



VIETARE IL FUTURO NON PROTEGGE I BAMBINI

Condizionamento implicito, “Realtà Abituale” e rischio di subalternità tecnologica per l’Italia delle Generazioni Alfa e Beta

A cura del Dipartimento di Ricerca della Fondazione Olivetti Tecnologia e Ricerca

TESI CENTRALE

Un bambino non usa semplicemente un dispositivo: attraverso quel dispositivo impara che cosa sia normale attendersi dal mondo. Per questo la protezione non può ridursi al divieto. Occorre governare i primi anni di esposizione, rendere la scuola capace di trasformare familiarità in competenza e formare docenti che sappiano guidare, non soltanto proibire. In assenza di questa strategia, l’Italia rischia di produrre giovani connessi ma dipendenti da sistemi che non comprendono e cittadini meno competitivi rispetto ai coetanei dei Paesi che investono in un’educazione digitale più moderna e coraggiosa.

Un bambino nato oggi non incontra il digitale come un adulto incontra un nuovo utensile. Lo trova già incorporato nella casa, nell’automobile, nella televisione, nella voce degli assistenti, nel modo in cui i genitori lavorano, acquistano, comunicano e si orientano. La connessione non arriva dopo la costruzione del suo mondo: ne è una delle condizioni iniziali. Per le generazioni precedenti l’“offline” era lo stato naturale e la rete un’aggiunta; per molti bambini contemporanei accade il contrario, perché ciò che non risponde, non si aggiorna, non si lascia interrogare o personalizzare può apparire incompleto, lento, perfino estraneo.

Questa trasformazione non autorizza né l’entusiasmo ingenuo né il panico morale. Il problema non è stabilire se la tecnologia sia buona o cattiva, ma comprendere *come* essa entri nella formazione delle abitudini, delle aspettative e dei criteri con cui un minore attribuisce significato alle esperienze. La vera questione educativa non è lo schermo in sé: è il sistema di ricompense, tempi, suggerimenti, automatismi e filtri che lo schermo rende abituale prima che il bambino possieda le categorie per riconoscerli.

In Italia l’accesso è ormai quasi universale nelle famiglie con minori: l’Istat rileva una connessione a Internet nel 99,1% di questi nuclei. L’AGCOM indica che il 90% della popolazione dai sei anni in su accede alla rete ogni giorno. Eppure soltanto il 54,27% degli italiani tra 16 e 74 anni possiede almeno competenze digitali di base, mentre appena il 7% raggiunge un livello definito ottimale di alfabetizzazione algoritmica. Il dato più importante non è la quantità di tecnologia disponibile, ma la distanza tra *presenza* e *padronanza*. ^{[1][2][3][4]}

È dentro questa distanza che nasce il rischio nazionale. Un Paese può essere pieno di telefoni, piattaforme e servizi digitali e rimanere tecnologicamente fragile. Può avere bambini abilissimi nel toccare icone e incapaci, da adulti, di distinguere una fonte affidabile, proteggere un’identità, comprendere una raccomandazione automatica, formulare un problema per un sistema di intelligenza artificiale o costruire una soluzione informatica. La familiarità con l’interfaccia non coincide con la competenza; talvolta la nasconde.

Accesso quasi universale, competenza ancora insufficiente

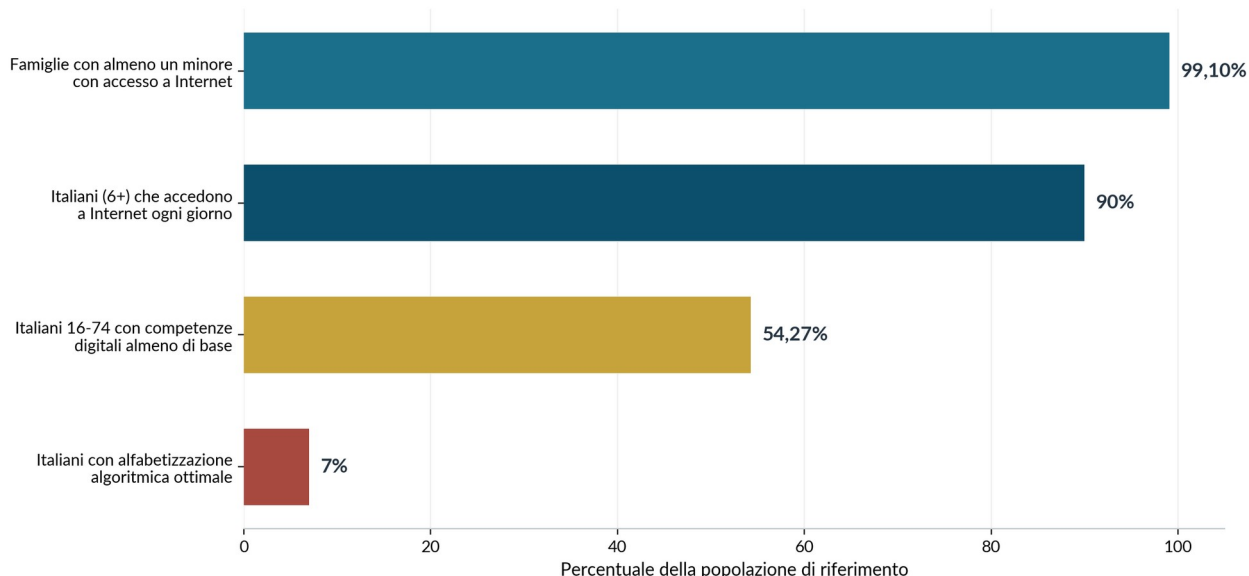


Figura 1 - L'accesso è molto più diffuso della capacità di comprendere e governare il digitale.

Fonti: Istat, Cittadini e ICT 2024; AGCOM, Report Media Literacy e monitoraggio 2025; Commissione europea, Digital Decade 2026. Le popolazioni di riferimento sono differenti: il grafico visualizza un divario strutturale e non un confronto statistico omogeneo. ^{[1][2][3][4]}

La connessione come condizione originaria

L'espressione "nativo digitale" è utile soltanto se viene interpretata con precisione. Essere nati in un ambiente digitalizzato significa averne assorbito precocemente i gesti e le convenzioni, non averne compreso l'architettura. Un bambino può sapere come aprire un video, passare da una finestra all'altra o ottenere rapidamente un contenuto senza sapere che cosa accade ai dati prodotti, perché certi risultati compaiono prima di altri, quali interessi economici orientano la piattaforma o come verificare l'affidabilità di ciò che vede.

