



Edoardo Ghezzani

PhD Student – Department of Civilizations and Forms of Knowledge – University of Pisa- edoardo.ghezzani@phd.unipi.it

Jacopo Venè

PhD Student – Department of Civilizations and Forms of Knowledge – University of Pisa – jacopo.vene@phd.unipi.it

The New Challenges of Inclusive Education: Towards a Special Pedagogy in Dialogue with AI

Le nuove sfide dell'educazione inclusiva: per una pedagogia speciale in dialogo con l'IA

Call

Artificial intelligence (AI) is rapidly transforming our world, offering new opportunities and challenges across various sectors, including education and the inclusion of people with disabilities. This article explores the role of AI in the context of complex disabilities, highlighting both its potential benefits and the risks associated with its use. Generative AI, capable of creating texts, music, and images based on simple prompts, represents a technological revolution. However, it tends to reproduce societal stereotypes, often overlooking the complexity and diversity of disabilities. People with complex disabilities risk being further marginalized by the idealized and inaccurate representations generated by AI. The integration of artificial intelligence (AI) in education raises crucial questions about methodologies, ethics, and inclusion. AI can be employed as a teaching tool, as an object of critical learning, or even as a system to be "educated" to ensure fairness and the absence of bias. The interdisciplinary perspective of AIED (Artificial Intelligence in Education) highlights the importance of dialogue between pedagogy and computer science to develop meaningful curricula. However, international guidelines often overlook the concept of inclusion. A proposed revision of the five pillars of AI education includes, in addition to coding, critical thinking, and post-AI humanism, a pillar dedicated to inclusion. This involves using AI to support students with disabilities and teaching critical awareness of data. Research in this field must be grounded in solid pedagogical foundations so that AI not only enhances educational processes but also makes them more accessible and inclusive.

Keyword: Inclusion; Education; Disability; Curriculum; Complexity.

L'intelligenza artificiale (AI) sta rapidamente trasformando il nostro mondo, offrendo nuove opportunità e sfide in vari settori, tra cui l'istruzione e l'inclusione delle persone con disabilità. Questo articolo esplora il ruolo dell'IA nel contesto delle disabilità complesse, evidenziando sia i potenziali benefici che i rischi associati al suo utilizzo. L'IA generativa, capace di creare testi, musica e immagini sulla base di semplici indicazioni, rappresenta una rivoluzione tecnologica. Tuttavia, tende a riprodurre gli stereotipi della società, spesso trascurando la complessità e la diversità delle disabilità. Le persone con disabilità complesse rischiano di essere ulteriormente emarginate dalle rappresentazioni idealizzate e imprecise generate dall'IA. L'integrazione dell'intelligenza artificiale (IA) nell'istruzione solleva questioni cruciali su metodologie, etica e inclusione. L'IA può essere impiegata come strumento didattico, come oggetto di apprendimento critico o addirittura come sistema da "eduicare" per garantire l'equità e l'assenza di pregiudizi. La prospettiva interdisciplinare dell'AIED (Artificial Intelligence in Education) sottolinea l'importanza del dialogo tra pedagogia e informatica per sviluppare programmi di studio significativi. Tuttavia, le linee guida internazionali spesso trascurano il concetto di inclusione. Una proposta di revisione dei cinque pilastri dell'educazione all'intelligenza artificiale include, oltre al coding, al pensiero critico e all'umanesimo post-AI, un pilastro dedicato all'inclusione. Ciò comporta l'utilizzo dell'IA per supportare gli studenti con disabilità e per insegnare la consapevolezza critica dei dati. La ricerca in questo campo deve poggiare su solide basi pedagogiche, in modo che l'IA non solo migliori i processi educativi, ma li renda anche più accessibili e inclusivi.

Parole chiave: Inclusione; Educazione; Disabilità; Curriculum; Complessità.

OPEN  ACCESS Double blind peer review

How to cite this article: Ghezzani, E. & Venè, J. (2025). The New Challenges of Inclusive Education: Towards a Special Pedagogy in Dialogue with AI. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, XIII, 1, 252-262 <https://doi.org/10.7346/sipes-01-2025-22>

Corresponding Author: Edoardo Ghezzani | edoardo.ghezzani@phd.unipi.it

Received: 31/03/2025 | **Accepted:** 09/06/2025 | **Published:** 30/06/2025

Italian Journal of Special Education for Inclusion | © Pensa MultiMedia®
ISSN 2282-6041 (on line) | DOI: 10.7346/sipes-01-2025-22

Credit author statement: Il presente lavoro è frutto della collaborazione tra gli autori. In particolare, Edoardo Ghezzani ha curato il paragrafo 2 e 3, mentre Jacopo Venè ha curato il paragrafo 4 e 5. L'introduzione invece è scritta a quattro mani da entrambi gli autori.



Premessa

L'intelligenza artificiale (IA) sta rapidamente trasformando il nostro mondo, offrendo nuove opportunità e sfide in molti settori, inclusa l'educazione e l'inclusione delle persone con disabilità. Laddove vi sia una novità però è possibile anche trovare questioni e problematiche aperte che il mondo della pedagogia deve affrontare ricercando risposte e proponendo strade di intervento. Abbiamo dunque pensato di strutturare questo contributo in due parti mostrando due ricerche, una di stampo più operativo, l'altra di stampo epistemologico e legislativo, che potessero inserirsi nel quadro generale degli studi che intrecciano disabilità e IA.

Il primo capitolo esplora il ruolo dell'IA nel contesto delle disabilità complesse, evidenziando sia i potenziali benefici che i rischi associati al suo utilizzo. L'IA generativa, capace di creare testi, musiche e immagini a partire da semplici indicazioni, rappresenta una rivoluzione tecnologica. Tuttavia, essa tende a riprodurre stereotipi presenti nella società, ignorando frequentemente la complessità e la diversità delle disabilità. Le persone con disabilità complesse, spesso invisibili nella società, rischiano di essere ulteriormente emarginate dalle rappresentazioni idealizzate e non veritieri generate dall'IA. È quindi fondamentale educare gli utenti sui limiti e sui rischi dell'IA. Un approccio interdisciplinare che coinvolga pedagogia e informatica è infatti essenziale per sviluppare pratiche educative significative e inclusive.

