

Stefania Pinnelli,
Andrea Fiorucci,
Catia Giaconi
(a cura di)

I linguaggi della **Pedagogia** **Speciale**

*La prospettiva dei valori
e dei contesti di vita*




Pensa
MULTIMEDIA



Stefania Pinnelli, Andrea Fiorucci, Catia Giaconi
[a cura di]

I linguaggi della Pedagogia Speciale

La prospettiva dei valori
e dei contesti di vita





Quest'opera è assoggettata alla disciplina *Creative Commons attribution 4.0 International Licence* (CC BY-NC-ND 4.0) che impone l'attribuzione della paternità dell'opera, proibisce di alterarla, trasformarla o usarla per produrre un'altra opera, e ne esclude l'uso per ricavarne un profitto commerciale.

Progetto grafico della copertina di Ludovica Rizzo
@FreepikContent

ISBN volume 979-12-5568-152-6

2024 © by Pensa MultiMedia®

73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435

www.pensamultimedia.it

Mappe, territori e confini dell'IA in Pedagogia Speciale

Cristina Gaggioli

Università per Stranieri di Perugia
cristina.gaggioli@unistrapg.it

Abstract

Il progresso tecnologico ha portato, negli ultimi decenni, ad un aumento costante della presenza del digitale all'interno della società. Oggi, l'intelligenza artificiale (IA) sta assumendo un ruolo sempre più significativo nei processi di innovazione nell'ambito dell'educazione e dell'insegnamento. Come ricordava Andrea Canevaro in ogni metamorfosi, o cambiamento, realizzata o minacciata, dobbiamo prendere in considerazione il funzionamento in rapporto con il contesto ed esaminare quali possibili occasioni di empowerment si presentano e potrebbero essere valorizzate. Il contributo analizza questa rivoluzione digitale, che rappresenta il "territorio" in cui operiamo, per delineare mappe e confini entro cui una pedagogia dell'intelligenza artificiale, possa essere declinata in "Speciale". La riflessione sarà supportata dalla presentazione di uno studio di caso.

Parole chiave: Intelligenza artificiale (IA), interpretazione pedagogica, educazione critica, pedagogia speciale, studio di caso.

1. Introduzione

La rivoluzione digitale, che accompagna l'uomo ormai da secoli, se da un lato ha di fatto esteso le sue possibilità comunicative, dall'altro ha messo la ricerca pedagogica di fronte a nuove sfide, volte a fronteggiare rischi ed opportunità provenienti da strumenti sempre più potenti e dal raggio di azione sempre più ampio. Questo ha storicamente diviso in due (Eco, 1964) coloro che da un lato assumono una posizione scettica rispetto all'uso delle tecnologie (apocalittici) e chi invece ne esalta le opportunità (integrati), a cui hanno fatto seguito manifestazioni di respingimento o accoglimento, sia nella società in generale, sia nel mondo della scuola.

Se dunque in passato si è assistito ad una progressiva conoscenza e accettazione dei nuovi media (fotografia, cinema, televisione, computer, internet, ecc.) oggi siamo di fronte ad una nuova proposta ancora tutta da scoprire: l'intelligenza artificiale (IA); dall'espressione coniata da John McCarthy nel 1956 (Kaplan, 2017). Da quel momento in poi l'intelligenza artificiale ha fatto il suo corso in vari ambiti fino ad interrogare la scuola e il campo educativo più in generale, ed è in questo ambito che andremo a circoscrivere la nostra riflessione, definendo così una porzione specifica di "territorio" nel vasto campo dell'IA.

2. Territori. Esplorare l'IA in ambito pedagogico

L'intelligenza artificiale sta assumendo oggi un ruolo sempre più significativo nei processi di innovazione nell'ambito dell'educazione e dell'insegnamento (Ranieri et al., 2024), aprendo nuovi scenari caratterizzati da una sua diffusa integrazione in pratiche formali e informali attraverso il coinvolgimento di studenti e insegnanti (Holmes et al., 2023).

