

2 | Migliorare le modalità didattiche

Il futuro dell'istruzione



Sommario

Premessa	<u>02</u>
Schema riepilogativo	<u>03</u>
Tendenza 1: Personalizzare l'apprendimento	<u>05</u>
<p>I progressi compiuti nel campo dell'intelligenza artificiale (AI) e delle tecnologie adattive consentono agli insegnanti di entrare in contatto con gli studenti dovunque questi si trovino, con esperienze pensate su misura per le loro esigenze.</p>	
Tendenza 2: Reinventare la progettazione didattica	<u>23</u>
<p>Con l'accresciuta accessibilità delle nuove tecnologie, gli insegnanti puntano a comprendere come possano rendere possibili esperienze di apprendimento coinvolgenti e stimolanti.</p>	
Tendenza 3: Portare a un nuovo livello il ruolo dell'insegnante	<u>38</u>
<p>In un panorama educativo in evoluzione, gli insegnanti passano dal ruolo di "custodi del sapere" a quello di "coreografi dell'apprendimento".</p>	
Glossario	<u>56</u>
Il nostro approccio di ricerca	<u>57</u>
Report correlati	<u>61</u>
Tutto su Google for Education	<u>62</u>

Premessa

Noi di Google siamo convinti che tutti abbiano il diritto di accedere a esperienze di apprendimento ottimali, a prescindere dal background di provenienza.

L'opportunità di imparare, che sia in classe, a casa o in qualunque altro posto, non è mai stata così importante.

Il mondo cambia, in parte a causa del ritmo accelerato dell'innovazione tecnologica, e anche quello che apprendiamo e le modalità con cui lo facciamo sono destinati a evolversi. Sarà necessario sviluppare nuovi schemi mentali e nuove competenze per diventare problem solver globali che continuano a imparare per tutta la vita, migliorare le modalità didattiche e di apprendimento, rendendo quest'ultimo più personalizzato e accessibile a tutti e, infine, trovare modi più significativi per valutare gli strumenti di apprendimento e i progressi degli studenti, in modo da sostenere al meglio gli obiettivi di insegnanti, studenti e famiglie.

Mentre avanziamo verso un futuro radicalmente diverso, quale dovrebbe essere il ruolo dell'istruzione e quali forme potrebbe assumere? Per dare una prima risposta a questa domanda, in collaborazione con il partner di ricerca Canvas8, abbiamo condotto un'indagine internazionale in 24 paesi che ha raccolto le idee di 94 esperti di istruzione, due anni di letteratura accademica con revisione paritaria e un'analisi della rappresentazione mediatica in tutto il settore dell'istruzione. Per questa ricerca, ci siamo avvalsi della consulenza dell'American Institutes for Research, un'organizzazione non profit che opera a livello

internazionale. Il risultato è un report suddiviso in tre parti sul futuro dell'istruzione.

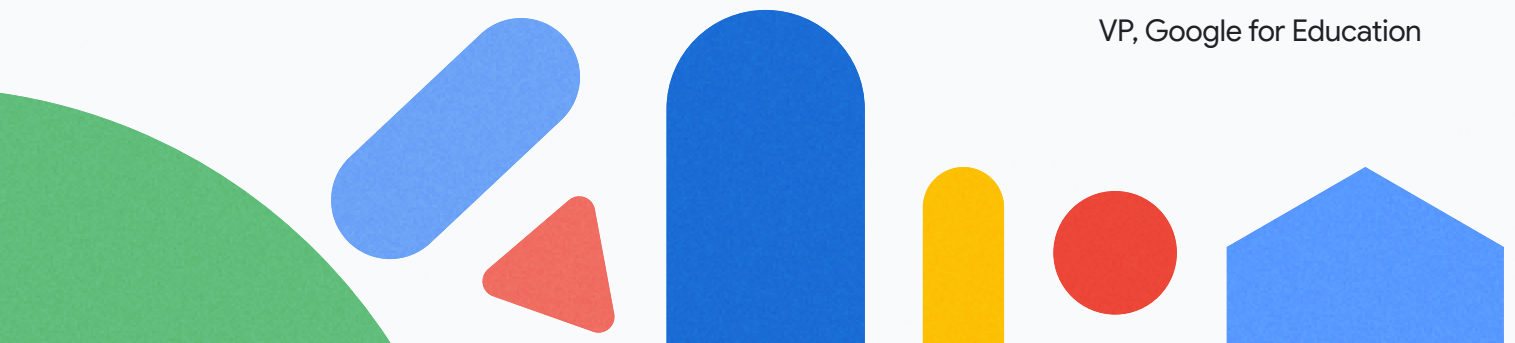
Questa è la Parte 2: Migliorare le modalità didattiche.

Siamo consapevoli che, come per i bisogni vitali esiste la piramide di Maslow, anche nel campo dell'istruzione esiste una gerarchia delle necessità. Mentre alcuni docenti e responsabili si trovano nella situazione privilegiata di gettare nuove basi per il futuro, altri si vedono costretti a confrontarsi con sfide più immediate, come la scolarizzazione o l'alfabetizzazione dei propri studenti. Di conseguenza, il futuro dell'istruzione sarà frutto di un processo complesso e dalle infinite sfaccettature piuttosto che di una singola ondata di cambiamenti. Non dimentichiamo, inoltre, che le opinioni e i punti di vista sul ruolo dell'istruzione sono estremamente variabili tra i diversi mercati, ma anche all'interno di uno stesso mercato, pertanto, la nostra intenzione non è presentare una visione completa o uniforme del futuro.

Ci auguriamo, invece, che questa ricerca sia di aiuto a docenti e responsabili della didattica per acquisire un quadro comune delle tendenze che stanno plasmando il futuro dell'istruzione e che possa offrire utili idee e spunti di discussione su come possiamo collaborare al meglio per permettere a tutti gli studenti e ai soggetti che li aiutano di ottenere i migliori risultati possibili.

Vi ringraziamo di essere al nostro fianco in questo cammino,

Shantanu Sinha
VP, Google for Education



Schema riepilogativo

Negli ultimi anni, il settore dell'istruzione ha cominciato a cambiare ad una velocità che nessuno avrebbe mai ritenuto possibile in passato. Gli esperti nel campo della didattica che abbiamo intervistato ci hanno spiegato come i recenti progressi tecnologici stanno mutando il nostro modo di concepire l'insegnamento e l'apprendimento, passando da un modello "uno a molti" a un approccio più personalizzato, nell'ambito del quale il ruolo dell'insegnante assume un nuovo peso e le possibilità offerte dalle nuove tecnologie immersive cominciano a ridefinire le nostre idee in materia di progettazione dell'esperienza didattica.

Le opinioni e i punti di vista espressi in questo report sono la parola degli esperti e non rispecchiano necessariamente quelli delle entità, istituzioni od organizzazioni che rappresentano.

Nella nostra ricerca, abbiamo identificato tre principali tendenze alla base di questa transizione

TENDENZA 2

Reinventare la progettazione didattica

Con l'accresciuta accessibilità delle nuove tecnologie, gli insegnanti puntano a comprendere come possano rendere possibili esperienze di apprendimento coinvolgenti e stimolanti.



TENDENZA 1

Personalizzare l'apprendimento

I progressi compiuti nel campo dell'intelligenza artificiale (AI) e delle tecnologie adattive consentono agli insegnanti di entrare in contatto con gli studenti dovunque questi si trovino, con esperienze pensate su misura per le loro esigenze.



TENDENZA 3

Portare a un nuovo livello il ruolo dell'insegnante

In un panorama educativo in evoluzione, gli insegnanti passano dal ruolo di "custodi del sapere" a quello di "coreografi dell'apprendimento".

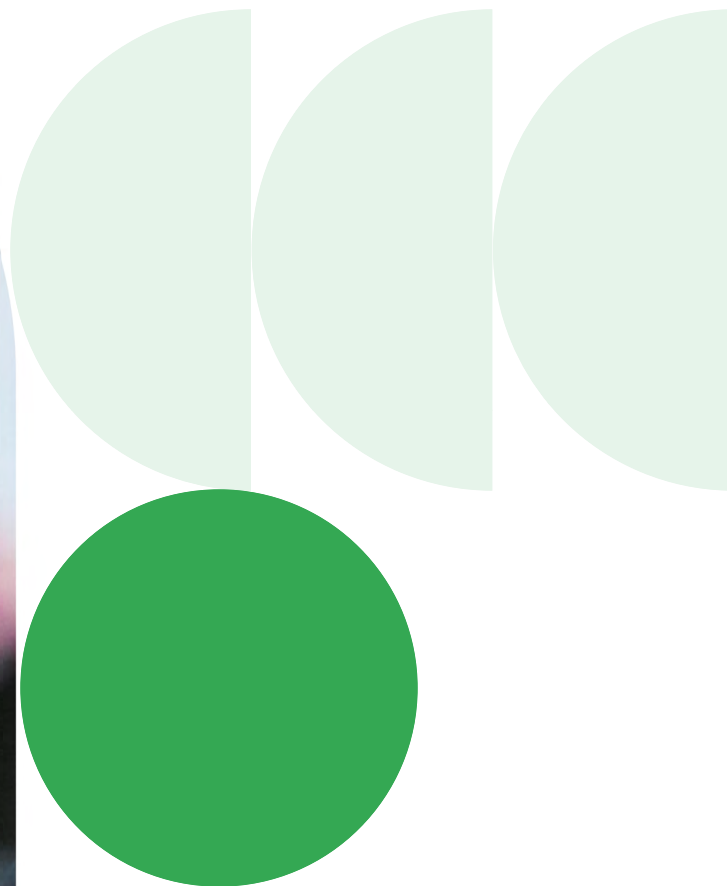
TENDENZA

1

Personalizzare l'apprendimento



I progressi compiuti nel campo dell'intelligenza artificiale (AI) e delle tecnologie adattive consentono agli insegnanti di entrare in contatto con gli studenti dovunque questi si trovino, con esperienze pensate su misura per le loro esigenze.

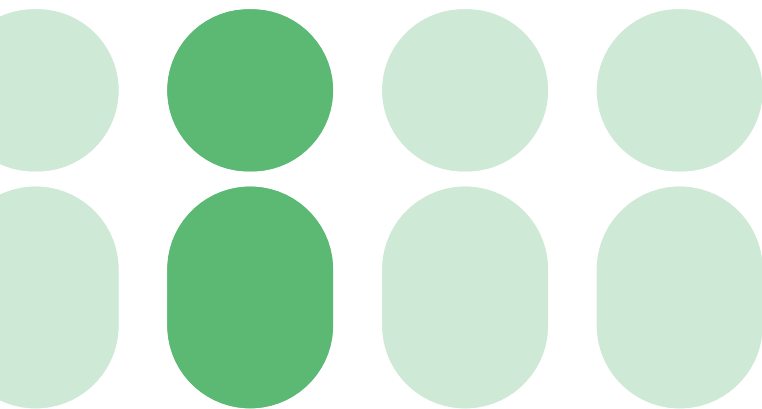


In che modo gli insegnanti faranno ricorso alla tecnologia per rispondere alle esigenze individuali degli studenti?

Nel suo libro *The End of Average del 2016*, Todd Rose, direttore del programma su mente, cervello ed educazione presso l'Università di Harvard, ha affermato che uno dei problemi più gravi che l'istruzione si trova ad affrontare in tutto il mondo è il fatto di essere stata concepita intorno alla figura dello "studente medio", una persona che non esiste. Questa affermazione corrisponde appieno a una delle principali preoccupazioni con cui i docenti si confrontano da decenni: come possiamo rendere il processo di apprendimento più personalizzato per i singoli studenti?

Con la personalizzazione, si punta ad accrescere il coinvolgimento e il rendimento degli studenti tramite la creazione di esperienze di apprendimento reattive che tengano conto delle esigenze e degli interessi di ciascuno studente.² Se la didattica viene progettata in modo da incontrare gli studenti ovunque si trovino, le esperienze di apprendimento personalizzate hanno anche il potenziale di colmare i divari di equità nel campo dell'istruzione, permettendo a tutti gli studenti di disporre di un sostegno appropriato e mirato, nonché dei materiali di cui hanno bisogno per imparare, indipendentemente dalle proprie capacità e dal contesto di provenienza.

Le esperienze di apprendimento personalizzate hanno anche il potenziale di colmare i divari di equità nel campo dell'istruzione.



Tre modi per rendere la didattica più personale

1 Differenziazione

Istruzione personalizzata in base alle preferenze di apprendimento dei vari studenti. Mentre gli obiettivi didattici sono gli stessi per tutti gli studenti, il metodo o l'approccio formativo varia in base alle preferenze dei singoli studenti o in base a quello che la ricerca ha identificato come ottimale per studenti con caratteristiche analoghe.⁶

2 Individualizzazione

Istruzione che tiene il passo con le esigenze di apprendimento dei vari studenti. Gli obiettivi didattici sono gli stessi per tutti gli studenti, ma ogni studente ha la possibilità di progredire nello studio del materiale a un ritmo diverso, in base alle proprie esigenze di apprendimento. Ad esempio, gli studenti potrebbero impiegare più tempo a completare determinati argomenti, saltare argomenti riguardanti nozioni già apprese o ripetere degli argomenti per i quali necessitano di un maggiore supporto.⁷

3 Personalizzazione

Istruzione che tiene il passo con le esigenze di apprendimento dei vari studenti ed è personalizzata in base alle loro preferenze di apprendimento, nonché in base ai loro specifici interessi. In un ambiente integralmente personalizzato, tanto gli obiettivi e i contenuti didattici quanto il metodo e il ritmo di apprendimento possono variare (la personalizzazione ingloba i concetti di differenziazione e individualizzazione).⁸



I tentativi di rendere l'istruzione più personale non sono affatto nuovi, ma i passi da gigante compiuti nel campo dell'AI permettono ora di muoversi a un livello e ad una velocità un tempo impensabili. Oggi l'AI è in grado di fornire agli studenti un feedback individuale immediato sul loro lavoro. Progressivamente gli strumenti tecnologici si fanno più avanzati e gli strumenti virtuali di aiuto nell'apprendimento saranno sempre più in grado di fornire agli studenti vere e proprie istruzioni e di spingerli a riflettere per risolvere i problemi.¹⁶ Il supporto che può essere fornito agli studenti mediante l'AI va ben oltre le cosiddette piattaforme di apprendimento o learning platform. Seppure in maniera informale, già oggi gli assistenti digitali rappresentano per molti studenti un valido aiutante

nello svolgimento dei compiti.¹⁷ Per inquadrare questo fenomeno, basti pensare che nel giro di un paio di anni si prevede che ci saranno circa 640 milioni di smart speaker installati nel mondo, molti all'interno di abitazioni private.¹⁸

Quando si parla di personalizzare maggiormente l'apprendimento, non si intende solo fornire agli studenti un'assistenza mirata e in tempo reale, bensì anche fare in modo che i contenuti didattici siano utili e pertinenti per il singolo studente. Gli studi mettono in luce che se gli studenti fanno meno fatica a rapportarsi con a quanto viene loro insegnato a scuola, ciò può influire positivamente sul loro coinvolgimento, sulla loro soddisfazione e sui risultati ottenuti.¹⁹

“ L’istruzione dovrebbe avere un carattere personale... l’apprendimento è un processo sociale. Bisogna reinventare lo spazio di apprendimento in presenza per garantire un uso ottimale del tempo trascorso insieme, per collaborare nel senso più ampio e completo del termine.

