato di interoperabilità del settore pubblico nell'Unione \(normativa su un'Europa interoperabile\) \(COM\(2022\) 720 final\)](#).

¹¹¹ SWD(2022) 721, [Impact Assessment Report Accompanying the Proposal for a Interoperable Europe Act](#), pag. 54 (non disponibile in IT).

dell'infrastruttura europea di servizi blockchain, eventualmente anche attraverso gli EDIC proposti in tali settori.

4.2.2 Obiettivo: identificazione elettronica

Tale obiettivo del decennio digitale potrebbe essere raggiunto grazie all'attuazione tempestiva del portafoglio europeo di identità digitale da parte degli Stati membri¹¹². Grazie al portafoglio europeo di identità digitale, le persone e le imprese in Europa avranno a disposizione un servizio di identificazione comodo, sicuro e interoperabile. I cittadini e le imprese dovrebbero avere meno scartoffie e burocrazia in tutte le loro transazioni online, sia con gli enti pubblici che con i fornitori di servizi digitali privati.

A seguito di un invito a presentare proposte nel 2022, nell'aprile 2023 sono stati avviati quattro progetti pilota cofinanziati nell'ambito del programma Europa digitale, per testare il portafoglio in una serie di situazioni quotidiane e la sua integrazione nei sistemi nazionali eID in 26 Stati membri e in Islanda, Norvegia e Ucraina. Gli Stati membri hanno già in programma progetti per l'attuazione del portafoglio europeo di identità digitale nei loro piani nazionali per la ripresa e la resilienza.

Per garantire che la nostra moneta, l'euro, sia pronta per il futuro, nel giugno 2023 la Commissione europea ha proposto un quadro giuridico per disciplinare gli elementi essenziali di un **euro digitale**¹¹³, che consentirebbe alla Banca centrale europea di introdurre un euro digitale ampiamente utilizzabile e disponibile. Con l'euro digitale le imprese e i cittadini avranno a disposizione un'ulteriore possibilità di pagamento da utilizzare estesamente con altri cittadini, nei negozi o nei siti web di commercio elettronico, anche senza connessione internet e con un elevato livello di protezione dei dati. L'obiettivo è che l'euro digitale sia pienamente interoperabile con il portafoglio europeo di identità digitale.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero prepararsi a istituire e attuare il portafoglio europeo di identità digitale, in particolare attraverso progetti pilota e mobilitando l'ecosistema digitale.

Gli Stati membri sono inoltre invitati a segnalare alla Commissione i regimi di identificazione eIDAS, in particolare per le imprese.

4.2.3 Obiettivo: cartelle cliniche elettroniche

La digitalizzazione della sanità ha il potenziale per trasformare il panorama dell'assistenza sanitaria, migliorando l'accesso alle cure, aumentando il coinvolgimento dei pazienti e, in ultima analisi, portando a migliori risultati nel campo della salute per gli individui e le comunità, in particolare nelle zone rurali e remote. Migliorare l'accesso ai dati sanitari è anche il primo passo verso la possibilità di controllare il flusso dei dati sanitari e di condividerli in modo sicuro: ad esempio, per chiedere un secondo parere o ricevere un trattamento da un altro prestatore di assistenza sanitaria.

¹¹² A seguito della revisione del [regolamento in materia di identificazione elettronica e servizi fiduciari per le transazioni elettroniche \(eIDAS\)](#), gli Stati membri saranno obbligati a rilasciare portafogli di identità digitale entro 12 mesi dall'entrata in vigore del regolamento.

¹¹³ [Pacchetto moneta unica: nuove proposte per sostenere l'uso del contante e presentare un quadro per l'euro digitale.](#)

Nel complesso l'UE registra buoni risultati per quanto riguarda l'accesso alle cartelle cliniche elettroniche ed è sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo dell'UE che prevede che il 100 % dei cittadini dell'UE abbia accesso alla propria cartella clinica elettronica¹¹⁴. Un esempio riuscito di tale risultato è il **certificato COVID digitale dell'UE**¹¹⁵, introdotto in tempi record all'inizio dell'estate 2021 quale strumento digitale fondamentale per contribuire agli obiettivi di salute, ai viaggi transfrontalieri e alla semplificazione della vita delle persone. Solo nell'UE sono già stati emessi oltre 2,3 miliardi di certificati COVID digitali. Sono diversi i fattori che hanno contribuito a questo importante risultato: i) una forte volontà politica da parte di tutte le istituzioni dell'UE e degli Stati membri; ii) una cooperazione e un coordinamento eccellenti tra gli Stati membri; iii) il finanziamento agli Stati membri. Nel giugno del 2023 l'Organizzazione mondiale della sanità ha fatto propria la certificazione COVID digitale dell'UE per creare un sistema globale che contribuirà a facilitare la mobilità mondiale e a proteggere le persone in tutto il mondo dalle minacce sanitarie attuali e future, comprese le pandemie¹¹⁶.

