

Miglioramento cognitivo attraverso l'intelligenza artificiale: esplorare l'impatto di ChatGPT nell'istruzione

Cognitive enhancement through AI: exploring the impact of ChatGPT in education

Riccardo Mancini

Professore Associato M-PED/03 – Link Campus University
r.mancini@unilink.it

Riccardo Sebastiani

Ricercatore T.T. M-PED/03 – Link Campus University
r.sebastiani@unilink.it

Abstract

The paper explores the role of Chat GPT as an inclusive 'companion' in school instruction. Through the analysis of its potential, it shows how it can revolutionise education, making it more accessible, personalised and engaging for all students. The study, conducted between September 2022 and June 2023, starts from an analysis of data on school inclusion of pupils with disabilities in Italy (a.y. 2022-2023), and draws how accessible educational resources, customised to the student's special needs, looking at ethical and value considerations.

Keywords: ChatGPT, educational applications, generative artificial intelligence, school inclusion

Il lavoro esplora il ruolo di Chat GPT come "compagno" inclusivo nell'ambito scolastico. Attraverso l'analisi delle sue potenzialità, si evidenzia in che modo possa rivoluzionare l'educazione, rendendola più accessibile, personalizzata e coinvolgente per tutti gli studenti. Lo studio, condotto nel periodo compreso tra settembre 2022 e giugno 2023, parte dall'analisi dei dati sull'inclusione scolastica degli alunni con disabilità nella scuola italiana (a.s. 2022-2023) per arrivare a come si possano creare risorse educative accessibili adattate alle esigenze specifiche degli studenti con uno sguardo alle considerazioni etiche e valoriali.

Parole chiave: Chat GPT, applicazioni didattiche, intelligenza artificiale generativa, inclusione scolastica

Citation: Mancini R. & Sebastiani R. (2024). Cognitive enhancement through AI: exploring the impact of ChatGPT in education. *Pampaedia, Bollettino As.Pe.I.*, 196(1), 61-75.

Copyright: © 2024 Author(s). | **License:** Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Conflicts of interest: The Author(s) declare(s) no conflicts of interest.

DOI: <https://doi.org/10.7346/aspei-012024-05>

Authorship: L'introduzione e le conclusioni sono da attribuire a Riccardo Mancini, i paragrafi 1 2, e 3 sono da attribuire a Riccardo Sebastiani.



Introduzione

Nell'attuale epoca dominata dalla tecnologia, l'accesso istantaneo alle informazioni ha rivoluzionato il modo in cui apprendiamo e insegniamo.

Come sottolineato da Bloom (1956), l'educazione non è preparazione alla vita, l'educazione è la vita stessa, riflettendo l'importanza cruciale dell'istruzione nell'esperienza umana. In questo contesto, l'avvento dell'Intelligenza Artificiale (IA) ha aperto nuove frontiere nel campo dell'istruzione, introducendo strumenti capaci di trasformare radicalmente il processo educativo. Uno di questi strumenti, ChatGPT, si è distinto per la sua capacità di interagire in modo intelligente e comprensivo con gli utenti. Questo ha rappresentato un'opportunità unica nel miglioramento cognitivo e nell'apprendimento personalizzato mettendo in evidenza come l'uso di tecnologie basate sull'IA, possa favorire l'accesso all'istruzione per persone con disabilità cognitiva, offrendo un supporto personalizzato e facilitando la partecipazione attiva al processo di apprendimento.

In questo lavoro si esamina il ruolo cruciale svolto dall'IA, con particolare attenzione a ChatGPT, nell'evoluzione dell'educazione e nel potenziamento delle abilità cognitive degli studenti diversamente abili.

Inoltre, si esplora come l'integrazione di questa nuova tecnologia possa influenzare il processo di insegnamento e apprendimento, contribuendo a una maggiore inclusione nel contesto educativo. Si analizzano criticamente l'impatto dell'Intelligenza Artificiale, con particolare attenzione a ChatGPT, sull'educazione delle persone diversamente abili per offrire una panoramica approfondita delle opportunità e delle sfide presenti in questo campo ed in continua evoluzione. Allo stesso tempo, sono state considerate le possibili limitazioni e sfide associate all'uso dell'IA nell'istruzione. Come sottolineato da Kurzweil (2005, p. 24), "L'intelligenza artificiale non è una panacea. Potrebbe anche creare nuove problematiche e sfide", pertanto, durante l'indagine condotta dagli autori di questo contributo su ChatGPT e le sue implicazioni educative, sono state esplorate anche le considerazioni etiche e pedagogiche che devono essere prese in considerazione per massimizzare i benefici e mitigare i rischi per gli studenti diversamente abili che presentano disabilità di tipo cognitivo.

1. L'analisi della situazione

Nell'anno scolastico 2022/2023, il numero di alunni con disabilità che frequentano le scuole italiane ha registrato un aumento significativo, raggiungendo quasi 338 mila persone, il che rappresenta il 4,1% degli iscritti complessivi, secondo i



dati forniti dall'ISTAT¹. Questo incremento rispetto all'anno precedente è del 7% e rende necessaria una crescente attenzione nei confronti di questa popolazione studentesca.

Particolarmente rilevante è l'osservazione delle differenze di genere all'interno di questa categoria: gli alunni con disabilità risultano essere prevalentemente di sesso maschile, con una proporzione di 229 maschi ogni 100 femmine. Tale disomogeneità di genere è in linea con le tendenze epidemiologiche che da tempo identificano notevoli disparità di genere in diversi disturbi dello sviluppo neurologico, inclusi i disturbi dello spettro autistico e i disturbi del comportamento e dell'attenzione.

