

# I PROBLEMI DELLA PEDAGOGIA

Rivista semestrale diretta da IGNAZIO VOLPICELLI

Comitato direttivo:

**Carlo Cappa, Maria S. Tomarchio, Ignazio Volpicelli, Maria Volpicelli, Elena Zizioli**

Comitato editoriale:

**Carlo Cappa, Cristiano Corsini, Cosimo Costa, Marco Antonio D'Arcangeli, Valentina D'Ascanio, Anselmo Roberto Paolone, Stefano Salmeri, Alessandro Sanzo, Raffaella Strongoli, Ignazio Volpicelli, Maria Volpicelli, Elena Zizioli**

Comitato scientifico:

**Leonardo Acone, Francesco Cappa, Maren Elfert, Terri Kim, Antonio Luzón, Elena Madrussan, Martino Negri, Giuseppe Sellari, Maria S. Tomarchio**

Comitato d'onore:

**Gaetano Bonetta, Wilhelm Büttemeyer, Hervé A. Cavallera, Margarete Durst, Mario Gennari, Francesco Mattei, Michel Ostenc, Lucio Pagnoncelli, Donatella Palomba, Miguel A. Pereyra, Nicola Siciliani de Cumis, Giuseppe Spadafora**

Prezzo abbonamento 2024: Italia 52,00 - Estero 52,00 + 15,00 s.p. e bancarie  
Per abbonamenti, fascicoli separati, richiesta pubblicità indirizzare a:

EDITORIALE ANICIA S.r.l. - Via San Francesco a Ripa n. 67 - 00153 Roma  
(IBAN: IT82Q0200805319000104232094) - Tel. 06.5882654

Il fascicolo non recapitato dovrà essere reclamato entro un mese dalla ricezione del fascicolo successivo. I manoscritti, i libri per recensione, le richieste di cambio debbono essere indirizzati alla Direzione de:

«I PROBLEMI DELLA PEDAGOGIA» Via Corsini n. 12 - 00165 ROMA

La direzione de «I Problemi della Pedagogia» esaminerà soltanto i contributi originali non ancora pubblicati o in via di pubblicazione. I contributi da pubblicare vanno inviati al seguente indirizzo: [info@problemidellapedagogia.it](mailto:info@problemidellapedagogia.it)

I contributi pubblicati sono sottoposti a procedimento di revisione conforme alle norme ISI.

*I Problemi della Pedagogia* è una rivista scientifica che adotta il codice etico presente sul sito.

SUPPLEMENTO

Anno LXX

Gennaio/Giugno 2024, n. 1

SOMMARIO

TEODORA PEZZANO, *La teoria dell'Arco Riflesso e l'educazione: il significato centrale della filosofia di John Dewey* 3  
GIUSEPPE SPADAFORA, *Il significato dell'esperienza nella teoria di John Dewey. Il metodo dell'intelligenza* 17

ALESSIO FABIANO, *La relazione tra l'esperienza, l'educazione e l'Intelligenza Artificiale* 31  
VINCENZA COSTANTINO, *La dimensione estetica dell'apprendimento dinanzi alle sfide dell'AI al pensiero critico tra i mondi virtuali* 45  
ANTONELLA TIANO, *Educazione civica: un insegnamento specifico nella scuola italiana Una proposta per la cittadinanza europea* 57

SOMMARI

*Sintesi degli articoli* 67

Hanno collaborato a questo supplemento de «I Problemi della Pedagogia»:  
V. COSTANTINO, A. FABIANO, T. PEZZANO, G. SPADAFORA, A. TIANO

Direttore Responsabile: IGNAZIO VOLPICELLI

Autorizzazione del Presidente del Tribunale di Roma n. 4453 del Registro della Stampa 3-2-1955  
ISSN: 0032-9347