Rimangono comunque delle questioni da affrontare, tra cui l'espansione del numero di prestatori di assistenza sanitaria connessi, la gamma di dati accessibili e l'uso dell'autenticazione eIDAS per i servizi di accesso ai dati sanitari. Con l'obiettivo di migliorare l'accessibilità dei dati sanitari, la Commissione ha presentato una proposta legislativa per uno **spazio europeo dei dati sanitari**¹¹⁷. In particolare la proposta mira a migliorare l'accesso delle persone ai propri dati sanitari elettronici, a sostenere lo scambio di dati sanitari tra i prestatori di assistenza sanitaria e a incoraggiare il riutilizzo dei dati sanitari per sostenere la ricerca, la definizione delle politiche e altri scopi correlati.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero garantire che l'accesso alle cartelle cliniche elettroniche, con una serie minima di dati sanitari memorizzati nei sistemi pubblici e privati di cartelle cliniche elettroniche, sia tecnologicamente possibile e facilmente accessibile per le persone (tramite un portale per i pazienti o un'applicazione mobile per i pazienti).

In linea con il regolamento eIDAS e le sue revisioni, gli Stati membri dovrebbero inoltre fornire mezzi di autenticazione sicuri e adottare misure per garantire un accesso equo e paritario a tutte le persone (compresi i tutori di minori, gli anziani e le persone con disabilità), cercando di garantire che almeno il 60 % dei potenziali fornitori pubblici e privati sia tecnicamente connesso e fornisca costantemente dati sanitari.

Gli Stati membri sono invitati a partecipare ai lavori preparatori per l'istituzione dell'EDIC proposto nel settore della genomica e dell'infrastruttura europea federata per i dati di imaging oncologico, al fine di promuovere l'innovazione nell'assistenza sanitaria personalizzata e le soluzioni di IA nella cura del cancro.

¹¹⁴ [Digital Decade e-Health indicators development](#), studio a cura di Empirica GmbH e PredictBy per la Commissione europea (non disponibile in IT).

¹¹⁵ [Il certificato COVID digitale dell'UE](#).

¹¹⁶ Cfr. la dichiarazione: [The European Commission and WHO launch landmark digital health initiative to strengthen global health security](#).

¹¹⁷ Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sullo spazio europeo dei dati sanitari, 3 maggio 2022 (COM(2022) 197 final).

4.3 Finalità del decennio digitale: salvaguardare i diritti fondamentali e rafforzare la vita democratica

Eurobarometro 2023: gli europei riconoscono chiaramente l'importanza di proteggere gli utenti dalla disinformazione e dai contenuti illegali. Questo aspetto si colloca tra le prime tre priorità degli europei per i loro paesi da qui al 2030, insieme alla protezione degli utenti dagli attacchi informatici e al miglioramento della disponibilità di internet ad alta velocità (Eurobarometro speciale).

Le tecnologie e i servizi digitali possono plasmare il nostro modo di vivere insieme e di esercitare il nostro ruolo di cittadini. Creano nuove modalità di esercitare e godere dei diritti e delle libertà fondamentali e di partecipare alla vita democratica, ma anche nuovi modi in cui possono essere violati. Questo è in particolare il caso dell'IA e dei sistemi algoritmici che potrebbero comportare seri rischi per la dignità umana, l'uguaglianza, la libertà, la sicurezza e l'invasione della privacy, compreso il potenziale uso improprio dei dati personali¹¹⁸. Le tecnologie vengono strumentalizzate dai regimi autoritari¹¹⁹, ponendo nuove sfide alle democrazie, allo Stato di diritto¹²⁰, alla crescente polarizzazione e all'incitamento all'odio online, sia nell'UE che a livello globale.

Promuovere un ambiente digitale antropocentrico, basato sui diritti fondamentali, inclusivo, trasparente e aperto, in cui tecnologie e servizi digitali sicuri e interoperabili rispettino e rafforzino i principi, i diritti e i valori dell'Unione e siano accessibili a tutti, ovunque nell'Unione, è una delle finalità generali fissate nella decisione sul decennio digitale¹²¹. Inoltre la dichiarazione sui diritti e i principi digitali include principi e impegni sull'accesso a un ambiente digitale affidabile, diversificato e multilingue, al fine di contribuire a un dibattito pubblico pluralistico e alla partecipazione effettiva alla democrazia in modo non discriminatorio. Essa sottolinea, in particolare, il ruolo delle piattaforme online di dimensioni molto grandi nell'attenuare i rischi derivanti dal funzionamento e dall'uso dei loro servizi, anche in relazione alla disinformazione. L'UE e gli Stati membri si sono inoltre impegnati a sostenere lo sviluppo e l'utilizzo ottimale delle tecnologie digitali per stimolare il coinvolgimento civico delle persone e la partecipazione democratica.

In questo contesto, grazie a una regolamentazione pionieristica, l'UE sta definendo lo standard globale per la creazione di ambienti online e tecnologie digitali più antropocentrici per questo e per i prossimi decenni.

Con il regolamento sui servizi digitali, l'UE ha introdotto un nuovo quadro normativo completo e senza precedenti per affrontare l'impatto sociale dei servizi digitali nell'UE e garantire la massima protezione dei diritti fondamentali dei cittadini europei online in modo non discriminatorio. Il 25 aprile 2023 la Commissione ha designato 17 piattaforme online di dimensioni molto grandi e 2 motori di ricerca online di dimensioni molto grandi¹²². **Alla data della presente comunicazione, sono entrati in vigore i rigorosi obblighi previsti per tali**

¹¹⁸ Cfr. AccessNow (2023): "[What you need to know about generative AI and human rights](#)", Marina Escobar-Planas, Emilia Gómez e Carlos Martínez Honarejos, *Guidelines to Develop Trustworthy Conversational Agents for Children*, Ethicomp, 2022; e <https://www.ohchr.org/en/stories/2022/01/web-was-created-everyone-regardless-their-gender>.