Valerie Hannon

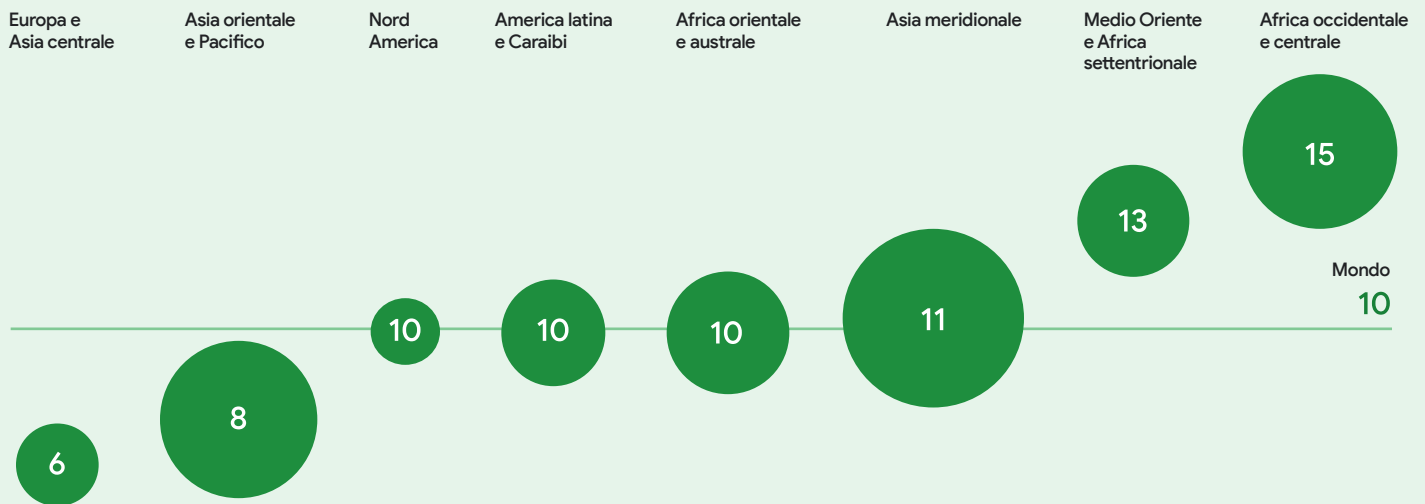
co-fondatrice, Innovation Unit, Regno Unito

Viceversa, se gli studenti non riescono a riconoscersi nei contenuti o nel programma, ciò può andare a discapito del loro senso di appartenenza alla scuola, che rappresenta un importante fattore predittivo del coinvolgimento di uno studente.²⁰ Ne deriva l’opportunità di proporre materiali più adattivi e personalizzati in cui tutti gli studenti possano rispecchiarsi meglio e trovare la giusta ispirazione, sviluppando così un maggiore senso di inclusione, in particolare nel contesto della “preoccupante mancanza di rappresentazione della diversità” dei vari gruppi sociali all’interno dei contenuti sociali.²¹

Un’altra priorità è far sì che i contenuti didattici e il relativo metodo di erogazione possano essere adattati alle differenti esigenze dei vari studenti. Ad esempio, gli studenti con disabilità quali disturbi cognitivi oppure disabilità visive, uditive o di tipo motorio presentano esigenze specifiche in relazione all’apprendimento. Lo sviluppo di nuove tipologie di tecnologie per la disabilità, ovvero di strumenti che potenziano, preservano o migliorano la qualità dell’apprendimento per le persone con disabilità, aprirà la strada a nuove soluzioni potenziali per rispondere a queste esigenze specifiche non solo all’interno di una struttura educativa, ma anche in altri contesti.²²

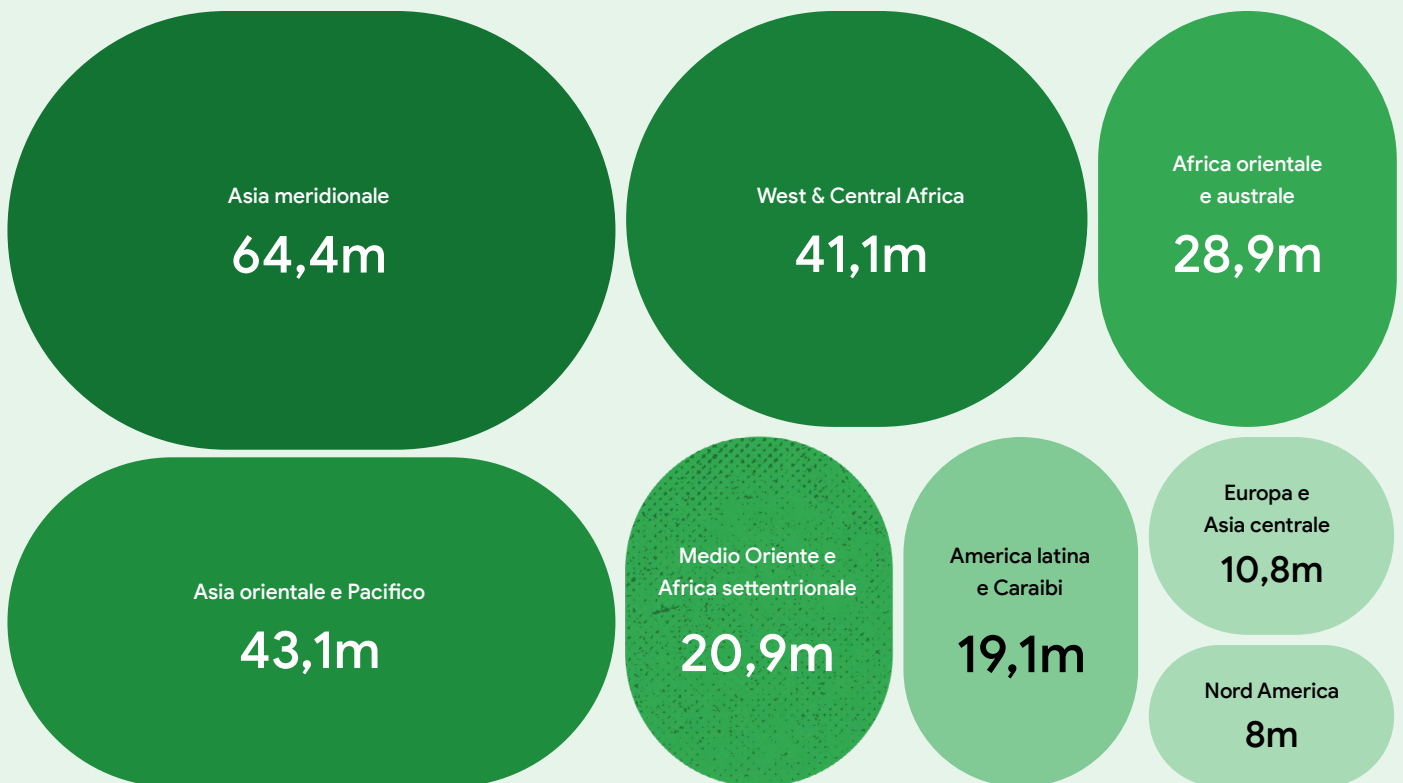


Percentuale di bambini e ragazzi da 0 a 17 anni con disabilità



Nota: le dimensioni dei cerchi rappresentano il numero di bambini e ragazzi con disabilità nelle rispettive aree geografiche.
 Fonte: UNICEF, "Seen, Counted, Included: Using data to shed light on the well-being of children with disabilities", 2022

Numero di bambini e ragazzi da 0 a 17 anni con disabilità



Note: la stima a livello mondiale si basa su un sottoinsieme di 103 paesi in cui risiede l'84% della popolazione globale di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni. Le stime a livello di area geografica rappresentano dati riguardanti almeno il 50% della popolazione di bambini e ragazzi nell'area geografica.
 Fonte: UNICEF, "Seen, Counted, Included: Using data to shed light on the well-being of children with disabilities", 2022

La gamma di tecnologie per la disabilità²⁴

Low tech

Si tratta di tecnologie facilmente accessibili, poco costose e che non richiedono in genere l'uso di batterie o elettricità. Ne sono un esempio i fogli di lavoro degli organizzatori grafici e le impugnature per matite.

Mid tech

Questo tipo di tecnologia è solitamente digitale e può richiedere l'uso di batterie o di un'altra fonte di alimentazione. Fra le tecnologie per la disabilità di questo tipo rientrano, ad esempio, le calcolatrici parlanti e i registratori digitali.

High tech

Si tratta tipicamente di dispositivi basati sul computer, verosimilmente dotati di funzionalità avanzate e che possono essere personalizzati in base alle esigenze specifiche di un dato studente. Alcuni esempi sono i software di riconoscimento vocale e i tablet.



Mentre l'istruzione è da sempre improntata a un approccio unico e indifferenziato per tutti, l'apprendimento è un fatto personale. La grande promessa dell'AI consiste nell'aiutare docenti e responsabili a progettare un'istruzione su misura del singolo, garantendo agli studenti feedback tempestivi e ulteriore supporto e, in ultima analisi, facendo sì che tutti si sentano visti e ascoltati, a prescindere dalle proprie esigenze e capacità.

“

Un vero punto di svolta sarebbe consentire davvero a insegnanti e studenti di scegliere di quale tipo di informazioni, di soluzioni e di tecnologia educativa preferiscono avvalersi in base a quello che li motiva. Penso che potrebbe contribuire a rinvigorire l'entusiasmo nei confronti dell'istruzione.

Thor Ellegaard

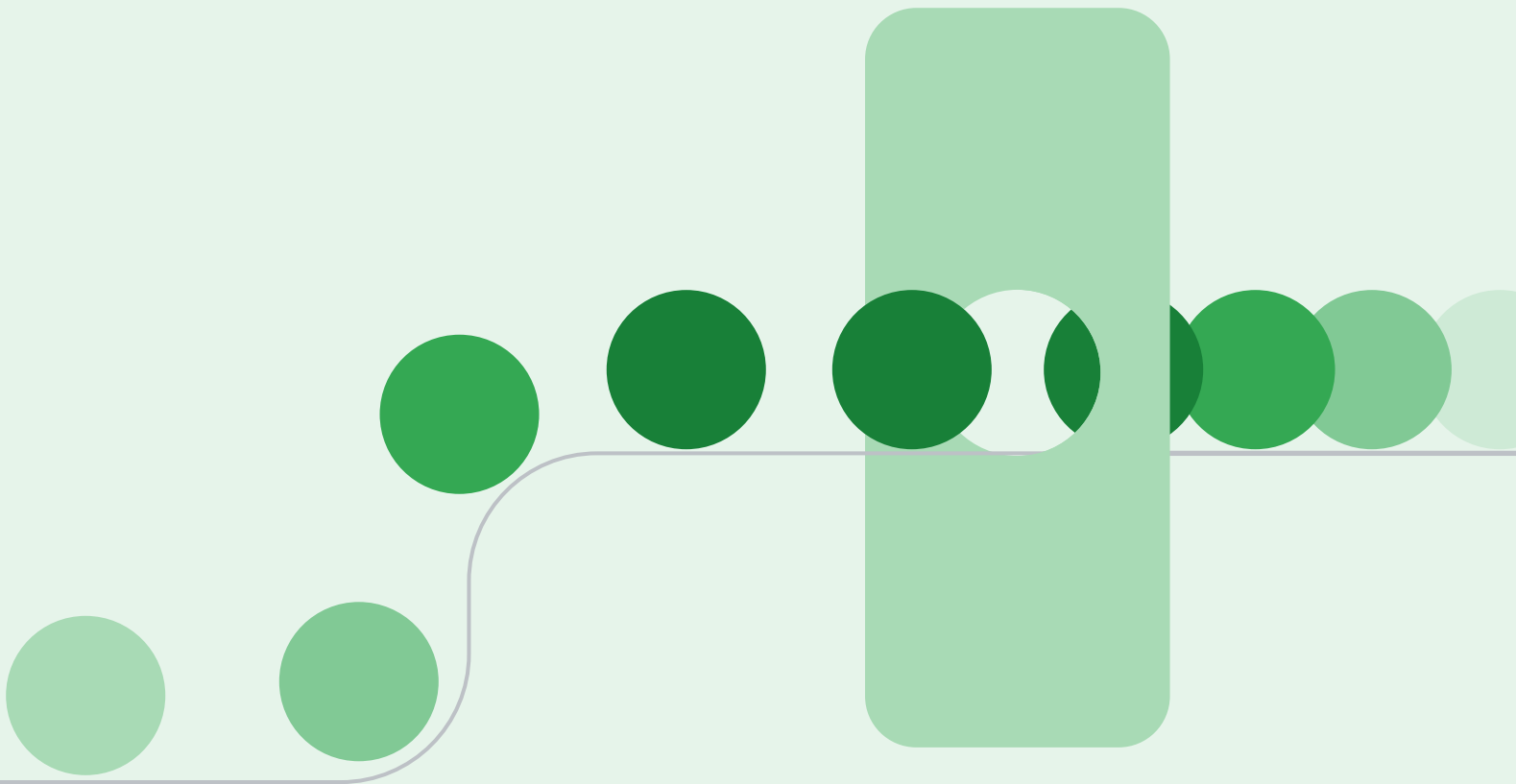
Direttore di EduHub ed ex membro del consiglio di amministrazione di Dansk Learning Analytics Netværk (Rete danese per l'esame analitico dell'apprendimento), Danimarca



Idee in azione | *Stati Uniti*

Interventi più mirati

Alcune piattaforme didattiche come Carnegie Learning ricorrono all'AI per semplificare la programmazione dei compiti e delle lezioni per gli insegnanti, oltre a fornire loro informazioni più approfondite sul rendimento di una classe o di un singolo studente. In questo modo, gli insegnanti hanno la possibilità di fornire in aula agli allievi un'assistenza mirata nelle aree in cui hanno bisogno di migliorare. Il coach di apprendimento digitale di Carnegie Learning, MATHiaU, sfrutta l'AI per adattarsi alle esigenze di apprendimento del singolo studente a un livello approfondito per ogni singola competenza, offrendo così agli studenti feedback e suggerimenti contestuali personalizzati e in tempo reale.²⁶

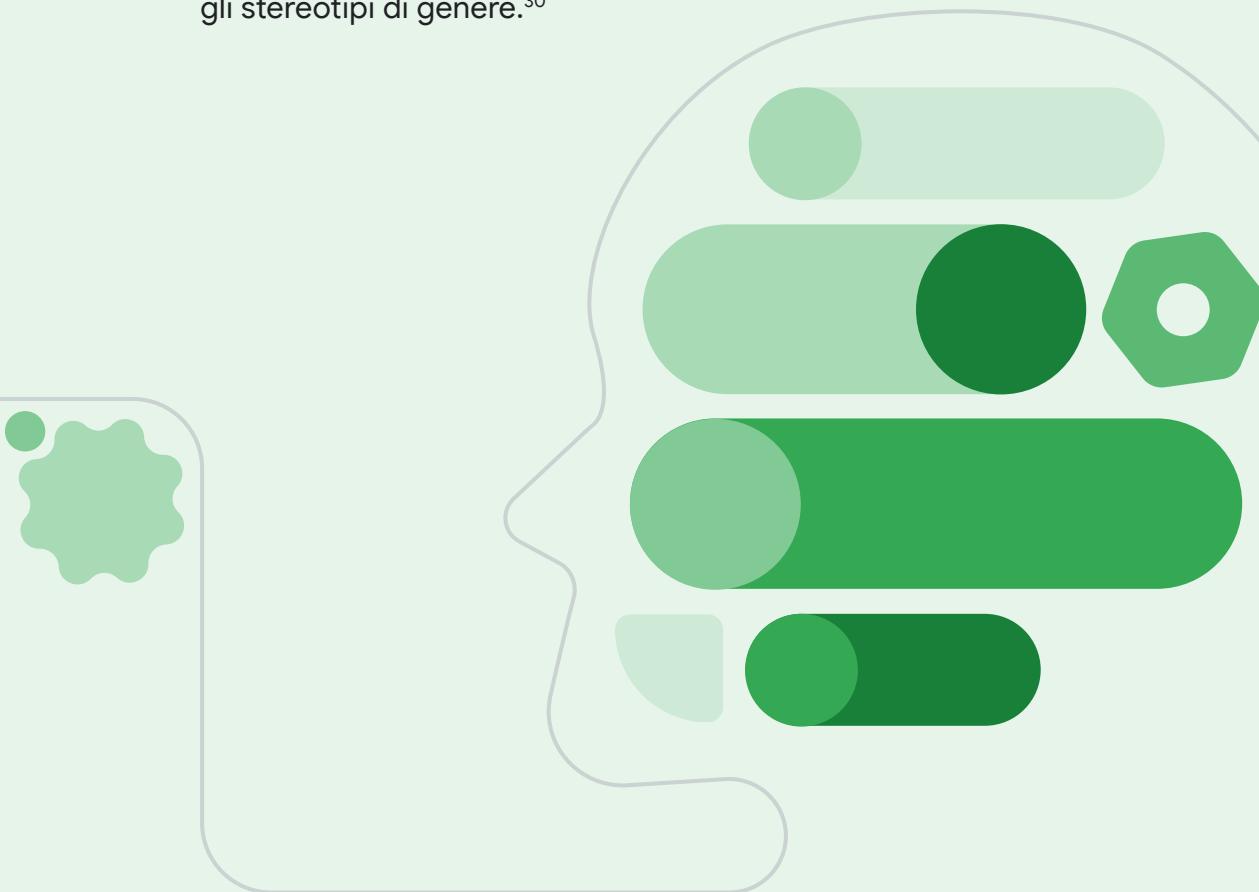




Idee in azione | *Israele, Stati Uniti*

Mettere in discussione gli stereotipi nei materiali didattici

Nell'ambito di una partnership tra l'Università ebraica di Gerusalemme e la società tecnologica WolframAlpha, l'AI è stata impiegata per generare un Einstein virtuale in grado di rispondere a una serie di domande di carattere scientifico.²⁹ Se utilizzata in maniera efficace, questa tecnologia potrebbe essere applicata in modo da riflettere più fedelmente le identità dei diversi studenti all'interno dei materiali didattici distribuiti in formato digitale, ad esempio video e libri di testo online, per contrastare la mancanza di rappresentazione. Ad esempio, se applicata ai materiali didattici STEM, potrebbe essere usata per creare nuovi personaggi che vadano a contrastare gli stereotipi di genere.³⁰