L'onnipresenza dell'informazione che caratterizza il XXI secolo, impone al modello educativo tradizionale, focalizzato su competenze formali come lettura, scrittura e matematica un adeguamento (Openheimer, 2018). Se da un lato, i sistemi attuali di IA sembrano disporre di un grande potenziale sia per il supporto educativo, individuando bisogni specifici e fornendo esperienze personalizzate, sia per

le politiche educative, accrescendo le risorse didattiche delle scuole (Commissione europea, 2022), dall'altro impongono una riflessione critica sul loro impiego nel riconoscimento, selezione, interpretazione, archiviazione e rappresentazione dei dati (UNESCO, 2019).

Tuttavia, nella sfida continua posta dalle tecnologie digitali l'educazione ha troppo spesso seguito, piuttosto che guidato l'innovazione (Laurillard, 2014).

La tecnologia non deve prendere il sopravvento sulla pedagogia (Malavasi, 2019). Non può essere infatti lo strumento a produrre apprendimento, ma la progettualità formativa che lo strumento amplifica. Dimenticarlo significa ripetere lo stesso vecchio errore, pensare al binomio tecnologia uguale apprendimento come un assioma matematico.

In campo pedagogico l'impiego dell'intelligenza artificiale nell'azione didattica può avvenire infatti sotto varie forme (Pancioli & Rivoltella, 2023), proprio a seconda del tipo di progettualità che lo guida. La prima forma è "educare l'IA" riferendosi a IA training a cui questi sistemi sono sottoposti, che si distingue dalla seconda forma, "educare con l'IA", più attenta all'impiego di questi sistemi in attività didattiche proposte ai discenti. L'ultima forma è "educare all'IA" che pone l'accento sulla necessità di sviluppare un pensiero critico.

L'impiego di questo strumento, nell'ambito della didattica e della formazione, applicato alla creatività, ai sistemi di tutoraggio intelligente, alla valutazione, alla gestione del feedback e ai sistemi assistivi, non può prescindere però dall'impegno ontologico di una pedagogia dell'intelligenza artificiale che impone un'opera di mediazione pratica e di autoriflessione (Malavasi, 2019). Con l'espressione intelligenza artificiale vengono infatti designate straordinarie potenzialità di dialogo, incontro e scambio di informazioni, che apre a numerose opportunità e rischi che solo il sapere pedagogico permette di riconoscere consapevolmente.

Entrando più nello specifico nel campo della Pedagogia Speciale, si trovano in letteratura molti esempi di tecnologie assistive (de Freitas et al., 2022) basate su IA come dispositivi di *socially assistive robotics*, dispositivi per persone con disabilità sensoriali, sistemi per la diagnosi di alcune tipologie di disturbo, dispositivi di smart tutoring (Pancioli & Rivoltella, 2023).

In un'ottica UDL (CAST, 2011) è importante però anche tener conto delle vaste possibilità offerte oggi dalle tecnologie convenzionali, che dispongono al loro interno di molte funzioni, un tempo specifiche delle tecnologie assistive o compensative (per esempio la dettatura tramite la funzione di riconoscimento vocale) e oggi utili a tutti e indispensabili per qualcuno (Emili, 2023).

Come ricorda Andrea Canevaro (2022) in ogni metamorfosi, o cambiamento, realizzata o minacciata, dobbiamo prendere in considerazione il *funzionamento* in rapporto con il *contesto* ed esaminare quali possibili occasioni di *empowerment* si presentano e potrebbero essere *valorizzate*.

Abbracciando questo sguardo nel paragrafo successivo viene proposto uno studio di caso che attraverso l'analisi di fattori personali e ambientali intervenuti nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale da parte di uno studente universitario con disabilità, si interroga sui confini che questa pone nell'ambito della conoscenza e degli apprendimenti più in particolare.