¹¹⁹ [Democracy Report 2022 Autocratisation Changing Nature? V-DEM institute](#).

¹²⁰ [2023 Rule of Law report \(non disponibile in IT\)](#).

¹²¹ Cfr. articolo 3, paragrafo 1, lettera a), della decisione sul decennio digitale.

¹²² L'elenco delle piattaforme online di dimensioni molto grandi e dei motori di ricerca online di dimensioni molto grandi designati è disponibile al presente [link](#).

piattaforme. A queste è stato imposto di adottare misure di valutazione e riduzione dei rischi nell'ambito di un ciclo annuale, per affrontare i rischi che i loro servizi pongono alle nostre società democratiche e ai diritti delle persone, tra cui l'impatto sui diritti fondamentali, la disinformazione e gli effetti negativi sul benessere fisico e mentale e sui minori, la vendita di prodotti illegali e un elevato livello di protezione dei consumatori. Nel suo ruolo di supervisore ed esecutore, la Commissione sta esaminando le misure adottate dalle piattaforme online di dimensioni molto grandi e dai motori di ricerca online di dimensioni molto grandi, compresi gli algoritmi di moderazione dei contenuti, le pratiche pubblicitarie e la progettazione dei sistemi di raccomandazione¹²³ ¹²⁴. La dichiarazione sui diritti e i principi digitali fornisce un chiaro punto di riferimento per i responsabili politici, così come per le aziende e gli esperti, al momento delle valutazioni.

Con la legge sull'IA, l'UE è all'avanguardia nella regolamentazione intesa a mitigare le minacce poste dall'IA e dai sistemi algoritmici e a garantire che i sistemi di IA ad alto rischio siano progettati, impiegati e utilizzati nella piena considerazione e nel rispetto dei diritti fondamentali e dei valori democratici. La Commissione propone di classificare alcuni sistemi come ad alto rischio in base alla loro finalità prevista e al loro potenziale impatto. Tali sistemi dovrebbero soddisfare requisiti specifici, come basarsi su set di dati adeguati per evitare discriminazioni illegali e consentire la supervisione umana dei risultati. In questo contesto, le norme sull'IA attualmente in fase di sviluppo¹²⁵ svolgeranno un ruolo fondamentale definendo soluzioni tecniche per soddisfare i requisiti essenziali di affidabilità dell'IA specificati nel testo giuridico. Inoltre la proposta di legge sull'IA mira a garantire un adeguato livello di trasparenza e consapevolezza con l'obbligo di etichettare i "deep fake" e di informare le persone fisiche quando interagiscono con sistemi di IA, due elementi fondamentali alla luce delle nuove minacce e opportunità legate all'IA generativa. In vista dell'accelerazione degli sviluppi tecnologici e dell'adozione generalizzata delle tecnologie di IA, la Commissione ha inoltre avviato le discussioni per un **patto sull'IA**. L'iniziativa cerca di ottenere l'impegno volontario del settore ad anticipare la legge sull'IA e ad iniziare ad attuarne le principali prescrizioni prima del termine legale.

Contrastare la diffusione della disinformazione e della cattiva informazione online è essenziale per creare un ambiente digitale antropocentrico che favorisca la vita democratica. Affrontare questa minaccia diventa sempre più urgente in quanto le tecnologie di IA generativa forniscono nuovi strumenti ai malintenzionati su una scala senza precedenti¹²⁶. Al di là degli strumenti offerti dal regolamento sui servizi digitali, il **codice di buone pratiche sulla**

¹²³ Lo farà con l'aiuto degli esperti del [Centro europeo per la trasparenza algoritmica](#) di recente istituzione.

¹²⁴ Diverse altre iniziative settoriali a livello dell'UE cercano di affrontare specifiche tipologie di contenuti illegali o dannosi, garantendo allo stesso tempo la tutela dei diritti fondamentali. Ad esempio, la [direttiva sui servizi di media audiovisivi](#), il [Codice di condotta per lottare contro le forme illegali di incitamento all'odio online](#), la [raccomandazione relativa alla sicurezza dei giornalisti](#), il [regolamento relativo al contrasto della diffusione di contenuti terroristici online](#), la [proposta di regolamento sulla pubblicità politica](#) e il [regolamento relativo alla sicurezza generale dei prodotti](#).

¹²⁵ Cfr. [l'archivio delle pubblicazioni del Centro comune di ricerca, Analysis of the preliminary AI standardisation work plan in support of the AI Act](#) (non disponibile in IT).

¹²⁶ L'analisi dell'[Osservatorio europeo dei media digitali](#) (una rete indipendente di verificatori dei fatti, esperti di alfabetizzazione mediatica e ricercatori accademici che collaborano per individuare, analizzare e far emergere le campagne di disinformazione e ricercare misure di mitigazione) mostra che, sebbene la percentuale fosse ancora piuttosto bassa nel marzo 2023, la disinformazione generata dall'IA è circolata ampiamente in tutta l'UE; cfr. EDMO, sintesi mensile n. 22.

disinformazione¹²⁷, sottoscritto da un'ampia gamma di firmatari, tra cui diverse grandi piattaforme online, contiene importanti impegni per limitare la diffusione della disinformazione online e mira a diventare un codice di condotta ai sensi del regolamento sui servizi digitali¹²⁸.