# I PROBLEMI DELLA PEDAGOGIA

Rivista bimestrale diretta da  
Ignazio Volpicelli

SUPPLEMENTO

**ea**  
ancia

# La relazione tra l'esperienza, l'educazione e l'Intelligenza Artificiale

## The Relation Between Experience, Education and AI

Alessio Fabiano  
Università della Basilicata

Il rapporto tra A.I. e educazione è uno dei temi fondamentali della ricerca educativa contemporanea. In questa prospettiva è abbastanza evidente che l'apprendimento, all'interno dell'esperienza, è uno degli aspetti più importanti da analizzare per comprendere come il legame tra l'A.I. e l'educazione possa migliorare la qualità dell'apprendimento. Per chiarire il problema posto, in questo contributo ho cercato di focalizzare il rapporto tra l'esperienza e l'educazione, così come lo ha definito John Dewey nel testo *Experience and Education* del 1938 e alcune questioni dell'A.I. legate all'educazione per comprendere il rapporto tra esperienza, educazione, apprendimento e A.I.

### ESPERIENZA E EDUCAZIONE

È abbastanza evidente che il discorso della scuola democratica ha un senso solo se si confronta con il significato dell'esperienza e, in particolare, dell'esperienza legata alla questione dell'educazione.

Innanzitutto, c'è da chiarire che l'apprendimento si basa su un atteggiamento costruttivo dello studente e non passivo e recettivo.

Il *Learning by doing*, cioè l'apprendimento attraverso il fare, è un approccio che dà importanza all'esperienza pratica come mezzo principale per acquisire conoscenze e competenze<sup>1</sup>.

Si basa sulle teorie di John Dewey e sostiene che chi apprende lo fa più efficacemente quando è attivamente coinvolto nel processo di apprendimento, affrontando problemi reali e compiti pratici<sup>2</sup>. Questo approccio promuove un'educazione dinamica e partecipativa che prepara gli studenti a rispondere in modo creativo e attivo alle sfide del mondo reale. Dewey affermava che l'educazione dovesse essere strettamente legata alla vita pratica e che le scuole dovessero preparare gli studenti non solo accademicamente ma anche socialmente ed eticamente per partecipare alla vita democratica. L'educazione è fondamentale per la democrazia poiché forma cittadini capaci di pensiero critico e partecipazione attiva. Dewey considerava l'insegnamento come l'arte di guidare gli studenti attraverso esperienze significative, incoraggiando l'indagine, la sperimentazione e la riflessione. Le sue idee hanno influenzato profondamente la educazione progressista promuovendo l'idea che l'apprendimento deve essere centrato sullo studente e su esperienze che favoriscano lo sviluppo personale e sociale. Il tema dell'esperienza si lega strettamente a quello dell'apprendimento. È interessante constatare come questo tema è stato principalmente sviluppato attraverso il concetto di esperienza chiarito, in particolare, nell'opera *Experience and Education del 1938*, una delle opere centrali per comprendere il significato della teoria educativa deweyana che, comunque, è strettamente legata all'esperienza<sup>3</sup>. Questo testo è l'espressione del complesso rapporto tra l'esperienza e l'educazione che rappresenta il momento critico fondamentale per comprendere il significato dell'esperienza come fenomeno educativo. Rispetto alla educazione tradizionale che è trasmissiva e magistrocentrica, la vera novità dell'educazione progressiva è il rapporto che si ha con l'esperienza. L'esperienza, in effetti, è educativa

<sup>1</sup> Cfr. Leonard J. Waks, *The Evolution and Evaluation of Massive Open Online Courses: MOOCs in Motion*, Palgrave Pivot, 2016.

<sup>2</sup> Cfr. G. Spadafora, *L'educazione per la democrazia. Studi su John Dewey*, Anicia, Roma, 2015.

<sup>3</sup> Cfr. T. Pezzano, *Le radici dell'educazione. La teoria dell'esperienza in John Dewey*, Franco Angeli, Milano, 2017.