Tipologia di problema	INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA DI I GRADO	SECONDARIA DI II GRADO	TOTALE ORDINI
Cecità	0,6	0,7	0,7	1,6	0,9
Ipovisione	2,6	2,6	2,6	3,8	2,9
Sordità profonda o grave	1,3	1,1	1,3	2,4	1,5
Ipoacusia	2,6	2,1	2,4	3,4	2,6
Disabilità motoria	13,3	10,2	9,6	10,7	10,5
Disturbo specifico dell'apprendimento	5,0	16,3	25,9	23,8	19,4
Disturbo specifico del linguaggio	22,0	23,7	14,6	9,5	17,5
Disturbo dello sviluppo psicologico	56,8	35,9	23,3	23,7	31,8
Disabilità Intellettiva	18,7	31,0	41,9	48,3	37,0
Disturbo dell'attenzione e del comportamento	10,7	19,8	21,1	16,1	18,1
Disturbo affettivo relazionale	4,5	9,0	12,7	16,6	11,4
Malattie metaboliche	4,0	2,1	3,6	3,6	3,1
Altro tipo di disabilità	7,7	6,3	5,6	5,0	5,9

Figura 1, Alunni con disabilità per tipo di problema e ordine e anno scolastico.

Anno scolastico 2022-2023. Fonte: ISTAT, Statistiche report:

L'inclusione scolastica degli alunni con disabilità - anno 2022-2023, 2 febbraio 2024, p. 2

Dall'analisi dei dati della tabella riportata in figura 1 emerge che, tra le tipologie di disabilità più comuni, quella intellettiva rappresenta il problema più diffuso, coinvolgendo il 37% degli studenti con disabilità. Tale percentuale aumenta nelle scuole secondarie di primo e secondo grado, arrivando rispettivamente al 42% e al 48%. Seguono i disturbi dello sviluppo psicologico, che interessano complessivamente il 32% degli studenti, con una maggiore incidenza – il 57% – nelle scuole del primo ciclo, soprattutto nella scuola dell'infanzia. I disturbi dell'apprendimento e dell'attenzione sono anch'essi frequenti, riguardando ciascuno quasi un quinto degli alunni con disabilità, con una maggiore diffusione nelle scuole secondarie di primo grado.

Una caratteristica rilevante è che il 39% degli alunni presenta più di una tipo-

1 ISTAT, *Report Statistiche: L'inclusione scolastica degli alunni con disabilità | Anno 2022-2023*, [Roma:] ISTAT, 2 febbraio 2024, <https://www.istat.it/it/files//2024/02/Statistica-report-alunni-con-disabilit%C3%A0-as.-22-23.pdf>.



logia di disabilità coinvolgendo il 54% dei casi. Inoltre, circa un terzo degli studenti (28%) ha problemi di autonomia, con difficoltà nel compiere attività quotidiane come lo spostarsi, il mangiare, l'utilizzo del bagno e la comunicazione. La comunicazione e l'autonomia nell'utilizzo del bagno risultano essere le sfide più significative per questi studenti.

Quasi tutti gli alunni con disabilità dispongono di una certificazione di disabilità o invalidità (97%), che consente loro di accedere al supporto scolastico. Tuttavia, esiste una quota marginale (1,3%) di studenti che usufruisce del sostegno didattico nonostante non disponga di una certificazione ufficiale. Questo fenomeno si riscontra più frequentemente nel Centro Italia, dove il 2,3% degli alunni senza certificazione beneficia del sostegno didattico, rispetto alle altre regioni.

L'analisi di questi dati evidenzia la complessità e la varietà delle sfide affrontate dagli studenti con disabilità nel contesto scolastico italiano, sottolineando l'importanza di fornire loro adeguato supporto e risorse per garantire un'educazione inclusiva e di qualità.

Nel panorama educativo attuale, l'integrazione di tecnologie innovative come ChatGP potrebbe offrire soluzioni rilevanti per migliorare l'inclusione e le condizioni di apprendimento dei diversamente abili. Studi recenti come quello di Labadze *et al.*, (2023) e Kooli (2023) hanno dimostrato che l'uso di sistemi di intelligenza artificiale possono facilitare l'accesso ai materiali didattici e supportare la partecipazione attiva degli studenti con disabilità nel processo di apprendimento. L'interazione con chatbot² basati su IA come ChatGPT può favorire un apprendimento personalizzato e adattabile alle esigenze specifiche degli studenti con disabilità perché, attraverso l'utilizzo di un linguaggio naturale e la capacità di fornire risposte immediate e personalizzate, ChatGPT può aiutare gli studenti a superare le barriere linguistiche, cognitive o sensoriali che possono influenzare il loro apprendimento. L'uso di chatbot basati su IA può favorire, quindi, l'autonomia degli studenti con disabilità, consentendo loro di accedere autonomamente ai materiali didattici e di ricevere supporto nelle attività di apprendimento. Questo può contribuire a promuovere un senso di empowerment e di autostima migliorando, così, il benessere emotivo e il loro coinvolgimento nell'apprendimento. Inoltre, l'implementazione di ChatGPT nelle pratiche educative può fornire un supporto prezioso agli insegnanti nell'individuazione e nell'adattamento delle strategie didattiche per soddisfare le esigenze specifiche degli studenti con disabilità. Questi chatbot, infatti, possono rispondere a domande, fornire spiegazioni e