3. Confini. Definire le soglie dell'IA

Uno dei principali timori di chi abbraccia una visione apocalittica dell'IA in ambito educativo è quello della sostituzione. Lo studio di caso condotto con uno studente universitario con disabilità intende avviare una riflessione su questo tema.

Lo studente preso in esame frequenta il secondo anno di una laurea triennale (L-15 scienze del turismo), dopo aver abbandonato in passato gli studi di ingegneria in concomitanza con l'insorgenza di un disturbo psicotico del comportamento certificato ai sensi della legge 104/92.

Dalla documentazione presentata in segreteria e dal diario di bordo (DdB) tenuto dal personale del

servizio di consulenza pedagogica di Ateneo si evince che lo studente si è affidato al Servizio per avere indicazioni sugli strumenti compensativi, la gestione dei rapporti con i docenti e per lo studio degli esami in cui riscontra maggiori difficoltà.

“Nel primo colloquio conoscitivo, lo studente ha dichiarato di non avere come abitudine di studio la rielaborazione dell’informazione e la ripetizione attraverso l’esposizione orale, inoltre ha detto che per studiare il materiale digitale che i docenti mettono a disposizione, slide e dispense, si avvale del cellulare. Durante il percorso, valuteremo la necessità di ampliare e utilizzare altri strumenti come tablet e computer per l’elaborazione dell’informazione, come le mappe, che lo possano portare ad un apprendimento più duraturo” (dal DdB del 19/01/23).

Dopo circa un mese si legge: “Lo studente studia regolarmente con l’utilizzo di un tablet. I suoi tempi di concentrazione sono notevolmente migliorati, passando da poco più di mezz’ora ad una ora e mezza abbondante. Ha iniziato a realizzare le mappe per gli esami, anche se poco articolate e limitate solo ad alcuni argomenti. Non espone ancora in maniera approfondita. Lo studente, tuttavia, ha fatto notevoli progressi nello studio, si limita però a fare ciò che gli è richiesto” (dal DdB del 7/02/23).

Dal diario di bordo del 29/06/23 si legge che lo studente “chiede aiuto per la comprensione di alcune parti della disciplina e per fare ciò è stato utilizzato il programma XMind. Lo studente si è dimostrato entusiasta del programma e dell’uso degli schemi e ha chiesto di poterli usare all’esame”.

Negli incontri successivi con l’educatrice del Servizio viene spesso segnalata la difficoltà dello studente di produrre mappe in maniera autonoma, fino che il 19/09/23 viene riportato, non solo che “lo studente ha fatto le mappe in autonomia”, ma anche che “sua zia gli ha consigliato di utilizzare il programma AlgorMappe che le crea in automatico”.

Il programma XMind è un software open source per la creazione di mappe che sebbene oggi disponga di una versione integrata ad IA, in questo caso è stato utilizzato nella sua versione tradizionale. AlgorMappe invece è una web app che si distingue dai tradizionali applicativi per la creazione di mappe per la sua capacità di creare mappe concettuali online con l’assistenza dell’intelligenza artificiale. Grazie a questa piattaforma, gli utenti possono generare mappe concettuali e riassunti automaticamente da testi e immagini in varie lingue. La personalizzazione delle mappe avviene attraverso un editor multimediale che consente agli utenti di adattare il contenuto alle proprie esigenze.

È in questo momento che una domanda audace solleva una profonda riflessione critica: ma fino a che punto l’IA può diventare sostitutiva e che tipo di supporto può dare?

Al fine di indagare meglio questi aspetti, si è dunque pensato di intervistare lo studente, che con una buona consapevolezza e conoscenza sia del proprio funzionamento che delle opportunità offerte dalla tecnologia in genere e da quella arricchita con IA in particolare, offre interessanti spunti di riflessione.