nel senso che determina nel suo interno una specifica autorevolezza interna della persona che agisce, che non dovrebbe avere bisogno della autorità esterna<sup>4</sup>. Lo sviluppo progressivo dell'esperienza determina, inevitabilmente, la consapevolezza da parte dell'educando della realtà e, al tempo stesso, la sua progressiva responsabilizzazione. Il rapporto tra l'esperienza e l'educazione, quindi, determina il nodo centrale della riflessione deweyana: qual è il significato della libertà? In questo senso l'educazione tradizionale si legava ai problemi del passato, laddove l'educazione progressiva sviluppava lo sviluppo futuro delle potenzialità umane. In altri termini lo studente deve conoscere le dimensioni del passato per sviluppare i suoi progetti futuri. L'imparare attraverso l'esperienza implica questa possibilità<sup>5</sup>. In effetti, anche l'educazione tradizionale trasmette esperienze del passato, ma queste esperienze del passato hanno un carattere difettoso, perché non lasciano sviluppare quelle che sono le esperienze future. Bisogna, quindi, legare le esperienze presenti alle esperienze future. L'esperienza, in altri termini, si lega all'apprendimento proprio perché l'esperienza progressiva deve cercare di legarsi alle esperienze future. Le esperienze future sono progetti per potere scoprire in continuazione le possibilità future e questa scoperta è considerata da Dewey un continuum sperimentale che si basa principalmente sul significato del fine dell'educazione<sup>6</sup>. In altri termini l'esperienza è governata dal processo continuo dell'azione che, agendo nella realtà, sviluppa le sue potenzialità analizzando in continuazione le conseguenze della sua attività per risolvere uno specifico problema. In questa azione risiede una esperienza che si definisce educativa rispetto ad una esperienza che riteniamo diseducativa. Ma qual è la discriminante tra queste due dimensioni dell'esperienza umana? Il criterio discriminante che Dewey mette in evidenza è il principio della continuità. La continuità significa che è necessario la crescita come modifica dell'abitudine in una specifica direzione anziché in un'altra. In questo senso è abbastanza evidente che la crescita si sviluppa in una direzione, ma se questa direzione è negativa, allora è necessario che

<sup>4</sup> John Dewey, *Experience and Education*, LW, 13, SIUP, Carbondale, 1988, pp. 11-12.

<sup>5</sup> Ivi, pp. 39-41.

<sup>6</sup> Ivi, pp. 44-45.

questa dimensione si arresti. In questo senso l'insegnante deve comprendere fino in fondo le caratteristiche dell'esperienza dell'allievo e farle sviluppare, considerando quelle che sono le condizioni circostanti che determinano l'esperienza. In effetti, l'insegnante è un progettista degli ambienti di apprendimento e della crescita unica e irripetibile di ogni studente. Proprio per questo l'insegnante deve tenere presente la situazione in cui si sviluppano le dimensioni interiori dello studente in relazione a quelle che sono le sollecitazioni dell'ambiente in cui egli vive. L'esperienza, quindi, può essere considerata positiva e negativa. Questo dipende, fondamentalmente, dalla direzione che questo percorso può avere. Una esperienza negativa si sviluppa in una direzione che, a parere di Dewey, non può avere continuità. Una esperienza negativa, di fatto, si arresta in quanto può avere uno sviluppo ma, in effetti, è uno sviluppo che si realizza contro le leggi, contro le regole etiche oppure contro quelle che sono le caratteristiche della vita personale e sociale. Ecco perché l'educazione non può essere considerata una preparazione ad una successiva formazione, ma l'educazione è caratterizzata dall'esperienza che esprime un chiaro rapporto tra la continuità e l'interazione della persona con l'ambiente. Questa dimensione del rapporto tra la continuità e l'interazione determina la necessità del controllo sociale che è insito nello sviluppo della stessa esperienza. L'esperienza che sviluppa le potenzialità inesprese di ogni persona, sviluppa altresì in modo decisivo anche il controllo sociale dell'azione umana. In effetti, è necessario che si sviluppi in modo significativo l'esperienza come progetto dello sviluppo individuale nei confronti dell'ambiente naturale e sociale. E in questa prospettiva che l'esperienza fonda epistemologicamente un apprendimento continuo e costruttivo che determina la libertà della persona all'interno del proprio ambiente. Proprio questo aspetto è fondamentale nella riflessione di *Experience and Education*: la libertà è legata *allo sviluppo dell'esperienza che determina una dimensione costruttiva dell'apprendimento*. In questa prospettiva la riflessione critica è fondamentale per comprendere come si possono orientare le prospettive della natura umana orientate verso il progetto futuro di cambiamento dell'azione umana. L'aspetto centrale del progetto umano è determinato, a parere di Dewey, nel proposito, nella sua possibilità di avere una visione per realizzare un fine e l'educazione, in questo senso,