2 Un chatbot è un software che simula ed elabora le conversazioni umane (scritte o parlate), consentendo agli utenti di interagire con i dispositivi digitali come se stessero comunicando con una persona reale.



suggerire risorse aggiuntive, facilitando l'accesso rapido alle informazioni e migliorando l'interazione studente-insegnante. Per fare un esempio i chatbot possono essere utilizzati per supportare l'insegnamento di materie come la matematica e le lingue straniere, fornendo assistenza continua fuori dall'orario scolastico. Un'altra applicazione rilevante è rappresentata dai sistemi di tutoraggio intelligenti, che utilizzano l'IA per personalizzare l'insegnamento in base alle esigenze specifiche di ciascuno studente. Questi sistemi possono adattarsi ai diversi stili di apprendimento e fornire feedback in tempo reale, aiutando gli studenti a superare le loro difficoltà e migliorare le loro competenze. Questi tutor virtuali sono particolarmente efficaci nell'identificare le lacune di apprendimento e nel suggerire esercizi mirati per colmarle. Inoltre, l'IA può automatizzare la valutazione dei compiti e dei test, fornendo feedback immediato e consentendo agli insegnanti di concentrarsi su attività più strategiche e interattive. Questo non solo riduce il carico di lavoro degli insegnanti, ma migliora anche l'efficienza del processo educativo, permettendo una valutazione più rapida e accurata delle prestazioni degli studenti.

È auspicabile che lo sviluppo futuro di ChatGPT porti alla creazione di modelli più sofisticati, caratterizzati da un livello di accuratezza ancor maggiore. Tale evoluzione dovrebbe essere concepita nell'ottica di favorire l'innovazione e l'originalità nel processo di apprendimento, garantendo nel contempo un ambiente inclusivo e rispettoso della diversità.

2. Affrontare le sfide dell'inclusività attraverso ChatGPT

Le sfide che il sistema scolastico attuale deve affrontare sono notevoli: classi sovraffollate, una mancanza di attenzione personalizzata per gli studenti, ritmi e stili di apprendimento variabili e la difficoltà nel tenere il passo con l'evoluzione veloce della tecnologia e delle informazioni.

Tra questi problemi la sfida dell'inclusività risulta di particolare rilevanza, soprattutto verso i discenti che presentano disturbi di apprendimento. In questo contesto, l'intelligenza artificiale (IA) definita come "l'uso di macchine computazionali per emulare capacità intrinseche agli esseri umani, come svolgere compiti fisici o meccanici, pensare e provare emozioni" (Huang, Rust, 2021, p. 214) è di particolare importanza perché può essere considerata una soluzione promettente, per affrontare diverse sfide educative in modo efficace.

Diventa, quindi, evidente l'importanza e l'urgenza di sviluppare un quadro strutturato per comprendere l'IA e, in ambito educativo, di proporre un framework³ per

3 In questo contesto, il termine "framework" si riferisce a un insieme strutturato e sistematico



lo sviluppo di competenze inerenti all'IA, noto come AI literacy (AIL) o, nel contesto di questa trattazione, alfabetizzazione critica all'IA (Cuomo, Biagini, Ranieri, 2022). Questo approccio si collega alla necessità di evitare il divario digitale e l'esclusione sociale che possono sollevare questioni ideologiche e politico-sociali (Selwyn *et al.*, 2023). Allo stesso tempo la pratica didattica dell'IA (Steinbauer *et al.*, 2021) richiede competenze interdisciplinari che spaziano dalla comprensione dei concetti tecnologici fondamentali alla padronanza degli strumenti didattici più adatti a illustrare sia gli aspetti teorici e tecnologici, sia quelli culturali e sociali dei nuovi media (Ciotti, Roncaglia, 2008). Attraverso l'utilizzo di ChatGPT, è possibile sviluppare istruttori linguistici virtuali e chatbot che favoriscono l'inclusione. Questi strumenti sono preziosi per tutti gli studenti, inclusi quelli con disabilità, poiché offrono un ambiente di apprendimento flessibile e personalizzato perché possono assistere nel praticare e migliorare le proprie abilità linguistiche, fornendo un feedback immediato su aspetti come la grammatica, la pronuncia e il vocabolario. Inoltre, consentono agli studenti di interagire e praticare le abilità di conversazione in modo naturale, promuovendo un ambiente di apprendimento inclusivo e accogliente.

Oltre all'assistenza nella conversazione, ChatGPT può essere utilizzato per migliorare le proprie abilità di scrittura. Analizzando gli stili di scrittura degli studenti, può offrire suggerimenti per migliorare la struttura e correggere errori ortografici, sintattici e grammaticali, aiutando così a sviluppare competenze di scrittura più forti e sicure. L'esperienza di apprendimento con ChatGPT è altamente personalizzata, adattandosi ai modelli di apprendimento e alle preferenze dei discenti.

Affrontare le sfide dell'educazione inclusiva richiede un approccio attento e mirato specialmente per gli studenti con difficoltà di apprendimento. In questo contesto, l'IA emerge come una risorsa preziosa per supportare e potenziare le abilità di ogni singolo allievo garantendo un'esperienza educativa personalizzata e accessibile. È fondamentale considerare l'IA non solo come uno strumento tecnologico, ma come un alleato nell'opera di creare ambienti educativi inclusivi e accoglienti. ChatGPT, ad esempio, può essere impiegato come un tutor virtuale per offrire supporto linguistico e didattico personalizzato agli studenti, inclusi quelli con disturbi di apprendimento.