La differenza è analoga a quella tra parlare una lingua e conoscerne la grammatica. Il minore apprende la lingua operativa dei dispositivi per immersione: tocco, scorrimento, selezione, conferma, notifica, ricompensa. Ma la grammatica profonda - dati, codici, modelli, probabilità, proprietà intellettuale, sicurezza, persuasione commerciale - rimane invisibile. Se la scuola non la rende esplicita, il giovane resta un utilizzatore intuitivo di sistemi progettati da altri, non un cittadino capace di valutarli e trasformarli.

Questo apprendimento ambientale modifica anche le attese. Il dispositivo risponde immediatamente, ricorda le preferenze, suggerisce il passo successivo, permette di annullare molti errori e riduce la fatica di cercare. Sono funzioni utili, ma diventano educativamente problematiche quando sono scambiate per proprietà naturali della realtà. La conoscenza, al contrario, richiede spesso attesa; le relazioni non sono personalizzate su richiesta; il corpo non possiede un pulsante "indietro"; il dissenso non scompare con un filtro; la frustrazione non è un malfunzionamento da eliminare.

"Il nativo digitale non è colui che comprende spontaneamente la tecnologia. È colui che rischia di non accorgersi più di quanto la tecnologia abbia già organizzato il suo modo di comprendere."

Fondazione Olivetti Tecnologia e Ricerca

L'educazione deve quindi operare una conversione: dalla spontaneità del gesto alla consapevolezza dell'azione. Il bambino deve imparare non soltanto *come* si ottiene un risultato, ma chi ha predisposto il percorso, quali alternative sono state escluse, quali informazioni vengono raccolte e quando è opportuno interrompere l'interazione. La competenza autentica comincia nel momento in cui l'interfaccia cessa di apparire naturale e diventa leggibile come una scelta progettuale.

Il condizionamento implicito non chiede permesso

Per “condizionamento implicito” non si intende una manipolazione onnipotente né un determinismo secondo cui il dispositivo produrrebbe automaticamente un certo carattere. Si indica un processo più quotidiano e, proprio per questo, più profondo: la ripetizione di ambienti che premiano alcune condotte, rendono altre meno probabili e stabiliscono una cornice entro cui il bambino compie le proprie scelte. Il condizionamento è implicito perché non viene annunciato. È incorporato nell'ordine dei pulsanti, nella velocità della risposta, nelle notifiche, nella sequenza dei contenuti e nella facilità con cui un'azione ne richiama un'altra.

Le piattaforme contemporanee non si limitano a ospitare contenuti. Osservano le interazioni, classificano interessi, sperimentano ciò che trattiene l'attenzione e adattano l'offerta. Funzioni come riproduzione automatica, scorrimento senza fine, ricompense ricorrenti e pubblicità personalizzata sono state progettate per prolungare il coinvolgimento. La più recente impostazione dell'American Academy of Pediatrics invita infatti a superare una lettura fondata soltanto sulle ore di schermo e a considerare l'intero “ecosistema digitale”, nel quale algoritmi e modelli economici possono influenzare desideri e comportamenti. ^[6]

La conseguenza educativa non è che ogni preferenza del minore sia falsa, bensì che la sua formazione avvenga dentro una selezione invisibile. Ciò che appare più spesso sembra più importante; ciò che riceve una ricompensa immediata viene ripetuto; ciò che non produce una risposta misurabile perde attrattiva. L'algoritmo non ordina esplicitamente al bambino che cosa desiderare, ma rende alcune opzioni più salienti, disponibili e familiari di altre. Nel tempo, la salienza può essere confusa con la realtà stessa.

Meccanismo del device	Apprendimento implicito possibile	Rischio se manca mediazione	Risposta educativa
Risposta immediata	Ogni domanda dovrebbe produrre subito un esito	Bassa tolleranza dell'attesa e della ricerca lenta	Alternare attività rapide a compiti lunghi, manuali e investigativi
Personalizzazione	Il mondo dovrebbe adattarsi alle mie preferenze	Riduzione dell'incontro con differenze, limiti e dissenso	Esporre intenzionalmente a punti di vista, persone e compiti non personalizzati
Scorrimento infinito	Non esiste un punto naturale in cui fermarsi	Difficoltà di autoregolazione e frammentazione dell'attenzione	Stabilire scopo, durata e criterio di conclusione prima dell'uso
Metriche visibili	Valore e consenso coincidono con numeri, reazioni e classifiche	Dipendenza dalla validazione esterna	Valutare processo, qualità, collaborazione e significato non quantificabile

Meccanismo del device	Apprendimento implicito possibile	Rischio se manca mediazione	Risposta educativa
Suggerimento algoritmico	Ciò che compare per primo è ciò che merita attenzione	Passività informativa e omologazione delle scelte	Insegnare ricerca, confronto delle fonti e funzionamento dei sistemi di raccomandazione

A questo punto il controllo adulto non può consistere soltanto nel verificare che cosa viene mostrato. Deve riguardare la struttura dell'esperienza: quando il device entra nella giornata, quale funzione svolge, chi lo usa insieme al bambino, come si conclude l'attività, che cosa viene trasferito dal display al mondo fisico. Un contenuto apparentemente innocuo può diventare diseducativo se è l'unico regolatore della noia, della rabbia o dell'attesa; un'applicazione digitale può invece essere formativa se conduce a costruire, osservare, muoversi, discutere e creare.

“Realtà Abituale”: quando l'interfaccia diventa archetipica

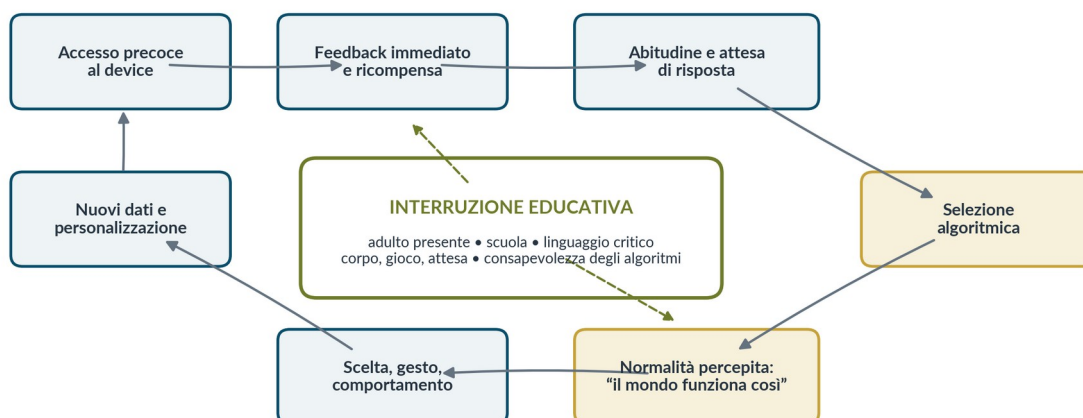
Proponiamo di chiamare **Realtà Abituale** il contesto mentale e sociale entro cui il bambino riconosce come normale il mondo appreso attraverso l'uso ripetuto dei dispositivi. Non è una diagnosi clinica e non pretende di sostituire categorie psicologiche consolidate. È un costrutto interpretativo utile a descrivere il punto in cui l'interfaccia non è più soltanto uno strumento dentro la realtà, ma diventa uno degli archetipi con cui la realtà viene letta.