Il secondo capitolo si dedica al ruolo che l'educazione deve avere nel guidare l'uso consapevole dell'IA, insegnando i suoi limiti e promuovendo una cultura dello sguardo che valorizzi la diversità e l'alterità. Per fare ciò viene proposta una riflessione approfondita sui pilastri dell'educazione inclusiva nell'era dell'IA, sottolineando l'importanza di un approccio etico e consapevole. Solo attraverso un'educazione inclusiva e interdisciplinare possiamo garantire che l'IA diventi uno strumento di empowerment e non di esclusione, promuovendo una società più giusta e inclusiva per tutti.

1. Introduzione

L'intelligenza artificiale è nelle nostre mani. Se questa frase può sembrare solamente metaforica, dobbiamo in realtà ricrederci davanti alla presenza di moltissime app per smartphone e pc disponibili in versioni gratuite sul mercato. Ogni cittadino dotato di un cellulare e di una connessione internet può infatti scaricare uno dei suddetti software e iniziare con esso una conversazione in chat. E sono già milioni gli utenti comuni che agiscono in tal senso, spesso senza alcuna formazione preventiva all'utilizzo. L'IA si presenta a noi come una "terra promessa", dove l'umano troverà tutte le soluzioni ai propri problemi e tale fascinazione ha portato ad una vera e propria corsa all'utilizzo, in quasi tutti i campi lavorativi e di intrattenimento. Da domande di studio, ad ausilio nel lavoro passando per la creazione di immagini divertenti da condividere con gli amici: gli usi sono moltissimi e davvero variegati nelle tipologie. Ma fin da subito questi utilizzi attivano campanelli d'allarme non ignorabili. Il primo riguarda l'attenzione ai bambini, ormai nativi digitali, che fin da piccoli hanno a che fare con la tecnologia. Se è vero che gli strumenti di IA dovrebbero essere vietati ai minori di 18 anni, è altrettanto vero che i modi per aggirare questo limite sono molti. È sufficiente, infatti, l'utilizzo di smartphone e tablet dei genitori o la creazione di account da falsi maggiorenni (diffusissimo stratagemma utilizzato anche per i social) per poter usufruire di questi servizi anche in giovanissima età. Dunque, siamo tutti coinvolti.

È quindi fondamentale analizzare quali siano i problemi alla base dell'IA e quali i rischi che un utente comune, non preparato, potrà incontrare nell'affidarsi ad essa come alleata risolutrice di ogni problema. È all'interno di questo contesto che vogliamo porre l'attenzione sul tema delle disabilità complesse, ancora oggi spesso invisibili ed emarginate. Cosa accadrebbe infatti alla domanda posta ad un servizio di AI richiedente l'immagine di una persona con disabilità complessa? Quale idea di essa potrebbe farsi l'utente comune affidandosi alle risposte del software?

Inoltre, è importante considerare come le intelligenze artificiali rimoduleranno il modo in cui vediamo il mondo. Quello che stiamo vivendo oggi è un momento di transizione nel quale riconosciamo la potenza



di un'entità in grado di essere imprevedibile – forse è questo quello che spaventa maggiormente – e che potrebbe rivoluzionare il modo di affrontare la realtà¹.

In questo mondo fatto più di domande che di risposte viene da chiedersi cosa sperimenteranno le future generazioni. L'ipotesi più plausibile è che effettivamente l'intelligenza artificiale acquisisca validità in molti modi diversi, potenzialmente trasformando il mondo che conosciamo. Se questa prospettiva da un lato potrebbe essere carica di indubbia potenzialità, dall'altro, certamente, possono nascondersi numerose insidie e rischi nell'utilizzo di una tecnologia così all'avanguardia e intrusiva.

Quali sono tuttavia le persone maggiormente esposte a tali rischi? Sostanzialmente, si tratta di quelle più *tecnologicamente vulnerabili*: coloro che non hanno cioè, per una molteplicità di cause, modo di apprendere in tempi rapidi il funzionamento di queste nuove tecnologie. Anziani e persone con disabilità, ad esempio, ma certamente anche giovani e giovanissimi: tutti coloro che potrebbero non guardare questi software con quella distanza e quel distacco doverosi di chi riconosce che da essa non si possono ottenere risposte necessariamente valide, o che non riconoscano la presenza di questi meccanismi in un numero più che consistente e in una forma spesso invisibile. La norma dovrebbe allora diventare quella di avvicinarsi all'Intelligenza Artificiale con la consapevolezza con cui è necessario osservare senza permettere di essere influenzati passivamente, ma mantenendo un ruolo attivo, vedendo tali realtà come degli strumenti, dei mezzi, potenzialmente dei *dispositivi* (Corbi *et al.*, 2024).

L'etica dell'intelligenza artificiale è un campo di studio ontologicamente *in fieri*, che si chiede quali siano gli accorgimenti da intraprendere per far fronte, non solo come individui, ma come comunità di persone, ad un nuovo modo di intendere la conoscenza. Riflessioni più che mai indispensabili, ma che dovranno aggiornarsi ognqualvolta ricercatori ed esperti riusciranno a rendere l'intelligenza artificiale più complessa, sfaccettata e adattiva: in una parola, *intelligente*.