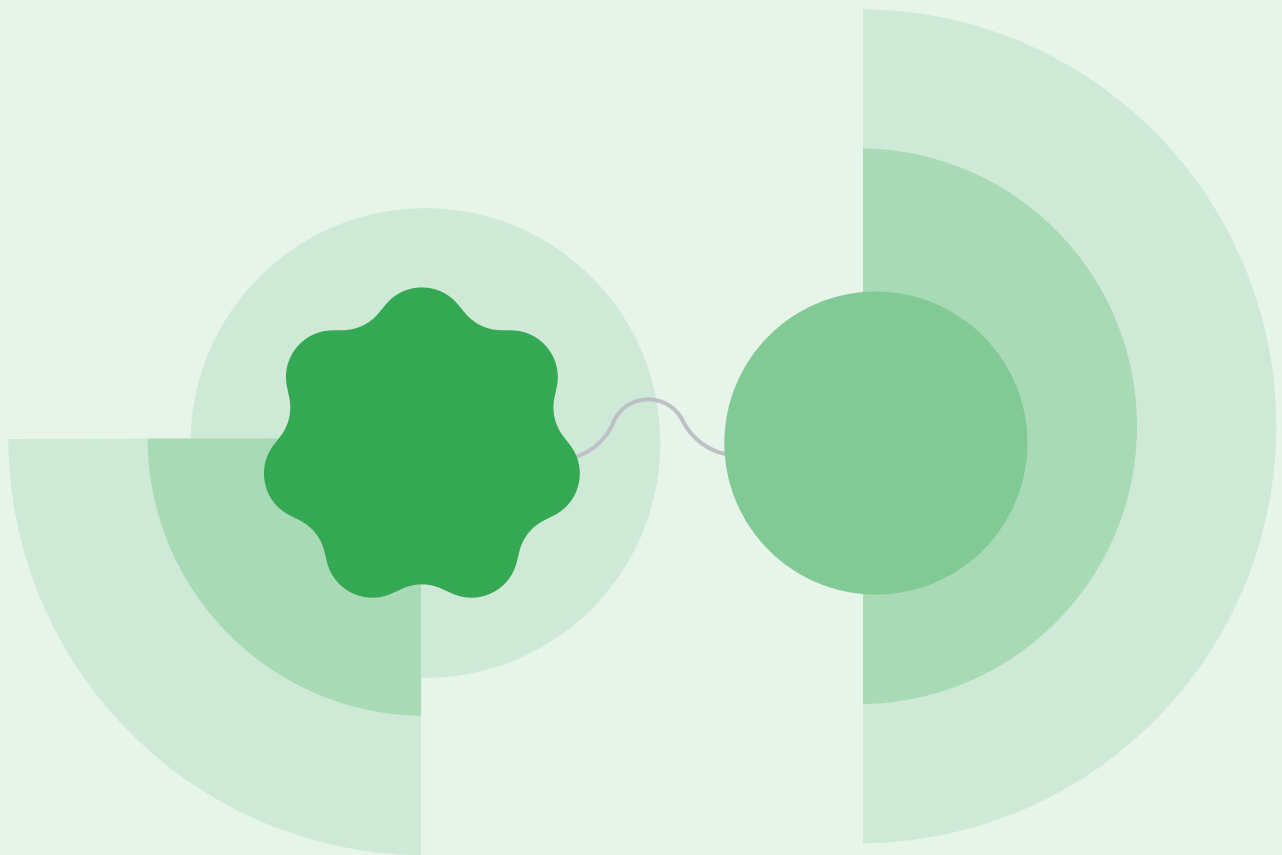




Idee in azione | *Paesi Bassi*

Tecnologie per la disabilità rivoluzionarie basate sull'AI

Utilizzando come base per lo sviluppo l'hardware di Google Glass, un'azienda di tecnologie per la disabilità chiamata Envision, con sede nei Paesi Bassi, ha lanciato nel 2020 un paio di occhiali smart che utilizzano l'AI per aiutare le persone con disabilità visive a interpretare in maniera più efficace le immagini del mondo reale tramite un output vocale, leggendo ad esempio testi scritti a mano e riconoscendo amici e parenti.³²





Il punto di vista di Google

Personalizzare l'apprendimento

Google guarda con ottimismo alle potenzialità offerte dall'AI e da altre tecnologie avanzate di aiutare le persone, a beneficio delle attuali e future generazioni e al servizio dell'interesse comune. Nel settore dell'istruzione, l'AI ha il potenziale di rendere l'apprendimento personale, offrendo agli studenti un sostegno individuale e feedback in tempo reale. Immaginiamo, ad esempio, uno studente bloccato su un problema di matematica che non riesce a risolvere. Con venti o più compagni di classe, potrebbe non avere la possibilità di ricevere immediatamente aiuto e, di conseguenza, potrebbe sentirsi frustrato o perdere fiducia nelle proprie capacità. Immaginiamo ora uno scenario diverso: lo studente in difficoltà con il problema di matematica è in grado di ottenere un aiuto immediato attraverso un suggerimento o un video che gli indica esattamente cosa deve fare per superare l'ostacolo che lo blocca. In questo modo, capisce come modificare il suo approccio, completa correttamente il problema e acquisisce maggiore fiducia nelle sue capacità di apprendimento.



È questo il concetto alla base degli esercizi guidati di Google Classroom (in versione beta al momento della redazione del presente documento). Con gli esercizi guidati, durante lo svolgimento di un compito gli studenti ricevono un feedback immediato sulle risposte inserite, nonché assistenza in tempo reale mediante spiegazioni visive e video. Se la risposta è corretta, gli esercizi guidati festeggiano l'ottimo risultato degli studenti mostrando simpatiche animazioni e coriandoli. Uno studente di quinta primaria ha descritto il tutto come una "magia". Noi di Google, invece, parliamo di potere dell'AI.

Applicando l'AI all'istruzione, siamo in grado di personalizzare i contenuti in base al percorso di apprendimento degli studenti, andandogli incontro ovunque siano arrivati nei propri studi e nel programma. Questa è una delle funzioni della learning platform e del tutor interattivo di Google Cloud. Gli istituti di istruzione hanno la possibilità di integrare un tutor interattivo basato su cloud che fornisce assistenza nella creazione dei contenuti didattici, con l'obiettivo di aiutare gli studenti a padroneggiare le nozioni fondamentali. Ad esempio, il tutor interattivo è in grado di creare domande mirate basate sui materiali di lettura. In questo modo, gli studenti vengono aiutati a comprendere e mettere in pratica i concetti studiati in modo conforme alle proprie esigenze di apprendimento individuali.





Negli ultimi 3 anni, oltre

30 milioni

di bambini hanno
letto più di

120 milioni

di storie su Read Along.

Tra gli innumerevoli casi d'uso, l'AI può essere utilizzata anche per migliorare il livello di alfabetizzazione mondiale. Questo è appunto il principio che ha ispirato Read Along, un'app con cui i bambini possono imparare a leggere in autonomia, con l'aiuto di un'assistente alla lettura, Diya. Negli ultimi tre anni, più di 30 milioni di bambini hanno letto oltre 120 milioni di storie su Read Along. L'app sfrutta le tecnologie avanzate di sintesi e riconoscimento vocale di Google per fornire ai giovani lettori un'assistenza personalizzata. In occasione della sperimentazione dell'app nell'ambito di un progetto pilota condotto in 200 villaggi in India, il 64% dei bambini partecipanti al progetto con

accesso all'app ha fatto progressi nella lettura e il 95% dei loro genitori ha affermato che avrebbero permesso ai figli di continuare a usare l'app se fosse stata lasciata sui loro telefoni.

Alcuni strumenti come Google Lens fanno leva sull'AI per aiutare gli studenti di tutte le età a comprendere il mondo che li circonda, offrendo servizi che spaziano dall'identificazione di piante e animali alla traduzione di testi da oltre 100 lingue. Gli studenti possono scattare una foto di un problema o quesito di matematica, storia, chimica, biologia, fisica e non solo per trovare rapidamente spiegazioni, video e risultati tratti dal web.

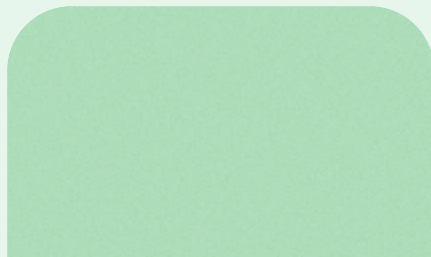
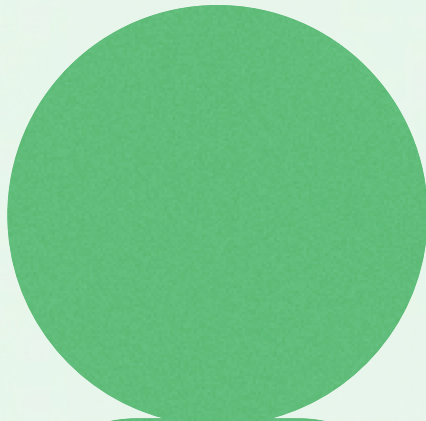
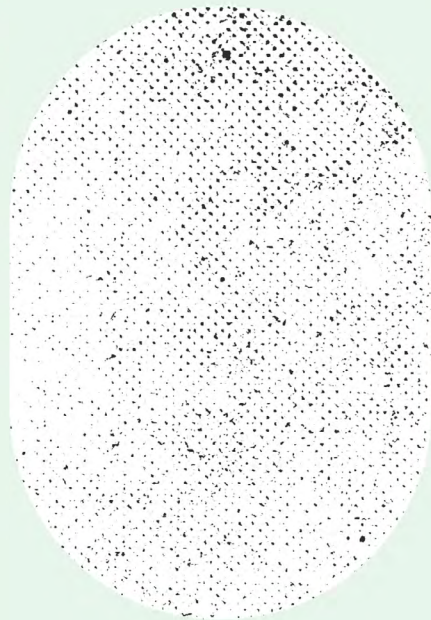
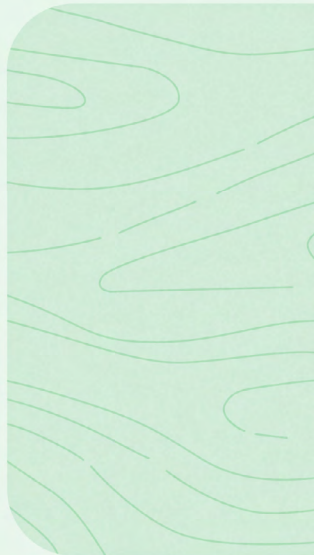
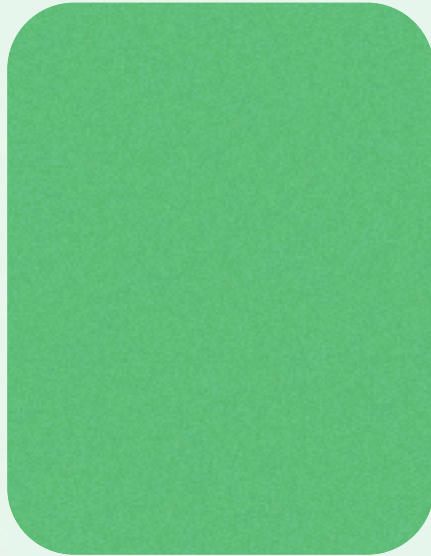
Un altro aspetto della personalizzazione dell'apprendimento consiste nell'assicurare che tutti gli studenti dispongano degli strumenti di cui hanno bisogno per potersi esprimere e accedere alle informazioni nelle modalità che trovano più congeniali. Questo è il motivo per cui abbiamo integrato delle funzioni di accessibilità direttamente all'interno dei nostri strumenti per la didattica. Ad esempio, per gli studenti che utilizzano screen reader e display braille aggiornabili, abbiamo abilitato i commenti e le evidenziazioni in braille, così quando leggono un documento Google possono udire, insieme al resto del testo, anche le indicazioni di inizio e fine relative a commenti e parti evidenziate. Sempre per chi fa uso di screen reader, abbiamo inoltre abilitato il testo alternativo in Gmail, che consente agli utenti di aggiungere contenuti in relazione a un'immagine. Gli studenti che incontrano difficoltà nella scrittura, ad esempio a causa di disgrafia, di una qualsiasi disabilità motoria o per qualunque altro motivo, possono dettare quello che intendono scrivere in una qualsiasi casella di testo su Chromebook. Per farlo, è sufficiente fare clic sull'icona del microfono nell'area di stato oppure premere il tasto per la ricerca + d e poi parlare. Possiamo renderci conto di quanto queste funzioni siano utili quando le vediamo utilizzate nella pratica. Abbiamo parlato con una professionista che lavora con gli studenti con disabilità uditive che frequentano le scuole locali. Lei e i suoi studenti utilizzano le funzioni di accessibilità disponibili in Google Classroom. Ad esempio, guardano i video di YouTube con i sottotitoli automatici e utilizzano i sottotitoli in Google Meet. Di fatto, gli sforzi che hanno compiuto per migliorare l'accesso alle informazioni durante le assemblee scolastiche hanno portato a un'iniziativa per l'accessibilità guidata dagli studenti che ha coinvolto tutta la scuola nella sensibilizzazione verso le tematiche legate alla perdita dell'udito e ai corrispondenti problemi di accessibilità.

Un altro aspetto della personalizzazione dell'apprendimento consiste nell'assicurare che tutti gli studenti dispongano degli strumenti di cui hanno bisogno per esprimere sé stessi.



Applicando l'AI alle esperienze di apprendimento degli studenti e facendo in modo che tutti i nostri strumenti siano accessibili a studenti di ogni tipo, possiamo dare loro il sostegno necessario qualunque sia il loro punto di partenza, per aiutarli a raggiungere più rapidamente la meta desiderata. E questa è solo la punta dell'iceberg delle possibilità che si schiudono davanti ai nostri occhi.

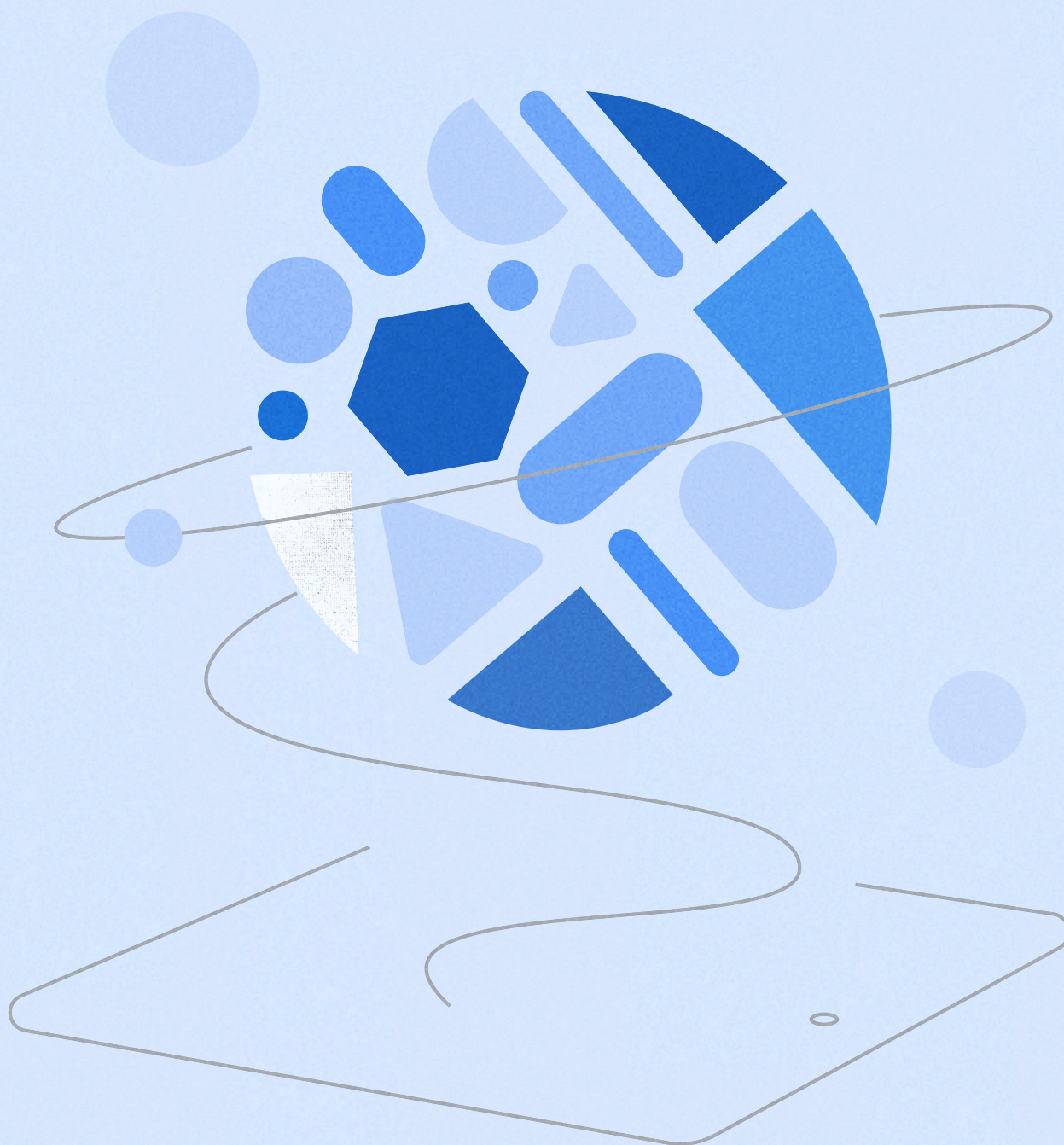




TENDENZA

2

Reinventare la progettazione didattica



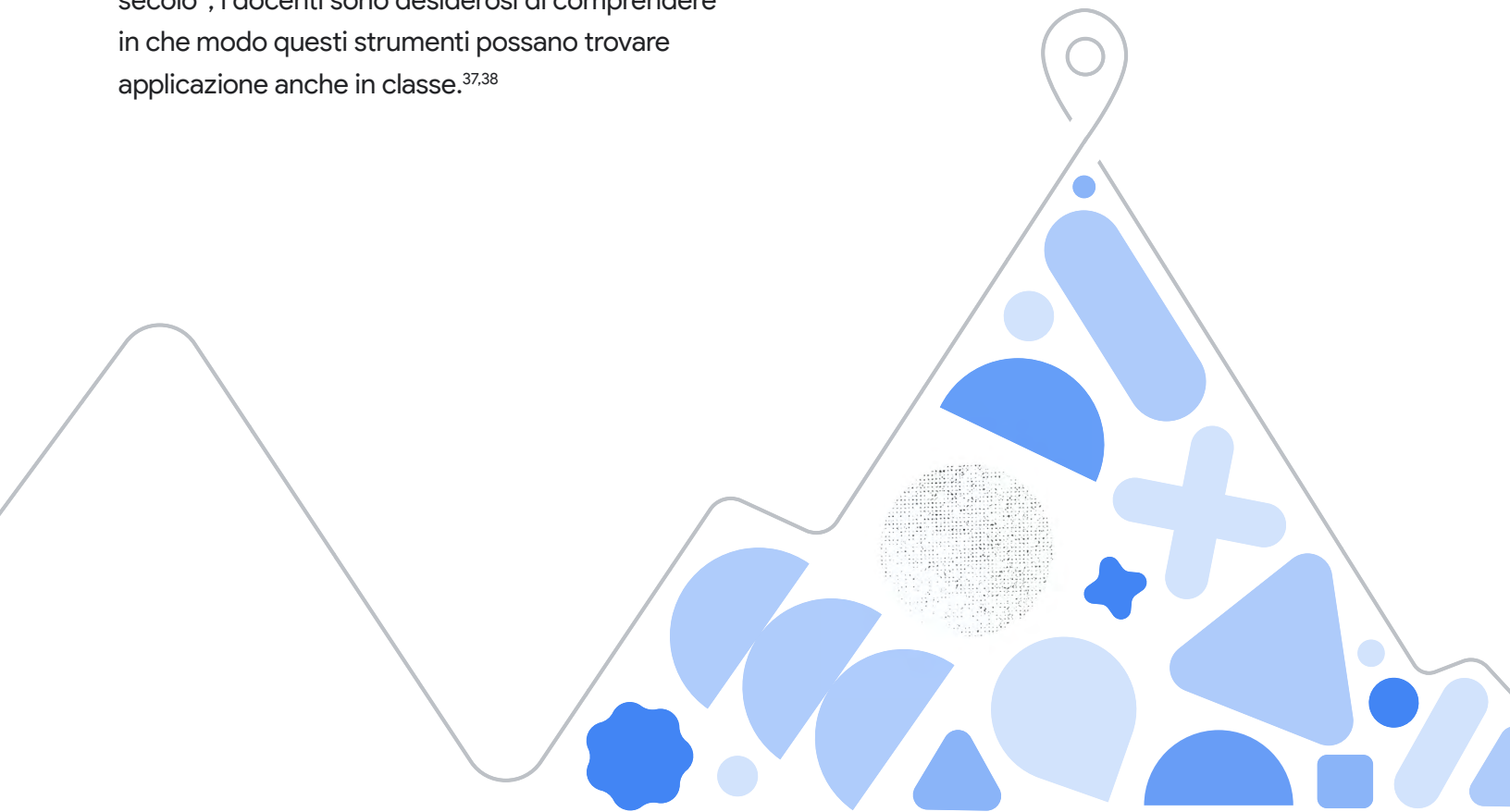
Con l'accresciuta accessibilità delle nuove tecnologie, gli insegnanti puntano a comprendere **come possano supportare esperienze di apprendimento coinvolgenti e stimolanti.**



In che modo le nuove tecnologie possono ottimizzare la progettazione dell'apprendimento?