La Realtà Abituale si forma quando il minore interiorizza, spesso senza formulare parole, alcune regole ricorrenti: ciò che conta è raggiungibile tramite un accesso; ciò che non si comprende può essere chiesto a un sistema; ciò che piace può essere replicato; ciò che disturba può essere rimosso; ciò che è lontano può essere reso presente; ciò che non genera interazione tende a scomparire. L'ambiente esterno al device non viene necessariamente percepito come irreali, ma come meno leggibile, meno controllabile e meno coerente con la grammatica appresa.

Qui emerge il carattere archetipico. La mappa digitale precede l'orientamento nello spazio; la playlist precede l'ascolto casuale; il catalogo on demand precede l'attesa; il motore di ricerca precede la domanda articolata; l'assistente artificiale precede il confronto con l'incertezza. Questi strumenti possono ampliare enormemente le possibilità del bambino. Il problema nasce quando l'ampliamento elimina l'esperienza complementare: perdersi e ritrovare la strada, tollerare un tempo vuoto, costruire una domanda, negoziare con altri, sbagliare senza assistenza automatica.

Ogni epoca educa attraverso i propri media, ma la differenza contemporanea è decisiva: il medium digitale è interattivo, adattivo e capace di apprendere dall'utente. Non offre a tutti lo stesso racconto; modifica il racconto in base alle tracce lasciate. Perciò la Realtà Abituale non è soltanto collettiva. Diventa progressivamente individualizzata. Due bambini che utilizzano la stessa piattaforma possono abitare flussi differenti, ricevere stimoli diversi e sviluppare percezioni incompatibili di ciò che è comune, popolare o vero.

Il ciclo della “Realtà Abituale”



La tecnologia non determina da sola l'esito: il punto decisivo è chi insegna al bambino a interpretarla, interromperla e usarla intenzionalmente.

Figura 2 - La Realtà Abituale si consolida in un ciclo di feedback; la mediazione educativa può interromperlo e trasformarlo in uso intenzionale.

Elaborazione concettuale della Fondazione Olivetti Tecnologia e Ricerca.

La scuola e la famiglia devono dunque introdurre delle “soglie di riflessività”: momenti nei quali il flusso viene fermato e il bambino è invitato a nominare ciò che è accaduto. Perché quel video è apparso? Che cosa ha fatto restare più a lungo? Quale dato è stato offerto? Quali alternative non sono state mostrate? Che cosa cambierebbe cercando con parole diverse? La libertà digitale non coincide con l'assenza di limiti; coincide con la capacità di vedere il limite che altri hanno già incorporato nel sistema.

I primi anni: proteggere senza amputare lo sviluppo

Nei primi anni di vita il controllo è indispensabile perché il bambino non possiede ancora gli strumenti cognitivi, linguistici ed emotivi per autoregolare un ambiente costruito per essere attraente. Il rischio più grave non è che il device “contamini” un'infanzia astrattamente pura, ma che sostituisca in modo sistematico esperienze non equivalenti: il contatto con il volto e la voce dell'adulto, il movimento, la manipolazione, il gioco libero, il sonno regolare, la lettura condivisa, la frustrazione tollerabile e la scoperta sensoriale.

Le linee guida dell'Organizzazione mondiale della sanità per i bambini sotto i cinque anni collocano il tempo sedentario davanti agli schermi dentro l'equilibrio complessivo tra movimento, sonno e interazione con il caregiver. Per i lattanti lo schermo sedentario non è raccomandato; per i bambini di due, tre e quattro anni viene indicato un massimo di un'ora, con il principio che meno è preferibile, mentre lettura, racconto e gioco con l'adulto sono valorizzati. Queste indicazioni non sono una teoria generale dell'apprendimento digitale: sono una misura di tutela dello sviluppo fisico e relazionale in una fase particolarmente sensibile. ^[7]

Controllare, però, non significa consegnare ai genitori un cronometro e considerarli soli responsabili. La qualità, il contesto e la funzione contano quanto la durata. Un breve uso condiviso per osservare un animale, ascoltare una storia e poi riprodurla con oggetti reali è diverso da una sequenza automatica usata ogni volta che il bambino protesta. Un dispositivo familiare, utilizzato insieme, è

diverso da un tablet personale disponibile senza regole. Un'attività che termina con una conversazione è diversa da un flusso che non prevede una fine.

L'UNICEF, sulla base di dati internazionali, segnala che la connettività e l'uso contribuiscono allo sviluppo delle competenze digitali e che restrizioni indiscriminate possono ostacolarlo. Lo stesso rapporto non trova una prova chiara che il solo tempo di schermo causi direttamente un danno alla salute mentale; risultano molto più rilevanti l'abuso, il cyberbullismo, i contenuti dannosi e le esperienze online negative. Questo non elimina la necessità di limiti: impedisce di confondere il limite con la soluzione completa. ^[5]

IL PRINCIPIO DEI PRIMI ANNI

Il device non deve diventare il principale sedativo della noia, della rabbia, della fame d'attenzione o dell'attesa. Nei primi anni va privilegiato un uso breve, condiviso, finalizzato e traducibile in esperienza corporea. La regola più efficace non è soltanto "quanto tempo?", ma "per fare che cosa, con chi, in quale momento e con quale uscita dall'esperienza digitale?".

Una politica seria per l'infanzia deve quindi sostenere le famiglie: consultori e pediatri con indicazioni aggiornate; servizi educativi capaci di parlare di media senza colpevolizzare; biblioteche e spazi di gioco accessibili; piattaforme realmente adatte all'età; strumenti di controllo comprensibili; campagne che mostrino anche l'esempio adulto. Il bambino osserva il modo in cui i genitori interrompono una conversazione per una notifica, portano il telefono a tavola o lo usano per riempire ogni pausa. L'educazione digitale comincia dal comportamento di chi pretende di insegnarla.

Il falso dilemma tra schermo e realtà

Il dibattito pubblico oscilla spesso tra due semplificazioni: la tecnologia come inevitabile salvezza e la tecnologia come causa unica del declino educativo. Entrambe evitano la domanda più difficile, cioè quali pratiche producano apprendimento e quali producano dipendenza, distrazione o passività. Il digitale è già parte della realtà sociale, economica e istituzionale; ma proprio per questo non deve occupare ogni spazio né essere usato senza progetto.