Dopo un primo colloquio orale sono state somministrate quattro domande per iscritto, lasciando allo studente la possibilità di rispondere nel rispetto dei suoi tempi. Le domande somministrate sono le seguenti: Cosa ne pensi degli applicativi, sia tradizionali che con IA, per la costruzione di mappe concettuali? Che differenza hai notato tra i due sistemi? Quali sono, secondo te, i vantaggi e gli svantaggi degli applicativi per la creazione di mappe tradizionali? Quali sono, secondo te, i vantaggi e gli svantaggi degli applicativi per la creazione di mappe create con IA?

Dall’analisi delle risposte emerge quanto segue.

Le mappe tradizionali (realizzate con XMind) sono risultate utili per la loro semplicità e flessibilità. Possono essere personalizzate facilmente e offrono un’ampia gamma di funzionalità. Le mappe generate con IA (senza modifiche) sono risultate interessanti per la loro rapidità e capacità di elaborazione dati, anche se a volte possono mancare di contesto o precisione. Infine, le mappe create con IA e poi modificate rappresentano una sintesi tra le due modalità precedenti. L’IA aiuta nella generazione iniziale, mentre la modifica manuale permette di rifinire e personalizzare il risultato.

Per quanto riguarda vantaggi e svantaggi, l’applicativo tradizionale presenta, secondo la sua opinione

ed esperienza di utilizzo, il vantaggio di essere intuitivo, flessibile e consente all'utente un maggiore controllo dei processi creativi (possibilità di personalizzare il prodotto realizzato); con lo svantaggio che per essere create con questo strumento le mappe richiedono più tempo e possono limitare la creatività individuale in quanto si lavora su format e strutture rigidamente preimpostate.

Per quanto riguarda invece l'applicativo per la costruzione di mappe che impiega l'IA i vantaggi descritti dallo studente risiedono nella velocità di generazione e la capacità di elaborare grandi quantità di dati. A volte l'IA propone anche "suggerimenti intelligenti" ovvero possibilità alternative di concettualizzazione o creazione di collegamenti a cui l'utente non aveva pensato. La perdita del controllo creativo qui diventa il principale rischio, seguito dalla necessità di una costante verifica e correzione umana.

4. Mappe. Navigare i territori dell'IA

L'analisi delle riflessioni proposte dallo studente sembra delineare delle mappe che ci consentono di navigare nel vasto territorio degli applicativi per la costruzione di mappe con IA.

Va ricordato che le mappe digitali (concettuali o mentali) sono tecniche grafiche di rappresentazione della conoscenza, capaci di attivare le funzioni cognitive (Buzan & Buzan, 2006) che permettono di trattenere in memoria reti di concetti, eventi, teorie che esplicitano le conoscenze su un dato argomento (Novak, 2001), molto più facilmente. L'uso di questi strumenti manifesta complessivamente un alto potenziale di efficacia (Hattie, 2012), quando lo studente deve sforzarsi cognitivamente per chiarire e riordinare i significati, individuando i concetti importanti, le relazioni e la struttura delle conoscenze e può quindi diventare un'attività idonea a favorire l'autoregolazione e la metacognizione, risultando, in generale, una tecnica più efficace rispetto alla sola lettura di un testo o all'ascolto di lezioni.

Grazie alla legge 17/99 le mappe, previa intesa con il docente della materia, possono essere concesse allo studente con disabilità anche in sede di esame (DPCM 9 aprile 2001, il D.Lgs. 29 marzo 2012 n. 68, CNUDD, 2014), proprio al fine di sostenerlo nei processi linguistici e mnemonici che spesso rappresentano le principali aree di fragilità.

Come orientarsi, dunque, affinché non solo in sede d'esame, ma nell'intera attività di studio che precede la prova di valutazione finale, lo studente possa trarre effettivo beneficio dall'impiego di questi strumenti?

Lo strumento tecnologico, come sopra anticipato, da solo non può bastare a compensare le eventuali difficoltà che uno studente incontra nella sua attività di studio.