2. AI e Disabilità Complessa: Educare alla Differenza

L'IA generativa è un portento tecnologico. Generare testi, musiche ed immagini a partire da semplici indicazioni scritte in una chat è qualcosa che fino a pochi anni fa risultava impensabile, ma che oggi è realtà diffusa. Eppure, fin da subito sono saltati agli occhi vari punti critici interni a questi processi di generazione. Tra tutti, quello degli stereotipi che l'IA presenta nelle varie rappresentazioni da lei generate è forse quello più famoso e sul quale accademicamente è stata posta più attenzione. Nelle immagini create dall'IA emergono infatti molti degli stereotipi della società occidentale legati a distinzioni di genere, cultura, genere, etnia, abilità. L'esempio più classico è quello della raffigurazione del medico come maschio bianco adulto, mentre la figura dell'infermiere viene rappresentata al femminile. Oppure il rappresentare persone in posizione di prestigio come sempre con la pelle bianca, mentre le classi sociali più svantaggiate vengono raffigurate con persone di etnie dalla pelle più scura. Ma perché questo accade? La risposta che danno gli esperti dei meccanismi di funzionamento delle IA ci mostra come essa non faccia altro che apprendere da tutti i dati relativi ad un argomento presenti in rete rielaborandoli in termini probabilistici. Se dunque la maggior parte delle immagini e delle informazioni sulla rete parlano e mostrano figure di infermiere donne, lo strumento genererà un'infermiera donna, se nella richiesta non è specificato altrimenti.

E nel caso delle disabilità complesse? Come si comportano i sistemi di intelligenza artificiale? Per prima cosa dobbiamo definire cosa si intende per disabilità complessa². Con tale definizione, infatti, si indicano le disabilità cosiddette "gravi", con alte criticità. Il termine complesse vuole però sostituirsi all'aggettivo

1 Il lato artistico forse è quello che, in questo ambito, può preoccupare maggiormente. Dove risiede l'arte? Nella produzione manuale di un'idea originale o nel suo concepimento? Se si accetta la seconda alternativa allora anche un testo o un'immagine generati da un'IA potranno essere prodotti artistici. Ma allora sarà necessario comprendere dove si trova l'unicità dell'artista che ha impartito i comandi per la realizzazione dell'*artefatto*.

2 Cfr. <http://www.healthdialogueculture.org/it/convegni/congresso-2017/522-disabilita-complessa-modelli-di-presa-in-carico-e-empowerment-della-persona.html>, ultima consultazione avvenuta il 17/03/2025 alle ore 15:15.



“gravi”, un aggettivo che connota qualcosa di negativo, quasi scoraggiando ogni forma di intervento che diviene, in un’ottica erronea, fine a sé stesso. Il concetto di complessità invece riporta la mente ad un agrovigliarsi di livelli che, se districati e affrontati passo per passo possono essere analizzati, divenendo così possibile intervenire su di essi.

Relativamente al tema dell’IA generativa possiamo subito affermare che le persone con disabilità complessa riscontrano immediatamente una prima problematica a livello statistico: su di esse i dati disponibili da cui l’IA può apprendere sono pochi. Le persone in tali condizioni, infatti, sono state per moltissimo tempo escluse, emarginate ed isolate dalla società, rimanendo spesso confinate in un orizzonte di invisibilità. Se questo è vero in generale per tutte le persone con ogni forma di disabilità, ancor di più lo è per chi vive condizioni maggiormente critiche. Ricordiamo infatti che in Italia, paese avanguardistico nel campo dell’inclusione, fino al 1977³ e 1978⁴ erano presenti rispettivamente classi speciali e manicomì, e che tutt’oggi strutture residenziali ospitano persone con disabilità complesse 24 ore su 24, con uscite dalla struttura molto limitate. Se dunque spesso la vita sociale di queste persone è limitata, altrettanto limitata è la presenza di informazioni loro riguardanti sulla rete e quasi minima la presenza di immagini dei soggetti in questione. Avendo poche informazioni disponibili anche l’IA fatica, dunque, a proporre immagini attendibili.

Conducendo personalmente una ricerca per un totale di 100 domande rivolte al software Chatgpt⁵, al momento il più diffuso e conosciuto al mondo, i risultati ottenuti hanno evidenziato alcune caratteristiche comuni. È stato impartito il seguente comando al bot: “crea un’immagine di una persona con disabilità complessa”. A tale sollecitazione lo strumento ha risposto in diversi modi, raggruppabili però in due diverse macrocategorie: in alcuni casi con la creazione diretta di un’immagine, in altri con delle contro-domande poste all’utente così da acquisire più informazioni in merito alla richiesta. In questo secondo caso viene mostrata più attenzione nella produzione dell’immagine da parte del sistema, che cerca di comprendere con più chiarezza quali siano le idee preliminari del fruttore del servizio cercando così di creare una immagine che sia più aderente ad esse. Ma come si comporta Chatgpt quando al contrario restituisce subito un’immagine dopo la prima domanda o nei casi in cui alle sue contro-domande l’utente risponde non esprimendo nessuna preferenza e lasciando libertà al sistema di generare immagini come esso preferisce?

In tutti questi casi le immagini prodotte dall’IA hanno un carattere spesso non veritiero, “idilliaci”, pieno di stereotipi in “positivo” e forzatamente “bello”. Ma procediamo con ordine nell’analisi dei risultati. Scomponiamo le immagini punto per punto così da creare una panoramica in grado di mostrarne tutte le caratteristiche delle produzioni IA.

- La prima considerazione possibile riguarda il fatto che tutti i soggetti presentati nelle immagini sono giovani, mai infatti appare una persona anziana con disabilità, e molto belli. Capelli lunghi e fluenti nelle ragazze, capelli voluminosi e moderni nei ragazzi, con capigliature e acconciature spesso accostabili a quelle di immagini di modelli e modelle. Si ha quindi una ricerca della bellezza estetica correlata alla giovane età dei soggetti.
- Come secondo punto ricorrente vediamo la presenza della natura sullo sfondo: ancora vi è una sorta di richiamo ad un contesto bello ed armonico, dove tutto si trova in sintonia. Questa armonia tra persona con disabilità e ambiente naturale viene esaltata nei colori: talvolta sono presenti tutti i colori, proponendo sfondi arcobaleno o comunque molto colorati che ricreano sullo sfondo un ambiente allegro quasi carnevalesco.