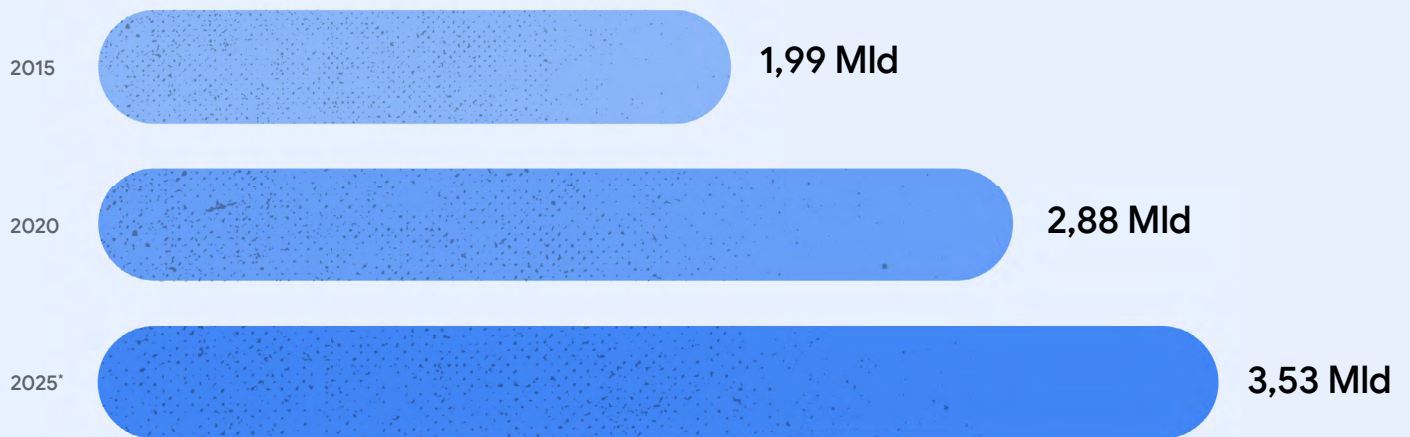
Nell'ultimo decennio la tecnologia ha fatto passi da gigante e possibilità un tempo relegate ai film di fantascienza, come visori per la realtà virtuale (VR), metaverso e realtà aumentata (AR), stanno entrando sempre più a far parte del nostro vissuto quotidiano.³⁶ Considerata la loro crescente diffusione, in particolare tra i giovani, e AR e VR che vengono descritte dai loro promotori come “tecnologie rivoluzionarie” che potrebbero diventare “i supporti didattici del XXI secolo”, i docenti sono desiderosi di comprendere in che modo questi strumenti possano trovare applicazione anche in classe.^{37,38}

Questo entusiasmo viene mitigato dal pragmatismo. Gli esperti a cui ci siamo rivolti sono unanimi nel sottolineare che l'attenzione dovrebbe essere concentrata sulla capacità unica che queste tecnologie hanno di aiutare gli insegnanti a soddisfare le esigenze disattese degli studenti oppure di rendere possibili nuove esperienze di apprendimento altrimenti poco pratiche, se non addirittura impossibili.



Crescita del settore dei giochi

Giocatori in tutto il mondo dal 2015 al 2025*

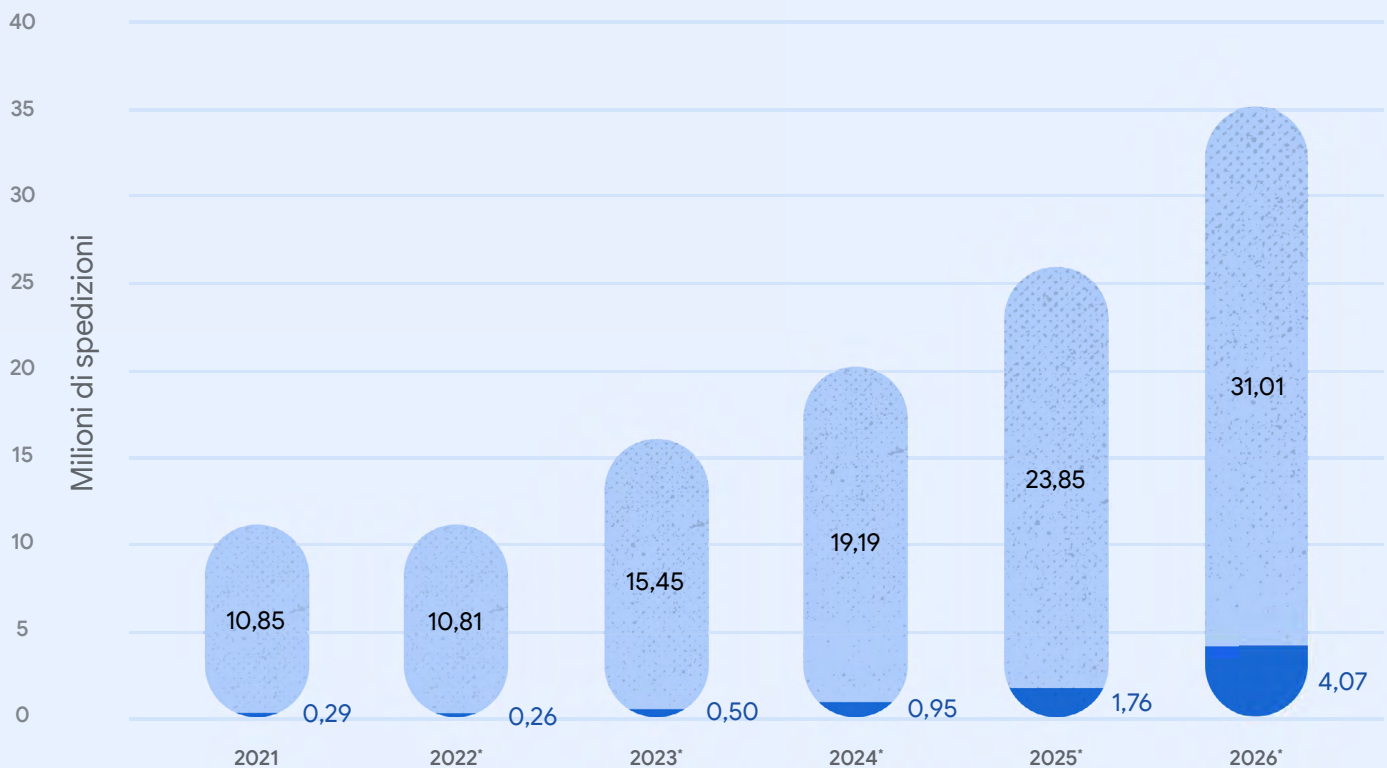


* Previsione

Fonte: Newzoo, "Global Games Market Report", 2020; Newzoo, "Global Games Market Report", 2022

Spedizioni di visori per AR/VR a livello mondiale

2021-2026*



* Previsione

Fonte: IDC, "Worldwide Quarterly Augmented and Virtual Reality Headset Tracker", 2022

● AR ● VR

“ Grazie a queste tecnologie, gli studenti si trasformano in insegnanti... Stiamo creando una generazione di persone dall’animo curioso in grado di sviluppare questa mentalità da autodidatta.

Philippe Longchamps

Vincitore del premio “Insegnante dell’anno” in Svezia nel 2020 e finalista per il Global Teacher Prize 2021 assegnato dalla Varkey Foundation, Svezia

Per le tecnologie visive e immersive, un’area che presenta grandi potenzialità è quella dell’apprendimento basato sull’esperienza. Questo tipo di apprendimento, noto anche come apprendimento attraverso la pratica, dall’inglese “learning by doing”, è un metodo didattico ormai consolidato, che punta a approfondire l’apprendimento rendendolo più concreto.⁴⁷ Per gli insegnanti, tuttavia, questo tipo di apprendimento può risultare complesso, costoso o inattuabile. L’impiego della tecnologia può rendere più fattibile il ricorso a esperienze didattiche di questo genere. Ad esempio, i docenti possono sfruttare la realtà aumentata per creare un laboratorio scientifico simulato in cui gli studenti hanno la possibilità di visitare l’interno di un reattore nucleare per comprendere il processo di fissione nucleare, oltre a rendere possibili altre esperienze che non sarebbero realizzabili nella vita reale.⁴⁸



La tecnologia di gioco è un'altra area da cui si possono trarre ispirazioni per nuove tipologie di progettazione dell'apprendimento. Nel 2022, le persone che in tutto il mondo giocano attivamente ai videogiochi sono 3,2 miliardi, con un miliardo di nuovi giocatori solo nell'ultimo decennio.⁴⁹ L'apprendimento basato sul gioco, ovvero un apprendimento che prende in prestito alcune caratteristiche dai giochi, ha riscosso un notevole successo per l'enfasi che attribuisce a un apprendimento di tipo attivo e autoguidato.⁵⁰

I giochi consentono alle persone di esplorare e sbagliare senza subire conseguenze, motivandole a provare ancora.

I giochi, ad esempio, consentono alle persone di esplorare e sbagliare senza subire conseguenze, motivandole a provare ancora.⁵¹ È stato dimostrato che applicare questo approccio all'apprendimento aiuta a sviluppare una mentalità orientata alla crescita.⁵² Inoltre, i giochi con spirito educativo offrono un "ambiente sandbox" impareggiabile per lo sviluppo di competenze altamente richieste, come collaborazione, lavoro di squadra e capacità di risolvere problemi complessi.⁵³ Ad esempio, nell'ambito di uno studio di ricerca che ha utilizzato un gioco incentrato sull'insegnamento dell'empatia, chiamato "Crystals of Kaydor", è emerso che i giochi sono in grado di aiutare gli studenti ad apprendere competenze come guardare le cose in prospettiva.⁵⁴



Apprendimento basato sul gioco e gamification

Apprendimento basato sul gioco

Un'esperienza di apprendimento di tipo attivo nel contesto di un gioco caratterizzato da specifici obiettivi didattici e risultati misurabili.

Gamification

Processo che consiste nell'applicare gli elementi o i meccanismi di un gioco ad attività didattiche già esistenti per renderle più piacevoli o coinvolgenti.

Più banalmente, i giochi possono contribuire a rendere l'apprendimento più divertente e stimolante, esattamente il principio che ha decretato il successo di Kahoot!, una presenza costante nelle classi moderne, se si pensa che la piattaforma è stata utilizzata da più di 2,5 miliardi di studenti in 100 paesi diversi. Gli studi dedicati a Kahoot! hanno dimostrato che, nei casi in cui viene applicata all'apprendimento, la piattaforma è in grado di incrementare il livello di coinvolgimento e motivazione degli studenti.⁵⁷

L'apprendimento basato sul gioco è visto da alcuni come un modo per incoraggiare e supportare l'apprendimento al di fuori delle mura scolastiche tramite gli smartphone. In uno studio, dei semplici giochi sullo smartphone hanno portato a risultati promettenti per quanto riguarda l'alfabetizzazione dei bambini rifugiati, che non hanno accesso a un'istruzione efficace a causa di fattori quali lo sradicamento dai luoghi d'origine e le barriere linguistiche. Ad esempio, Feed the Monster è un gioco per smartphone che insegna ai bambini le lettere dell'alfabeto arabo utilizzando un mix di elementi audio e visivi per aiutare a riconoscere lettere, sillabe e parole. Nei bambini che hanno utilizzato il gioco, ha dimostrato di migliorare le abilità base di lettura e scrittura in arabo, nonché il grado di benessere psicosociale.⁵⁸

Se rivolgiamo lo sguardo all'istruzione di domani, tecnologie come AR, VR e giochi possono essere di aiuto agli insegnanti nell'escogitare modi creativi per mettere a punto esperienze didattiche divertenti e stimolanti per gli studenti; tuttavia, è necessario che queste tecnologie vengano utilizzate a supporto di esigenze e finalità chiare e come integrazione allo strumento in assoluto più efficace di tutti: didattica di qualità.



“

Invece di rincorrere senza sosta ogni nuova tendenza in fatto di tecnologie, dobbiamo sempre fermarci e chiederci ‘che vantaggio possono trarne i bambini sul piano pedagogico?’ prima di iniziare a farne uso concretamente. Bisogna stabilire in che modo andranno a favorire nella pratica l’apprendimento dei bambini.

Simon Lewis
Direttore, Scuola primaria Carlow Educate Together, Irlanda



Idee in azione | *Danimarca, Stati Uniti*

Nuove frontiere per le “gite virtuali”

In Danimarca, alcune classi di seconda e terza media hanno fatto un viaggio virtuale in Groenlandia per studiare gli effetti del cambiamento climatico.⁶¹ Gli studenti che vi hanno preso parte hanno compiuto progressi significativi e positivi in tutta una serie di aree di crescita, tra cui la convinzione che le azioni personali possono fare la differenza e il desiderio di impegnarsi in prima persona. In maniera analoga, il progetto Deep Empathy, promosso da UNICEF e MIT, ha sfruttato le tecnologie di deep learning e la VR per creare immagini artificiali di Boston, Londra e altre città del mondo devastate dalla guerra, usando un metodo inedito per promuovere tra i giovani un sentimento di empatia nei confronti delle vittime dei conflitti.⁶²



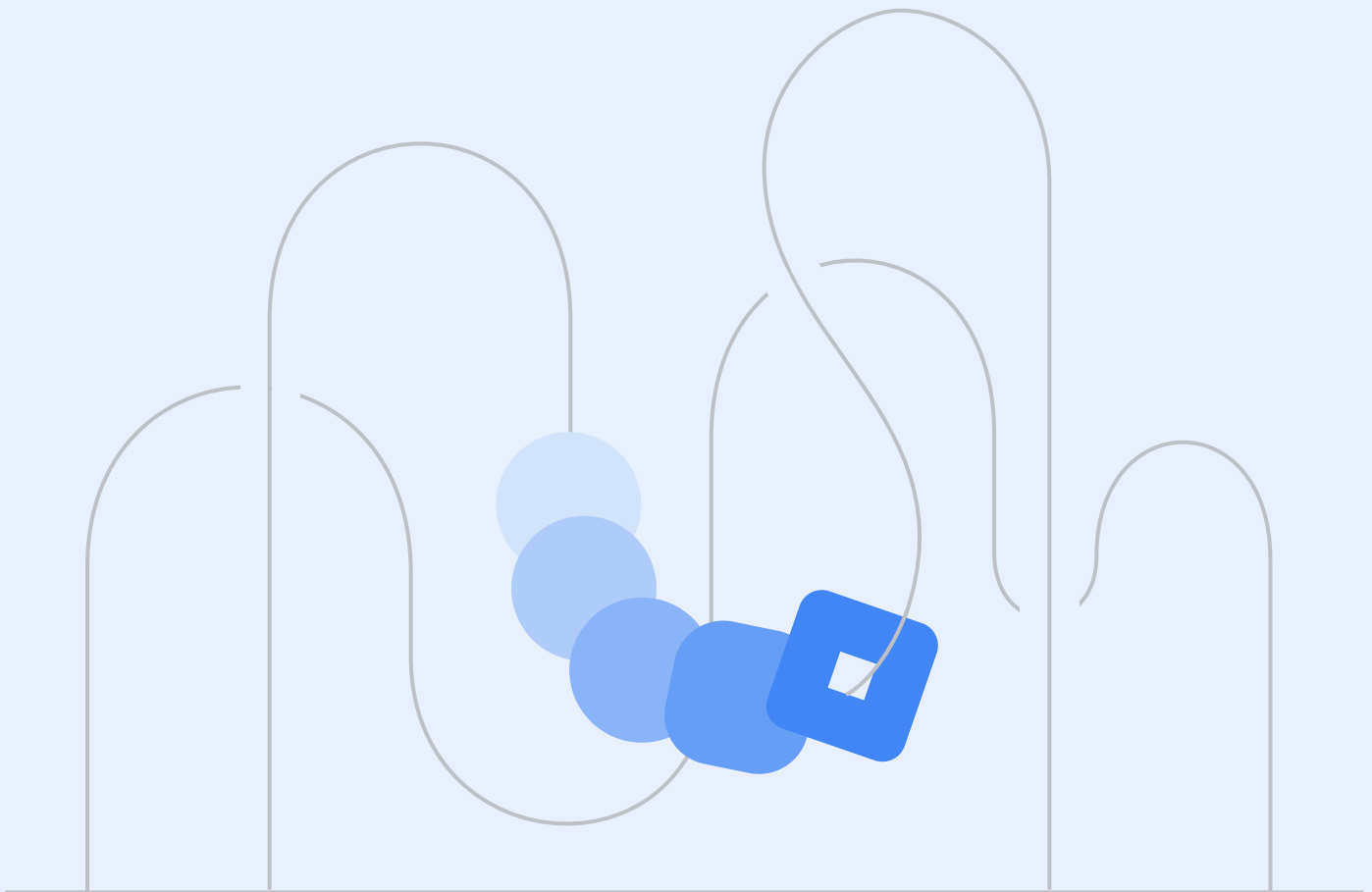


Idee in azione | *Globale*

Unire gioco e apprendimento

Con oltre 200 milioni di utenti attivi, Roblox è ormai una delle piattaforme di gioco più importanti che ha deciso di investire in applicazioni didattiche.⁶⁵