L'OCSE rileva che l'uso dei dispositivi a scuola può associarsi a risultati migliori quando è moderato e orientato all'apprendimento, mentre l'uso ricreativo intenso e la distrazione sono collegati a performance inferiori. Circa il 30% degli studenti nei Paesi OCSE riferisce di essere distratto dai dispositivi digitali nella maggior parte o in tutte le lezioni di matematica. Lo stesso lavoro mostra che la preparazione digitale dei docenti e la formazione sulla gestione didattica delle tecnologie sono associate a minori livelli di distrazione. ^[8]

La conclusione non è "più schermi", ma neppure "nessuno schermo". È una regola di proporzione e di scopo. Una classe che utilizza un simulatore per osservare un fenomeno fisico, un ambiente di programmazione per costruire un modello o un sistema di intelligenza artificiale per confrontare risposte e verificare errori compie un'attività diversa da una classe nella quale ogni studente riceve notifiche dal proprio telefono personale. Nel primo caso il dispositivo è subordinato a un obiettivo; nel secondo l'obiettivo scolastico compete con un ecosistema progettato per catturare attenzione.

Non “più tecnologia”, ma tecnologia nella giusta misura e nel giusto contesto



Schema concettuale ispirato alle evidenze OECD/UNESCO: non rappresenta una stima causale o una soglia universale.

Figura 3 - Il beneficio educativo dipende da misura, finalità, progettazione e qualità della guida adulta.

Schema concettuale ispirato a OECD, PISA in Focus 2024/124, e UNESCO, Global Education Monitoring Report 2023. Non rappresenta una soglia clinica o causale universale. ^{[8][10]}

È quindi necessario separare due questioni che vengono spesso sovrapposte: il telefono personale durante la lezione e la tecnologia educativa gestita dalla scuola. Il primo è un terminale di identità, relazioni, notifiche, intrattenimento e ricompense private; la seconda può essere un laboratorio condiviso, configurato, limitato nel tempo e inserito in una sequenza pedagogica. Vietare o custodire lo smartphone nelle ore scolastiche può essere una misura ragionevole di gestione dell'attenzione. Trasformare quel divieto in una rinuncia alla didattica digitale sarebbe invece un errore strategico.

In Italia, le disposizioni ministeriali del 2024 e del 2025 hanno esteso le restrizioni all'uso degli smartphone nel primo e nel secondo ciclo, mentre nel 2025 sono state pubblicate linee guida per l'introduzione responsabile dell'intelligenza artificiale nelle istituzioni scolastiche. Le due direzioni non sono necessariamente contraddittorie: diventano coerenti soltanto se il divieto del dispositivo personale è accompagnato da un progetto positivo di competenze, infrastrutture, formazione e valutazione. ^{[12][13]}

“La legge può chiudere un telefono durante una lezione. Soltanto l'educazione può aprire la mente che dovrà governare l'intelligenza artificiale, i dati e gli automatismi del lavoro futuro.”

Vietare senza educare significa delegare il futuro ad altri

Un divieto generale, adottato senza un piano di adeguamento delle competenze scolastiche, produce un paradosso. Riduce l'occasione pubblica e controllata di apprendere, ma lascia intatto l'uso privato, commerciale e diseguale. I bambini delle famiglie più competenti continueranno a ricevere guida, strumenti, corsi, laboratori e conversazioni critiche. Gli altri oscilleranno tra consumo non mediato e astinenza imposta, senza costruire le capacità necessarie per capire ciò che incontreranno comunque.

In questo modo lo Stato non protegge i minori dalla tecnologia: li consegna alla tecnologia al di fuori della scuola. Rinuncia cioè all'unico luogo che potrebbe garantire a tutti un accesso intenzionale,

progressivo e non dipendente dal reddito familiare. Il divieto diventa una scorciatoia amministrativa che rende meno visibile il problema durante le ore di lezione, senza risolvere la dipendenza, l'ignoranza algoritmica, la vulnerabilità ai contenuti o la debolezza delle competenze produttive.

L'UNESCO ha chiarito che distribuire dispositivi senza coinvolgimento pedagogico non migliora automaticamente l'apprendimento e che l'uso eccessivo o privo di un docente qualificato può annullare i benefici. Ma lo stesso rapporto non propone una scuola tecnologicamente vuota: chiede che la tecnologia sia appropriata, equa, sostenibile e subordinata alle esigenze di studenti e insegnanti. La lezione è esattamente opposta alla polarizzazione: non basta acquistare, non basta vietare, occorre governare.^[10]

La competenza digitale è ormai una componente della cittadinanza. Determina l'accesso ai servizi, la qualità dell'informazione, la difesa dalle frodi, la possibilità di lavorare, la comprensione delle decisioni automatizzate e la capacità di partecipare alla produzione culturale. Impedire a una generazione di svilupparla in modo strutturato equivale a ridurre la libertà futura. La Convenzione sui diritti dell'infanzia, nell'interpretazione dedicata all'ambiente digitale, richiama infatti la necessità di proteggere i minori senza escluderli da un accesso significativo e dai diritti che attraverso il digitale possono esercitare.^[14]

La cattedra è un mandato al futuro, non un diritto all'immobilità

Il passaggio più scomodo riguarda gli adulti. È facile attribuire ai ragazzi una dipendenza dagli schermi; è più difficile riconoscere la resistenza di una parte del sistema educativo a modificare metodi, competenze e responsabilità. Esiste, senza dubbio, una quota di docenti che continua a considerare la preparazione tecnologica come facoltativa, estranea alla propria disciplina o rinviabile a un collega "più informatico". In alcuni casi la cattedra viene vissuta come un diritto acquisito che protegge dalle trasformazioni, invece che come un incarico pubblico che obbliga a preparare le menti destinate a vivere in quelle trasformazioni.

Occorre dirlo con fermezza, ma senza trasformare l'intera professione in un bersaglio. I dati TALIS 2024 mostrano insieme il ritardo e le cause organizzative. In Italia il 25% dei docenti della secondaria inferiore dichiara di aver usato l'intelligenza artificiale nel lavoro, contro il 36% medio OCSE. Tra chi non l'ha utilizzata, il 69% afferma di non possedere conoscenze e competenze sufficienti. Al tempo stesso il 63% indica la mancanza di incentivi alla formazione, il 61% la scarsità di tempo e il 53% il conflitto con l'orario di lavoro. Quando la formazione viene svolta, l'83% la considera positivamente influente sulla propria didattica.^[9]

Questi numeri impediscono due alibi opposti. Il primo è l'alibi individuale: in una professione fondata sulla conoscenza, il rifiuto persistente dell'aggiornamento non può essere trattato come una preferenza personale. Un insegnante non deve diventare programmatore, ma deve saper gestire una classe con dispositivi, distinguere uso didattico e consumo, spiegare limiti e allucinazioni di un sistema generativo, proteggere i dati, progettare una verifica che valuti il ragionamento e riconoscere i segnali della distrazione algoritmica.