Dare agli operatori dei media indipendenti la possibilità di fornire informazioni affidabili online e ai cittadini di cercare tali informazioni è fondamentale per rafforzare la resilienza complessiva delle nostre società democratiche nell'era digitale. La proposta della Commissione per una **legge europea per la libertà dei media**, attualmente in fase di negoziazione, mira a migliorare il funzionamento del mercato unico dei servizi mediatici, in quanto sempre più digitali e intrinsecamente transfrontalieri. Una volta adottata, la proposta porterà a un aumento degli investimenti e della concorrenza, consentendo ai consumatori di accedere a una gamma più diversificata di contenuti mediatici di qualità e contribuendo a dibattiti pubblici pluralistici, in linea con la dichiarazione sui diritti e i principi digitali.

Con la comunicazione sui mondi virtuali¹²⁹, la Commissione propone azioni per favorire lo sviluppo e l'uso dei mondi virtuali nell'UE, che si articolano attorno agli obiettivi della decisione sul decennio digitale. La Commissione mira a realizzare un web 4.0 e mondi virtuali che rispecchino i valori e i principi dell'UE e i diritti fondamentali, in cui le persone possano sentirsi sicure, protette e autonome, in cui siano rispettati i diritti delle persone in quanto utenti, consumatori, lavoratori o creatori e in cui le imprese europee possano sviluppare applicazioni all'avanguardia a livello mondiale, espandersi e crescere.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

in linea con il regolamento sui servizi digitali, gli Stati membri dovrebbero sviluppare capacità e competenze per un'applicazione rigorosa di tale regolamento, anche attraverso la nomina di autorità indipendenti incaricate di vigilare sulle norme e di coordinare la vigilanza e l'assistenza regolamentare in ciascuno Stato membro (obbligo giuridico da assolvere al più tardi entro il 17 febbraio 2024).

Gli Stati membri sono incoraggiati a intensificare gli sforzi per sostenere e proteggere le organizzazioni della società civile che lavorano per proteggere, promuovere e difendere i diritti fondamentali online, ad esempio come "segnalatori attendibili" di problemi ai sensi del regolamento sui servizi digitali.

Gli Stati membri dovrebbero continuare a intensificare gli sforzi per prevenire e affrontare i rischi di disuguaglianza e discriminazione che possono derivare dall'uso delle tecnologie digitali, compresa l'IA.

Gli Stati membri dovrebbero continuare a impegnarsi per migliorare le competenze di alfabetizzazione mediatica delle persone. Tale aspetto è particolarmente importante per garantire che i cittadini possano fare le loro scelte elettorali liberi dall'influenza della

¹²⁷ [Codice di buone pratiche rafforzato sulla disinformazione 2022 \(non disponibile in IT\)](#).

¹²⁸ Cfr. [Orientamenti della Commissione europea sul rafforzamento del codice di buone pratiche sulla disinformazione](#).

¹²⁹ *Un'iniziativa dell'UE sul web 4.0 e i mondi virtuali: muoversi in anticipo verso la prossima transizione tecnologica* (COM(2023) 442 final).

disinformazione e della cattiva informazione, e che siano consapevoli dei rischi di disinformazione e cattiva informazione posti dalle nuove tecnologie.

4.4 Finalità del decennio digitale: promuovere un ambiente antropocentrico - attenzione alla protezione dei minori

La trasformazione digitale antropocentrica dell'Europa deve proteggere i membri più vulnerabili della società dai danni online. Internet ha accelerato l'emergere e lo sviluppo di nuove minacce e tendenze e i dati sono allarmanti: i dati raccolti dalle helpline dei centri per un'internet più sicura, finanziate dall'UE, mostrano un aumento significativo del numero di persone che hanno cercato aiuto o consulenza tra il 2021 e il 2022 in materia di estorsione sessuale o *sextorsion* (+60 %), reputazione online (+32 %) e cibercriminalità (+30 %). Nel 2022 il 60 % di tutti i contatti è avvenuto da parte di ragazzi e ragazze di età compresa tra i 12 e i 18 anni e quasi il 7,5 % da parte di bambini e bambine di età compresa tra i 5 e gli 11 anni, a testimonianza del fatto che i bambini entrano in rete e incontrano difficoltà in età sempre più precoce.

Un ambiente digitale più sicuro e contenuti più appropriati per i bambini e i giovani rappresentano una priorità fondamentale del decennio digitale. La dichiarazione sui diritti e i principi digitali stabilisce che i bambini e i giovani dovrebbero essere protetti dai reati commessi attraverso le tecnologie digitali o facilitati da tali tecnologie. La dichiarazione contiene diversi impegni in tal senso, dal fornire un'educazione alla navigazione nell'ambiente digitale, alla protezione dei bambini e dei giovani da contenuti dannosi e illegali, nonché dalla profilazione a fini pubblicitari, e al coinvolgimento dei bambini stessi nell'elaborazione di politiche digitali che li riguardano.

L'impegno dell'UE per una trasformazione digitale a favore dei minori è rafforzato dal regolamento sui servizi digitali, che contiene disposizioni specifiche per la protezione dei minori. Il lavoro dei centri per un'internet più sicura e le azioni intraprese nell'ambito della strategia per un'internet migliore per i ragazzi¹³⁰ sosterranno l'attuazione delle disposizioni in materia contenute nel regolamento sui servizi digitali. La **verifica dell'età online** è una priorità per la Commissione: contribuendo all'obiettivo relativo all'accesso a un'identificazione digitale, la Commissione promuoverà a tal fine l'uso del portafoglio di identità digitale dell'UE.