3 Nel 1977 grazie alla legge n.517 furono chiuse le classi speciali, promuovendo l’ “integrazione” degli alunni con disabilità. Cfr. Saturno, M. T. (2021). *Storia dell’inclusione scolastica in Italia: Lettura pedagogica della normativa*. Anicia.

4 I manicomì in Italia furono chiusi nel 1978 grazie alla legge n.180, passata alla storia come “legge Basaglia”. Cfr. Foot, J. (2017). *La Repubblica dei matti: Franco Basaglia e la psichiatria radicale in Italia, 1961-1978*. Feltrinelli.

5 Cfr. <https://openai.com/index/chatgpt/>, ultima consultazione avvenuta il 22/03/2025 alle ore 12:36.



- Come terzo punto non possiamo che notare in tutte le immagini la presenza della carrozzina. Sicuramente simbolo diffuso delle disabilità nel mondo, basti pensare all' ISA (International Symbol of Access) ideato nel 1968 da Susanne Koefed e divenuto icona della disabilità diffusamente, sappiamo però non essere rappresentativo di tutte le disabilità: sono infatti molte le disabilità complesse che non richiedono la carrozzina come ausilio (Figura 1). Basti pensare ad esempio ai disturbi dello spettro autistico o ai disturbi psichiatrici.



Figura1. International Symbol of Access (ISA)

- La quarta considerazione possibile è che il sesso maschile o femminile dei soggetti è abbastanza alternato nelle rappresentazioni. Non si nota uno sbilanciamento verso uno dei due sessi.
- Il più delle volte le persone con disabilità sono rappresentate in contesti dove sono presenti anche altre persone senza disabilità, spesso mostrate come sorridenti come si ricreasse un contesto da fotografia. Talvolta queste persone si pongono in atteggiamenti di cura nei confronti della persona con disabilità e quasi sempre sono femmine le persone che svolgono funzioni di “caregiver”.
- Infine, come sesto ed ultimo punto va sottolineata una grande assenza: le alterazioni fisiche. In tutte queste rappresentazioni non appaiono mai persone con alterazioni somato-fisiche evidenti, caratteristiche spesso presenti invece in disabilità considerate complesse. È paradossale che pur generando sempre immagini di persone in carrozzina e quindi con criticità motorie, esse non compaiano mai. L'esteriorizzazione estrema che viene compiuta dal sistema e di cui abbiamo visto in breve le caratteristiche mostra quindi, anche in una casistica di 100 immagini, dei risultati che non rappresentano realisticamente una gran parte delle persone con disabilità complesse.

3. L'assenza di alterazioni fisiche: un fattore culturale

L'ultimo punto dell'analisi precedente merita di essere discusso approfonditamente. È infatti fondamentale comprendere il perché l'IA riproduca immagini con le caratteristiche suddette e opti per ignorarne altre, come quella importante e frequente nella realtà delle alterazioni fisiche in condizioni di disabilità fisiche complesse. Dobbiamo dunque per prima cosa comprendere come funzioni l'IA generativa per ripercorrere a ritroso le sue azioni e vedere quale sia la genesi del tutto. Come già accennato precedentemente, gli esperti del funzionamento dell'IA ci dicono che questo potentissimo strumento prima di generare impara e si allena a partire da tutti i dati digitali che ha a disposizione in rete e su database a cui ha accesso (Floridi, 2022). Questa prima parte di apprendimento è una sorta di studio di tutta la produ-



zione umana che è stata diffusa con mezzi digitali negli ultimi anni. A questo punto, una volta apprese determinate nozioni ed informazioni inizia la fase della produzione che avviene in termini probabilistici: l'IA genera infatti step by step valutando l'elemento da aggiungere ad un'immagine o la parola da aggiungere ad una frase in base alle ricorrenze percentuali tra tutto il materiale che è stato da lei analizzato e consultato in precedenza. Questo specifico procedimento dimostra come la presenza di pregiudizi e stereotipi nelle immagini e nelle produzioni scritte da parte dell'IA non sia altro che uno specchio di quanto prodotto dalla società stessa. L'IA, dunque, può indirettamente contribuire alla diffusione di pensieri erronei e pregiudizievoli, ma è anche una grande occasione di messa in discussione dei nostri paradigmi di pensiero, poiché può invitarci, come in questo caso, a prendere consapevolezza di alcune distorsioni rappresentative.

Non è infatti un mistero per chi studia la storia delle immagini (Canevaro & Goussot, 2005), che le alterazioni fisiche siano state da sempre relegate ad un universo di invisibilità. Partendo dalla società odierna, che da molti è considerata non a torto la società delle immagini, quelle che si sono diffuse grazie all'avvento dei social sono sempre più immagini relative all'universo della perfezione e della bellezza (Sabatini & Neri, 2023). Simbolo di tale società è la figura commercialmente vincente dell'influencer che postando quotidianamente stories, post e reels mostra un profilo (e mai il tutto) che tende alla perfezione estetica. In questo contesto immagini e foto di persone con disabilità, soprattutto quando complessa, trovano poco spazio, talvolta nessuno.

Ma anche la storia dell'arte, mezzo espressivo da parte del potere per comunicare con il popolo, non porta molti esempi di immagini di persone con alterazioni fisiche. L'arte classica, greca e romana, tendeva infatti alla perfezione delle forme, ricercando la sezione aurea, l'armonia, le proporzioni. Sculture di eroi, dei, atleti presentano corpi perfetti, muscolosi, sensuali. L'alterazione fisica, seppur presente nella mitologia classica non trova spazio nelle arti figurative antiche.

