

Oltre il tecnocentrismo: l'intelligenza artificiale tra embodied education e cognizione distribuita. Una prospettiva pedagogica critica.

Roberta Marsicano ¹

¹ Università degli Studi di Napoli Suor Orsola Benincasa; rob.marsicano@gmail.com

Abstract: L'integrazione pervasiva dell'intelligenza artificiale (IA) nei contesti educativi e formativi contemporanei sta determinando una metamorfosi profonda, non solo delle pratiche didattiche e degli strumenti metodologici, ma delle modalità stesse con cui l'esperienza dell'apprendimento viene percepita, organizzata e vissuta. Il presente contributo intende analizzare criticamente questo scenario superando le polarizzazioni sterili che caratterizzano l'attuale dibattito accademico e pubblico, spesso oscillante tra un tecnosoluzionismo acritico - che vede nell'IA la risposta automatica alle fragilità dei sistemi educativi - e prospettive allarmistiche, che leggono l'innovazione digitale esclusivamente in termini di perdita dell'umano e impoverimento cognitivo. Il lavoro analizza le tecnologie digitali e l'IA generativa quali mediatori socio-materiali che riconfigurano e influenzano processi di apprendimento complessi come, ad esempio, l'attenzione, l'*agency* e la costruzione di significati. Pertanto, attraverso una prospettiva pedagogica critica che trae linfa dalle teorie di F. Varela, E. Thompson e A. Clark, vengono messi a fuoco i rischi di una disincarnazione educativa, della delega cognitiva e della deriva tecnocentrica. Tale riflessione, tuttavia, non trascura di evidenziare le opportunità offerte dall'IA quale motore di apprendimento distribuito e supporto ai processi metacognitivi. Infine, attraverso la lente della «mente estesa», l'apprendimento viene riletto come un'esperienza situata, incarnata e distribuita, in cui la cognizione emerge dall'interazione dinamica tra corpo, ambiente, strumenti e reti relazionali. In conclusione il contributo delinea la necessità di una pedagogia dell'IA che non si limiti alla definizione di competenze operative, ma che sia capace di interrogare le trasformazioni antropologiche e relazionali introdotte dalle tecnologie, promuovendo una consapevolezza critica volta a preservare la complessità relazionale e corporea dei processi di insegnamento-apprendimento.

Parole chiave: Intelligenza artificiale; Embodied education; Cognizione distribuita; Mediazione pedagogica; Mente estesa; Relazione educativa.



Copyright: © 2026 by the authors.
Submitted for possible open access
publication under the terms and
conditions of the Creative Commons
Attribution (CC BY) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduzione: la metamorfosi dell'ecosistema educativo nell'era dell'intelligenza artificiale

L'integrazione pervasiva dell'intelligenza artificiale nei contesti educativi e formativi contemporanei sta determinando una metamorfosi profonda che supera la dimensione puramente strumentale dell'innovazione didattica.

In effetti, come evidenziato dagli studi recenti, la transizione tecnologica non si esaurisce affatto nell'adozione di applicativi o hardware evoluti, ma si configura come una vera e propria ristrutturazione delle coordinate ontologiche ed epistemologiche

che governano sia la percezione sia l'organizzazione dell'atto educativo (Selwyn, 2019).

L'avvento dell'intelligenza artificiale, in particolare nelle sue declinazioni generative, penetra in maniera capillare nei processi di alfabetizzazione, nella produzione testuale, nella ricerca informativa e nella stessa relazione dialogica che costituisce il nucleo dell'atto pedagogico.

Questo scenario impone una riconcettualizzazione dei paradigmi educativi che sappia guardare oltre la superficie dell'efficienza tecnica, per interrogare le trasformazioni antropologiche in atto, ponendo al centro la questione etica e politica di cosa significhi educare oggi, nell'epoca dell'ia (Biesta, 2022).