Anche la lotta contro l'abuso e lo sfruttamento sessuale dei minori rimane una priorità fondamentale per l'UE. Nel maggio 2022 la Commissione ha adottato una proposta di [regolamento per la prevenzione e la lotta contro l'abuso sessuale su minori](#)¹³¹ che stabilisce obblighi chiari per i prestatori di servizi online per prevenire il rischio di abuso e sfruttamento sessuale di minori sui loro servizi e per rilevare, segnalare e rimuovere tali reati quando si verificano.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

per garantire una migliore protezione dei minori online, gli Stati membri dovrebbero sviluppare capacità e competenze per una solida applicazione del regolamento sui servizi digitali. Gli Stati membri dovrebbero inoltre utilizzare l'identificazione digitale e il portafoglio

¹³⁰ Cfr. la [strategia](#) per un'internet migliore per i ragazzi.

¹³¹ [Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce norme per la prevenzione e la lotta contro l'abuso sessuale su minori.](#)

digitale dell'UE per dimostrare l'età dei minori e sviluppare altri meccanismi di verifica dell'età.

Gli Stati membri dovrebbero inoltre organizzare campagne di sensibilizzazione specifiche.

5. Trasformazione digitale a sostegno del Green Deal europeo

Eurobarometro 2023: l'abbinamento tra transizione verde e transizione digitale è considerato un fattore chiave per la digitalizzazione dell'Europa. In Europa due persone su tre ritengono che le tecnologie digitali svolgeranno un ruolo importante nella lotta ai cambiamenti climatici.

Il settore delle TIC è un'importante fonte di emissioni e di rifiuti. Attualmente rappresenta circa il 7-9 % del consumo globale di energia elettrica, percentuale che secondo le previsioni entro il 2030 raggiungerà il 13 %¹³², il 2-4 % delle emissioni totali di gas serra e una quantità crescente di rifiuti elettronici¹³³. La rapida evoluzione delle tecnologie digitali e il possibile forte aumento dei servizi abilitati dalla tecnologia digitale probabilmente rafforzeranno questa situazione.

Allo stesso tempo, la trasformazione digitale è un alleato fondamentale negli sforzi volti a ridurre la nostra impronta ambientale¹³⁴. La decisione sul decennio digitale si pone come finalità quella di garantire che le infrastrutture e le tecnologie digitali, comprese le relative catene di approvvigionamento, diventino più sostenibili, resilienti ed efficienti sotto il profilo energetico e delle risorse, riducendo al minimo il loro impatto ambientale e sociale negativo¹³⁵. La decisione contiene infatti diversi riferimenti agli **obiettivi di sostenibilità delle infrastrutture**, in particolare i nodi periferici e i semiconduttori. La dichiarazione sui diritti e i principi digitali promuove prodotti e servizi digitali con un impatto negativo minimo sulla società e sull'ambiente, nonché tecnologie digitali in grado di contribuire a combattere i cambiamenti climatici. La dichiarazione prevede inoltre che ogni persona abbia accesso a informazioni precise e di facile comprensione sull'impatto ambientale e sul consumo energetico dei prodotti e dei servizi digitali. Infine, nelle sue conclusioni del dicembre 2020 *Una digitalizzazione a vantaggio dell'ambiente*, il Consiglio ha riconosciuto che la digitalizzazione è un'eccellente leva per accelerare la transizione verso un'economia climaticamente neutra, circolare e più resiliente.

Come illustrato nella relazione di previsione strategica 2022, se attuate nelle giuste condizioni, le soluzioni digitali hanno dimostrato una significativa riduzione delle emissioni di gas serra, una maggiore efficienza delle risorse e un migliore monitoraggio ambientale¹³⁶. Il potenziale complessivo di riduzione delle emissioni grazie alle soluzioni digitali basate sulle tecnologie esistenti è stimato al 15-20 % delle emissioni totali di gas serra entro il 2030, a condizione che siano utilizzate e regolate correttamente¹³⁷.

¹³² Cfr. la [relazione di previsione strategica 2022](#), il [piano d'azione sulla digitalizzazione del sistema energetico](#) e [eWaste Monitor](#).

¹³³ I rifiuti elettronici sono apparecchiature o dispositivi elettronici obsoleti, ad alta intensità energetica, o giunti a fine vita, come vecchi computer, telefoni cellulari, tablet, smart TV, apparecchiature di telecomunicazione e altri dispositivi elettronici; cfr. [GEM 2020 - E-Waste Monitor \(ewastemonitor.info\)](#).

¹³⁴ Cfr. consumo interno lordo di energia - *Synthesis Report of The IPCC Sixth Assessment Report (AR6)*, 2023.

¹³⁵ Cfr. articolo 3, paragrafo 1, lettera h), della decisione sul decennio digitale.

¹³⁶ Relazione di previsione strategica, Abbinamento tra transizione verde e transizione digitale nel nuovo contesto geopolitico (COM(2022) 289 final).

¹³⁷ Relazione IPCC 2022 (B.4.3) disponibile al presente link.