Con il medioevo in parte cambia la prospettiva. Il cristianesimo, infatti, mostra come la sofferenza della croce sia in realtà una vittoria della vita sulla morte. Questo messaggio viene ripreso dagli artisti in affreschi, dipinti e sculture di arte sacra che saranno prodotti fino al Rinascimento, creando grazie alle iconografie delle vere e proprie "bibbie dei poveri" nel periodo in cui non esisteva la stampa e la maggior parte del popolo non sapeva né leggere né scrivere. La sofferenza fisica inizia a mostrarsi dunque anche nell'arte, ma rimane una prerogativa: il sofferente, il moribondo, il malato sono comunque dei vittoriosi e dunque il loro corpo rimane un corpo perfetto, privo di alterazioni fisiche. È emblematica in tal senso l'assenza del lebbroso negli affreschi giotteschi della Basilica superiore di Assisi, quando invece le fonti scritte ci raccontano di quanto fu importante l'incontro tra il giovane Francesco non ancora convertito e una persona con lebbra nella periferia della città umbra (Frugoni, 2015). Sembra infatti che ciò che veniva considerato de-forme, in-forme, mostruoso, fosse non solo socialmente ripudiato, ma anche artisticamente non degno di nota.

Verso metà del XVI secolo troviamo una rottura in questa storia finora narrata: sono le opere di Bruegel "il Vecchio" di cui la più famosa è sicuramente "Gli storpi", un dipinto in cui si vedono alcuni soggetti con evidenti alterazioni fisiche. Bruegel mostra nelle sue opere anche tratti della vita di strada del suo tempo, senza uniformarsi ai dettami tradizionali dell'arte alla ricerca ad ogni costo del bello. La sua proposta rimarrà però una provocazione isolata all'interno del panorama artistico (Figura 2).

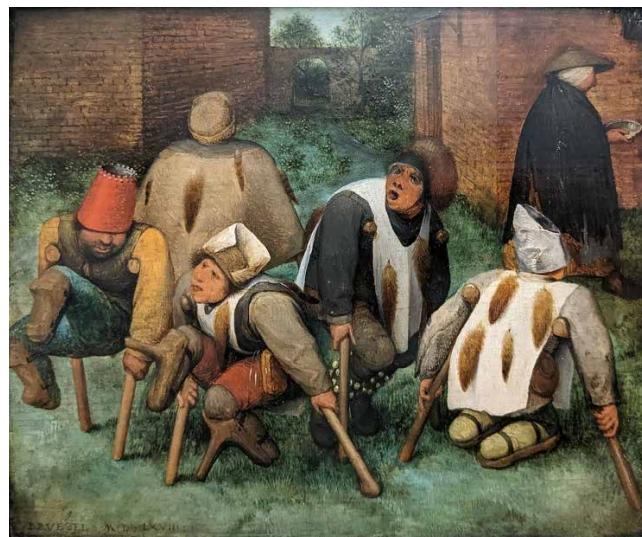


Figura 2. *Les Mendiants* - Pieter Brueghel l'Ancien - Musée du Louvre, 1568

Nell'epoca delle avanguardie artistiche si andranno poi a decostruire le forme classiche dell'arte optando per macchie di colore, forme squadrate, forme arrotondate e molte altre rappresentazioni alternative, ma in molti casi non sono i soggetti dell'arte a cambiare ma solamente le modalità espressive di quest'ultima.

La storia dell'arte relativa a persone con disabilità complesse e alterazioni fisiche è dunque una storia di silenzi e vuoti. L'IA, perciò, se interrogata sul tema, non potrà che riportare nei suoi risultati questa evidenza. È fondamentale, perciò, educare alle immagini della differenza e dell'alterità, promuovendo una vera e propria cultura dello sguardo, affinché anche le nuove tecnologie non siano vittime di pregiudizi e stereotipi e anzi siano anch'esse ausili per educare alla convivenza nelle differenze.

4. Educazione ed Intelligenza Artificiale: Una prospettiva inclusiva

Diventa in questo senso evidente il riconoscimento di un ruolo che può essere effettivamente ed efficacemente ricoperto dai sistemi educativi che sono chiamati a guidare la transizione verso un mondo fatto di nuovi interrogativi. È solo tramite un'educazione consapevole, formale e non, che è possibile istruire e fare luce sulle strade da intraprendere in futuro. Servono direzioni valide e orientamenti agli insegnanti e alle famiglie, ma anche a tutti gli educatori e i soggetti coinvolti nella formazione di chi un domani vivrà l'IA come la quotidianità, al punto da non poter più concepire il mondo senza di essa. È altresì necessario riflettere sui modi in cui l'intelligenza artificiale influenzerà il mondo della disabilità e dell'inclusione e come l'educazione possa intervenire per guidare tale incontro.

Secondo Panciroli e Rivoltella (2023) i termini *educazione* ed *intelligenza artificiale* possono essere accostati in tre modi diversi. Si può educare *con* l'intelligenza artificiale, utilizzando tali software come strumenti didattici; si può poi pensare ad una educazione *all'intelligenza artificiale*, se con ciò si intende tutto ciò che concerne il suo utilizzo consapevole, specialmente circa i limiti e i rischi che ne tracciano i contorni. Infine, si può educare l'intelligenza artificiale stessa, intendendo con ciò la responsabilità etica di *insegnare* alle macchine, ad esempio, la responsabilità di dati privi di stereotipi e pregiudizi.

L'importanza che riveste il concetto di interdisciplinarità nell'ambito della Pedagogia Speciale è a dir poco centrale (Canevaro, 2007; Besio, Caldin, 2019; Bocci, 2021; Zappaterra, 2022; Fantozzi, 2023). È particolarmente significativo allora sottolineare come L'AIED, acronimo di *Artificial Intelligence In Education*, sia una corrente di studi dal carattere fortemente interdisciplinare, che cerca di valutare quali potrebbero essere, già a partire da alcuni anni, gli effetti di un impiego dell'intelligenza artificiale in ambito educativo.