ha una sua specifica autonomia<sup>7</sup>. Proprio per questo è necessario che il curricolo nella scuola venga strutturato per riproporre le varie dimensioni dell'esperienza all'interno dell'organizzazione curricolare, proprio per evidenziare i problemi e stimolare la riflessione e la meta-riflessione nell'ambito dello sviluppo della formazione di ogni studentessa e studente. È abbastanza evidente da questa analisi che il tema centrale che si pone all'origine della scuola democratica nel pensiero di John Dewey, come matrice delle trasformazioni della scuola democratica e inclusiva, è la centralità dell'esperienza legata all'importanza della scienza e della tecnologia per sviluppare le potenzialità inesprese di ogni studentessa e studente e, anche, per comprendere il ruolo culturale e professionale dell'insegnante e dell'organizzazione della scuola.

Lo sviluppo dell'esperienza determina, inevitabilmente, lo sviluppo progressivo dell'apprendimento della studentessa e dello studente. Come questo problema si può sviluppare in modo adeguato nella contemporaneità in cui le caratteristiche della scuola italiana e, in generale, della scuola europea si basano su una nuova didattica, modellata in particolare sulla didattica delle competenze, sulla *governance* che ha un valore determinante nei processi organizzativi della scuola, e, soprattutto sullo sviluppo della scuola digitale e, più recentemente, dell'Intelligenza Artificiale nella scuola inclusiva?<sup>8</sup>

#### ESPERIENZA EDUCAZIONE E A.I.

Il digitale e l'Intelligenza Artificiale rappresentano un modello tecnologico che si integra nell'esperienza umana. L'esperienza è il centro di annodamento delle varie dimensioni disciplinari, culturali e tecnologiche che si sviluppano nell'apprendimento. Soprattutto il rapporto tra esperienza, apprendimento e Intelligenza Artificiale rappresenta una questione epistemologica e didattica fondamentale per delineare le possibilità della scuola inclusiva contemporanea.

<sup>7</sup> Ivi, p.62

<sup>8</sup> Cfr. C. De Luca, G. Domenici, G. Spadafora, *Per una inclusione sostenibile. La prospettiva di un nuovo paradigma educativo*, Anicia, Roma, 2023

In effetti, dalla matrice teorica deweyana sul rapporto esperienza e educazione, sono tre le grandi questioni che questo intreccio tra l'esperienza, l'apprendimento, educazione e A.I. può offrire alla riflessione pedagogica e didattica contemporanea. Innanzitutto, bisogna chiarire il significato epistemologico e tecnologico dell'A.I. e l'importanza delle sue applicazioni all'educazione e al mondo della scuola. È necessario, quindi, analizzare quali applicazioni didattiche questo discorso può determinare per la progettazione curricolare, per le questioni didattiche legate alla individualizzazione e alla personalizzazione, alle varie questioni della valutazione e, soprattutto, alle nuove dimensioni della professionalità insegnante che determinerebbe il complesso rapporto epistemologico tra l'esperienza, l'apprendimento e l'A.I.

L'A.I., se utilizzata correttamente, può diventare un alleato prezioso nella trasformazione dell'istruzione. La sua capacità di analizzare e interpretare dati, di adattarsi alle esigenze degli studenti e di offrire un'esperienza personalizzata apre nuovi orizzonti nel campo dell'apprendimento. Tuttavia, è importante ricordare che l'intelligenza artificiale non sostituirà mai l'importante ruolo degli insegnanti. Gli insegnanti saranno sempre indispensabili per fornire un supporto emotivo e sociale agli studenti, per guidarli nel processo di apprendimento e per progettare e offrire conoscenze che vadano al di là delle capacità di un algoritmo.

L'A.I. può essere utilizzata in diverse aree dell'educazione, come ad esempio la creazione di materiali didattici interattivi e stimolanti, la valutazione personalizzata delle competenze degli studenti, l'individuazione di aree di miglioramento e l'offerta di feedback dettagliato, e la gestione automatizzata di compiti amministrativi. Queste applicazioni possono migliorare l'efficienza delle scuole e delle università, consentendo agli insegnanti di concentrarsi maggiormente sull'aspetto pedagogico dell'insegnamento.