Il suo programma Digital Civility sulla cittadinanza digitale, lanciato nel 2020 nell'ambito di un progetto pilota, prevede 20 ore di istruzione trasmessa attraverso il gioco, nell'intento di aiutare gli utenti ad apprendere le regole della convivenza civile su internet e migliorare al contempo le proprie competenze nelle discipline STEM.⁶⁶





Idee in azione | *Stati Uniti*

Piattaforme per promuovere l'apprendimento basato sull'indagine

L'azienda di e-learning Desmos (oltre 75 milioni di utenti) mette a disposizione una suite gratuita di strumenti informatici per la matematica, come calcolatrici grafiche, da utilizzare nelle scuole. Questa piattaforma adotta un approccio formativo "basato sull'indagine" e promuove l'uso delle tecnologie per rendere più visivi e concreti i problemi matematici astratti, ad esempio rappresentando graficamente il cambiamento dei valori di un'equazione. Trattandosi di una suite basata sul cloud, gli studenti hanno la possibilità di studiare dovunque si trovino e di visualizzare immediatamente modifiche e feedback mentre approfondiscono i vari argomenti matematici.⁶⁸

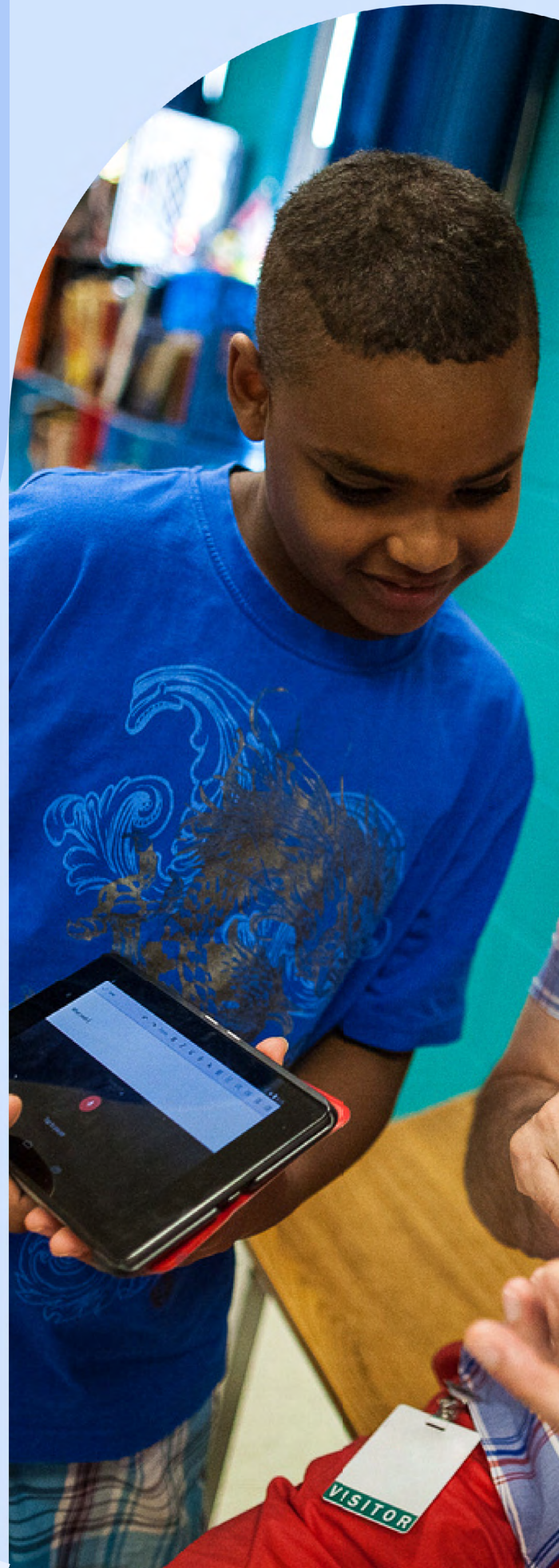




Il punto di vista di Google

Reinventare la progettazione didattica

Le tecnologie emergenti posseggono il potenziale per supportare gli insegnanti nel rendere l'apprendimento più stimolante e coinvolgente. Questi strumenti possono contribuire a migliorare la qualità dell'insegnamento in classe e fornire l'accesso a esperienze di apprendimento che non sarebbero altrimenti possibili. Google confida nel fatto che gli sforzi messi in campo per rendere l'apprendimento più immersivo servano anche a dargli un carattere più personale.





Ad esempio, l'AR permette a studenti e allievi di tutte le età di esplorare il mondo, esaminare reperti, acquisire nuove conoscenze su eventi storici e attuali, per rivalutarli e vederli sotto una nuova luce, solo per citare qualche esempio tra le infinite possibilità. Se vogliono esaminare da vicino un dinosauro, su [Google Arts & Culture](#) gli studenti hanno la possibilità di proiettare modelli 3D nell'ambiente reale attraverso la fotocamera del telefono. Le possibilità sono molteplici: dal Big Bang agli animali preistorici, fino a opere d'arte di inestimabile valore. Esiste anche la possibilità di partecipare a gite virtuali per il mondo per approfondire discipline come scienza e tecnologie, arte, geografia e scienze naturali, dalla visita della Reggia di Versailles all'esplorazione di Marte e non solo. Con [Google Earth](#), basta un semplice clic per esplorare il mondo e ripercorrere ad esempio i viaggi di Marco Polo in Asia o misurare l'entità del ritiro dei ghiacciai in Alaska. Questi strumenti non si limitano a rendere più immersivo l'apprendimento: mettono

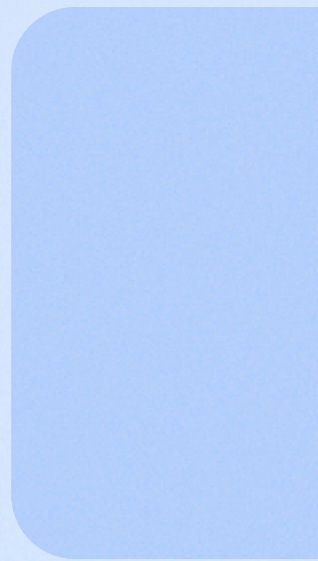
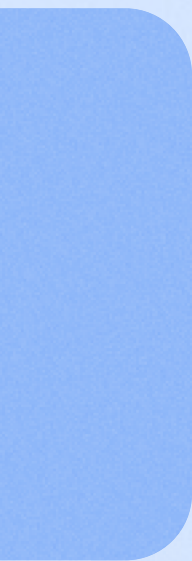
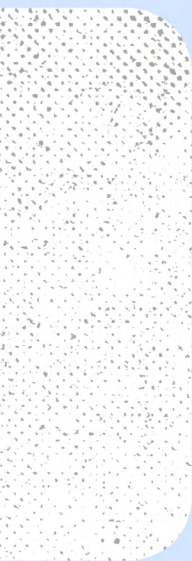
anche i singoli nelle condizioni di assumere un maggiore controllo sul proprio personale percorso di apprendimento.

Un'altra tecnologia che presenta un grandissimo valore ai nostri occhi è costituita dagli strumenti di apprendimento interattivi basati su giochi. Si tratta infatti di strumenti che hanno il potenziale di dar vita a esperienze didattiche divertenti e coinvolgenti. Questo è esattamente uno dei motivi per cui abbiamo deciso di abilitare i componenti aggiuntivi di Google Classroom. Grazie ai componenti aggiuntivi, docenti e studenti possono accedere in tutta comodità, con un semplice clic direttamente all'interno di Classroom, a un ecosistema di eccezionali strumenti di tecnologia educativa, tra cui lezioni basate su giochi, presentazioni e video interattivi e molto altro. I docenti possono ad esempio trasformare un classico quiz a sorpresa in un gioco didattico, in cui gli studenti hanno modo di mettere alla prova le proprie conoscenze e competere per conquistare punti, il tutto incitando gli altri compagni e facendo il tifo per loro.

Per quanto il potenziale di queste tecnologie di esporre gli studenti a nuove idee ed esperienze di apprendimento sia illimitato, la loro efficacia dipende dagli insegnanti che ne fanno uso. Nulla può rendere l'apprendimento più coinvolgente di un bravo insegnante. Nella collaborazione che portiamo avanti con gli insegnanti per contribuire a trasformare l'insegnamento e l'apprendimento su vasta scala, noi di Google guardiamo a queste tecnologie come a un altro valido strumento che i responsabili scolastici possono rendere disponibile e che gli insegnanti possono utilizzare per coinvolgere gli studenti e motivarli a diventare protagonisti attivi del proprio apprendimento e cittadini globali informati.

Pensando al futuro, guardiamo con entusiasmo alle potenzialità che le nuove tecnologie schiudono per la creazione di esperienze didattiche divertenti, stimolanti e indimenticabili che offrano opportunità agli studenti sia in classe che nel mondo esterno.

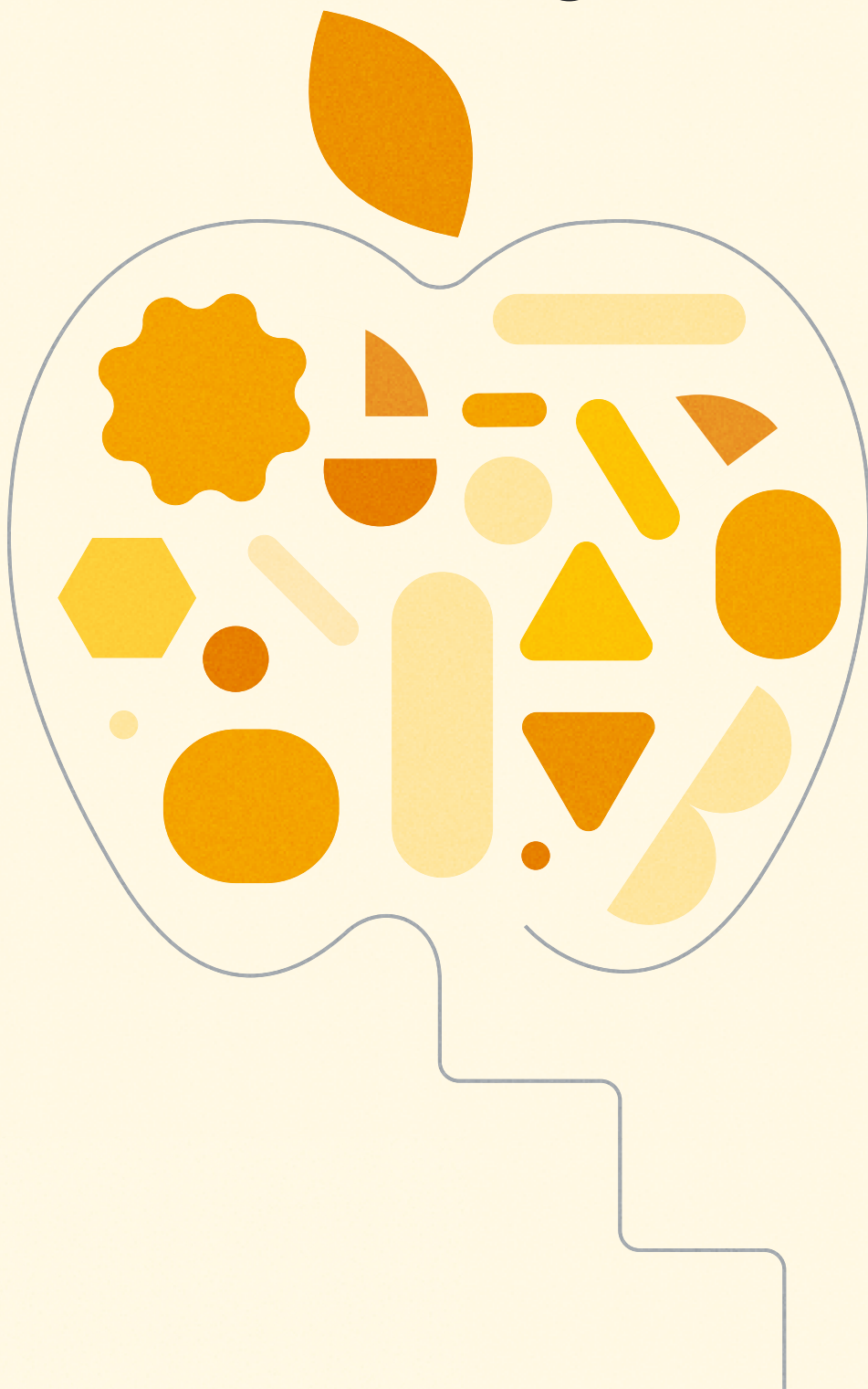




TENDENZA

3

Portare a un nuovo livello il ruolo dell'insegnante



In un panorama educativo in evoluzione, gli insegnanti passano dal ruolo di “custodi del sapere” a quello di “coreografi dell’apprendimento”.



Come cambierà il ruolo dell'insegnante per sostenere un apprendimento incentrato sullo studente?

Nei circoli pedagogici, l'evoluzione del ruolo dell'insegnante è al centro dei dibattiti ormai da decenni. Nel 1993 Alison Kink, professoressa associata di pedagogia presso la California State University di San Marcos, perorò la causa di cambiare il modo in cui pensiamo agli insegnanti, da "saggio sul pulpito" a "guida che affianca",⁷⁴ sostenendo che il modello di insegnamento tramandato, che vede gli studenti come destinatari passivi delle conoscenze di un insegnante, non dota gli studenti delle

competenze fondamentali nel XXI secolo, come pensiero critico, capacità di risolvere i problemi e innovazione.

Di conseguenza, negli ultimi decenni si è passati da modalità didattiche incentrate sulla figura dell'insegnante, incaricato di trasmettere il suo sapere agli studenti, ad approcci che mettono invece al centro gli studenti, i quali assumono un ruolo più attivo e collaborativo nel proprio percorso di apprendimento.



“ Sono finiti i tempi in cui gli insegnanti stavano seduti in cattedra e si limitavano a dire agli studenti cosa fare o facevano lezione su un libro di testo tradizionale. Gli studenti sono molto più coinvolti grazie alle piattaforme digitali che consentono loro di essere più autonomi e creativi nel modo in cui apprendono.

Keishia Thorpe

Vincitrice del Global Teacher Prize, 2021, coach di inglese, Stati Uniti

Sulla scia delle trasformazioni avvenute nel panorama educativo dalle tecnologie, sia in termini di accesso alle informazioni da parte degli studenti che di proliferazione di opzioni di studio personalizzato e autonomo, la figura dell'insegnante come custode del sapere ha sempre meno senso. L'insegnante oggi è più un mentore e facilitatore: il suo ruolo non è trasmettere conoscenze bensì progettare l'apprendimento. Per quanto continuino a fornire l'accesso alle informazioni, ora i docenti devono anche provvedere a “orchestrare” le esperienze di apprendimento degli studenti, assicurandosi che dispongano delle condizioni

necessarie per esaminare, valutare e costruire in collaborazione il proprio bagaglio di conoscenze attingendo a una grande varietà di fonti di informazione e istruzione.⁷⁵

Per quanto sia affascinante e necessario, questo ruolo futuro degli insegnanti deve anche fare i conti con la realtà di tutti i giorni. Allo stesso tempo in cui si richiede agli insegnanti di assumere questo ruolo più esteso, le scuole di tutto il mondo lamentano una carenza di insegnanti. Si tratta di un problema probabilmente destinato ad acuirsi in futuro: se l'attuale tendenza non si inverte, sarà difficile poter disporre dei 69 milioni di nuovi insegnanti che l'UNESCO prevede saranno necessari entro il 2030.⁷⁶

Questo salto di qualità nel ruolo degli insegnanti è limitato da una serie di fattori che influiscono negativamente sullo status sociale di questa professione: bassa retribuzione, mancanza di sviluppo professionale e carichi di lavoro crescenti.⁷⁷ La pandemia di Covid-19 non ha fatto che esacerbare queste criticità, sollevando timori su un possibile burnout, che è un indicatore fondamentale del logoramento degli insegnanti.⁷⁸



In paesi come la Finlandia, una combinazione di misure volte ad aumentare la selezione, nonché a concedere agli insegnanti maggiore autonomia e controllo sulle proprie classi e sulle condizioni lavorative, ha contribuito a elevare lo status professionale degli insegnanti.⁸³ Tuttavia, il quadro che si delinea a livello mondiale è ben diverso: il Global Teacher Status Index del 2018 ha evidenziato come l'insegnamento in classe sia relegato tra le ultime posizioni a livello mondiale nella classifica delle professioni, con una retribuzione generalmente inferiore rispetto a quella che le persone considererebbero equa per il tipo di lavoro.⁸⁴

La risoluzione di questi problemi richiede sforzi importanti; a ogni modo, un ambito in cui la

Un ambito in cui la tecnologia può apportare un contributo per gli insegnanti è il risparmio di tempo.

tecnologia può apportare un contributo per gli insegnanti è il risparmio di tempo. Le ricerche indicano che una percentuale compresa tra il 20 e il 40% delle attività che sottraggono attualmente tempo agli insegnanti, in ambiti quali valutazione, programmazione delle lezioni e amministrazione, potrebbero essere delegate alla tecnologia.⁸⁵ Con l'automazione di determinate attività, la sola AI potrebbe far risparmiare agli insegnanti fino a 13 ore settimanali.⁸⁵ Anche se di per sé non basta a risolvere il problema del ricambio di insegnanti, un simile risparmio di tempo aiuterebbe a ridurre il carico di lavoro, liberando ore che potrebbero essere reinvestite ad esempio in sviluppo professionale, consentendo agli insegnanti di migliorare le proprie competenze e fare rete. Oltre a ciò, nel contesto di crescita del settore "dell'analisi dei dati dell'apprendimento", l'AI permette agli insegnanti di acquisire un quadro più completo del rendimento degli studenti, nonché di determinare le strategie di insegnamento più efficaci per coinvolgerli.