Nel dibattito accademico e pubblico si assiste frequentemente a una polarizzazione sterile che ostacola una comprensione autenticamente critica del fenomeno. Da un lato, infatti, si colloca un «tecnocritismo acritico», di matrice neoliberale e industriale, che elegge l'intelligenza artificiale a panacea universale per curare le fragilità strutturali dei sistemi formativi, promettendo una personalizzazione automatica dell'apprendimento e una surrettizia ottimizzazione dei tempi e delle risorse (Selwyn, 2020). Dall'altro lato, invece, si strutturano prospettive allarmistiche e «tecnofobiche» (Marsicano, 2025), che leggono l'innovazione digitale esclusivamente come una minaccia di alienazione, profetizzando l'impoverimento cognitivo delle nuove generazioni e la progressiva perdita dell'essenza umana e relazionale della professione docente.

Ebbene, entrambe le posizioni condividono il medesimo errore prospettico, ovvero un determinismo tecnologico che considera la tecnologia come una forza autonoma ed esogena, capace di agire sulla società e sulla scuola in modo unidirezionale.

Per superare queste dicotomie riduzioniste è necessario adottare uno sguardo pedagogico critico in grado di interpretare le tecnologie digitali e l'intelligenza artificiale non come meri strumenti neutrali al servizio di una mente isolata, ma come veri e propri mediatori socio-materiali, ovvero come partner cognitivi (Ciasullo, 2024). Tali dispositivi non si limitano a veicolare contenuti, ma riconfigurano attivamente le strutture cognitive, i flussi attentivi, le dinamiche di *agency* e i processi collettivi di costruzione di significati. La sfida teorica e pratica consiste, allora, nel tracciare una linea di riflessione che sappia unire la vigilanza epistemologica rispetto ai rischi di una disincarnazione educativa, con il riconoscimento delle potenzialità dell'ia come partner cognitivo, appunto, capace di agire sia sul piano della cognizione distribuita sia su quello del supporto metacognitivo.

A tal fine, il presente lavoro si qualifica esplicitamente come un contributo teorico-argomentativo. L'itinerario speculativo qui proposto non muove da una rilevazione empirico-quantitativa, bensì da un'analisi critica e da una sintesi ragionata della letteratura pedagogica, sociologica e filosofico-cognitiva contemporanea. Il procedimento di selezione delle prospettive teoriche ha seguito un criterio tematico mirato, volto a individuare quegli approcci - dalla *critical pedagogy* alle teorie della cognizione incarnata ed enattiva (*embodied & enactive cognition*) fino alla sociomaterialità - capaci di decostruire le letture deterministiche della tecnologia. L'integrazione di tali quadri di riferimento avviene secondo un modello dialettico: le istanze della critica etico-politica al tecnocentrismo vengono messe in dialogo sistematico con i costrutti dell'epistemologia post-umanista e dell'ecologia dei media, ricomponendo i diversi

contributi attorno all'ipotesi centrale dell'apprendimento come processo distribuito, situato e relazionale.

1. Oltre il tecnocentrismo: decostruzione del soluzionismo e posizionamento epistemologico

Il superamento del tecnocentrismo in ambito pedagogico richiede innanzitutto una rigorosa decostruzione delle narrazioni mitologiche che circondano l'intelligenza artificiale. La retorica della trasparenza e dell'oggettività degli algoritmi nasconde la natura intrinsecamente politica e situata di queste tecnologie, le quali non sono affatto neutrali, ma riflettono i *bias* storici, i modelli economici e le visioni del mondo di chi le progetta e le alimenta (Selwyn, 2019).

Perciò, quando i sistemi di intelligenza artificiale vengono introdotti nelle aule scolastiche o universitarie sotto l'insegna dell'«ottimizzazione» e dell'«efficacia predittiva», l'atto dell'apprendimento viene surrettiziamente ridotto a una serie di prestazioni quantificabili; a un mero *processing* di informazioni analogo al funzionamento di un computer, secondo quel paradigma computazionale che Luciano Floridi ha descritto come caratteristico della transizione verso l'«infosfera» (2017).