L'A.I. può contribuire a colmare il divario nell'accesso all'istruzione. Con la sua capacità di adattarsi alle esigenze individuali degli studenti e di fornire istruzioni personalizzate, può aiutare gli studenti con disabilità o quelli che hanno difficoltà di apprendimento ad avere un'esperienza educativa più inclusiva ed equa<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Cfr. A. Fabiano, *Didattica Digitale e Inclusione nella scuola dell'autonomia*. Anicia, Roma, 2021;

Inoltre, l'utilizzo delle nuove tecnologie soprattutto con l'avvento dell'intelligenza artificiale può superare le barriere geografiche e socio-economiche, consentendo agli studenti di accedere a risorse educative di alta qualità da qualsiasi parte del mondo<sup>10</sup>.

Tuttavia, l'introduzione dell'intelligenza artificiale nell'istruzione solleva anche importanti questioni etiche e di privacy. È fondamentale garantire la protezione dei dati degli studenti e rispettare i principi dell'etica dell'intelligenza artificiale, come la trasparenza, l'interpretabilità e il controllo umano.

Gli algoritmi di intelligenza artificiale devono essere sviluppati e utilizzati in modo responsabile, prendendo in considerazione il contesto educativo e i valori fondamentali dell'educazione. Gli insegnanti devono anche essere adeguatamente formati per comprendere e utilizzare correttamente l'intelligenza artificiale per garantire che sia un valore aggiunto all'esperienza educativa e non un sostituto all'umanità<sup>11</sup>.

In conclusione, l'intelligenza artificiale ha il potenziale per trasformare radicalmente il campo dell'educazione, migliorando l'apprendimento degli studenti, supportando gli insegnanti e creando un ambiente educativo più inclusivo ed equo. Tuttavia, per sfruttare appieno i benefici dell'intelligenza artificiale, è fondamentale adottare un approccio oculato e responsabile. L'intelligenza artificiale dovrebbe essere vista come un complemento all'intelligenza umana, un aiuto prezioso per migliorare la qualità e l'efficienza dell'istruzione.

Con l'implementazione oculata e la guida degli insegnanti, l'intelligenza artificiale può offrire nuove opportunità di apprendimento. I processi educativi svolgono un ruolo fondamentale e di estrema importanza nello sviluppo e nella crescita delle persone, nonché nella formazione delle future generazioni. È fondamentale sottolineare l'enorme importanza che i processi educativi rivestono, in quanto essi

P. Ferri, S. Moriggi, N. Cavalli. *A scuola con le tecnologie. Manuale di didattica digitalmente aumentata*, Mondadori, Milano, 2023.

<sup>10</sup> D. V. De Kerchove, *L'intelligenza connettiva. L'avvento della Web Society*, Napoli: Aurelio De Laurentis Multimedia, Napoli, 2019; S. Colazzo, R. Maragliano, *Metaverso e realtà dell'educazione*, Studium, Roma, 2022.

<sup>11</sup> S. Moriggi, M. Pireddu, *L'intelligenza artificiale e i suoi fantasmi. Vivere e pensare con le reti generative*. Il Margine. Trento, 2024.

hanno un impatto diretto sulla crescita individuale e collettiva, nonché sul progresso sociale, culturale ed economico di un'intera nazione. Inoltre, l'intelligenza artificiale può svolgere un ruolo cruciale nella promozione dell'educazione inclusiva e nell'eliminazione delle barriere linguistiche e culturali. Attraverso l'utilizzo di traduttori automatici, chatbot multilingue e altre applicazioni basate sull'intelligenza artificiale, gli studenti provenienti da diverse realtà socio-culturali possono superare le difficoltà legate alla comunicazione e godere appieno dei vantaggi di un'istruzione globale.

L'intelligenza artificiale può favorire l'accesso all'istruzione anche per le fasce di popolazione svantaggiate, garantendo un apprendimento di qualità a chiunque, ovunque si trovi.