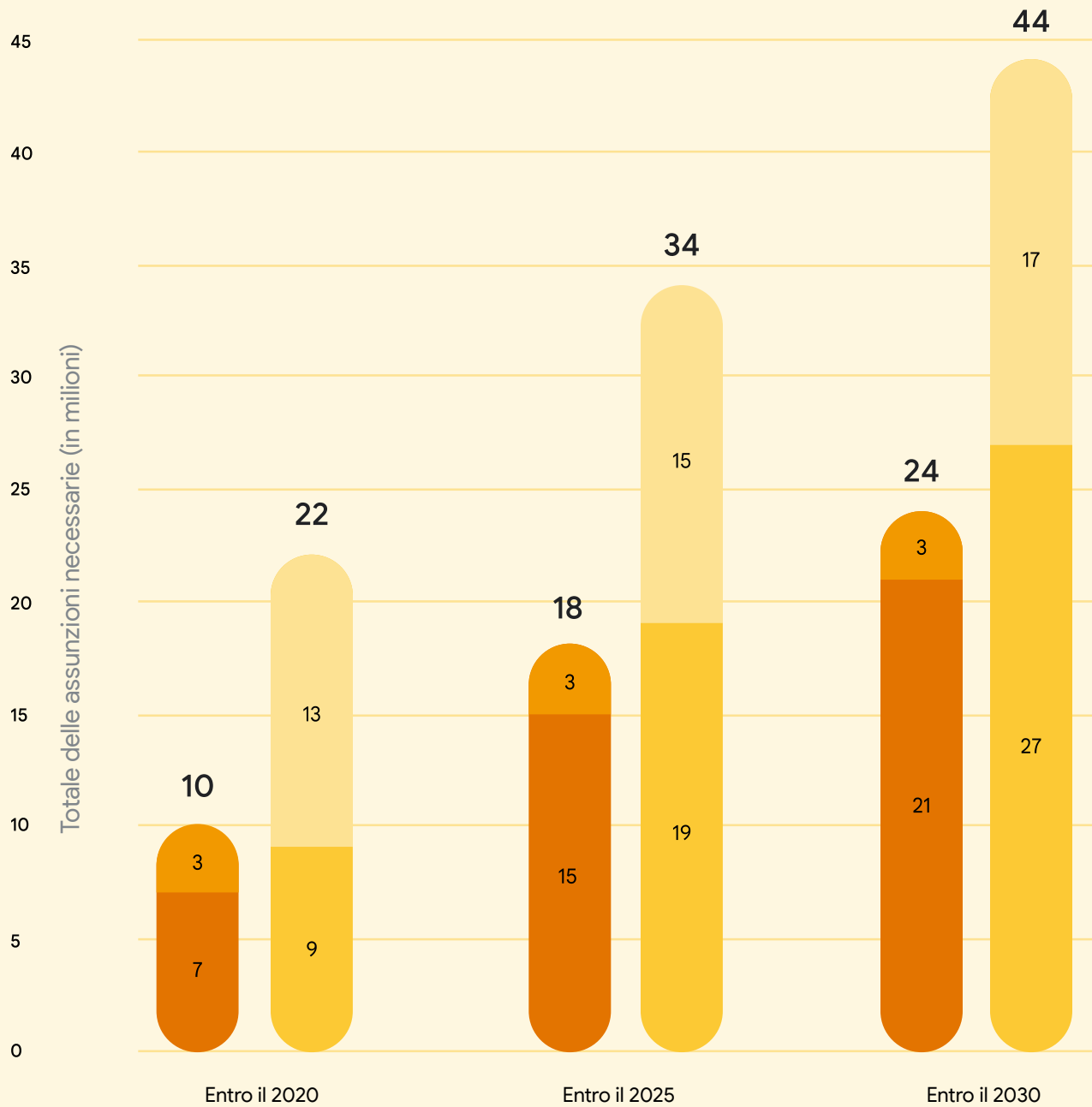
Per mettere pienamente a frutto le opportunità che si presentano, gli insegnanti avranno bisogno di tempo per continuare ad aggiornare e consolidare le proprie competenze in linea con l'evoluzione delle priorità in ambito didattico, che si tratti dell'alfabetizzazione dei dati o dell'apprendimento sociale ed emotivo. I ricercatori sono largamente concordi sul fatto che per garantire che gli insegnanti rimangano al passo con i tempi saranno indispensabili approcci più efficaci in materia di sviluppo professionale.⁹¹ Attualmente, il metodo più comune di sviluppo professionale per gli insegnanti consiste nel frequentare fisicamente corsi e seminari. Dalle ricerche emerge che meno della metà degli insegnanti ha seguito un corso online e che solo una minoranza fa parte di una rete professionale, anche se le reti peer-to-peer sono efficaci nel promuovere lo sviluppo professionale.^{92,93,94} Diversamente dai seminari e dalle modalità di collegamento in rete di stampo tradizionale, le piattaforme online consentono agli insegnanti di apprendere ed entrare in contatto

con altri professionisti in modo più frequente e tempestivo, senza alcun bisogno di spostarsi, il che lascia spazio a maggiori opportunità per sostenere gli insegnanti e aiutarli a esercitare al meglio il loro ruolo.

A mano a mano che il ruolo degli insegnanti passa da quello di "custodi del sapere" a quello di "coreografi dell'apprendimento", è importante che gli insegnanti possano contare sulla presenza delle strutture e degli ausili adeguati a svolgere questo ruolo con successo, così come è importante che il settore continui a crescere. A tal fine, è necessario migliorare la reputazione della professione di insegnante a livello mondiale, sfruttare la tecnologia basata sull'AI per ridurre il dispendio di tempo degli insegnanti e il carico di lavoro amministrativo e offrire agli insegnanti un maggior numero di opportunità più flessibili per uno sviluppo professionale continuo. Per migliorare le modalità didattiche, è essenziale offrire agli insegnanti gli strumenti, il tempo e il rispetto di cui hanno bisogno e che meritano, in modo che possano continuare a far crescere gli studenti guidandoli e ispirandoli.

Fabbisogno mondiale di insegnanti entro il 2030

Numero di insegnanti necessari a livello mondiale per raggiungere l'obiettivo di istruzione primaria e secondaria universale a intervalli di cinque anni: 2020, 2025 e 2030

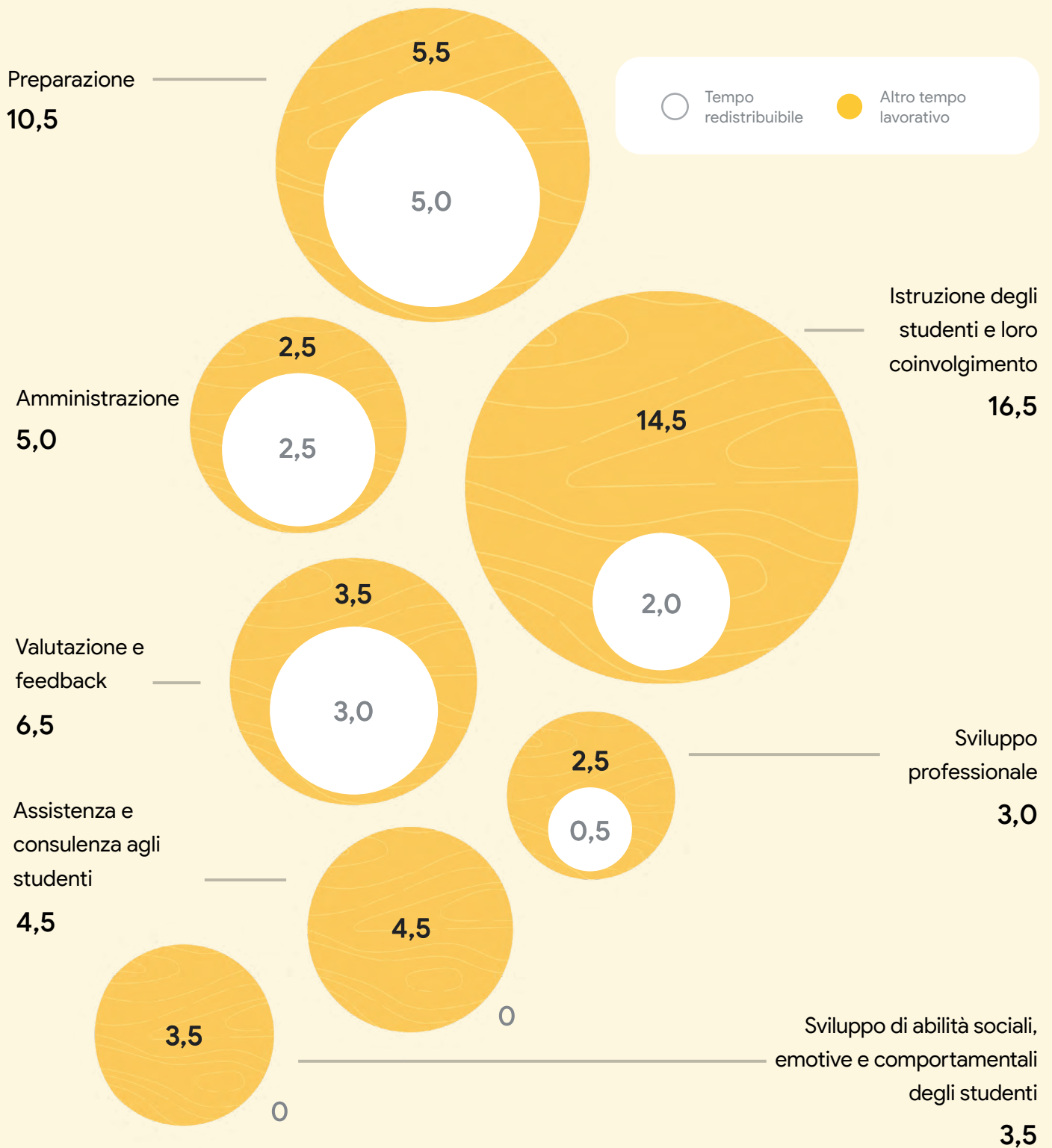


- Sostituzione a causa del logoramento (istruzione primaria)
- Assunzioni per nuove classi (istruzione primaria)
- Sostituzione a causa del logoramento (istruzione secondaria)
- Assunzioni per nuove classi (istruzione secondaria)

Fonte: UNESCO, "The World Needs Almost 69 Million New Teachers to Reach the 2030 Education Goals", 2016

In che modo l'AI fa risparmiare tempo agli insegnanti

Potenziale di redistribuzione del tempo, numero di ore settimanali*



* I totali potrebbero non corrispondere a causa dell'arrotondamento delle cifre. Media degli intervistati nei seguenti paesi: Canada, Regno Unito, Singapore e Stati Uniti.

Fonte: McKinsey, "How artificial intelligence will impact K-12 teachers", 2020

“

Le potenzialità della tecnologia nel campo della didattica [rappresentano uno dei fattori che più stanno incidendo sullo sviluppo del settore], mutando radicalmente le esperienze di apprendimento e il ruolo e la figura dei docenti, e facendo perdere rilevanza alla componente di questo lavoro legata alla trasmissione delle conoscenze. Al contrario, un insegnante deve diventare un valido coach, un valido mentore, un assistente sociale e un consulente di carriera.

Andreas Schleicher

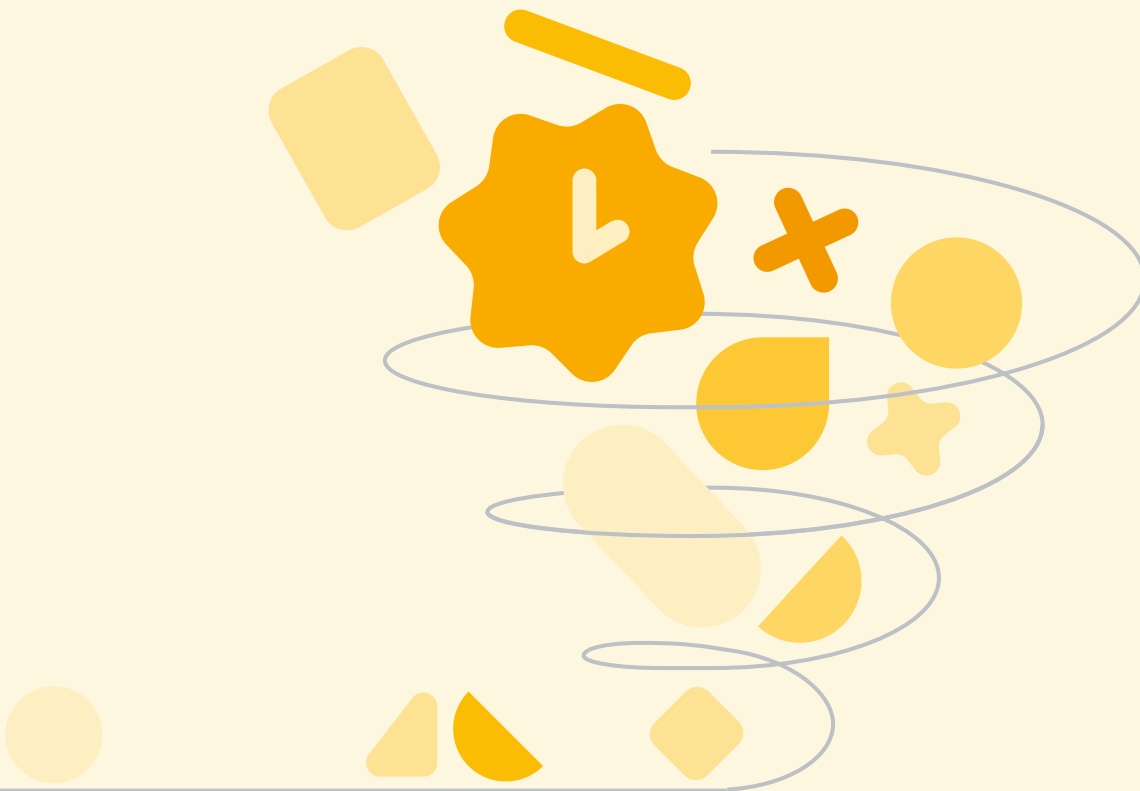
direttore dell'istruzione e delle competenze e consulente speciale per la politica dell'istruzione presso il Segretariato Generale, Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE), Globale



Idee in azione | *Stati Uniti*

Aiutare gli insegnanti a risparmiare tempo

La piattaforma di EdTech Gradescope sfrutta l'AI per rendere meno gravoso per gli insegnanti il compito di assegnare i voti agli studenti. I fogli di lavoro cartacei degli studenti vengono scansionati per generare un PDF provvisto di collegamento automatico al profilo del singolo studente. Grazie ai dati acquisiti, gli insegnanti possono individuare eventuali schemi generali e intervenire per sostenere i progressi degli studenti. Lo strumento ricorre all'AI anche per smistare in gruppi le risposte simili date all'interno della classe, in modo da consentire agli insegnanti di valutare i risultati per singola domanda anziché per singolo studente. Così facendo, gli insegnanti hanno la possibilità di dare contemporaneamente lo stesso feedback a più studenti senza dover scartabellare tra i fogli, con un notevole risparmio di tempo.⁹⁶