Le connessioni tra le discipline sono d'obbligo in questo caso, poiché solo tramite il dialogo tra settori apparentemente lontani come la pedagogia e l'informatica è possibile pensare a curricula e pratiche educative di carattere significativo nell'ambito dell'IA. Pensare all'intelligenza artificiale nei contesti scolastici e formativi può però portare a chiedersi quali siano le strade da intraprendere, quali le direzioni da seguire. In effetti, non è passato molto tempo da quando i sistemi di IA hanno iniziato ad essere fruibili anche da chi non ha idea di cosa vi sia dietro di essi. Le interfacce, specialmente nel caso dei *chatbot*, hanno recentemente visto il flettersi ad una semplicità e ad una naturalezza di impiego senza precedenti. Fortunatamente, però, sono già diversi i documenti nazionali ed internazionali che impongono linee guida nell'utilizzo e cercano di tracciare un cammino attento, consapevole e, soprattutto, etico⁶.

5. I Pilastri per l'Educazione: la necessità di uno sguardo inclusivo

Tra i report internazionali figura il *Report on Education, Training Teachers and Learning Artificial Intelligence* (De la Higuera, 2019) da parte di "Knowledge 4 All Foundation" (K4A), che individua cinque "pilastri" su cui dovrebbe basarsi un curriculum basato proprio sull'intelligenza artificiale. I pilastri, definiti anche come le "competenze dell'IA", sono visti come la base di una piramide per l'insegnamento dell'intelligenza artificiale e mettono in luce quali sono gli aspetti che educatori ed insegnanti dovrebbero tenere in considerazione nel prossimo futuro. I primi quattro sono relativi strettamente alle caratteristiche dell'intelligenza artificiale o alla sua applicazione diretta nell'istruzione; l'ultimo invece riguarda più nello specifico l'impatto che potrebbero avere questi sistemi informatici nel trasformare alcuni concetti concernenti l'ambito educativo, come la creatività o l'intelligenza. Se i pilastri proposti sono validi dal punto di vista informatico e tecnologico, da quello educativo viene da chiedersi dove si inserisca, data la volontà di configurazione di un curriculum dell'IA, dove si possa inserire un concetto fondamentale e fondante del futuro come quello dell'inclusione, che sembra mancare nel report. Di seguito si ripropone allora una rivisitazione dei cinque pilastri e un loro ampliamento, alla luce di un'ottica non solo educativa, ma anche inclusiva:

- Codifica e pensiero computazionale (*Coding and Computational Thinking*):

Il *coding* è già presente nei curricula di diversi Paesi e negli ultimi anni è presente anche in Italia, anche a partire dalla scuola dell'infanzia. Questo è un ottimo inizio, ma viene riportata la necessità di andare anche oltre nell'insegnamento (nei gradi scolastici successivi) degli aspetti legati agli algoritmi: cosa nasconde una risposta di una IA? Per quali motivi ha fornito quell'output e non uno degli altri possibili milioni? Sono domande a cui diventa fondamentale saper rispondere nel momento in cui si pensa ad impieghi dei sistemi di intelligenza artificiale in alcuni ambiti particolarmente delicati, come ad esempio quello medico o educativo.

- Incertezza e casualità (*Uncertainty and Randomness*), consapevolezza dei dati (*Data Awareness*) e pensiero critico (*Critical Thinking*):

Questi tre pilastri vengono qui presentati insieme, in quanto si ritiene che siano strettamente collegati. Le intelligenze artificiali funzionano grazie ad enormi quantità di dati. Sono dei combinatori, potentissimi, di informazioni: sanno fare perfettamente *previsioni* di carattere statistico, grazie alle quali spesso danno l'impressione di poter generare pensieri propri. Essere consapevoli del fatto che i dati, per loro natura, sono spesso discordanti e difformi tra loro, è il primo passo per cittadini che sappiano comprendere l'importanza di non assumere per verità assoluta ciò che viene loro fornito come risposta. Ciò richiede indubbiamente lo sviluppo di un pensiero di tipo critico nei confronti dell'utilizzo dei soft-

6 Solo a titolo esemplificativo, si citano, per l'ambito italiano: *Programma strategico per l'Intelligenza Artificiale* (2022-2024); in quello europeo: *Comunicazione l'intelligenza artificiale per l'Europa* (2018); nel panorama mondiale: *Beijing Consensus on artificial intelligence and education. Outcome document of the International Conference on Artificial Intelligence and Education* (2020-2021).



ware in questione, ma anche una conoscenza di base che riguardi più nello specifico il loro funzionamento.

– **Umanesimo post-AI (Post-AI Humanism):**

Questo è forse il pilastro più stimolante, poiché non comporta delle realtà pragmatiche da inserire in modo diretto all'interno di un eventuale curriculum, ma solleva alcune questioni di fondamentale importanza dai punti di vista etico, pedagogico e sociale. Nel report se ne citano quattro: la verità, l'esperienza, la creatività e l'intelligenza. Sono concetti, in effetti, che hanno subito, negli ultimi settant'anni, un'evoluzione o una ridefinizione anche totale⁷. Prendere coscienza del fatto che l'IA sia impiegata in innumerevoli contesti diversi porta anche a riflettere su come questi concetti debbano essere rivisitati, e induce a chiedersi se non sia il caso di ridefinire quanto fino a poco tempo fa sembrava ovvio.