Questo approccio poggia su un equivoco computazionista che ha dominato le prime fasi delle scienze cognitive e che, purtroppo, continua a condizionare gran parte del design tecnologico contemporaneo, ovvero quello di considerare la mente come un *software* e il cervello come un hardware destinato a elaborare input esterni. Il che significa, di fatto, escludere dall'orizzonte educativo la «carne», la «storia», l'«affettività» e il contesto relazionale dei soggetti coinvolti nel processo di insegnamento-apprendimento. La pedagogia critica ha il dovere di evidenziare come l'adozione acritica di tali modelli non si traduca in una reale democratizzazione del sapere, ma, piuttosto, in una forma di colonialismo digitale che standardizza i percorsi formativi, riducendo l'educazione a una misurazione standardizzata della performance (Biesta, 2022).

Il posizionamento epistemologico di questo contributo si radica, di contro, in una prospettiva post-umanista e socio-materiale che rifiuta la separazione netta tra l'umano e il non-umano, tra il soggetto e l'oggetto tecnologico.

Secondo la teorizzazione del post-umanesimo critico di Rosi Braidotti (2014), l'intelligenza artificiale non deve essere pensata come un'entità separata che si contrappone all'individuo, ma come un elemento interno a un assemblaggio eterogeneo di corpi, discorsi, spazi e artefatti. La prospettiva intende l'apprendimento non come un fenomeno che avviene semplicemente *per mezzo* della tecnologia, ma come qualcosa che emerge *nella relazione* simbiotica con essa. L'indagine pedagogica non deve, dunque, focalizzarsi esclusivamente sulle competenze d'uso dello strumento, ma sulle configurazioni ecologiche che si generano quando l'intelligenza artificiale entra a far parte dell'ambiente educativo e ne modifica l'equilibrio ridefinendo, a sua volta, i confini dell'intenzionalità e dell'azione.

2. L'intelligenza artificiale come mediatore socio-materiale: attenzione, *agency* e significazione

Analizzare l'intelligenza artificiale come mediatore socio-materiale significa esplorare il modo in cui essa interviene attivamente nella plasticità dei processi cognitivi superiori.

Il primo terreno su cui si misura questa riconfigurazione è quello dell'attenzione, ovvero, una risorsa sempre più frammentata e contesa all'interno del capitalismo delle piattaforme. I sistemi di intelligenza artificiale generativa si configurano come potenti agenti di riconfigurazione dei flussi mentali che, nel dispensare risposte immediate, sintesi istantanee e soluzioni rigidamente preformattate, modificano radicalmente l'ecologia attentiva dell'individuo, ridefinendo il confine tra l'elaborazione interna del pensiero e l'esternalizzazione tecnologica, con profonde ripercussioni sulla tenuta dell'attenzione profonda nello spazio didattico.

Si tratta di una capacità umana - quella dell'attenzione profonda - necessaria per la lettura critica, la contemplazione e l'elaborazione del pensiero complesso, che rischia di essere sostituita da un'attenzione frammentata, caratterizzata da una progressiva proletarizzazione dei processi cognitivi e dalla ricerca di una gratificazione immediata (Stiegler, 2010).

Quando la mediazione tecnologica si interpone tra il soggetto e il testo, si attenua, nel soggetto conoscente, lo sforzo ermeneutico e la resistenza che la complessità dell'oggetto culturale oppone naturalmente all'apprendimento.

Tale dinamica investe direttamente lo statuto dell'*agency*, intesa non come una proprietà esclusiva dell'individuo isolato, ma come una capacità d'azione che emerge dall'interazione tra elementi umani e non umani all'interno di una rete (Latour, 2022).

Perciò, nel momento in cui, ad esempio, uno studente si confronta con un'interfaccia di intelligenza artificiale per la redazione di un saggio, l'architettura di un codice o la risoluzione di un problema complesso, l'autorialità del processo si fa sfumata e condivisa. L'*agency* non risiede più interamente nel soggetto umano che interroga il sistema, né nell'algoritmo che genera la risposta, ma si colloca nello spazio liminale della negoziazione continua tra l'intenzione dell'utente e la capacità di calcolo probabilistico della macchina (Fenwick & Edwards, 2010).