Attraverso la sua capacità di fornire feedback immediato e di adattarsi alle esi-

di linee guida, principi e metodologie progettate per aiutare a comprendere e affrontare un particolare argomento o ambito di studio. Nella frase specifica, si tratta di un quadro strutturato per comprendere l'intelligenza artificiale (IA) e, in ambito educativo, di proporre un framework per lo sviluppo delle competenze inerenti all'IA, noto come "AI literacy" (AIL) o alfabetizzazione critica all'IA. Questo framework educativo mira a fornire agli studenti le competenze necessarie per comprendere, utilizzare e valutare criticamente le tecnologie di intelligenza artificiale. In altre parole è una struttura organizzata che serve come guida per l'educazione e lo sviluppo delle competenze legate all'IA, promuovendo una comprensione critica e consapevole di questa tecnologia.



genze individuali degli studenti, ChatGPT favorisce un apprendimento flessibile e centrato sulla persona.

Oltre a fornire assistenza linguistica e didattica, l'IA può essere utilizzata per stimolare la partecipazione attiva degli studenti e per promuovere la creatività e l'autonomia nell'apprendimento: offrendo risorse e attività personalizzate, l'IA consente ai discenti di esplorare e sviluppare le proprie competenze in modo autentico e inclusivo.

Un aspetto fondamentale da considerare è l'accessibilità e l'equità nell'utilizzo dell'IA nell'ambito educativo. È importante garantire che tutti gli studenti, indipendentemente dalle loro capacità e background, possano beneficiare appieno delle risorse e degli strumenti per migliorare il loro apprendimento. L'integrazione dell'IA nell'educazione offre un'opportunità senza precedenti per promuovere l'inclusività e l'equità nell'ambiente educativo. Sfruttando appieno il suo potenziale si può creare un ambiente di apprendimento che sia veramente centrato sulla persona e che offra opportunità e metodologie significative per tutti. Questo mutamento richiede l'acquisizione di un insieme di competenze distinte, che non erano possedute dalle generazioni precedenti come, ad esempio, le competenze digitali (capacità di utilizzare strumenti e piattaforme digitali per accedere e gestire contenuti educativi), le competenze in programmazione e coding (conoscenza di base della programmazione per comprendere e, in alcuni casi, creare soluzioni personalizzate con l'IA), le competenze analitiche (capacità di analizzare dati per migliorare l'efficacia dell'insegnamento e dell'apprendimento attraverso l'uso di algoritmi di IA), le competenze di gestione delle informazioni (capacità di gestire e utilizzare informazioni e dati in modo sicuro ed etico) e le competenze comunicative (abilità nell'utilizzo di chatbot e altre tecnologie di IA per migliorare la comunicazione e la collaborazione tra studenti e insegnanti). È importante notare che molte persone, tra cui insegnanti e studenti, non sono ancora pienamente consapevoli delle potenzialità offerte da questo strumento. In alcuni casi, il suo utilizzo è stato soltanto menzionato, senza che si sia effettivamente proceduto a una sua esplorazione. È fondamentale sottolineare che l'impiego efficace di ChatGPT richiede una formazione adeguata sul suo funzionamento.

Al fine di valutare l'accuratezza e l'autenticità delle informazioni fornite da ChatGPT, è essenziale elaborare un report di riflessione in maniera appropriata. È opportuno evidenziare che ChatGPT, analogamente ad altri strumenti di intelligenza artificiale, può rivelarsi un valido supporto per il lavoro educativo e di ricerca. La sua rivoluzionarietà risiede nella sua capacità di intrattenere una conversazione simile a quella umana e di generare output che risultano indistinguibili. Tra le molteplici funzionalità di ChatGPT, vi è la possibilità di chiarire concetti complessi, elaborare saggi, risolvere problemi e agevolare la pratica linguistica, con una particolare attenzione alla inclusione di tutti gli studenti.

In questo contesto, gli insegnanti possono incoraggiare gli studenti ad utilizzare ChatGPT per sviluppare idee e migliorare le proprie abilità di scrittura ma un



aspetto fondamentale di questo processo è la formulazione dei prompt, ossia le istruzioni e le domande date a ChatGPT. La loro formulazione è importante perché un prompt ben formulato orienta ChatGPT verso l'argomento desiderato. Ad esempio, chiedere "Descrivi gli effetti del cambiamento climatico sugli ecosistemi marini" piuttosto che "Parla del cambiamento climatico" permette di ottenere risposte più mirate e rilevanti. Questo orientamento aiuta a ridurre la possibilità di ottenere risposte vaghe o fuori tema, rendendo l'interazione con l'IA più produttiva ed efficace. La precisione e la completezza delle risposte, infatti, dipendono dalla chiarezza e dalla specificità del prompt. Quando gli studenti specificano chiaramente il contesto e le informazioni richieste ChatGPT è in grado di fornire risposte più dettagliate e complete che coprono tutti gli aspetti rilevanti dell'argomento. Questo non solo migliora la qualità delle informazioni ricevute, ma arricchisce anche il processo di apprendimento degli studenti perché li fa riflettere su ciò che vogliono sapere e come esprimerlo aiutandoli a sviluppare capacità di pensiero critico e analitico. Questo processo li incoraggia a pensare in modo più approfondito e strutturato, migliorando la loro comprensione dell'argomento e le loro capacità di comunicazione.