Nonostante i numerosi vantaggi e le potenzialità dell'intelligenza artificiale nell'ambito educativo, è fondamentale ricordare che essa non può, né deve sostituire l'importante ruolo svolto dagli insegnanti. Gli insegnanti rimangono i principali attori nel processo di apprendimento, con la loro esperienza, sensibilità e capacità di ispirare gli studenti. L'intelligenza artificiale, dunque, non è solo un strumento che può ottimizzare i processi educativi, ma piuttosto un alleato prezioso per gli educatori, che può supportarli nel loro lavoro e consentire loro di raggiungere livelli più alti di efficacia e soddisfazione.

L'intelligenza artificiale, quindi, rappresenta una potente risorsa che può rivoluzionare profondamente i processi educativi, contribuendo a creare un ambiente di apprendimento più inclusivo, personalizzato ed efficace. Tuttavia, è fondamentale utilizzare questa tecnologia con attenzione ed equilibrio, ponendo sempre al centro l'importanza dei rapporti umani e riconoscendo il ruolo insostituibile degli insegnanti<sup>12</sup>.

#### ALCUNE APPLICAZIONI EDUCATIVE DELL'A.I.

La personalizzazione dell'apprendimento è una delle principali applicazioni dell'intelligenza artificiale nell'educazione. Grazie alla raccol-

<sup>12</sup> M. Sibilio, P. Aiello, a cura di, *Formazione e ricerca per una didattica inclusiva*, Franco Angeli, Milano, 2015.

ta e analisi dei dati degli studenti, i sistemi di A.I possono sviluppare un profilo individuale per ciascuno studente, comprendendo le sue necessità, preferenze e abilità. Sulla base di queste informazioni, l'intelligenza artificiale può creare piani di apprendimento personalizzati, offrendo contenuti e attività adatti alle caratteristiche di ciascun individuo. Questo approccio consente agli studenti di imparare in modo più efficace e coinvolgente, risparmiando tempo e risorse preziose. Inoltre, la personalizzazione dell'apprendimento può aiutare gli insegnanti a monitorare e valutare il progresso degli studenti in modo più accurato, offrendo la possibilità di intervenire tempestivamente per fornire sostegno personalizzato all'interno dell'architettura e della pianificazione della classe<sup>13</sup>. L'introduzione dell'intelligenza artificiale nell'ambito dell'educazione ha anche rivoluzionato il processo di valutazione. Grazie all'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale, la valutazione può essere automatizzata, consentendo una correzione più rapida ed efficiente dei compiti e delle attività degli studenti. L'intelligenza artificiale può analizzare i risultati degli studenti, valutando le loro risposte sulla base di criteri predefiniti e restituendo un feedback immediato. Questo approccio permette agli insegnanti di risparmiare tempo prezioso sulla correzione manuale, consentendogli di concentrarsi su attività educative più significative<sup>14</sup>.

Inoltre, la valutazione automatizzata può fornire agli studenti una valutazione immediata e dettagliata delle loro prestazioni, aiutandoli a identificare le aree in cui devono migliorare e a progredire nel loro apprendimento. L'intelligenza artificiale ha aperto nuove possibilità nella creazione di contenuti didattici. Grazie all'uso di algoritmi avanzati, è possibile sviluppare materiali didattici interattivi e personalizzati, in grado di adattarsi alle esigenze e alle preferenze degli studenti. L'intelligenza artificiale può analizzare i dati degli studenti, identificando i loro bisogni e personalizzando i contenuti didattici in base a tali informazioni.

<sup>13</sup> Cfr. R. Vanacore, F. Gomez Paloma, *Progettare gli spazi educativi. Un approccio interdisciplinare tra architettura e pedagogia*, Anicia, Roma, 2020.

<sup>14</sup> Cfr. <https://www.artificial-intelligence-act.com> (Consultato giugno 2024).  
<https://www.europarl.europa.eu/news/it/press-room/20240308IPR19015/il-parlamento-europeo-approva-la-legge-sull-intelligenza-artificiale> (Consultato giugno 2024).