Il secondo è l'alibi istituzionale: non si può esigere innovazione affidandola al volontariato di pochi docenti, a corsi episodici fuori orario o a infrastrutture instabili. La formazione deve essere obbligatoria, retribuita, incorporata nel servizio, differenziata per disciplina, accompagnata da tutoraggio e verificata attraverso pratiche reali. Chi insegna lettere deve conoscere la ricerca delle fonti, la scrittura assistita e la manipolazione informativa; chi insegna scienze deve usare dati, simulazioni e laboratori; chi insegna arte deve comprendere generazione, diritto d'autore e autenticità; chi insegna diritto ed economia deve affrontare piattaforme, profilazione e automazione.

Una missione educativa non si misura dalla fedeltà alle abitudini professionali, ma dalla capacità di consegnare agli studenti strumenti migliori di quelli posseduti all'ingresso. La cattedra non è una rendita né una postazione sottratta al tempo. È un mandato verso persone che nel 2046 e nel 2056 dovranno assumere decisioni in un mondo che non può essere spiegato con i soli strumenti del 2006.

STANDARD MINIMO PER OGNI DOCENTE

Ogni insegnante dovrebbe saper progettare almeno un'attività digitale autentica nella propria disciplina; gestire attenzione e dispositivi; distinguere fonti, dati e contenuti sintetici; usare l'intelligenza artificiale senza delegarle il giudizio; spiegare agli studenti perché una risposta automatica può essere persuasiva e sbagliata; valutare il processo che ha condotto al risultato. La formazione deve essere un diritto sostenuto dal sistema e, dopo il sostegno, un dovere professionale esigibile.

Dalla familiarità alla sovranità cognitiva: un curriculum 0-18

La risposta non è aggiungere una materia isolata chiamata “digitale” e lasciare invariato il resto. Serve un curriculum verticale che accompagni lo sviluppo, nel quale ogni età acquisisca una forma diversa di autonomia. La tecnologia deve essere insegnata come ambiente, linguaggio, strumento produttivo, sistema economico e spazio di diritti. La Commissione europea, nelle più recenti indicazioni sull'informatica nell'istruzione, insiste sulla necessità di sviluppare competenze fin dalle prime fasi e di sostenere la preparazione degli insegnanti attraverso strategie coerenti. ^[11]

Il principio unificante può essere definito **sovranità cognitiva**: la capacità di utilizzare un sistema senza lasciargli determinare interamente il problema, il ritmo, la fonte, il criterio di verità e la decisione finale. Essa non richiede soltanto abilità tecniche. Include linguaggio, logica, memoria, attenzione, etica, capacità di cooperare, conoscenza del corpo e confronto con la realtà non mediata.

Fascia	Obiettivo formativo	Esperienze essenziali	Capacità di disconnessione
0-3 anni	Proteggere sviluppo corporeo, linguistico e relazionale; educare gli adulti	Gioco fisico, lettura, canto, esplorazione; eventuale uso condiviso e occasionale	Il device non è il regolatore abituale di pianto, noia, pasti e sonno
3-6 anni	Comprendere che il digitale è uno strumento tra altri	Storie interattive brevi, fotografia, suono, attività creative che proseguono nel mondo fisico	Saper concludere, attendere, giocare senza stimolo automatico
6-10 anni	Costruire alfabetizzazione operativa e prime regole di sicurezza	Tastiera, file, ricerca guidata, coding visuale, privacy, creazione multimediale, robotica semplice	Alternare carta, corpo, laboratorio e ambiente digitale; svolgere compiti senza suggerimento continuo
11-14 anni	Rendere visibili algoritmi, dati e persuasione	Confronto delle fonti, raccomandazioni, cyber-sicurezza, programmazione, dati, identità digitale, uso critico dell'IA	Riconoscere notifiche e design persuasivo; definire tempi e scopi prima dell'accesso



Fascia	Obiettivo formativo	Esperienze essenziali	Capacità di disconnessione
15-18 anni	Passare da consumatori a progettisti e cittadini responsabili	IA generativa e predittiva, analisi dati, automazione, robotica, diritto, etica, impresa, ricerca e progetti interdisciplinari	Saper formulare un giudizio autonomo, lavorare senza assistenza automatica e verificare ogni delega

Il curriculum deve allenare due competenze parallele: saper usare e saper non usare. Un ragazzo deve saper orientarsi con una mappa digitale e comprendere lo spazio senza di essa; utilizzare un assistente di intelligenza artificiale e costruire un argomento in autonomia; collaborare online e sostenere un dialogo in presenza; automatizzare un compito e riconoscere quando l'automazione è inappropriata. La disconnessione non è il contrario della competenza digitale: ne è una delle prove più mature.

La valutazione non dovrebbe premiare la semplice velocità d'uso. Dovrebbe osservare la capacità di definire un problema, scegliere lo strumento, documentare le fonti, proteggere i dati, spiegare i limiti del risultato, correggere un errore e trasferire quanto appreso in un contesto nuovo. Un bambino che sa ottenere una risposta non è ancora competente; lo diventa quando sa giudicare se quella risposta meritava di essere cercata, creduta e utilizzata.

Il nuovo divario: cittadini connessi, ma non ugualmente liberi

Il divario digitale del prossimo decennio non sarà definito soltanto da chi possiede una connessione. Sarà separato da tre soglie: chi sa trasformare il digitale in conoscenza e chi lo consuma; chi comprende gli algoritmi e chi ne subisce le selezioni; chi può permettersi una mediazione educativa qualificata e chi viene lasciato solo davanti al flusso. In una società con accesso quasi universale, l'ineguaglianza si sposta dalla disponibilità alla qualità dell'uso.

Il rischio di generare "cittadini di serie B" non riguarda il valore delle persone, ma la possibilità concreta di esercitare diritti e opportunità. Chi non sa distinguere una comunicazione istituzionale da una frode, compilare una procedura digitale, tutelare la propria identità, comprendere un punteggio automatizzato o verificare un contenuto sintetico possiede formalmente gli stessi diritti, ma incontra ostacoli maggiori nel renderli effettivi. La dipendenza da intermediari cresce proprio quando la tecnologia viene percepita come semplice e naturale.