Oltre a costituire uno strumento utile per valutare la comprensione di un argomento da parte dello studente, le discussioni e le presentazioni possono anche essere utilizzate per promuovere la creatività. La promozione della creatività, in ambito educativo, deve essere concepita in una prospettiva inclusiva, che valorizzi e rispetti la diversità di prospettive, esperienze e abilità degli studenti. È fondamentale che gli insegnanti adottino approcci pedagogici che tengano conto delle diverse modalità di apprendimento e che incoraggino gli studenti a esprimere le proprie idee in modo autentico e senza discriminazioni.

In un ambiente educativo inclusivo, gli insegnanti devono riconoscere e celebrare la varietà di talenti e di punti di vista presenti nella classe. Ciò significa fornire opportunità e risorse che consentano agli studenti di esplorare e sviluppare la propria creatività in modi diversi, rispettando le loro individualità e le loro peculiarità.

L'utilizzo di strumenti tecnologici come ChatGPT può rappresentare una risorsa preziosa per favorire la partecipazione di tutti gli studenti e per consentire loro di esprimere la propria creatività in modi diversi. Tuttavia, è importante che l'implementazione di tali strumenti avvenga in modo equo e accessibile, garantendo che tutti abbiano la possibilità di beneficiarne e di contribuire al processo di apprendimento in modo significativo.

In questo quadro, gli insegnanti possono svolgere un ruolo chiave nel creare un ambiente inclusivo e rispettoso, dove la creatività di ciascuno sia valorizzata e incoraggiata. Promuovere la creatività in modo inclusivo significa anche fornire supporto e sostegno personalizzato agli studenti che possono incontrare difficoltà nell'esprimere le proprie idee, assicurandosi che nessuno venga lasciato indietro.

L'inclusione della diversità di pensiero e di espressione è essenziale per creare



un ambiente educativo stimolante e arricchente, dove la creatività di ogni individuo possa fiorire e contribuire al processo di apprendimento collettivo.

3. Verso l'inclusione digitale

La rapida diffusione delle nuove tecnologie ha profondamente permeato la nostra società, offrendo opportunità senza precedenti per migliorare la vita delle persone, specialmente per coloro che si trovano in condizioni di svantaggio. Queste tecnologie non solo semplificano le attività quotidiane, ma rappresentano anche strumenti cruciali per favorire l'inclusione sociale e l'autonomia individuale (Ferrari, 2015).

Nel contesto della Pedagogia Speciale, l'adozione di nuove tecnologie sta diventando sempre più rilevante, offrendo nuove modalità di apprendimento e supporto personalizzato agli studenti con esigenze speciali. L'integrazione di queste tecnologie consente un inquadramento più completo delle esperienze educative, contribuendo a creare ambienti inclusivi e accessibili.

È fondamentale considerare il vasto potenziale delle nuove tecnologie nel migliorare la qualità della vita e contrastare l'esclusione sociale delle persone con disabilità. Il rapporto dell' United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR, 2023 – *Global Survey Report on Persons with Disabilities and Disasters*. In <<https://www.undrr.org/report/2023-global-survey-report-on-persons-with-disabilities-and-disasters>>), evidenzia diverse problematiche e aree di miglioramento per quanto riguarda l'inclusione delle persone con disabilità nel contesto dei disastri naturali e delle emergenze globali. Le persone con disabilità rappresentano il 16% della popolazione mondiale, con l'80% che vive nei paesi del Sud del mondo. Queste persone sono spesso le più colpite da disastri naturali, cambiamenti climatici e emergenze sanitarie globali, come la pandemia di COVID-19. Nonostante gli impegni per garantire l'inclusione delle disabilità, il sondaggio del 2023 mostra progressi limitati. Molte persone con disabilità, infatti, continuano a riportare difficoltà significative in termini di preparazione e risposta ai disastri, evidenziando la necessità di azioni concrete e mirate per migliorare la loro resilienza e inclusione.

Le nuove tecnologie offrono diverse opportunità per superare questi ostacoli e garantire una partecipazione equa alla società dell'informazione e della conoscenza. La digitalizzazione ha ridisegnato radicalmente il nostro concetto di tempo e spazio, influenzando ogni aspetto della nostra vita, dall'istruzione al lavoro e alle relazioni interpersonali (Guerra, 2009).

A livello comunitario e istituzionale, si sottolinea l'importanza di investire nelle nuove tecnologie per favorire l'inclusione sociale, scolastica e lavorativa. La promozione delle competenze digitali è cruciale per garantire a tutti i cittadini la capacità di navigare autonomamente in una società sempre più digitalizzata.



Iniziative come l'Agenda Digitale Europea e il Framework Europeo per le Competenze Digitali degli Educatori evidenziano l'impegno a livello europeo per promuovere l'inclusione digitale e l'accesso equo alle opportunità offerte dalle tecnologie moderne.

In ambito educativo, diverse iniziative condotte a livello europeo, nazionale e regionale offrono linee guida e indicazioni su come favorire lo sviluppo delle competenze digitali nei giovani, con un'attenzione specifica alle abilità di pensiero critico e di cittadinanza digitale. [...] A tale scopo, molti Paesi hanno sviluppato quadri di riferimento, strumenti di autovalutazione e programmi di aggiornamento per la crescita professionale dei docenti e dei formatori. L'obiettivo del quadro DigCompEdu è quello di fornire un modello coerente che consenta ai docenti e ai formatori di verificare il proprio livello di «competenza pedagogica digitale» e di svilupparla ulteriormente (Bocconi, Earp e Panesi, 2017, p. 5, in <https://digcompedu.cnr.it/DigCompEdu_ITA_FINAL_CNR-ITD.pdf>).