Il rischio pedagogico immanente a questa configurazione è la progressiva atrofizzazione dell'*agency* umana, laddove il soggetto abdichi alla propria funzione critica per conformarsi passivamente alle traiettorie di senso suggerite dal modello predittivo.

In ultima analisi, l'influenza dell'intelligenza artificiale investe l'orizzonte della significazione. Sebbene i modelli generativi diano frequentemente vita ad artefatti dall'elevato rigore formale, tali *output* rischiano di apparire privi di un'ancora semantica intenzionale e di mostrarsi carenti di quella profondità esperienziale che nasce tipicamente dal radicamento nella dimensione corporea e vissuta dell'essere umano.

La macchina, infatti, non comprende il significato di ciò che produce, ma si limita a operare all'interno di quella che Floridi (2017) definisce un'*agency* senza intelligenza. Mentre gli esseri umani comprendono per agire, le macchine agiscono senza comprendere. Perciò, quando l'educazione si affida massicciamente a sistemi generativi che elaborano il linguaggio su basi puramente statistiche e probabilistiche, si genera il rischio di una deriva semantica: la fruizione di contenuti che simulano la struttura del significato potrebbe, infatti, separare la conoscenza dalla verità, dall'esperienza incarnata e dalla responsabilità etica, riducendola a un gioco combinatorio di simulacri linguistici.

3. L'eclissi del corpo e il rischio della delega cognitiva: una lettura critica

Per comprendere appieno le implicazioni di questa potenziale deriva disincarnata, risulta fondamentale richiamare l'orizzonte teorico delle scienze cognitive di matrice enattivista e l'approccio della cognizione incarnata (*embodied cognition*). I fondamenti epistemologici di questo paradigma sono stati posti da Francisco Varela, Evan Thompson ed Eleanor Rosch (2017), i quali hanno postulato che la mente non può essere considerata un semplice sistema di rappresentazione interna di un mondo oggettivo esterno, ma emerge dall'azione dell'organismo attraverso il suo accoppiamento strutturale con l'ambiente.

Secondo tale prospettiva, perciò, la conoscenza è un'azione incarnata, un processo di *sense-making* che dipende intrinsecamente dal tipo di corpo che il soggetto possiede e dalle strutture sensomotorie che guidano la sua interazione con il mondo.

Dunque, quando l'esperienza formativa si sposta prevalentemente all'interno di ambienti digitali governati da intelligenze artificiali, si assiste a una vera e propria forma di eclissi del corpo: l'interazione sensorimotoria si riduce al movimento minimo delle dita su una tastiera o su uno schermo *touch*, anestetizzando la ricchezza percettiva e cinestetica che caratterizza l'esplorazione dello spazio fisico e la relazione intercorporea.

Evan Thompson (2007) sottolinea come la vita e la mente siano legate da una continuità profonda, per cui i processi cognitivi sono intrinsecamente radicati nella dinamica autopoietica, neurobiologica e affettiva del corpo vivente (ovvero ciò che i tedeschi chiamano «*Leib*»). Privare l'apprendimento della sua dimensione corporea significa, perciò, compromettere la genesi stessa della comprensione profonda, poiché i concetti astratti traggono la loro linfa originaria dalle metafore e dagli schemi d'azione strutturati attraverso l'esperienza motoria e percettiva.

Parallelamente a tale disincarnazione, emerge il rischio della «delega cognitiva», un fenomeno che trova, nella «teoria della mente estesa», un efficace prisma critico. Com'è noto, Andy Clark e David Chalmers hanno fondato questa prospettiva sul celebre principio di parità, secondo cui se una risorsa ambientale svolge un ruolo che, qualora avesse luogo nella mente, verrebbe riconosciuto come cognitivo, essa deve essere considerata a tutti gli effetti parte integrante del processo cognitivo. Una simile prospettiva, se da un lato legittima pienamente l'ibridazione tra mente umana e artefatti tecnologici, dall'altro impone un'urgente riflessione pedagogica sulla natura e sulla qualità di tale stessa integrazione. Quando la tecnologia non funge da impalcatura (*scaffolding*) che potenzia e trasforma le capacità cognitive del soggetto, ma si configura come un terminale a cui esternalizzare interamente i processi di pensiero critico, di sintesi e di memoria, si assiste non a un'estensione della mente, bensì a una sua progressiva atrofia (Clark & Chalmers, 1998).