La scuola è l'unico dispositivo pubblico capace di correggere questa asimmetria su larga scala. Se si ritira, le famiglie ad alto capitale culturale acquisteranno percorsi avanzati, laboratori di coding, tutor per l'intelligenza artificiale, esperienze internazionali e strumenti migliori. Le famiglie più fragili riceveranno prevalentemente le versioni commerciali della tecnologia: intrattenimento gratuito in cambio di attenzione e dati. Il divieto scolastico, privo di un'offerta formativa alternativa, finirebbe quindi per amplificare la disuguaglianza che dichiara di voler contenere.

La posizione italiana rende il problema ancora più urgente. Nel 2025 gli specialisti ICT rappresentano il 3,8% dell'occupazione, contro il 5% medio dell'Unione europea; l'uso dell'intelligenza artificiale generativa nella popolazione è pari al 19,86%, rispetto al 32,66% europeo. L'Italia possiede eccellenze scientifiche e industriali, ma una base di competenze troppo stretta per diffondere rapidamente innovazione nelle piccole imprese, nella pubblica amministrazione, nella sanità e nella scuola. ^[4]

Un Paese demograficamente più piccolo non può permettersi di disperdere capacità in intere coorti. Ogni giovane che esce dal sistema educativo senza alfabetizzazione algoritmica pesa più di quanto

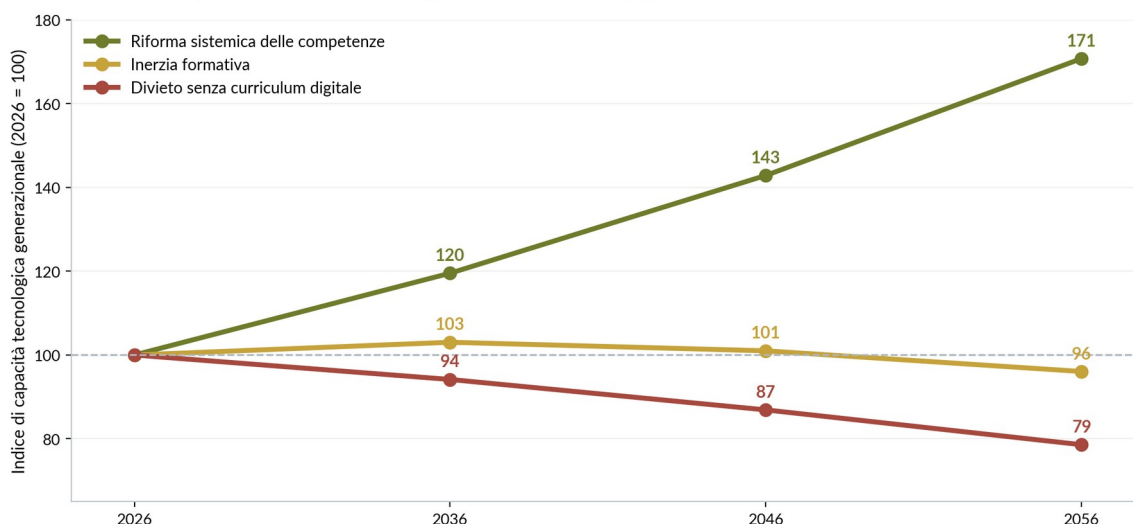
avrebbe pesato in una popolazione ampia e crescente. La scarsità di nuove generazioni dovrebbe portare a investire di più in ciascuna di esse, non a proteggerle dal futuro fino al momento in cui il mercato del lavoro presenterà il conto.

2036, 2046, 2056: la competitività che si decide adesso

Per rendere visibile la dimensione temporale abbiamo costruito un **Indice di capacità tecnologica generazionale**, con base 2026 uguale a 100. L'indice combina, in modo illustrativo, cinque fattori: competenze digitali di base; alfabetizzazione algoritmica, sull'intelligenza artificiale e sulla sicurezza; capacità digitale dei docenti; pipeline STEM e ICT; equità di accesso a usi significativi. Non è una previsione econometrica del prodotto interno lordo e non pretende di fornire valori certi. È un modello di scenario che mostra come piccoli differenziali annuali, accumulati per una generazione, possano produrre grandi distanze.

La traiettoria di **riforma sistemica** ipotizza un miglioramento medio dell'1,8% annuo, reso possibile da curriculum, formazione, infrastrutture e inclusione. L'**inerzia formativa** simula un lieve avanzamento nel primo decennio, seguito da erosione relativa quando altri Paesi accelerano. Il **divieto senza curriculum digitale** rappresenta una perdita progressiva di capacità, perché riduce le occasioni pubbliche di apprendimento senza eliminare l'esposizione privata e commerciale.

Tre futuri possibili per la competitività tecnologica italiana



Modello di scenario della Fondazione: non è una previsione del PIL. Le traiettorie simulano l'accumulo o l'erosione di competenze, capacità docente, pipeline STEM/ICT, alfabetizzazione algoritmica ed equità di accesso.

Figura 4 - Evoluzione dell'indice illustrativo di capacità tecnologica generazionale nei tre scenari.

Elaborazione della Fondazione Olivetti Tecnologia e Ricerca. Ipotesi annuali: riforma +1,8%; inerzia +0,3% nel primo decennio, -0,2% nel secondo e -0,5% nel terzo; divieto senza curriculum -0,6%, -0,8% e -1,0%. I valori descrivono capacità relativa e non PIL, occupazione o reddito.

A dieci anni - 2036

La parte più anziana della Generazione Alfa sarà nell'università, nella formazione avanzata o all'ingresso nel lavoro. Con l'inerzia l'indice raggiungerebbe circa 103, apparentemente stabile; con la riforma arriverebbe a 120. Il problema sarebbe quindi un divario relativo di circa 17 punti rispetto a un Paese che ha agito. I primi segnali sarebbero una maggiore dipendenza dalla formazione privata, difficoltà delle imprese nel reperire profili ibridi, uso superficiale dell'intelligenza artificiale, forte variabilità tra scuole e territori, ingresso nel lavoro di giovani rapidi nell'interfaccia ma deboli nella verifica e nella progettazione.