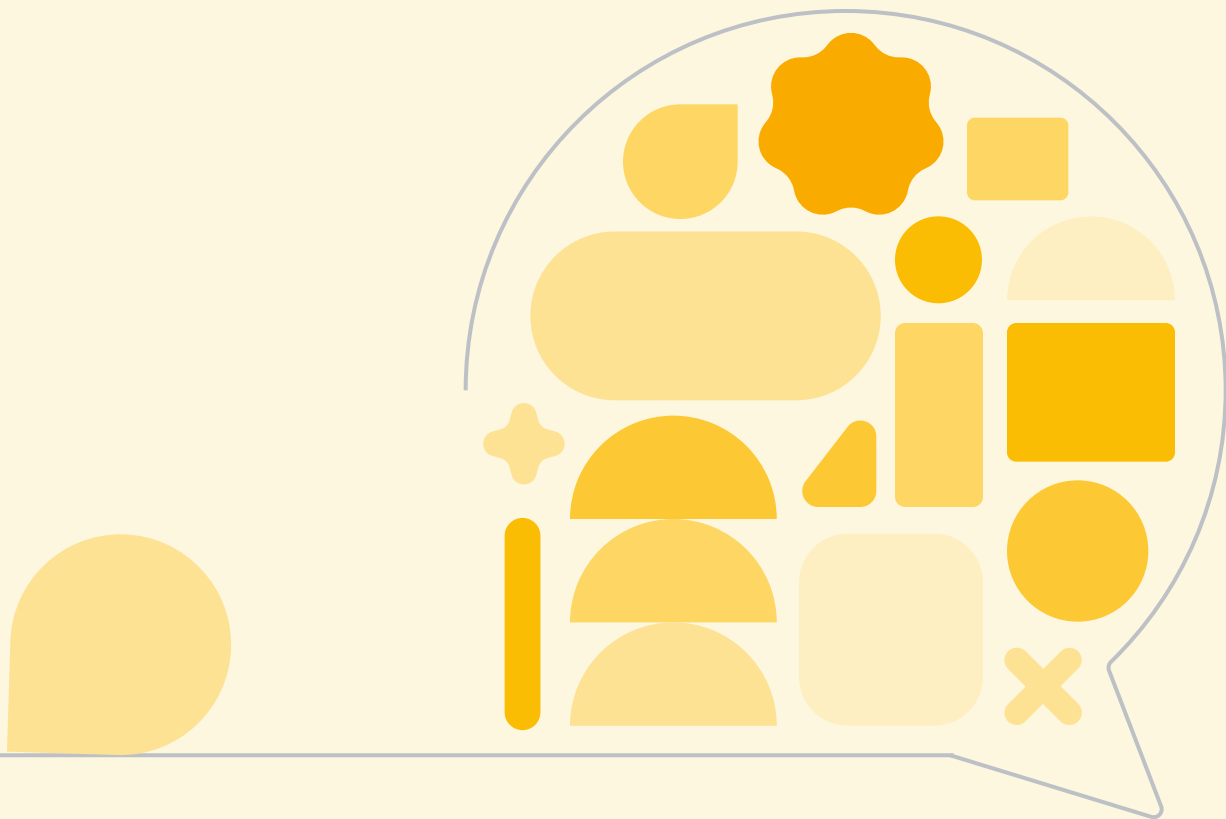




Idee in azione | Francia

Supporto online di qualità per gli insegnanti

TNE (Territoires Numériques Éducatifs) è una piattaforma online gratuita lanciata nel 2020 dal governo francese su cui gli insegnanti possono prendere parte a corsi di formazione online e accedere a un database di risorse didattiche riconosciute e disponibili senza royalty. L'obiettivo è accrescere la competenza e la sicurezza degli insegnanti in relazione a una serie di argomenti correlati alle tecnologie digitali. Nell'ottica di estendere il bacino di utenza dei materiali, anche le famiglie hanno la possibilità di accedere ad alcuni dei corsi di formazione.⁹⁸





Idee in azione | *Globale*

Dare maggiore visibilità agli insegnanti nel mondo

Il Global Teacher Prize è un premio annuale da 1 milione di dollari che punta a premiare un insegnante che si è distinto per lo straordinario contributo apportato alla professione. I primi 50 finalisti di ogni coorte entrano a far parte di un collettivo di “ambasciatori” del premio. Riconoscendo e premiando gli insegnanti per il loro lavoro, questo premio intende migliorare l’immagine e la visibilità della professione su scala globale. Dalla sua fondazione, nel 2015, sono 300 gli ambasciatori entrati a far parte della Global Teacher Prize Community, e che si impegnano a trasformare la percezione della professione di insegnante e a esercitare un’influenza sulle politiche e le prassi in atto nel settore in oltre 60 paesi di tutto il mondo.¹⁰⁰





Il punto di vista di Google

Portare a un nuovo livello il ruolo dell'insegnante

Noi di Google siamo fermamente convinti che i progressi compiuti dalla tecnologia abbiano le potenzialità di gettare le basi per un'epoca d'oro dell'insegnamento, in cui gli insegnanti saranno in grado di rispondere alle specifiche esigenze dei loro studenti e l'insegnamento sarà concepito su misura di ciascuno. Ad esempio, la tecnologia supportata dall'AI permette agli insegnanti di ridurre il tempo destinato alle attività amministrative e dedicarlo invece all'insegnamento e allo sviluppo professionale. Allo stesso tempo, gli studenti non hanno mai avuto accesso a una quantità paragonabile di informazioni e nessuno meglio degli insegnanti ha le capacità di assisterli come guide per far sì che possano trarre il massimo dalle esperienze di apprendimento.





Ci adoperiamo ogni giorno per alzare l'asticella di quello che è possibile ottenere attraverso un'integrazione perfetta della tecnologia nell'esperienza didattica. È con questo spirito che è nato Google Classroom: semplificare le attività di insegnamento e apprendimento ottimizzando e snellendo i flussi di lavoro degli insegnanti. In passato, il flusso di lavoro di un insegnante poteva essere descritto in questi termini: creare un compito; fare le fotocopie con la fotocopiatrice; consegnare il compito da svolgere a ogni studente; valutare manualmente ogni compito; distribuire voti e feedback agli studenti la settimana successiva. Oltre a dover essere rapido e manuale, un simile processo sottrae del tempo prezioso che avrebbe potuto essere dedicato a conoscere meglio i singoli studenti e offrire loro un sostegno più immediato. Come se non bastasse, con i flussi di lavoro tradizionali può essere difficile per gli insegnanti ottenere rapide istantanee del rendimento della classe o monitorare in maniera efficace l'andamento del rendimento dei singoli studenti nel tempo. Con Classroom, gli insegnanti possono creare

un compito in tutta semplicità, creare e distribuire le copie digitali, ricevere in tempo reale le risposte degli studenti, utilizzare la valutazione automatica dei compiti e visualizzare sia il rendimento della classe che dei singoli studenti, tutto con pochi e semplici clic. Crediamo che simili strumenti possano aiutare studenti e insegnanti a lavorare in modo più rapido ed efficiente, risparmiando tempo che può essere dedicato a quello che conta davvero, ovvero il momento magico dell'insegnamento. Per i compiti scritti che richiedono una revisione più approfondita, gli insegnanti possono completare con un unico clic una procedura un tempo lunga e laboriosa, ovvero la verifica dell'eventuale presenza di plagio: grazie ai report sull'originalità, una funzionalità di Classroom, gli insegnanti possono infatti fare affidamento sulla potenza della Ricerca Google per mettere a confronto il lavoro consegnato dagli studenti con centinaia di miliardi di pagine web e oltre 40 milioni di libri.

Con Google Workspace for Education, mettiamo a disposizione degli insegnanti una suite di strumenti facili da utilizzare che migliorano la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento per tutti. Moduli Google, ad esempio, consente agli insegnanti di creare velocemente materiali un tempo molto dispendiosi in termini di tempo, come ad esempio sondaggi o consultazioni di classe, test formativi e raccolta di dati utili relativi alla classe. Nell'intento di aiutare gli insegnanti a organizzare le attività o mettere a punto i programmi delle lezioni, mettiamo a disposizione elenchi di controllo interattivi e smart chip in Documenti Google. Gli insegnanti possono taggare determinate persone, assegnare attività e date, incorporare facilmente file di Drive, contrassegnare determinate voci come completate e via di seguito.

Nello sviluppare nuovi strumenti per migliorare l'esperienza di insegnamento, la flessibilità rimane sempre una delle nostre principali priorità. L'app Registra schermo integrata in ChromeOS permette sia agli studenti che agli insegnanti di produrre e registrare contenuti consultabili in qualsiasi momento. Inoltre, gli autori dei contenuti possono registrare, tagliare, trascrivere e condividere lezioni o demo per creare una raccolta personalizzata di registrazioni. Possono disegnare o scrivere sullo schermo utilizzando un touchscreen o uno stilo per realizzare diagrammi o illustrazioni dei concetti chiave. In più, possono modificare in tutta semplicità il video realizzato, semplicemente rimuovendo la parte associata della trascrizione. Per aumentare l'accessibilità dei contenuti, gli studenti hanno la possibilità di tradurre la trascrizione nella lingua desiderata.

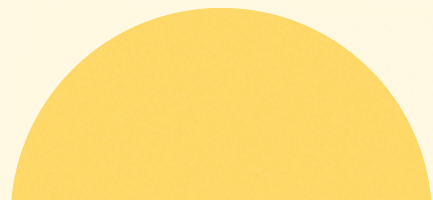
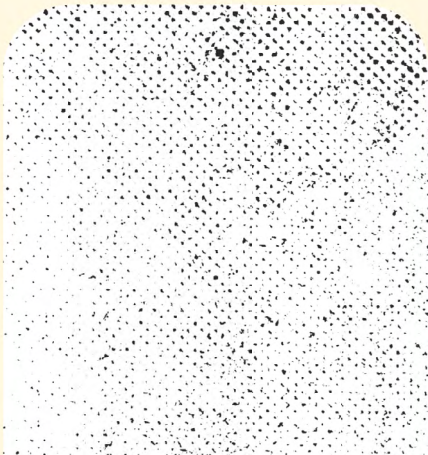
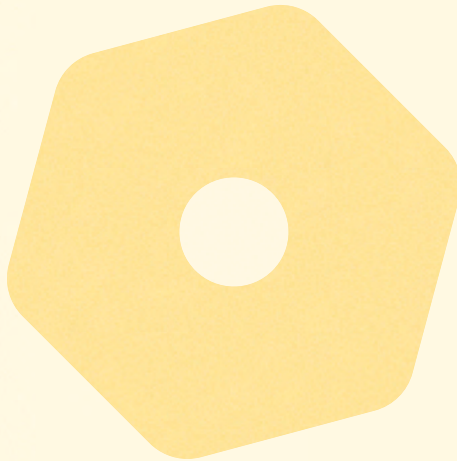


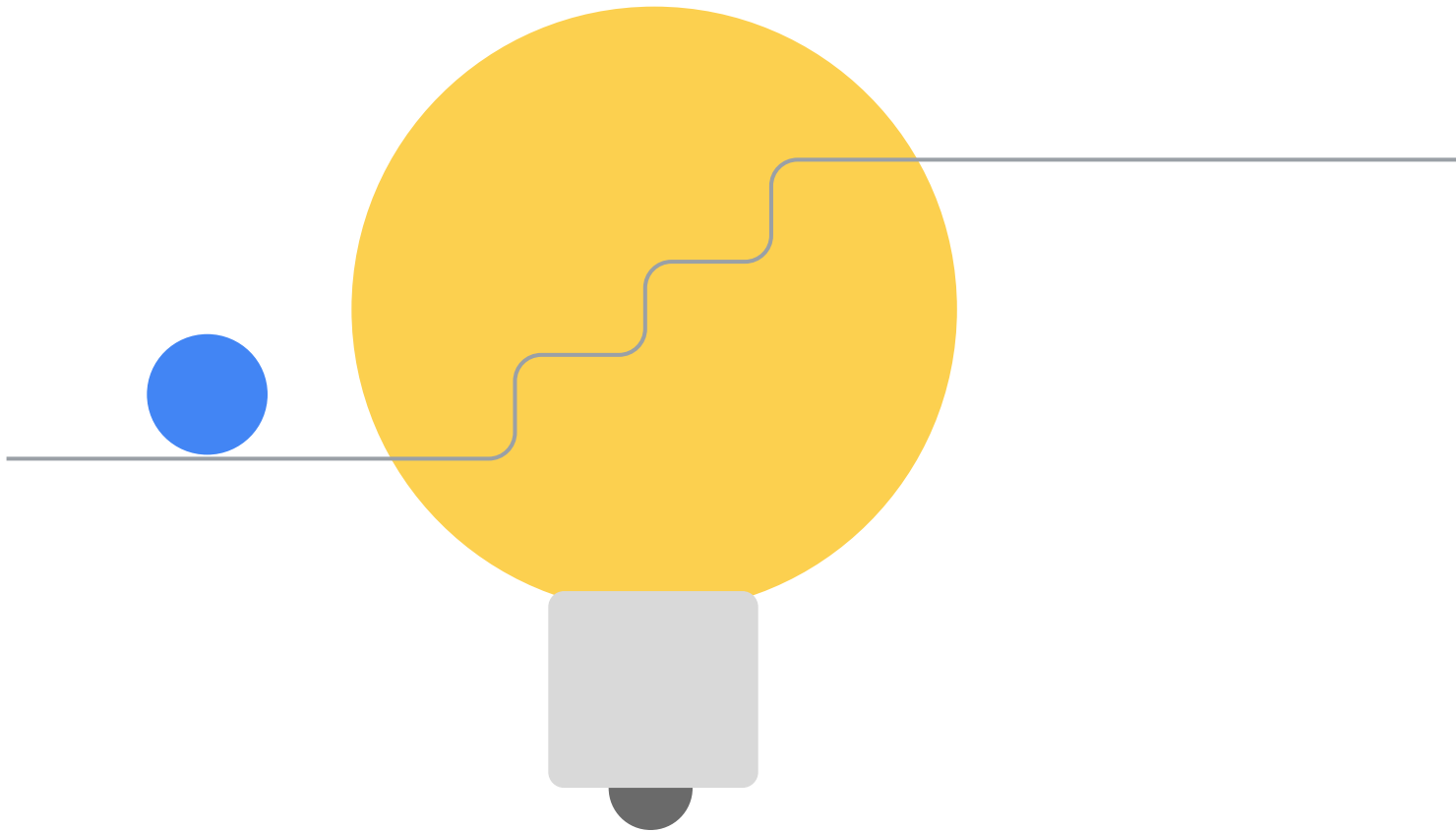
Google crede nella promessa della tecnologia di far fare un salto di qualità alla didattica, tramite la riduzione degli oneri amministrativi e la semplificazione dei processi, tramite una più rapida identificazione degli schemi di apprendimento degli studenti e contribuendo a rendere più collaborative e coinvolgenti le lezioni. Se diamo agli insegnanti gli strumenti (e il tempo) di cui hanno bisogno per lavorare al meglio, i risultati non possono che essere straordinari. Se pensiamo ai prossimi 5-10 anni, siamo consapevoli che anche se il ruolo dell'insegnante potrebbe non essere più lo stesso, la loro capacità di trasformare la vita degli studenti continuerà a crescere. Questa è una delle ragioni principali per cui i rapporti che intratteniamo con gli insegnanti sono al centro del nostro operato: gli insegnanti sono i nostri beta tester, i nostri consulenti informali e la fonte di ispirazione per moltissime delle funzionalità che sviluppiamo, nonché per i miglioramenti che apportiamo.

Migliore è la qualità del lavoro per gli insegnanti, migliore sarà l'apprendimento.

Migliore è la
qualità del lavoro
per gli insegnanti,
migliore sarà
l'apprendimento.







Visita learning.google
per scoprire di più sul nostro
obiettivo: aiutare tutte le persone del
mondo a imparare qualsiasi cosa.

Glossario

Apprendimento adattivo

Una tipologia di apprendimento nell'ambito del quale agli studenti vengono assegnate risorse e attività personalizzate in modo da rispondere alle loro specifiche esigenze di apprendimento.¹¹⁹

Apprendimento basato su progetti

Un metodo di insegnamento nell'ambito del quale gli studenti acquisiscono conoscenze e abilità lavorando per un periodo prolungato di tempo con l'obiettivo di analizzare e dare una risposta a un quesito, un problema o una sfida di natura autentica, stimolante e complessa.¹³⁴

Apprendimento basato sul gioco

Una tipologia di gioco che prevede specifici risultati di apprendimento.¹²⁸

Apprendimento basato sull'esperienza

Un processo di apprendimento partecipato nell'ambito del quale gli studenti "apprendono attraverso la pratica" e riflettendo sulle esperienze vissute.¹²⁶

Assistenti digitali

Un programma o dispositivo informatico connesso a internet in grado di comprendere domande e istruzioni pronunciate a voce e progettati per trovare una risposta alle domande poste.¹²⁵

Differenziazione

Istruzione personalizzata in base alle preferenze di apprendimento dei vari studenti. Mentre gli obiettivi didattici sono gli stessi per tutti gli studenti, il metodo o approccio formativo varia in base alle preferenze dei singoli studenti o in base a quello che la ricerca ha identificato come ottimale per studenti con caratteristiche analoghe.¹²⁴

Educazione alle discipline STEM (scienze, tecnologia, ingegneria e matematica)

Un metodo di insegnamento interdisciplinare che integra scienze, tecnologia, ingegneria, matematica e altre

nozioni, abilità e tesi specifiche di queste discipline.¹³⁵

E-learning

L'acquisizione di competenze, conoscenze e abilità attraverso supporti elettronici come internet o un Intranet aziendale.¹²⁷

Gamification

Un approccio volto a migliorare il livello di motivazione e coinvolgimento degli studenti incorporando in ambienti didattici degli elementi di progettazione dei giochi.¹²⁹

Individualizzazione

Istruzione che tiene il passo con le esigenze di apprendimento dei vari studenti. Gli obiettivi didattici sono gli stessi per tutti gli studenti, ma ogni studente ha la possibilità di procedere nel materiale a un ritmo diverso, in base alle proprie esigenze di apprendimento. Ad esempio, gli studenti potrebbero impiegare più tempo a completare determinati argomenti, saltare argomenti riguardanti nozioni già apprese o ripetere degli argomenti per i quali necessitano di un maggiore supporto.¹³⁰

Intelligenza artificiale (AI)

Un insieme di tecnologie che consentono ai computer di eseguire una serie di funzioni avanzate.¹²⁰

Metaverso

Uno spazio di realtà virtuale in cui gli utenti possono interagire con un ambiente generato al computer e con altri utenti.¹³²