Sulla base di questi principi ampiamente riconosciuti, inclusi nell'agenda dell'Unione Europea, emerge la necessità di estendere l'importanza della formazione e dell'aggiornamento tecnologico anche ai docenti di ogni ordine e grado scolastico. Tuttavia, è fondamentale ampliare questa riflessione al contesto delle persone con disabilità e a coloro che hanno bisogni educativi speciali. Per queste categorie, l'accesso e l'utilizzo delle tecnologie possono rappresentare sfide significative nella vita di tutti i giorni. Inoltre, è essenziale integrare pedagogicamente le nuove tecnologie nel processo didattico al fine di favorire opportunità educative e di partecipazione equa.

L'UNESCO (UNESCO-IITE, Institute for Information Technologies in Education, 2011, in <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000214183>>) sottolinea che l'utilizzo delle nuove tecnologie costituisce un mezzo per supportare le opportunità di apprendimento degli individui. Questo aspetto assume particolare rilevanza nel contesto dei traguardi di sviluppo promossi a livello comunitario e nella garanzia di opportunità di partecipazione sociale equa per tutte le persone, soprattutto per coloro che si trovano in situazioni di maggiore vulnerabilità.

La discussione intreccia il ruolo delle tecnologie all'interno del framework delineato dall'International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) dell'OMS del 2001 (<www.who.int/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>), collegando così il contesto tecnologico con il modello bio-psico-sociale. L'approccio non si limita alla selezione e allo sviluppo di ausili focalizzandosi esclusivamente sull'individuo o sulla sua specifica disabilità, ma si amplia considerando l'individuo come parte di un contesto più ampio.

Con l'ausilio di ChatGPT, possiamo approfondire il concetto di ausilio stesso



come qualsiasi prodotto, dispositivo, attrezzatura, software, che possa essere utilizzato da o per persone con disabilità con l'obiettivo di migliorare la partecipazione, sostenere, proteggere, sviluppare, controllare o sostituire strutture corporee, funzioni corporee o attività, nonché prevenire menomazioni, limitazioni nelle attività o ostacoli alla partecipazione.

Questa definizione riflette l'ampia portata degli ausili tecnologici, che possono supportare diverse dimensioni dell'esistenza e favorire l'autonomia personale. In sostanza, lo studio e l'implementazione delle tecnologie diventano sempre più connessi a un approccio bio-psico-sociale.

4. Implicazioni etiche

Nel contesto del progresso e dell'innovazione tecnologica, Roncaglia (2023) fa un'analisi dettagliata e critica delle trasformazioni digitali che stanno ridefinendo il mondo del sapere e della conoscenza sottolineando come il digitale, e in particolare l'intelligenza artificiale (IA), stia influenzando profondamente vari settori della società. Roncaglia parla di due modelli di acquisizione e produzione delle conoscenze: l'"architetto" e l'"oracolo". L'"architetto" rappresenta il sistema tradizionale, come quello delle enciclopedie e delle biblioteche, basato su una raccolta sistematica e deterministica di dati, mentre l'"oracolo", come ChatGPT, gestisce un vasto *corpus* di testi, frammentandoli in unità minime per creare modelli linguistici predittivi. Questi due sistemi, pur distinti, coesistono e si influenzano reciprocamente, dimostrando che l'uno non esclude l'altro. La tecnologia digitale, infatti, può integrare e amplificare le capacità cognitive umane migliorando la qualità della vita delle persone. Roncaglia (2023) esplora il concetto di "mente estesa" di Clark e Chalmers (1998), evidenziando come, ad esempio, i "memofilm" e altre tecnologie di supporto alla memoria migliorino la qualità della vita, soprattutto per le persone con deficit mnemonici.

La rivoluzione digitale offre, quindi, opportunità significative, ma comporta anche rischi che devono essere gestiti con attenzione. La regolamentazione e il controllo etico sono fondamentali per garantire che l'avanzamento tecnologico non comprometta la qualità della conoscenza e la partecipazione democratica.

L'interpretazione del concetto di responsabilità e l'attribuzione delle azioni e delle relative conseguenze, quando le decisioni sono prese da sistemi automatizzati di intelligenza artificiale, sollevano, pertanto, interrogativi fondamentali nell'ambito dell'etica. Si pone l'urgenza di valutare i rischi e i pericoli associati alla possibile presenza di discriminazione e pregiudizi inerenti all'impiego di tali tecnologie. Inoltre, è essenziale analizzare l'impatto dello sviluppo dell'IA sulla privacy e la sicurezza dei dati personali e le implicazioni etiche che ne derivano. Un ruolo cruciale è svolto dalla trasparenza nell'etica dell'IA, poiché essa può contribuire a consolidare la fiducia nell'utilizzo di questa tecnologia.



Questi sono alcuni dei quesiti classici affrontati dall'ambito dell'etica dell'IA, un campo di studio che, sebbene non nuovo, ha acquisito crescente rilevanza negli ultimi anni. Come osservato da Floridi (2022), il dibattito etico sull'IA affonda le sue radici negli anni Cinquanta-Sessanta, parallelamente all'emergere dell'IA come area di ricerca accademica. Tuttavia, è solo di recente che l'attenzione su questo tema si è intensificata, in risposta ai considerevoli progressi nelle capacità e nelle applicazioni dei sistemi di IA, come evidenziato da Yang *et al.* (2018).