Questo permette agli studenti di accedere a materiali di apprendimento adatti al loro livello e stile di apprendimento, migliorando così l'efficacia del processo di insegnamento. Inoltre, l'intelligenza artificiale può anche contribuire alla creazione di contenuti didattici innovativi, utilizzando tecniche di elaborazione del linguaggio naturale e riconoscimento delle immagini per generare automaticamente testi, video e altre risorse educative. Questo approccio apre nuove prospettive per l'arricchimento e la diversificazione dell'offerta formativa. L'intelligenza artificiale offre numerosi benefici nei processi educativi. Grazie alla sua capacità di analizzare dati e fornire feedback personalizzato, può migliorare significativamente le prestazioni degli studenti. Inoltre, l'uso di tecnologie intelligenti può contribuire a ridurre la disuguaglianza nell'istruzione, offrendo opportunità di apprendimento personalizzate a studenti provenienti da diversi contesti socio-economici.

Infine, l'intelligenza artificiale può incrementare l'efficienza dei docenti, automatizzando attività come la valutazione delle prestazioni degli studenti e la creazione di contenuti didattici. L'intelligenza artificiale può giocare un ruolo fondamentale nel miglioramento delle prestazioni degli studenti. Attraverso l'analisi dei dati, l'intelligenza artificiale può individuare le lacune di apprendimento degli studenti, fornendo suggerimenti personalizzati e materiali di studio adatti alle loro esigenze specifiche. Inoltre, grazie alla sua capacità di fornire feedback immediato e continuo, l'intelligenza artificiale favorisce una pratica efficace e mirata, che può contribuire a un miglior apprendimento e al raggiungimento di risultati più elevati. Dal momento che l'intelligenza artificiale richiede la raccolta e l'elaborazione di dati personali degli studenti, è essenziale garantire che queste informazioni siano trattate in modo sicuro e conforme alle normative sulla privacy<sup>15</sup>.

I dati degli studenti devono essere adeguatamente protetti da accessi non autorizzati o utilizzi impropri. Le istituzioni scolastiche devono impegnarsi a mantenere alti standard di sicurezza dei dati e adottare misure di sicurezza adeguate, come l'anonimizzazione dei dati personali,

<sup>15</sup> R. Trezza, *Diritto e Intelligenza artificiale. Etica, Privacy, Responsabilità, Decisione*, Pacini Giuridica, Pisa, 2020.

l'utilizzo di sistemi di crittografia e la definizione di politiche di accesso e utilizzo dei dati.

## CONCLUSIONI

Nonostante i numerosi benefici offerti dall'intelligenza artificiale nell'educazione, è importante considerare anche i possibili effetti negativi sull'apprendimento umano. L'introduzione di sistemi di intelligenza artificiale potrebbe influenzare l'interazione sociale e l'apprendimento degli studenti, riducendo, ad esempio, le opportunità di scambio e discussione tra compagni di classe. L'automazione di alcune funzioni educative potrebbe anche portare alla perdita di capacità di *problem-solving* e di pensiero critico, poiché gli studenti potrebbero affidarsi esclusivamente ai sistemi intelligenti senza sviluppare tali competenze in modo adeguato.

È, quindi, fondamentale valutare attentamente l'impatto dell'intelligenza artificiale sull'apprendimento umano e prendere misure per mitigare eventuali effetti negativi, come la promozione di attività collaborative e di sviluppo delle capacità cognitive. Con l'introduzione dell'intelligenza artificiale nell'educazione sorge la necessità di una formazione adeguata per gli insegnanti.

Affinché possano utilizzare efficacemente le tecnologie intelligenti, gli insegnanti devono acquisire competenze specifiche nel campo dell'intelligenza artificiale e comprendere come integrarle nel loro approccio didattico. La formazione dovrebbe includere l'uso degli strumenti e delle piattaforme basate sull'intelligenza artificiale, nonché la conoscenza delle migliori pratiche per sfruttarne appieno i vantaggi nell'ambiente educativo. In questo modo, gli insegnanti saranno in grado di supportare gli studenti nell'utilizzo delle tecnologie intelligenti e di garantire un'applicazione efficace e etica dell'intelligenza artificiale nella didattica. L'impiego dell'intelligenza artificiale nel dominio educativo ha manifestato un'influenza notevole. Le sue implementazioni, che spaziano dalla personalizzazione dei percorsi formativi al tutoraggio virtuale, passando per l'analisi automatizzata e la produzione di materiale didattico, hanno contribuito a miglioramenti apprezzabili.