La delega totale all'intelligenza artificiale per compiti complessi legati alla concettualizzazione finisce per esonerare lo studente da quella salutare fatica del pensare; in questo modo si inibisce alla radice la maturazione di quelle abilità riflessive e critiche che possono consolidarsi solo attraverso l'esercizio attivo e uno sforzo ermeneutico costante. L'apprendimento autentico, infatti, richiede l'attraversamento e il superamento dell'errore, inteso non come mero fallimento prestazionale, ma come prezioso motore euristico e momento insostituibile di ristrutturazione cognitiva.

Lungi dall'essere meri costrutti ideali, la fatica del pensare e l'esperienza dell'«errore» si configurano, infatti, come vissuti eminentemente somatici - scanditi da frustrazione emotiva, tensione attentiva e *impasse* sensomotoria - corroborando il

paradigma neuro-fenomenologico secondo cui anche la cognizione di ordine superiore possiede una matrice intrinsecamente incarnata.

4. La mente estesa e l'IA come motore di apprendimento distribuito e supporto metacognitivo

La critica all'approccio tecnocentrico e ai rischi di disincarnazione non deve, tuttavia, tradursi in un rifiuto regressivo o tecnofobico delle potenzialità dell'intelligenza artificiale. Se, infatti, interpretata correttamente attraverso il paradigma della mente estesa e della cognizione distribuita, essa - l'intelligenza artificiale - può essere riscoperta come una straordinaria opportunità per espandere i confini dell'ecosistema formativo. A tal proposito Andy Clark ricorda che l'essere umano è, per sua natura, un *cyborg* naturale (Clark, 2003); vale a dire una specie biologicamente e culturalmente predisposta a incorporare nel proprio sistema cognitivo strumenti e artefatti esterni per potenziare le proprie capacità di calcolo, memoria e immaginazione. Secondo tale prospettiva, dunque, anche l'ia può essere intesa come l'ultimo e più potente di questi artefatti epistemici, capace di riconfigurare la mente non in termini di sostituzione, ma, piuttosto, di cooperazione simbiotica.

In questa cornice teorica, l'apprendimento non è più localizzato esclusivamente all'interno della mente del singolo studente, ma si configura come un processo distribuito che emerge dall'interazione dinamica tra il soggetto umano, le architetture algoritmiche, i database informativi e le reti di relazioni interpersonali (Clark & Chalmers, 1998).

Così, l'intelligenza artificiale cessa di essere un distributore automatico di risposte preconfezionate e diventa un partner dialogico (Ciasullo, 2024), uno specchio cognitivo attraverso cui lo studente può esteriorizzare il proprio pensiero per poi analizzarlo da una prospettiva critica.

L'utilizzo di modelli generativi per l'esplorazione di un problema complesso, la generazione di contro-argomentazioni rispetto a una tesi sostenuta dallo studente o la co-progettazione di percorsi di ricerca originali, rappresentano, ad esempio, pratiche in cui la tecnologia agisce come un effettivo motore di apprendimento distribuito. L'apporto più significativo dei sistemi di intelligenza artificiale in chiave emancipativa risiede, perciò, nella loro capacità di fungere da *supporto* ai processi metacognitivi: interagire efficacemente con l'ia richiede lo sviluppo di un'elevata consapevolezza rispetto alle proprie strategie di pensiero.