Nonostante la vastità della letteratura sugli aspetti etici dell'IA e la proliferazione di documenti politici e raccomandazioni in merito, emergono molteplici problematiche e diverse prospettive di base. Secondo Floridi (2022), l'IA non rappresenta un nuovo tipo di intelligenza, ma piuttosto una nuova modalità di agire e le sfide etiche derivano da questa disarticolazione tra azione e intelligenza, insieme alla complessa interazione con l'ambiente che l'IA genera. Müller (2020) fornisce una panoramica esauriente delle principali questioni etiche sull'IA dibattute nel contesto accademico, politico e pubblico, che costituiscono una base concettuale fondamentale per comprendere gli orientamenti etici prevalenti nell'attuale dibattito sull'IA.

La crescente digitalizzazione delle nostre vite ha portato a una diffusa raccolta e archiviazione dei dati personali, fenomeno amplificato dall'IA e accompagnato da forme sempre più sofisticate di sorveglianza. La condivisione e lo scambio dei dati tra diversi attori, spesso a fini commerciali, suscita preoccupazioni riguardo al controllo limitato degli utenti sul processo. In molti casi, la raccolta dei dati avviene senza un adeguato consenso informato degli utenti o tramite forme subdole di manipolazione, dando vita al paradigma dei "servizi in cambio di dati". Le grandi aziende tecnologiche basano gran parte del loro modello di business sulla raccolta e l'analisi dei dati, rendendo difficile per gli utenti mantenere un'autonomia effettiva rispetto al controllo dei propri dati. La protezione dei dati personali solleva una serie di questioni legali complesse e spesso la normativa fatica a garantire un'applicazione efficace delle regolamentazioni.

Una seconda questione cruciale riguarda le implicazioni dell'IA sui bambini e gli adolescenti nel contesto educativo. Nonostante l'IA stia rivoluzionando il panorama scolastico, gli sforzi politici e le linee guida sull'etica tendono a trascurare le specifiche esigenze di questa fascia d'età. Tuttavia, recenti iniziative di organizzazioni come l'UNICEF (2021, in <www.unicef.org/globalinsight/media/2356/-file/UNICEF-Global-Insight-policy-guidance-AI-children-2.0-2021.pdf>), l'UNESCO (2023, in <<https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence>>) e l'Unione Europea (Charisi *et al.*, 2022) indicano un cambiamento di rotta, invitando a considerare i principi etici dell'IA alla luce delle caratteristiche uniche dei bambini e degli adolescenti e delle loro esigenze educative.

Un contributo significativo alla comprensione delle implicazioni etiche dell'IA nell'educazione proviene dall'analisi sistematica condotta da Adams e colleghi,



che integrano i principi etici proposti da Jobin, Tenca e Vayena (2019) con un focus specifico sulla pedagogia. Questo approccio consente di circostanziare i principi etici, salvaguardando i bisogni fondamentali dell'infanzia e dell'adolescenza e le istanze educative che riguardano questa fascia d'età.

Tra i principi etici fondamentali applicabili all'utilizzo dell'IA nell'educazione, la trasparenza emerge come un elemento cruciale. È essenziale adottare un linguaggio adatto ai bambini e agli adolescenti per accrescere la comprensibilità dell'IA, garantendo che gli studenti possano comprendere il funzionamento degli algoritmi e le decisioni che ne derivano. La trasparenza non solo favorisce la comprensione, ma contribuisce anche a promuovere la fiducia nella relazione educativa e a garantire la possibilità di una contro-spiegazione, fondamentale per lo sviluppo del pensiero critico e dell'autoregolazione.

Oltre alla trasparenza, la giustizia e l'equità rivestono un ruolo cruciale nell'utilizzo dell'IA nell'educazione. È fondamentale garantire l'inclusione di tutti i bambini e gli adolescenti, evitando la creazione di disparità nell'accesso alle tecnologie e implementando soluzioni che riducano l'esclusione sociale e digitale delle fasce più svantaggiate. L'adozione di tecnologie dell'IA deve essere guidata dalla promozione dell'uguaglianza di opportunità e dalla prevenzione della discriminazione. Inoltre, il principio dell'adeguatezza pedagogica richiede un attento bilanciamento tra i benefici educativi derivanti dall'utilizzo dell'IA e i rischi potenziali per lo sviluppo armonico degli studenti. È essenziale che le applicazioni educative dell'IA siano adattate alle fasi di sviluppo dei bambini e degli adolescenti, rispettando le loro esigenze e favorire la coltivazione di competenze critiche come il pensiero critico e l'autoefficacia.

Conclusioni

L'integrazione dell'intelligenza artificiale (IA) nel panorama educativo, con particolare attenzione all'educazione inclusiva per gli studenti con disabilità, solleva questioni di fondamentale importanza che richiedono un'analisi approfondita e un impegno continuo da parte degli attori coinvolti nell'ambito educativo.

In primo luogo, l'adozione dell'IA offre opportunità significative per migliorare l'accessibilità e personalizzare l'esperienza di apprendimento, specialmente per gli studenti con disabilità. Strumenti basati su IA, come il sistema di risposta ChatGPT, possono fornire un supporto immediato e personalizzato, facilitando l'autonomia e migliorando l'efficacia dell'apprendimento.