L'UE si è impegnata attivamente per massimizzare le sinergie della transizione verde e della trasformazione digitale:

- nella strategia "Un'Europa pronta per l'era digitale"¹³⁸, la Commissione ha fissato obiettivi ambiziosi come la neutralità climatica dei centri di dati nell'UE entro il 2030. Tra le misure volte a migliorare la circolarità dei dispositivi digitali e a ridurre i rifiuti elettronici figurano la direttiva sul diritto alla riparazione¹³⁹ e i criteri di progettazione ecocompatibile per telefoni cellulari e tablet, recentemente emanati¹⁴⁰. Sono inoltre in corso sforzi per sviluppare chip a basso consumo energetico nell'ambito dell'iniziativa europea in materia di processori¹⁴¹. Infine, anche le iniziative relative alle competenze digitali sono ritenute fondamentali per garantire una forza lavoro dotata delle competenze digitali necessarie per contribuire alla duplice transizione (cfr. sezione 4.1).
- Nel piano d'azione dell'UE sulla digitalizzazione del sistema energetico¹⁴², la Commissione indica il settore delle TIC come motore degli investimenti nelle energie rinnovabili e nell'efficienza energetica lungo la catena del valore. Una dichiarazione di intenti¹⁴³ per la creazione di un gemello digitale della rete elettrica europea, firmata nel dicembre 2022, contribuirà a guidare e coordinare gli investimenti nella digitalizzazione dell'infrastruttura elettrica.
- Con la strategia per una mobilità sostenibile e intelligente¹⁴⁴, la Commissione mira a rendere la mobilità e i sistemi di trasporto più ecologici ed efficienti. L'UE intende utilizzare la digitalizzazione e l'automazione per migliorare non solo la nostra competitività globale attraverso catene logistiche efficienti e resilienti, ma anche la sostenibilità del settore dei trasporti.
- Con il programma d'azione dell'UE per l'ambiente¹⁴⁵, la Commissione mira ad accelerare, in modo equo e inclusivo, la transizione verde a un'economia climaticamente neutra, sostenibile, priva di sostanze tossiche, efficiente sotto il profilo delle risorse, basata sull'energia rinnovabile, resiliente, competitiva e circolare. Sfruttare il potenziale delle tecnologie digitali e fondate sui dati è considerato una condizione indispensabile per raggiungere gli obiettivi prioritari e sostenere le politiche ambientali, intensificando al contempo gli sforzi atti a ridurre al minimo l'impronta ambientale della digitalizzazione.
- Per garantire le sinergie tra gli investimenti e le politiche verdi e digitali, la comunicazione della Commissione sugli orientamenti agli Stati membri per l'aggiornamento dei piani nazionali per l'energia e il clima 2021-2030¹⁴⁶ incoraggia e assiste gli Stati membri a

¹³⁸ Plasmare il futuro digitale dell'Europa (COM(2020) 67 final).

¹³⁹ [Diritto alla riparazione: la Commissione introduce nuovi diritti dei consumatori per rendere la riparazione facile e interessante.](#)

¹⁴⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2023:214:FULL>,

Regolamento (UE) 2023/1670 della Commissione, del 16 giugno 2023, che stabilisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile di smartphone, telefoni cellulari diversi dagli smartphone, telefoni cordless e tablet.

¹⁴¹ Per ulteriori informazioni, cfr. <https://www.european-processor-initiative.eu>.

¹⁴² COM(2022) 552 final.

¹⁴³ Cfr. la dichiarazione al presente [link](#).

¹⁴⁴ [Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente.](#)

¹⁴⁵ Decisione (UE) 2022/591 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 aprile 2022, relativa a un programma generale di azione dell'Unione per l'ambiente fino al 2030 (GU L 114 del 12.4.2022, pag. 22).

¹⁴⁶ C(2022) 9264 final.

utilizzare gli strumenti esistenti e a sfruttare il pieno potenziale della duplice transizione verde e digitale, evitando al contempo le duplicazioni.

Ciononostante sono necessarie ulteriori azioni e gli investimenti sono fondamentali per promuovere il passaggio a tecnologie digitali più efficienti dal punto di vista delle risorse.

L'atto delegato del regolamento dell'UE in materia di tassonomia¹⁴⁷ sulla mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici ha definito criteri chiari che contribuiranno a orientare gli investimenti verso centri di dati più ecologici e soluzioni digitali verdi comprovate come attività economica sostenibile. Allo stesso tempo, il quadro temporaneo di crisi e transizione per misure di aiuto di Stato¹⁴⁸ contribuirà a sfruttare le tecnologie digitali per un'economia più ecologica e più sostenibile, in particolare la componente digitale della produzione di tecnologie pulite, mentre le modifiche apportate al regolamento generale di esenzione per categoria hanno il potenziale di facilitare, semplificare e accelerare il sostegno alle transizioni verde e digitale dell'UE, agevolando gli investimenti nelle tecnologie digitali e nella connettività¹⁴⁹. Infine, la revisione dei piani per la ripresa e la resilienza, alla luce di REPowerEU, dove tra l'altro si può considerare il potenziale delle soluzioni digitali per la transizione energetica, rappresenta un'opportunità per sostenere la digitalizzazione del sistema energetico.

Serve inoltre **una metodologia di valutazione scientifica dell'"impatto ambientale netto" della maggiore digitalizzazione**, che tenga conto sia dei benefici che dei possibili effetti di rimbalzo. Ciò comporta anche la raccolta di prove degli impatti ambientali netti della digitalizzazione in tutta l'UE per garantire il suo contributo positivo agli obiettivi del Green Deal europeo. Per sostenere tale ambizione, la Commissione ha avviato iniziative di R&I dedicate, anche nell'ambito di Orizzonte Europa, e intensificherà i lavori per l'elaborazione di indicatori comuni per misurare l'impronta ambientale dei servizi di comunicazione elettronica.