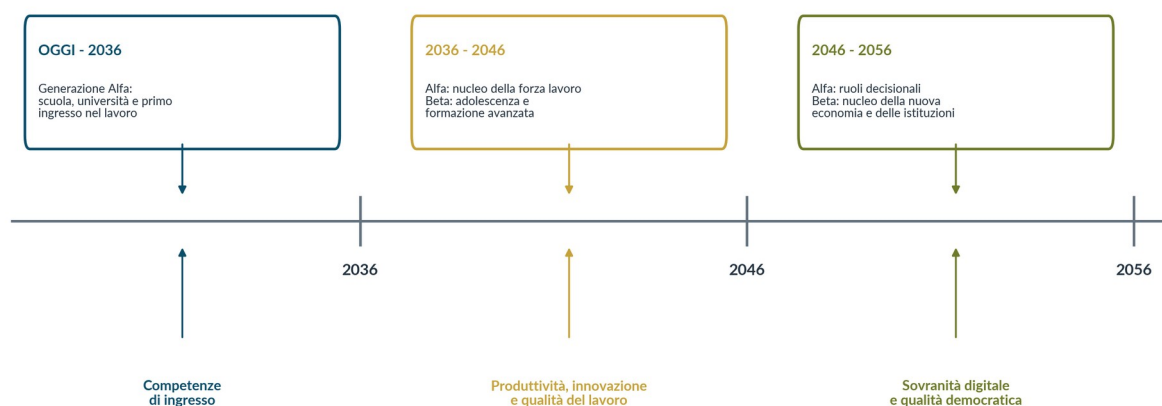
A venti anni - 2046

La Generazione Alfa costituirà una componente centrale della forza lavoro e inizierà a occupare ruoli di responsabilità; la Generazione Beta entrerà nell'università e nel mercato. Nello scenario di inerzia l'indice scenderebbe a circa 101, mentre la riforma raggiungerebbe 143. Il divario di oltre 40 punti si tradurrebbe in una diffusione più lenta dell'automazione produttiva, salari più polarizzati, importazione di competenze e piattaforme, minore capacità delle imprese italiane di trasformare la ricerca in prodotti, difficoltà delle istituzioni nel controllare sistemi acquistati dall'esterno. Non sarebbe un collasso improvviso, ma una normalizzazione della dipendenza.

A trenta anni - 2056

La Generazione Beta formerà il nucleo della nuova economia e delle istituzioni, mentre la Generazione Alfa occuperà posizioni decisionali. L'inerzia porterebbe l'indice intorno a 96; il divieto senza curriculum a circa 79; la riforma a 171. La distanza riguarderebbe non soltanto la competitività industriale, ma la sovranità digitale: capacità di progettare infrastrutture, negoziare standard, valutare algoritmi pubblici, difendere dati strategici, produrre cultura e mantenere una democrazia informata. Una popolazione che usa sistemi incomprensibili dipende da chi li costruisce anche quando formalmente li acquista.

Quando le scelte educative di oggi diventano struttura economica



Il ritardo educativo non resta confinato alla scuola: si trasferisce, con un differimento di anni, nella produttività, nella capacità di innovare e nell'autonomia strategica del Paese.

Figura 5 - Le decisioni educative assunte tra il 2026 e il 2036 matureranno pienamente quando Alfa e Beta diventeranno forza lavoro e classe dirigente.

Elaborazione della Fondazione Olivetti Tecnologia e Ricerca. Le etichette generazionali sono convenzioni descrittive; i loro confini variano tra gli autori.

Orizzonte	Senza intervento strutturale	Con riforma delle competenze
2036	Scuole molto diseguali; competenze operative ma fragili; domanda di profili non coperta; formazione privata sostitutiva	Curriculum comune, docenti formati, uso guidato dell'IA, prime coorti con alfabetizzazione algoritmica diffusa
2046	Dipendenza crescente da piattaforme e professionisti esteri; polarizzazione dei salari; innovazione lenta nelle PMI e nei servizi pubblici	Capacità di integrare automazione e lavoro umano; crescita di imprese e ricerca applicata; maggiore mobilità sociale

Orizzonte	Senza intervento strutturale	Con riforma delle competenze
2056	Sovranità digitale ridotta; cittadinanza più vulnerabile a decisioni automatiche e manipolazione; divari territoriali ereditari	Classe dirigente capace di progettare, regolare e verificare sistemi; maggiore autonomia industriale, istituzionale e democratica

La previsione più importante non è il numero puntuale, ma il meccanismo. L'istruzione produce effetti differiti: quando il danno diventa evidente nel mercato del lavoro, la coorte è già formata e recuperare richiede anni. Per questo attendere "prove definitive" su ogni tecnologia prima di costruire competenze di base è una scelta solo apparentemente prudente. La prudenza autentica consiste nel preparare capacità trasferibili - pensiero critico, logica, sicurezza, dati, progettazione, etica - che restano valide anche quando gli strumenti cambiano.

Un Patto nazionale 0-18 per le Generazioni Alfa e Beta

L'Italia ha bisogno di una politica che tenga insieme tutela dell'infanzia e ambizione tecnologica. Il punto di partenza deve essere semplice: proteggere i minori *dalle* forme dannose del digitale e, nello stesso tempo, proteggere il loro diritto *a* un futuro digitale competente. Separare i due obiettivi conduce o all'abbandono commerciale o alla sterilizzazione educativa.

Asse del Patto	Decisione operativa	Indicatore pubblico
Prima infanzia e famiglie	Linee guida nazionali per fasce d'età; sostegno nei servizi 0-6; educazione al modello adulto; piattaforme e contenuti verificati	Diffusione dei piani familiari di uso; riduzione dell'uso del device come regolatore abituale; accesso a spazi di gioco e lettura
Curriculum verticale	Competenze digitali, algoritmiche, di IA, dati, cyber-sicurezza e media integrate in tutte le discipline	Prove autentiche nazionali per età; portfolio dello studente; riduzione dei divari territoriali
Formazione docente	Aggiornamento annuale obbligatorio, retribuito e disciplinare; tutor; laboratori; valutazione delle pratiche	Percentuale di docenti certificati e capaci di progettare attività; qualità osservata; riduzione della distrazione in classe
Regole sui dispositivi	Smartphone personali custoditi quando interferiscono; dispositivi scolastici gestiti e usati per obiettivi definiti	Tempo di apprendimento effettivo; incidenti di distrazione; accesso equo a laboratori
Piattaforme e dati	Acquisto pubblico solo di sistemi trasparenti, sicuri, accessibili e adatti all'età; minimizzazione dei dati	Audit algoritmici e di sicurezza; incidenti; comprensibilità per scuole e famiglie
Equità territoriale	Laboratori, biblioteche digitali, connessione, tutoraggio e attività extrascolastiche nelle aree più fragili	Partecipazione, competenze e transizione verso STEM/ICT per territorio e condizione sociale



Asse del Patto	Decisione operativa	Indicatore pubblico
Osservazione longitudinale	Un osservatorio indipendente che segua coorti, pratiche, salute, apprendimenti e mercato del lavoro	Rapporto annuale pubblico; correzione delle politiche sulla base di evidenze e non di mode

La sequenza temporale deve essere altrettanto concreta. Nel primo anno occorre misurare le competenze di docenti e studenti, definire gli standard 0-18, distinguere con chiarezza telefoni personali e strumenti didattici, preparare materiali per le famiglie e rendere obbligatoria la formazione iniziale sull'intelligenza artificiale e sugli algoritmi. Entro tre anni ogni scuola dovrebbe disporre di un curriculum attuato, di referenti formati non isolati ma inseriti in una rete, di laboratori accessibili e di procedure di sicurezza. Entro cinque anni i risultati devono essere valutati per territorio, condizione sociale e genere, correggendo ciò che non funziona.