– **Inclusione (Inclusion):** Il termine inclusione, che non faceva parte dei cinque pilastri originali, è un ampio ombrello sotto al quale figurano numerosi aspetti. Tuttavia, avvicinare questo termine all'educazione è il primo passo per riflettere sulla società del futuro. Esso dovrebbe in sostanza essere uno dei pilastri su cui si poggia un curriculum di IA, e contemporaneamente una delle parole chiave necessarie per comprendere il nuovo umanesimo che si sviluppa proprio in seguito all'introduzione dell'IA nell'educazione.

Ma cosa comporta inserire l'inclusione in un curriculum per l'IA? Essendo un termine complesso, che coinvolge numerosi ambiti interdisciplinari, la sua integrazione richiede un approccio articolato e riflessivo. Il primo aspetto, intrinsecamente etico, da tenere in considerazione, riguarda i dati che costituiscono il motore dell'intelligenza artificiale. Non solo devono essere privi di stereotipi e pregiudizi, ma è fondamentale che si insegni attivamente a studentesse e studenti di ogni ordine e grado a riconoscere se i dati rispecchiano i principi di inclusione. A partire da ciò, anche nella fase maggiormente legata agli algoritmi che permettono il funzionamento delle IA è fondamentale inserire un modo di operare dal carattere inclusivo. Inoltre, specialmente in quella che viene definita educazione *con* l'intelligenza artificiale, che quindi si interroga sui dispositivi maggiormente efficaci in grado di consentire anche a persone con disabilità di partecipare alla vita scolastica⁸, numerosi passi avanti possono essere percorsi in questo senso, date le potenzialità degli strumenti (Fiorucci & Bevilacqua, 2024).

Zhai *et al.* (2021) hanno diviso tra *Sviluppo*, *Estrazione* e *Applicazione* le ricerche che, nell'ultimo decennio, sono state proposte in relazione all'impiego dell'intelligenza artificiale nell'educazione. Dal carattere particolarmente significativo, tra gli studi in ambito inclusivo, è la parte definita *matching*, nella sezione dello sviluppo, in cui gli autori sottolineano la capacità delle intelligenze artificiali di adattarsi ai bisogni degli studenti, come nel caso di uno studio che presenta un metodo che sfrutta l'IA per creare diagrammi tattili utilizzando stampanti Braille tradizionali, rendendo la geometria più accessibile agli studenti ciechi (Mukherjee *et al.*, 2014).

Un altro ambito di particolare rilevanza, non solo per studenti con Bisogni Educativi Speciali, riguarda la capacità delle intelligenze artificiali di fornire riscontri immediati, basandosi sulla capacità delle stesse di integrare numerosi fattori in modo estremamente rapido. Questa strategia, impiegata in modi diversi, ad esempio con laboratori o siti internet progettati appositamente, può essere efficace in molti casi, ma solleva anche due questioni significative. In primis, viene riportata (Zhai *et al.*, 2021) la mancanza di un apparato di teorie pedagogiche a supporto di queste ricerche. Un problema, questo, generalizzabile in

7 A proposito della creatività e dell'intelligenza, si pensi a quanto sia cambiato il modo di vedere questi costrutti, per certi versi strettamente interconnessi. Se inizialmente si credeva che fossero un qualcosa di strettamente legato al talento e quindi ad una predisposizione sostanzialmente innata, già a partire dagli studi di L. S. Vygotskij e poi passando dalla psicologia e dalla pedagogia a partire dagli anni '50, si è compreso quanto l'ambiente e il contesto di sviluppo possano influenzare positivamente lo sviluppo di tali capacità.

8 Si fa qui riferimento sia alle Tecnologie Assistive (TA), sia all'ambito delle Tic che della Robotica Educativa, fino tuttavia a tutti quei modi di impiegare l'intelligenza artificiale nell'educazione che stanno vedendo un ampio sviluppo, a livello internazionale, nell'ultimo decennio.



più contesti dell'IA; se la ricerca riguarda aspetti intrinseci dell'intelligenza artificiale, allora saranno necessari studiosi provenienti soprattutto dall'ambito informatico e tecnologico. Tuttavia, se la ricerca riguarda l'ambito educativo e, più specificatamente, inclusivo, è necessario che il *team* sia composto anche da studiosi che possano aiutare a delineare le strade migliori per fare ricerca e che possano interpretare i risultati essendo consapevoli dei paradigmi e dei risultati che la pedagogia è riuscita ad ottenere negli ultimi decenni (e nel corso della storia). In secundis, viene da interrogarsi circa la qualità dei feedback forniti agli studenti. La tempestività è certamente un ingrediente fondamentale, ma possono degli algoritmi, per quanto complessi, sostituire gli insegnanti in uno dei compiti forse più delicati della loro professione?

Per concludere, tuttavia, il pilastro dell'inclusione troverebbe particolare valore nel suo modo di concepire il cosiddetto nuovo umanesimo (*Post-AI Humanism*), poiché indubbiamente l'intelligenza artificiale, così come ha rivoluzionato il modo di concepire l'intelligenza stessa, potrebbe agire in modo simile nei confronti dell'inclusione, espandendone le potenzialità e i mezzi. Recentemente, ad esempio, è emerso che l'IA può essere utilizzata per monitorare il grado di avanzamento verso alcuni Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS) dell'Agenda 2030, nei quali l'inclusione è presente in misura più o meno esplicita. Questa iniziativa è ricondotta all'interno di un più ampio ambito di indagine, la cosiddetta AI per il bene sociale (AI4SG), che nel momento in cui incontra l'IAxOSS (letteralmente, l'IA pensata per gli OSS) può portare diversi vantaggi significativi (Cowls *et al.*, 2023). Tra i possibili, si evidenzia come sia estremamente importante che, dal momento in cui gli obiettivi di sviluppo sostenibile sono condivisi a livello mondiale, possano delinearsi soluzioni condivise internazionalmente, in ottica sinergica e collaborativa tra gli Stati (Floridi, 2022, p. 320). La soluzione, tuttavia, anche in un caso del genere, rimane quella di adottare un «approccio multidisciplinare» (Floridi, 2022, p. 329), per garantire che non ci siano disuguaglianze nell'accesso a tali possibilità e che i divari presenti tra i Paesi non comportino effettive disparità. Piuttosto, l'ottica deve rimanere quella di un'inclusione – in tutti i suoi significati – che permetta la piena partecipazione di persone con o senza disabilità alla società del futuro.