Politiche, misure e azioni raccomandate:

gli Stati membri dovrebbero monitorare l'impatto della digitalizzazione sull'ambiente e contribuire allo sviluppo di strumenti di misurazione che si basino sull'appello di Tolosa per una transizione verde e digitale nell'UE¹⁵⁰.

Gli Stati membri sono invitati a mettere a frutto il Green Deal europeo e il quadro temporaneo di crisi e transizione per misure di aiuto di Stato per favorire la transizione verso un'economia climaticamente neutra per le soluzioni digitali, in particolare per quanto riguarda i poli dell'innovazione digitale, le prove e le sperimentazioni, i progetti di connettività ambiziosi, comprese le reti di backhauling, i progetti di connettività gigabit che collegano i motori socioeconomici come le scuole.

Gli Stati membri dovrebbero garantire sinergie tra le loro tabelle di marcia nazionali per il decennio digitale e i piani nazionali per l'energia e il clima 2021-2030.

¹⁴⁷ Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020, relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088 (GU L 198 del 22.6.2020, pag. 13).

¹⁴⁸ Per ulteriori informazioni, cfr. https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/temporary-crisis-and-transition-framework_it.

¹⁴⁹ Cfr. sopra, sezione 2.

¹⁵⁰ Disponibile al presente [link](#).

Gli Stati membri dovrebbero rafforzare la cooperazione e gli investimenti congiunti nei settori rilevanti per la duplice transizione, come i dati sulla mobilità e sulla logistica, o i gemelli digitali locali, eventualmente anche attraverso gli EDIC proposti in questi settori.

6. Dimensione internazionale

Le attività di cooperazione internazionale mirano a proiettare in modo proattivo il nostro modello basato su valori antropocentrici e a promuovere gli interessi dell'UE sulla scena mondiale. Nella dichiarazione sui diritti e i principi digitali, l'UE e gli Stati membri si sono impegnati a promuovere la loro visione della trasformazione digitale presso i partner internazionali. Ciò ha ispirato la dichiarazione sul futuro di internet¹⁵¹ e la dichiarazione dell'OCSE su un futuro digitale affidabile, sostenibile e inclusivo¹⁵², e sta alimentando i lavori che porteranno all'accordo su un patto digitale globale delle Nazioni Unite¹⁵³. In seguito all'adozione delle conclusioni del Consiglio sulla diplomazia digitale dell'UE¹⁵⁴ nel luglio 2022, l'UE ha gettato una solida base per il suo impegno esterno sulle questioni digitali. Le successive conclusioni del Consiglio sulla diplomazia digitale dell'UE¹⁵⁵ del giugno 2023 propongono una serie di azioni prioritarie necessarie per una politica e un'azione dell'UE più forti, più strategiche, più coerenti e più efficaci nelle questioni digitali globali. È stato rafforzato il coordinamento del Team Europa, compreso il ruolo delle delegazioni dell'UE nel comunicare e promuovere gli sviluppi legislativi e politici dell'UE tra i governi e i portatori di interessi nei paesi partner.

L'obiettivo della diplomazia digitale dell'UE è garantire il ruolo globale dell'UE nel mondo digitale. A livello bilaterale, i contatti internazionali si basano sul ricorso a partenariati digitali, sfruttando i nostri forti legami con partner che condividono gli stessi principi come il Giappone, la Repubblica di Corea e Singapore, attraverso i quattro punti cardinali. La cooperazione internazionale è strutturata anche attraverso i **consigli per il commercio e la tecnologia** (Consiglio UE-USA, Consiglio UE-India), alleanze regionali (America Latina, Africa) e dialoghi digitali con l'America Latina e l'Asia. L'UE ha inoltre intensificato in modo sostanziale il sostegno alla **trasformazione digitale dell'Ucraina**, concentrandosi sia sulle misure di emergenza che su quelle a lungo termine, in particolare sul roaming. A livello multilaterale, in particolare in sede di G20 e G7, in linea con il concetto di "connettività affidabile"¹⁵⁶, l'UE promuove un approccio che riconosce il ruolo della regolamentazione digitale per contribuire alla fiducia nell'economia digitale e facilitare i flussi di dati.

Il **Global Gateway**¹⁵⁷ sta rafforzando i collegamenti interpersonali tra l'Europa e i suoi partner attraverso investimenti mirati in infrastrutture digitali volti a colmare il divario digitale mondiale e a rafforzare le connessioni digitali sicure e affidabili. La Commissione sta lavorando per rafforzare l'infrastruttura dorsale europea e la connettività dei territori dell'UE

¹⁵¹ Disponibile al presente [link](#).

¹⁵² Disponibile al presente [link](#).

¹⁵³ Disponibile al presente [link](#).

¹⁵⁴ Disponibile al presente [link](#).

¹⁵⁵ Disponibile al presente [link](#).

¹⁵⁶ [Discorso della presidente von der Leyen al vertice di Tallinn sul digitale](#) (non disponibile in IT), 10 ottobre 2022.

¹⁵⁷ Comunicazione congiunta al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo, al Comitato delle regioni e alla Banca europea per gli investimenti, *Il Global Gateway* (JOIN(2021) 30 final).

con i paesi terzi affini, utilizzando una rete globale e sicura di cavi sottomarini per sostenere la resilienza digitale dell'UE e ridurre le dipendenze promuovendo la diversificazione degli instradamenti e internazionali.