Per questo motivo, più che parlare di tecniche e di strumenti, l'attenzione va spostata sul metodo. Il primo vero strumento compensativo è un metodo di studio (Cornoldi et al., 2010), perché senza questo, qualsiasi altro strumento, anche quello tecnologicamente più avanzato, non sarà sufficiente a compensare le difficoltà derivanti dalla condizione di disabilità e a consentire quindi la possibilità di facilitare l'apprendimento.

Per tornare dunque all'impiego di sistemi di IA per la costruzione di mappe per lo studio, le questioni legate al metodo che si intrecciano a quelle più prettamente tecnologiche, in una costante opera di mediazione tra pratica e metacognizione, trovano applicazione nelle dimensioni del framework di alfabetizzazione critica all'IA (Ranieri et al., 2024) che comprendono quella cognitiva (comprensione dei concetti fondamentali dell'IA), operativa (utilizzo delle tecnologie di IA), critica (capacità di comunicazione e collaborazione) ed etica (consapevolezza delle questioni etiche). Se si intrecciano poi queste dimensioni con il *funzionamento* dello studente con disabilità (dimensione cognitiva e metacognitiva) in rapporto con il *contesto* universitario (dimensione operativa) e si esaminano quali possibili occasioni di *empowerment* si presentano (dimensione etica) e come potrebbero essere *valorizzate* (dimensione critica), si conferma che l'impegno ontologico di una pedagogia dell'intelligenza artificiale impone un'opera di autoriflessione e mediazione pratica (Malavasi, 2019).

In conclusione, va tuttavia ricordato che, anche nello sconfinato mondo dell'IA, il soggetto funziona bene dal punto di vista evolutivo se riesce a intrecciare positivamente le spinte biologiche alla crescita con le varie forme di apprendimento, date dall'esperienza e dal contatto con le relazioni umane e gli ambienti fisici, senza produrre barriere. Compito dell'educazione è mediare questo intreccio, nelle sue molteplici azioni quotidiane, fornendo stimoli, guida, accompagnamento, feedback, significati, obiettivi e gratificazioni e modelli (Ianes, 2006).

Riferimenti bibliografici

- Buzan T., & Buzan B. (2006). *The mind map book*. Harlow-England: Pearson Education.
- Canevaro A. (2022). *Diritto al cambiamento, Pinocchio insegna*. Retrieved June 10, 2022, from <https://www.tutelaminoriunife.it/diritto-al-cambiamento-pinocchio-insegna/>
- CAST (2011). *Universal Design for Learning (UDL). Guidelines version 2.0*. Wakefield-MA: CAST publishing. <http://udlgui-delines.cast.org/binaries/content/assets/udlguidelines/udlg-v2-0/udlg-fulltext-v2-0-italian.doc>
- Commissione europea (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (IA) and data in teaching and learning for Educators*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cornoldi C., Tressoldi P., Tretti M.L., & Vio C. (2010). Il primo strumento compensativo per un alunno con dislessia: un efficiente metodo di studio. *Dislessia*, 7, 1, 77-87.
- de Freitas M.P., Piai V.A., Farias R.H., Fernandes A.M., de Moraes Rossetto A.G., & Leithardt V.R.Q. (2022). Artificial intelligence of things applied to assistive technology: A systematic literature review. *Sensors*, 22(21), 8531.
- Eco U. (1964) *Apocalittici e integrati: comunicazioni di massa e teorie della cultura di massa*. Milano: Bompiani.
- Emili E.A. (Ed.) (2023). *Costruire ambienti inclusivi con le tecnologie. Indicazioni teoriche e spunti pratici per una scuola accessibile*. Trento: Erickson.
- Holmes W., Bialik M., & Fadel C. (2023). *Artificial intelligence in education*. London: Globethics Publications.
- Ianes D. (2006). *La speciale normalità. Strategie di integrazione e inclusione per le disabilità e i bisogni educativi speciali*. Trento: Erickson.
- Kaplan J. (2017). *Intelligenza artificiale: guida al futuro prossimo*. Roma: Luiss University Press
- Laurillard D. (2014). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. Milano: FrancoAngeli.
- Malavasi P. (2019). *Educare robot? Pedagogia dell'intelligenza artificiale*. Milano: Vita e Pensiero.
- Novak J. D. (2001). *L'apprendimento significativo: le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*. Trento: Erickson.
- Oppenheimer A. (2018). *¡Sálvese quien pueda!: El futuro del trabajo en la era de la automatización*. New York: Vintage Espanol.
- Panciroli C., & Rivoltella P.C. (2023). *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'Intelligenza Artificiale*. Brescia: Orso blu.
- Ranieri M., Cuomo S., & Biagini G. (2024). *Scuola e intelligenza artificiale. Percorsi di alfabetizzazione critica*. Roma: Carocci.
- UNESCO World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (2019). *Preliminary study on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris: Publications Office of the European Union.