Riferimenti bibliografici

- Besio, S., & Caldin, R. (eds.). (2019). *La pedagogia speciale in dialogo con altre discipline: Intersezioni, ibridazioni e alfabeti possibili*. Milano: Guerini Scientifica.
- Bocci, F. (2021). *Pedagogia speciale come pedagogia inclusiva: Itinerari istituenti di un modo di essere della scienza dell'educazione*. Milano: Guerini Scientifica.
- Canevaro, A. (ed.). (2007). *L'integrazione scolastica degli alunni con disabilità: Trent'anni di inclusione nella scuola italiana*. Trento: Erickson.
- Canevaro, A., & Goussot, A. (2005). *La difficile storia degli handicappati*. Roma: Carocci.
- Cescon, R. (2020). *Disabile chi? La vulnerabilità nel corpo che tace*. Milano: Mimesis.
- Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial intelligence in education (AIEd): A high-level academic and industry note 2021. *AI and Ethics*, 2(1), 157-165.
- Corbi, E., Perillo, P., & Chello, F. (2024). *La pedagogia in questione. Concetti, tempi, contesti*. Torino: UTET Università.
- Cowls, J., Tsamados, A., Taddeo, M., & Floridi, L. (2023). The AI gambit: Leveraging artificial intelligence to combat climate change—Opportunities, challenges, and recommendations. *AI & Society*, 1-25.
- Dadà, S. (2021). *Maternità e alterità. Per una bioetica della cura*. Pisa: ETS.
- De La Higuera, C. (2019). A report about education, training teachers and learning artificial intelligence: Overview of key issues. *Education, Computer Science*, 1-11.
- Di Michele, M. (2023). *Intelligenza artificiale. Etica, rischi e opportunità di una tecnologia rivoluzionaria*. Binasco (MI): Diarkos.
- El Morr, C., Kundi, B., Mobeen, F., Taleghani, S., El-Lahib, Y., & Gorman, R. (2024). AI and disability: A systematic scoping review. *SAGE Journals*.
- Fantozzi, D. (2021). Inclusione: l'accomodamento ragionevole come professionalità diffusa. *Professionalità Studi*, 3, 135-144.



- Fantozzi, D. (ed.). (2023). *La pedagogia come territorio di confine interdisciplinare*. Pisa: Pisa University Press.
- Fiorucci, A. & Bevilacqua, A. (2024). An almost happy marriage... artificial intelligence in special education: opportunities and risks. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, XII, 2, 7383.
- Floridi, L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità e sfide*. Milano: Raffaello Cortina.
- Frugoni, C. (2015). *Quale Francesco? Il messaggio nascosto negli affreschi della Basilica superiore ad Assisi*. Torino: Einaudi.
- Gardner, H. (1987). *Formae mentis*. Trento: Giangiacomo Feltrinelli.
- Jacopozzi, A., & Olianti, S. (2020). *Lo sguardo dell'altro. Per un'etica della cura e della compassione*. Padova: Edizioni Messaggero Padova.
- Kittay, E. (2020). *Love's Labor: Essays on Women, Equality and Dependency*. New York: Routledge.
- Mukherjee, A., Garain, U., & Biswas, A. (2014). Experimenting with automatic text-to-diagram conversion: A novel teaching aid for blind people. *Educational Technology & Society*, 17(3), 40–53.
- Panciroli, C., & Rivoltella, P. C. (2023). *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione sull'intelligenza artificiale*. Brescia: Scholé.
- Sabatini, N., & Neri, V. et al. (Edited by). (2023). *Fashion Communication in the Digital Age: Proceedings of the FACHUM 23 Conference, Pisa, Italy, 2023*. Cham: Springer Nature.
- Schianchi, M. (2018). *Storia della disabilità. Dal castigo degli dei alla crisi del welfare*. Roma: Carocci.
- Vygotskij, L. S. (1972). *Immaginazione e creatività nell'età infantile*. Roma: Editori Riuniti.
- Witthaker, M. (A cura di). (2019). *Disability, Bias and AI*. New York: AI Now, Online Edition.
- Yi Tenen, D. (2024). *Teoria letteraria per robot*. Milano: Bollati Boringhieri.
- Zappaterra, T. (ed.). (2022). *Progettare attività didattiche inclusive: Strumenti, tecnologie e ambienti formativi universali*. Milano: Guerini Scientifica.
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J.-B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2020. *Complexity*.

Documenti

- Ministero per l'Innovazione Tecnologica e la Transizione Digitale. (2022). *Programma strategico per l'Intelligenza Artificiale (2022-2024)*. <https://assets.innovazione.gov.it/1637777289-programma-strategico-iaweb.pdf>
- Commissione Europea. (2018). *Comunicazione: L'intelligenza artificiale per l'Europa*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:01ff45fa-a375-11eb-9585-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF
- UNESCO. (2020). *Beijing Consensus on artificial intelligence and education: Outcome document of the International Conference on Artificial Intelligence and Education (2020-2021)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

Sitografia

- HDC, Health, Dialogue, Culture, disponibile al seguente link: <http://www.healthdialogueculture.org/it/convegni/congresso-2017/522-disabilità-complessa-modelli-di-presa-in-carico-e-empowerment-della-persona.html>, ultima consultazione avvenuta il 17/03/2025 alle ore 15:15.
- Open AI: disponibile al seguente link: <https://openai.com/index/chatgpt/>, ultima consultazione avvenuta il 22/03/2025 alle ore 12:36.