Gli investimenti e il commercio esteri sono essenziali per la nostra crescita economica, competitività, occupazione e innovazione. Tuttavia, oggi più che mai, l'apertura dell'UE deve essere bilanciata da strumenti adeguati, al fine di salvaguardare la sua risorsa strategica principale e garantire il coordinamento a livello dell'Unione. La strategia europea per la sicurezza economica¹⁵⁸ consentirà di massimizzare i benefici dell'apertura economica riducendo al contempo i rischi delle interdipendenze economiche, rafforzando la resilienza delle catene di approvvigionamento dell'UE e contribuendo ad affrontare la fuga di tecnologie o la strumentalizzazione delle dipendenze economiche a fini bellici compresa la coercizione economica. L'UE ha anche adottato misure economiche assertive, come il quadro dell'UE per il controllo degli investimenti esteri diretti¹⁵⁹, che consente agli Stati membri e alla Commissione di monitorare e influenzare gli effetti degli investimenti esteri diretti sulle infrastrutture critiche, sulle tecnologie critiche e sui prodotti a duplice uso, sull'approvvigionamento di fattori produttivi critici, sull'accesso a informazioni sensibili e sulla libertà e il pluralismo dei media. Inoltre il regolamento UE sulle sovvenzioni estere, entrato in vigore nel luglio 2023, consente alla Commissione di indagare sulle sovvenzioni ricevute da paesi terzi che creano distorsioni sul mercato interno dell'UE e di porre rimedio a tali distorsioni. L'UE può ora contare anche su un pacchetto di strumenti di controllo delle esportazioni rafforzato per rispondere efficacemente all'evoluzione dei rischi per la sicurezza e alle tecnologie emergenti. Il nuovo regolamento relativo al controllo delle esportazioni istituisce un regime dell'Unione di controllo delle esportazioni, dell'intermediazione, dell'assistenza tecnica, del transito e del trasferimento di prodotti a duplice uso, che include un elenco di tecnologie digitali¹⁶⁰.

7. Conclusioni

Il successo del decennio digitale sarà fondamentale per la futura prosperità dell'UE. La realizzazione dell'agenda del decennio digitale dell'UE potrebbe sbloccare un valore economico di oltre 2 800 miliardi di EUR¹⁶¹, pari al 21 % dell'economia attuale dell'UE.

Lo stato di avanzamento illustrato nella presente relazione dimostra che **la riuscita della trasformazione digitale dell'UE richiederà un'accelerazione sostanziale e un'intensificazione dell'azione dell'UE e degli Stati membri** per realizzare riforme, migliorare il contesto imprenditoriale, creare incentivi e stimolare gli investimenti in tecnologie, competenze e infrastrutture digitali. L'attuazione dell'approccio trasversale del decennio digitale e la valorizzazione delle sinergie tra i punti cardinali, le aree di intervento e

¹⁵⁸ Strategia per la sicurezza economica (JOIN(2023) 20 final).

¹⁵⁹ Regolamento (UE) 2019/452 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2019, che istituisce un quadro per il controllo degli investimenti esteri diretti nell'Unione (GU L 79 I del 21.3.2019, pag. 1), attualmente in fase di valutazione, con l'obiettivo di garantire che rimanga idoneo allo scopo.

¹⁶⁰ Regolamento (UE) 2021/821 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 maggio 2021, che istituisce un regime dell'Unione di controllo delle esportazioni, dell'intermediazione, dell'assistenza tecnica, del transito e del trasferimento di prodotti a duplice uso (GU L 206 dell'11.6.2021, pag. 1).

¹⁶¹ PublicFirst, *Unlocking Europe's Digital Potential*, 2022. Cfr. anche la sezione 5.3 "Investments needed to achieve the Digital Decade targets" del documento [SWD\(2023\) 570](#), *Implementation of the Digital Decade objectives and the Digital Rights and Principles*.

gli obiettivi saranno fondamentali per progredire verso il conseguimento della trasformazione digitale.

Lo stato di avanzamento illustrato nella presente relazione richiede inoltre **un'azione congiunta maggiormente coordinata sulla trasformazione digitale dell'UE**. Gli Stati membri sono invitati a compiere ulteriori progressi nell'attuazione dei progetti multinazionali e degli EDIC in considerazione del loro potenziale contributo a colmare le lacune tra lo stato di avanzamento attuale e gli obiettivi per il 2030.

Il **monitoraggio** dei progressi rispetto alle finalità e agli obiettivi comuni attraverso il meccanismo di governance del decennio digitale è essenziale per meglio comprendere l'interdipendenza tra le politiche di regolamentazione e di finanziamento e per trovare punti di forza e sinergie comuni per raggiungere gli obiettivi strategici dell'UE. È quindi fondamentale che le **tabelle di marcia nazionali** che gli Stati membri dovranno adottare entro l'inizio di ottobre 2023, e gli ulteriori adeguamenti successivi, riflettano tale approccio integrato e tengano conto delle politiche, delle misure e delle azioni raccomandate contenute nella presente relazione.

La Commissione si impegnerà ora in **discussioni con gli Stati membri, il Parlamento europeo e i portatori di interessi** su come progredire insieme utilizzando il meccanismo di governance del decennio digitale. Parallelamente, si impegnerà anche con i portatori di interessi e i partner al di fuori dell'UE.