Perdita di apprendimento

Una qualsiasi perdita specifica o generale di conoscenze e abilità o inversioni nei progressi accademici, il più delle volte dovuta a periodi estesi di interruzione o discontinuità nell'istruzione di uno studente.¹³¹

Personalizzazione

Istruzione che tiene il passo con le esigenze

di apprendimento dei vari studenti ed è personalizzata in base alle loro preferenze di apprendimento, nonché in base ai loro specifici interessi. In un ambiente integralmente personalizzato, tanto gli obiettivi e i contenuti didattici quanto il metodo e il ritmo di apprendimento possono variare (in quanto tale, la personalizzazione ingloba i concetti di differenziazione e individualizzazione).¹³³

Realtà aumentata (AR)

L'utilizzo in tempo reale di informazioni sotto forma di testi, grafici o audio oppure altri miglioramenti virtuali integrati in oggetti del mondo reale.¹²²

Realtà virtuale (VR)

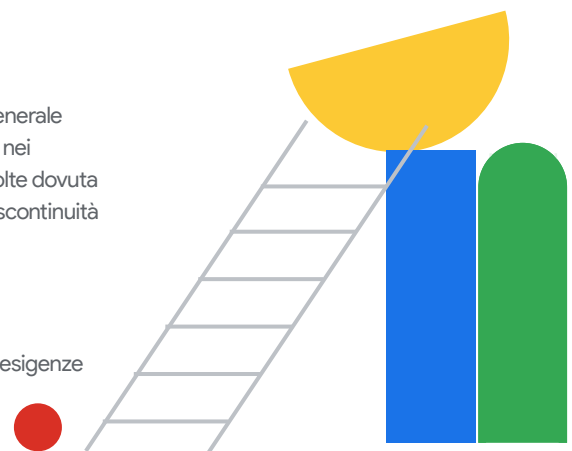
Un insieme di immagini e suoni, generati da un computer, che rappresentano apparentemente un luogo o una situazione in cui una persona può partecipare.¹³⁶

Tecnologie di deep learning

Una sottobranchia del machine learning e dell'intelligenza artificiale che sta trainando grandi innovazioni in ambiti quali riconoscimento vocale, riconoscimento visivo degli oggetti, rilevamento degli oggetti, scoperta di nuovi farmaci, genomica e molti altri settori ricchi di dati.¹²³

Tecnologie per la disabilità

Prodotti, apparecchiature e sistemi che migliorano la qualità dell'apprendimento, del lavoro e della vita quotidiana per le persone con disabilità.¹²¹



Il nostro approccio di ricerca

L'obiettivo che Google si pone è aiutare gli studenti a sviluppare le conoscenze, gli schemi mentali, le competenze e gli strumenti necessari per affermarsi con successo in un mondo in trasformazione e contribuire attivamente a costruire una società prospera, diversificata ed equa.

A sostegno di questa ambizione, abbiamo condotto in collaborazione con il nostro partner di ricerca Canvas8 uno studio globale per acquisire una comprensione più chiara dell'ecosistema educativo di domani.

Metodologia

Il nostro studio, che ci ha condotti in giro per il mondo, ha incluso:

- 94 interviste approfondite a esperti nel campo dell'istruzione sia a livello globale che di singoli paesi, inclusi esperti del mondo della politica, ricercatori accademici in ambito didattico, rappresentanti di distretti scolastici, presidi, nonché insegnanti e leader nel settore della tecnologia educativa.
- Esame della letteratura accademica con particolare attenzione per le pubblicazioni a valutazione paritaria degli ultimi due anni, le ricerche documentali e l'analisi della rappresentazione mediatica del settore dell'istruzione, incluse ricerche sulle politiche e sondaggi condotti tra gli insegnanti.

Domande generali poste

- Come ti aspetti che si evolverà l'istruzione nei prossimi 5-10 anni?
- Quali ripercussioni hanno le macrotendenze in atto sull'istruzione e sulle scuole?
- Quali tendenze si stanno affacciando in ciascun mercato in relazione alla tecnologia educativa?

Procedimento adottato

- Le interviste sono state condotte su un gruppo di esperti internazionali per identificare le forze che stanno mutando il volto del panorama educativo.
- Le trascrizioni delle interviste sono state analizzate per creare delle ipotesi iniziali utilizzate come punto di partenza per una guida alla discussione per le interviste condotte nei mercati locali.
- Le interviste condotte nei mercati locali sono state analizzate da collaboratori locali al fine di identificare i temi maggiormente ricorrenti nei vari mercati.
- Una serie di workshop con esperti e consulenti ha permesso di restringere e perfezionare l'articolazione e l'organizzazione dei temi.
- Infine, sono state condotte delle ricerche documentali per approfondire i temi e fornire così ulteriori teorie e informazioni di contesto per i lettori.

Le interviste sono state effettuate tra i mesi di marzo e luglio 2022.

Paesi inclusi nello studio

Australia, Austria, Belgio, Brasile, Canada, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Regno Unito, Spagna, Stati Uniti d'America, Svezia e Svizzera. L'attenzione è stata concentrata principalmente sull'istruzione primaria e secondaria, prendendo comunque atto anche degli effetti indotti dalle tendenze sull'istruzione post-secondaria.

Partner e consulente per la ricerca

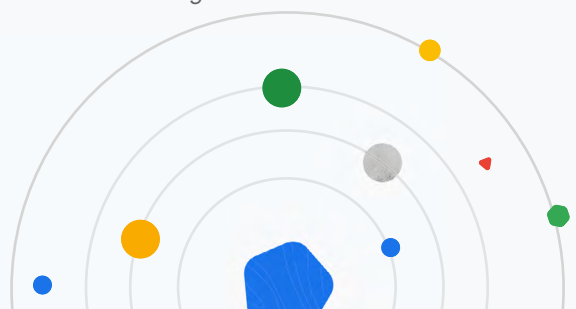
Canvas8 (www.canvas8.com) è un'agenzia pluripremiata che si occupa di approfondimenti strategici con sedi operative a Londra, Los Angeles, New York e Singapore. La sua priorità è permettere alle organizzazioni di migliorarsi attraverso la comprensione dei cambiamenti in atto nella cultura e nei comportamenti umani.

Per questa ricerca, ci siamo avvalsi della consulenza dell'American Institutes for Research (AIR) (www.air.org), un'organizzazione non profit che opera a livello internazionale. Fondata nel 1946, l'AIR è una delle maggiori organizzazioni mondiali nel campo della ricerca e valutazione in materia di scienze sociali e comportamentali. La sua missione è generare e utilizzare prove rigorose in grado di contribuire a un mondo migliore e più equo.

Limitazioni

Questo lavoro non deve essere inteso come una trattazione definitiva ed esaustiva del futuro dell'istruzione. Il suo obiettivo è riunire una serie di punti di vista di esperti provenienti da tutto il mondo, e relativi all'intero ecosistema educativo, nell'ottica di fornire una visione generale di alcune delle principali tendenze che incideranno sul futuro, in particolare se si considera il ruolo della tecnologia. Le opinioni e i punti di vista espressi in questo report sono dei singoli esperti e non rispecchiano necessariamente quelli delle entità, istituzioni od organizzazioni che rappresentano. Con questo report si vuole fornire un quadro globale delle tendenze di rilievo in 24 diversi paesi, prendendo comunque atto che ogni paese è diverso e che si registrano variazioni significative all'interno dei mercati. Offrendo questa visione d'insieme, intendiamo aiutare i docenti a identificare le sfide, le idee e le opportunità comuni a livello mondiale.

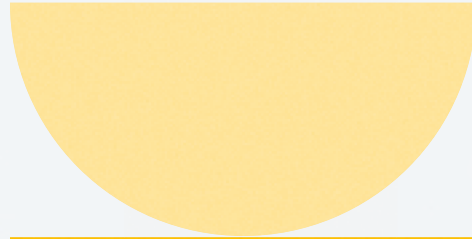
‡ *Avvalendoci della piattaforma di media NetBase Quid (www.netbasequid.com), abbiamo eseguito la ricerca della parola chiave "future of education" (futuro dell'istruzione) sulle fonti multimediali globali di lingua inglese nel periodo di cinque anni compreso tra dicembre 2016 e dicembre 2021. La ricerca ha fatto emergere avvenimenti e argomenti importanti che sono confluiti nell'analisi globale.*



Riferimenti

- 1 Jobs for the Future and Nellie Mae Education Foundation, "[Motivation, Engagement, And Student Voice](#)," 2012
- 2 U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, "[Learning Powered by Technology](#)," 2010
- 3 U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, "[Learning Powered by Technology](#)," 2010
- 4 U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, "[Learning Powered by Technology](#)," 2010
- 5 npj Science of Learning, "[Towards AI-powered personalization in MOOC learning](#)," 2017
- 6 Evening Standard, "[Parents turn to Alexa and Google Home to help with 'harder' school homework](#)," 2022
- 7 Canalys, "[Global smart speaker market 2021 forecast](#)," 2020
- 8 Ansari and Christodoulou, "[Mind, brain, & education: Neuroscience implications for the classroom](#)," 2010
- 9 OECD, "[PISA, Chapter 9, 'Sense of belonging at school'](#)," 2018
- 10 Edutopia, "[A Troubling Lack of Diversity in Educational Materials](#)," 2022
- 11 Educational Technology Research and Development, "[Assistive technology for the inclusion of students with disabilities: a systematic review](#)," 2022
- 12 Iris Center, "[Assistive Technology Module](#)," ultimo accesso: 2022
- 13 Carnegie Learning, "[An ESSA Evidence-Based Approach](#)," 2018
- 14 Israel Hayom, "['Digital human company' brings Albert Einstein back to life through AI](#)," 2021
- 15 2020 IEEE Frontiers in Education Conference, "[Tackling Gender Stereotypes in STEM Educational Resources](#)," 2020; Nature Machine Intelligence, "[AI-generated characters for supporting personalized learning and well-being](#)," 2021
- 16 Forbes, "[Envision Smart Glasses – A Game-Changer In Helping Blind People Master Their Environment](#)," 2021
- 17 Our World in Data, "[Share of US households using specific technologies, 1860 – 2019](#)," 2019
- 18 Educause Review, "[Mixed Reality: A Revolutionary Breakthrough in Teaching and Learning](#)," 2018
- 19 Forbes, "[Virtual Reality: THE Learning Aid Of The 21st Century](#)," 2019
- 20 Kolb, "[Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development](#)," 1984
- 21 Meridian Treehouse, "[An Introduction to Learning in the Metaverse](#)," 2022; Physics Education, "[How augmented reality enhances typical classroom experiments](#)," 2020; American Nuclear Society, "[Virtual Field Trips](#)," 2021
- 22 Newzoo, "[Global Games Market Report](#)," 2022
- 23 Educational Psychologist, "[Foundations of Game-Based Learning](#)," 2015
- 24 Journal of Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, "[Gaming Mindsets: Implicit Theories in Serious Game Learning](#)," 2012
- 25 Journal of Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, "[Gaming Mindsets: Implicit Theories in Serious Game Learning](#)," 2012
- 26 Computers in Human Behavior, "[Revealing the theoretical basis of gamification](#)," 2021
- 27 UNESCO, "[Rethinking Learning](#)," 2020
- 28 Computers & Education, "[The effect of using Kahoot! for learning – A literature review](#)," 2020
- 29 Save the Children, "[Assessing the Impacts of Literacy Learning Games for Syrian Refugee Children: An executive overview of Antura and the Letters and Feed the Monster Impact Evaluations](#)," 2018
- 30 British Educational Research Association, "[The virtual field trip: Investigating how to optimize immersive virtual learning in climate change education](#)," 2020
- 31 MIT Media Lab, "[Overview < Deep Empathy](#)," 2018
- 32 Fast Company, "['Roblox' isn't just a gaming company. It's also the future of education](#)," 2021
- 33 Variety, "['Roblox' Digital Civility Effort Teaches It's Cool to be Kind](#)," 2019
- 34 Desmos, "[About Desmos Studio](#)," ultimo accesso: 2022
- 35 College Teaching, "[From Sage on the Stage to Guide on the Side](#)," 1993

- 36 Research in Learning Technology, "[Learning Design: reflections on a snapshot of the current landscape](#)," 2012
- 37 UNESCO, "[The World needs almost 69 million new teachers to reach the 2030 Education goals](#)," 2016
- 38 Economic Policy Institute, "[The teacher shortage is real, large and growing, and worse than we thought](#)," 2019
- 39 Frontiers in Psychiatry, "[Teachers' Burnout Risk During the Covid-19 Pandemic](#)," 2022; University of York, "[Teacher burnout causing exodus from the profession, study finds](#)," 2021; Varkey Foundation, "[Global Teacher Status Index 2018](#)," 2018
- 40 Beijing International Review of Education, "[Thoughts on the Future of Teaching](#)," 2019
- 41 Varkey Foundation, "[Global Teacher Status Index 2018](#)," 2018
- 42 McKinsey, "[How artificial intelligence will impact K-12 teachers](#)," 2020
- 43 McKinsey, "[How artificial intelligence will impact K-12 teachers](#)," 2020
- 44 International Journal of Educational Research Open, "[Patterns of teacher collaboration, professional development and teaching practices](#)," 2022
- 45 OECD, "[TALIS, Chapter 5, Providing opportunities for continuous development](#)," 2018
- 46 Journal of Educational Change, "[Professional learning networks: From teacher learning to school improvement?](#)," 2021
- 47 OECD, "[TALIS, Chapter 5, Providing opportunities for continuous development](#)," 2018
- 48 UMass Lowell, "[AI-powered Grading Software Earns High Marks](#)," 2020
- 49 Canopé, "[Territoires Numériques Éducatifs](#)," ultimo accesso: 2022
- 50 Varkey Foundation, "[Global Teacher Prize](#)," ultimo accesso: 2022
- 51 Google, "[Let's get personal: adaptive learning tech and education](#)," 2022
- 52 Google Cloud, "[What Is Artificial Intelligence \(AI\)?](#)," ultimo accesso: 2022
- 53 Assistive Technology Industry Association, "[What is AT?](#)," ultimo accesso: 2022
- 54 Gartner, "[Definition of Augmented Reality \(AR\)](#)," ultimo accesso: 2022
- 55 Adapted from Nature, "[Deep learning](#)," 2015
- 56 U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, "[Learning Powered by Technology](#)," 2010
- 57 Adapted from Cambridge English Dictionary, "[Digital Personal Assistant](#)," ultimo accesso: 2022
- 58 Boston University Center for Teaching & Learning, "[Experiential Learning](#)," ultimo accesso: 2022
- 59 Oxford Reference, "[E-Learning](#)," ultimo accesso: 2022
- 60 Educational Psychologist, "[Foundations of Game-Based Learning](#)," 2015
- 61 International Journal of Educational Technology in Higher Education, "[Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review](#)," 2017
- 62 U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, "[Learning Powered by Technology](#)," 2010
- 63 The Glossary of Education Reform, "[Learning Loss Definition](#)," ultimo accesso: 2022
- 64 Oxford Learner's Dictionaries, "[Metaverse](#)," ultimo accesso: 2022
- 65 U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, "[Learning Powered by Technology](#)," 2010
- 66 PBLWorks, "[What is Project Based Learning?](#)," ultimo accesso: 2022
- 67 Journal of Science Education, "[What are we talking about when we talk about STEM education?](#)," 2019
- 68 Adapted from Cambridge English Dictionary, "[Virtual Reality](#)," ultimo accesso: 2022



Report correlati


“Migliorare le modalità didattiche” è la seconda parte del report sul futuro dell’istruzione. Consulta la prima parte di seguito e non perderti la terza e ultima parte, “Reimmaginare gli ecosistemi di apprendimento”.



PARTE 1

Prepararsi a un nuovo futuro

Il futuro che si sta delineando è profondamente diverso dalla realtà che conosciamo oggi. Mentre i docenti lavorano per dotare gli studenti delle competenze e della forma mentis di cui avranno bisogno per destreggiarsi tra gli enormi cambiamenti in atto e prepararsi a un nuovo futuro, gli esperti nel campo della didattica che abbiamo intervistato hanno discusso di come e perché stanno ripensando il ruolo dell’istruzione.

 [Visualizza il report](#)

TUTTO SU GOOGLE FOR EDUCATION

Prodotti che favoriscono l'istruzione

Gli strumenti Google for Education funzionano in sinergia per trasformare la didattica e l'apprendimento in modo da consentire a ogni studente e insegnante di realizzare il proprio potenziale.



Google Workspace for Education

Facilita la collaborazione e la didattica e proteggi il tuo ambiente di apprendimento con Google Workspace for Education. Puoi scegliere tra una serie di strumenti disponibili senza costi aggiuntivi oppure aggiungere le funzionalità avanzate di cui hai bisogno per soddisfare le esigenze del tuo istituto.

Scopri di più →



Google Classroom

Google Classroom è la soluzione tutto in uno per insegnare e imparare, il nostro strumento sicuro e facile da usare che aiuta gli insegnanti a gestire, misurare e arricchire le esperienze didattiche.

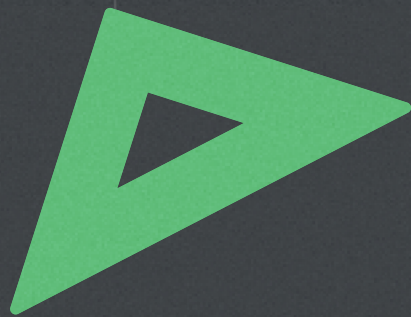
Scopri di più →



Google Chromebook

Una varietà di dispositivi semplici ma potenti, con funzionalità integrate per sicurezza e accessibilità, pensati per consolidare le interazioni in classe e proteggere le informazioni degli utenti.

Scopri di più →



Google for Education

Scopri di più alla pagina edu.google.com.