I vantaggi si concretizzano nell'ottimizzazione dei risultati scolastici, nella riduzione delle disparità formative e nell'aumento dell'efficacia nell'insegnamento<sup>16</sup>. Nonostante ciò, vi sono ostacoli e questioni critiche legate all'impiego dell'AI nel settore educativo, quali la tutela della privacy e dei dati personali degli alunni, i potenziali risvolti avversi sull'educazione umana e l'urgenza di un aggiornamento professionale per i docenti. La questione centrale è che il rapporto tra esperienza educazione e A.I. dimostra che l'apprendimento degli studenti non può che migliorare nelle possibilità che lo studente ha di sviluppare le sue potenzialità inespresse e l'insegnante non può che migliorare professionalmente la sua azione scientifica per migliorare la qualità formativa e inclusiva della classe<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> C. Panciroli, P. Rivoltella, *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'Intelligenza Artificiale*, Scholè, Brescia, 2023.

<sup>17</sup> S. Cuomo, M. Ranieri, G. Biagini, *Scuola e Intelligenza Artificiale. Percorsi di alfabetizzazione critica*, Carocci, Roma, 2024.

## Bibliografia

- Colazzo S., Maragliano R., *Metaverso e realtà dell'educazione*. Studium, Roma, 2022
- Cuomo S., Ranieri M., Biagini G., *Scuola e Intelligenza Artificiale. Percorsi di alfabetizzazione critica*, Carocci, Roma, 2024
- De Kerchove D.V., *L'intelligenza connettiva. L'avvento della Web Society*, Napoli: Aurelio De Laurentis Multimedia, Napoli, 2019;
- De Luca C., Domenici G., Spadafora G., *Per una inclusione sostenibile. La prospettiva di un nuovo paradigma educativo*, Anicia, Roma, 2023
- Dewey John, *Experience and Education*, LW, 13, SIUP, Carbondale, 1988, pp. 11-12
- Fabiano A., *Didattica Digitale e Inclusione nella scuola dell'autonomia*. Anicia, Roma, 2021
- Ferri P., Moriggi S., Cavalli N., *A scuola con le tecnologie. Manuale di didattica digitalmente aumentata*, Mondadori, Milano, 2023
- Moriggi S., Pireddu M., *L'intelligenza artificiale e i suoi fantasmi. Vivere e pensare con le reti generative*, Il Margine. Trento, 2024
- Panciroli C., Rivoltella P., *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'Intelligenza Artificiale*, Scholè, Brescia, 2023
- Pezzano T., *Le radici dell'educazione. La teoria dell'esperienza in John Dewey*, Franco Angeli, Milano, 2017
- Sibilio M., Aiello P., a cura di, *Formazione e ricerca per una didattica inclusiva*, Franco Angeli, Milano, 2015
- Spadafora G., *L'educazione per la democrazia. Studi su John Dewey*, Anicia, Roma, 2015
- Trezza R., *Diritto e Intelligenza artificiale. Etica, Privacy, Responsabilità, Decisione*, Pacini Giuridica, Pisa, 2020
- Vanacore R., Gomez Paloma F., *Progettare gli spazi educativi. Un approccio interdisciplinare tra architettura e pedagogia*, Anicia, Roma, 2020
- Waks Leonard J., *The Evolution and Evaluation of Massive Open Online Courses: MOOCs in Motion*, Palgrave Pivot, 2016

## Sitografia

<https://www.artificial-intelligence-act.com> (Consultato luglio 2024)

[https://www.europarl.europa.eu/news/it/press-room/20240308IPR19015/  
il-parlamento-europeo-approva-la-legge-sull-intelligenza-artificiale](https://www.europarl.europa.eu/news/it/press-room/20240308IPR19015/il-parlamento-europeo-approva-la-legge-sull-intelligenza-artificiale)  
(Consultato luglio 2024)