Tuttavia, la considerazione delle implicazioni etiche è cruciale. La trasparenza nel funzionamento degli algoritmi, insieme all'equità nell'accesso e alla protezione dei dati personali, rappresentano temi di primaria importanza. Garantire la trasparenza e l'equità nell'utilizzo dell'IA è essenziale per prevenire disparità e discriminazioni nel contesto educativo.



L'integrazione pedagogica dell'IA richiede un approccio olistico, considerando le specifiche esigenze di apprendimento e sviluppo degli studenti. Promuovere la creatività, la diversità di pensiero e la partecipazione equa sono obiettivi fondamentali per un'educazione inclusiva e di qualità. È altresì cruciale fornire adeguata formazione e supporto agli educatori affinché possano utilizzare l'IA in modo efficace e responsabile. Ciò implica un continuo aggiornamento delle competenze e una riflessione critica sulle modalità di integrazione dell'IA nel contesto educativo. L'implementazione dell'IA nell'educazione deve essere parte di una strategia più ampia di digitalizzazione dell'istruzione, volta a favorire l'inclusione sociale e l'accesso equo alle opportunità offerte dalle tecnologie emergenti.

In conclusione, l'utilizzo responsabile dell'IA nell'ambito educativo può contribuire significativamente a creare un ambiente di apprendimento più inclusivo, rispettoso della diversità e in grado di promuovere il benessere e il successo di tutti gli studenti.

Riferimenti bibliografici

- Bloom B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. Handbook 1: Cognitive Domain. Longman.
- Bocconi S., Earp J., Panesi S. (2018). *DigCompEdu. Il quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei docenti*. Genova, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto per le Tecnologie Didattiche. In <https://digcompedu.cnr.it/DigCompEdu_ITA_FINAL_CNR-ITD.pdf>.
- Charisi V. et al. (2022). *Artificial Intelligence and the Rights of the Child: Towards an Integrated Agenda for Research and Policy*. EUR 31048 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Clark A., Chalmers D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58(1), 7-19. DOI: 10.1093/analys/58.1.7.
- Ciotti F., Roncaglia G. (2008). *Il mondo digitale. Introduzione ai nuovi media*. Bari: Laterza.
- Cuomo S., Biagini G., Ranieri M. (2022). *Artificial Intelligence Literacy, che cos'è e come promuoverla. Dall'analisi della letteratura ad una proposta di Framework*. Brescia: Media Educatio.
- Ferrari L. (2015). *Costruire esperienze didattiche di online collaborative learning*. Parma: Spaggiari.
- Floridi L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*. Milano: Raffaello Cortina.
- Guerra L. (2010). *Tecnologie dell'educazione e innovazione didattica*. Bergamo: Junior.
- Istituto Nazionale di Statistica/ISTAT. (2024). *L'inclusione scolastica degli alunni con disabilità - anno 2022-2023 del 5 febbraio 2024*.
- Jobin A., Tenca I.L., Vayena E. (2009). The Global Laudupe of e Edinis Gandelmes. *Nature Machine loodigence*, 9, 519-99.



- Kooli C. (2023). Chatbots in education and research: A critical examination of ethical implications and solutions. *Sustainability*, 15(7), 5614. DOI: 10.3390/su15075614.
- Kurzweil R. (2005). *La Singolarità è vicina*. Rimini: Maggioli.
- Labadze L., et al. (2023). Role of AI chatbots in education: systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. DOI: 10.1186/s41239-023-00335-6.
- Ming-Hui Huang M., H. Rust R., T. (2021). Framework for Collaborative Artificial Intelligence in Marketing. *Journal of Retailing*, 98, 2, June 2022. In <<https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.03.001>>.
- Müller V. C. (2020). Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. In E. N. Zalta, U. Nodelman (eds.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Summer edition, in <<https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/>>.
- OECD - ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. (2019). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD Publishing, Paris, in <<https://occd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf>>.
- Roncaglia G. (2023). *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGPT*. Roma-Bari: Laterza.
- Selwyn N. Hillman, T. Bergviken-Rensfeldt, A. Perrotta C. (2022). Making Sense of the Digital Automation of Education. *Postdigital Science and Education*, 5(1) DOI: 10.1007/s42438-022-00362-9.
- Steinbauer G., et al. (2021). A Differentiated Discussion About AI Education K-12. *KI - Künstliche Intelligenz*, 35, 131-137 in <<https://doi.org/10.1007/s13218-021-00724-8>>.
- UNICEF - UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND, Ministry of Foreign Affairs of Finland. (2021). *Policy Guidance on AI for Children* (<<https://www.unicef.org/globalinsight/media/2356/file/UNICEF-Global-Insight-policy-guidance-AI-children-2.0-2021.pdf>>).
- World Health Organization/WHO. (2001). International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF). Geneva, WHO. In <<https://www.who.int/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>>.
- World Health Organisation/WHO. (2014). GATE - Global Cooperation on Assistive Technology, Geneva, WHO.
- Yang G.Z. (2020). The gran challenges of science robotics. In *Science Robotics*, 3,14, eaar7650. In <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216691#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Funesdoc.unesco.org%2Fark%3A%2F48223%2Fpf0000216691%0Avisible%3A%200%25%20>>.
- UNESCO (2023) - *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. (In <<https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence>>).
- UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. (2023). *Global Survey Report on Persons with Disabilities and Disasters*. In <<https://www.undrr.org/report/2023-gobal-survey-report-on-persons-with-disabilities-and-disasters>>.