La responsabilità non può essere scaricata soltanto sulla scuola. Le imprese tecnologiche devono rispondere del design persuasivo e della protezione dei minori; il legislatore deve imporre trasparenza, sicurezza e verifiche; il servizio sanitario deve intercettare gli usi problematici senza patologizzare ogni esperienza; i media devono smettere di alternare campagne allarmistiche e pubblicità entusiastiche; le famiglie devono ricevere strumenti pratici e non prediche. Tuttavia la scuola resta il luogo in cui queste responsabilità diventano cultura comune.

L'obiettivo non è formare bambini costantemente connessi. È formare persone capaci di scegliere quando connettersi, per quale scopo, con quali dati, sotto quali regole e con quale possibilità di uscita. Un cittadino tecnologicamente maturo non è colui che usa sempre la tecnologia, ma colui che non ne è escluso, non ne è incantato e non ne è dominato.

Conclusione: il futuro non si vieta, si insegna

La Generazione Alfa e la Generazione Beta non possono essere educate immaginando di restituire loro un mondo pre-digitale che non esiste più. Possono, invece, essere aiutate a non confondere il mondo con l'interfaccia. Questo richiede limiti nei primi anni, presenza adulta, spazi di gioco e relazione, protezione dai sistemi progettati per trattenere attenzione, ma richiede anche informatica, algoritmi, intelligenza artificiale, dati, creatività e responsabilità dentro la scuola.

Il condizionamento implicito è inevitabile in ogni ambiente umano; ciò che conta è renderlo visibile e controbilanciarlo. La Realtà Abituale non deve essere abbattuta, perché il digitale è ormai una parte autentica dell'esperienza. Deve essere ampliata fino a includere il corpo, il silenzio, l'attesa, la comunità, la natura, il dubbio e la capacità di costruire. Il bambino deve poter passare da un ambiente all'altro senza considerarne uno alieno e senza dipendere da un'unica grammatica della realtà.

Vietare per legge, senza una strategia di competenze, rassicura l'adulto nel presente e impoverisce il giovane nel futuro. Formare, invece, è più difficile: obbliga i docenti ad aggiornarsi, le istituzioni a investire, le famiglie a cambiare esempio e le imprese a rinunciare a una parte della cattura dell'attenzione. Ma è l'unica strada che trasforma la protezione in libertà e la connessione in capacità nazionale.

“Un bambino che sa spegnere il dispositivo, interrogare l'algoritmo, verificare una risposta e costruire qualcosa di proprio non è meno protetto. È più libero. Il futuro non si vieta: si governa, si insegna e si rende umano.”

Conclusione dell'articolo

Nota metodologica sugli scenari

Le denominazioni “Generazione Alfa” e “Generazione Beta” sono utilizzate come abbreviazioni descrittive delle coorti nate, rispettivamente, nella fase di piena diffusione del digitale mobile e nella fase di normalizzazione dell’intelligenza artificiale. Non esiste un confine scientifico unico tra le generazioni. L’Indice di capacità tecnologica generazionale è un modello illustrativo elaborato per questo articolo: non stima il PIL, non attribuisce causalità certa a una singola politica e non sostituisce analisi econometriche. Serve a rappresentare l’effetto cumulativo di scelte educative coerenti o incoerenti lungo 10, 20 e 30 anni.

Fonti e riferimenti essenziali

- [1] **Istat**, *Cittadini e ICT - Anno 2024*, 2025. Accesso a Internet delle famiglie, uso della rete e competenze digitali.
- [2] **Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM)**, *I fabbisogni di alfabetizzazione digitale e mediatica dei cittadini italiani - Principali risultati*, 2025. Indagine su popolazione di età superiore ai sei anni.
- [3] **AGCOM**, *Relazione sul monitoraggio delle attività di alfabetizzazione mediatica e digitale*, 2025. Dati su alfabetizzazione algoritmica e iniziative per minori e popolazione generale.
- [4] **Commissione europea - Digital Skills and Jobs Platform**, *Italy: a snapshot of digital skills / Digital Decade Country Report 2026*, 2026. Competenze di base, specialisti ICT e uso dell’intelligenza artificiale generativa in Italia.
- [5] **UNICEF Innocenti**, *Childhood in a Digital World*, 2025. Accesso, competenze digitali, salute mentale, ruolo della scuola e limiti delle restrizioni indiscriminate.
- [6] **American Academy of Pediatrics**, *Digital Ecosystems, Children, and Adolescents / Helping Kids Thrive in a Digital World*, 2026. Qualità, contesto, conversazione e design orientato al coinvolgimento.
- [7] **World Health Organization**, *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*, 2019. Indicazioni su movimento, sonno, interazione e tempo sedentario davanti agli schermi.
- [8] **OECD**, *Managing screen time: how to protect and equip students against distraction - PISA in Focus 124*, 2024. Uso per apprendimento, distrazione e preparazione digitale dei docenti.
- [9] **OECD**, *Results from TALIS 2024 - Country Note: Italy*, 2025. Uso dell’IA da parte dei docenti, fabbisogni e ostacoli alla formazione professionale.
- [10] **UNESCO**, *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education - A tool on whose terms?*, 2023. Appropriatazza, equità, sostenibilità e centralità del docente.
- [11] **European Education Area - Commissione europea**, *Enhancing digital skills: informatics guidelines and EU support*, 2026. Informatica, competenze digitali e sviluppo professionale degli insegnanti.
- [12] **Ministero dell’Istruzione e del Merito**, *Disposizioni sull’uso degli smartphone nel primo ciclo di istruzione*, 2024.
- [13] **Ministero dell’Istruzione e del Merito**, *Disposizioni sull’uso degli smartphone nel secondo ciclo e Linee guida per l’introduzione dell’Intelligenza Artificiale nelle istituzioni scolastiche*, 2025.
- [14] **Comitato delle Nazioni Unite sui diritti dell’infanzia**, *General Comment No. 25 on children’s rights in relation to the digital environment*, 2021. Protezione, partecipazione, accesso significativo e responsabilità degli attori digitali.