Finito di stampare
nel mese di MAGGIO 2024 da



per conto di Pensa MultiMedia® • Lecce
www.pensamultimedia.it

I valori sono credenze che motivano all'azione verso un obiettivo desiderabile, che trascendono da situazioni specifiche e fungono da modelli di riferimento. In termini sociali i valori sono culturalmente e contestualmente definiti e in termini pedagogici essi acquisiscono un valore proattivo, e cioè definiscono non solo ciò che la persona in quel contesto è o desidera essere, ma soprattutto ciò che potrebbe diventare e, pertanto, in quale compito l'educatore dovrebbe orientare la sua azione.

Tale funzione regolatrice del comportamento dei singoli e della società è ancor più importante per chi si occupa di popolazioni speciali.

I valori in cui crediamo, i principi in cui decliniamo tali valori e il piano dei diritti con cui non possiamo non interloquire, sono la sintassi e la semantica di riferimento dei linguaggi.

Partendo da tali indicazioni, il volume, esito della riflessione proposta nel Convegno SiPes tenutosi a Lecce l'8 e il 9 marzo 2024, intende proporre una discussione circa i valori e linguaggi per condividere delle traiettorie di ricerca, di sviluppo e di impegno della ricerca in Pedagogia e Didattica Speciale.

Stefania Pinnelli

Professore ordinario di Pedagogia e Didattica Speciale presso l'Università del Salento. Presidente del Corso di Studi in Scienze della Formazione Primaria, Responsabile scientifico del Centro sulle Nuove Tecnologie per l'Inclusione del Dipartimento di Scienze Umane e Sociali. È direttore dei corsi di Specializzazione per insegnanti di sostegno per Unisalento e Coordinatore del Centro J. Bruner per l'Alta formazione dei docenti. Si occupa di didattica speciale e tecnologie per l'integrazione, accessibilità, plusdotazione, invecchiamento attivo e servizi alla persona.

Andrea Fiorucci

Ricercatore Senior in Pedagogia e Didattica speciale presso l'Università del Salento, è membro del direttivo della Società Italiana di Pedagogia Speciale (SiPeS) (triennio 2020-2023 e triennio 2023-2026) e del Centro sulle Nuove Tecnologie per la Disabilità e l'Inclusione (CNTHI, UniSalento). Si occupa di tecnologie didattiche e assistive, di qualità della vita e promozione del benessere, di disabilità visiva e degli atteggiamenti degli insegnanti verso l'inclusione e le differenze, ambiti nei quali si collocano i suoi lavori scientifici.

Catia Giaconi

Professore ordinario in Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Scienze della Formazione, dei Beni Culturali e del Turismo dell'Università degli Studi di Macerata, dove ricopre il ruolo di prorettore vicario con delega per la Terza e la Quarta Missione. È, altresì, direttore del Centro di ricerca in didattica, disabilità e inclusione, tecnologie educative (TInTec) presso la medesima università ed è presidente della Società Italiana di Pedagogia Speciale (SiPeS).