Come evidenziato nelle analisi di Selwyn (2021) l'uso dei *prompt* non è sufficiente a garantire l'efficacia dell'Intelligenza Artificiale generativa in ambito educativo lo stesso atto della loro formulazione efficace può rappresentare una preziosa occasione per stimolare lo studente a chiarire a sé stesso gli obiettivi della ricerca, a scomporre un problema in sotto-unità logiche, a selezionare i criteri di validazione delle risposte e a valutare criticamente l'*output* generato dalla macchina, individuandone allucinazioni, *bias* o incongruenze. Solo se utilizzata in tal modo, l'intelligenza artificiale diventa un catalizzatore di riflessività, un dispositivo che stimola il pensiero di secondo livello, ovvero il «pensare sul proprio modo di pensare». In questo modo, l'onere cognitivo spostato sulla macchina libera risorse mentali che lo studente può reinvestire in attività a più alto valore aggiunto, quali l'interpretazione critica, la sintesi creativa e il giudizio etico.

5. Verso una pedagogia critica dell'IA: trasformazioni antropologiche e complessità relazionale

Alla luce di queste premesse teoriche emerge con chiara urgenza la necessità di fondare una «pedagogia critica dell'intelligenza artificiale» che sappia superare la dimensione meramente tecnica della formazione digitale.

Nell'era della *governance* algoritmica, l'azione educativa deve emanciparsi da una deriva meramente funzionalistica e addestrativa, legata all'acquisizione di competenze operative o all'uso contingente di *software* e applicativi in perenne aggiornamento. Una pedagogia dell'intelligenza artificiale degna di questo nome deve spostare il suo vero baricentro dall'addestramento tecnico all'esplorazione profonda di quelle mutazioni esistenziali, sociali e antropologiche che ridefiniscono l'essenza stessa dell'esperienza soggettiva a contatto con l'automazione (Selwyn, 2019). Al centro di tale riflessione devono necessariamente essere poste questioni di natura etica, politica ed esistenziale. Gli educatori, gli insegnanti e gli studiosi sono chiamati, oggi più che mai, ad interrogarsi su cosa significhi apprendere, comunicare e abitare il mondo quando i confini tra l'umano e la macchina si fanno sempre più porosi e sfumati (Braidotti, 2014).

Tale orientamento impone una strenua difesa della complessità relazionale e corporea dei processi di insegnamento-apprendimento, riaffermando il valore insostituibile della presenza e dell'intercorporeità all'interno dello spazio educativo.

Sulla scorta dei presupposti epistemologici dell'enattivismo (Varela et al., 2017), le più recenti prospettive della *embodied education* hanno evidenziato che l'aula non è un mero contenitore logistico in cui avviene un trasferimento freddo di informazioni, bensì una comunità di sguardi, posture, silenzi, risonanze emotive e sintonizzazioni affettive che costituiscono la condizione di possibilità stessa dell'evento pedagogico (Rivoltella, 2011).

Perciò, sebbene un modello probabilistico sia in grado di simulare risposte empatiche, l'empatia autentica, la cura, il riconoscimento dell'altro e la dimensione etica della responsabilità non si esauriscono nella loro formalizzazione algoritmica e non sono formalizzabili in un codice matematico, né simulabili da un modello probabilistico. La tecnologia deve, cioè, essere integrata in modo tale da preservare, e non obliterare, questa densità relazionale, configurandosi come un elemento di amplificazione dei legami sociali e della partecipazione comunitaria sul territorio.

Una proposta pedagogica orientata in senso ecologico e critico deve mirare a promuovere una consapevolezza diffusa che permetta agli attori educativi di governare la transizione digitale anziché subirla passivamente.

A tal proposito, Gert Biesta (2023) ci ricorda che l'educazione ha sempre a che fare con l'emancipazione e la soggettivazione, non con l'addomesticamento a un sistema preesistente. Si tratta, dunque, di coltivare una postura di resistenza critica nei confronti delle derive tecnocentriche, educando gli studenti a interrogare le fonti, a decostruire le ideologie incorporate negli algoritmi e a rivendicare il diritto alla lentezza, all'errore e alla deviazione rispetto alle traiettorie di efficienza imposte dalle grandi piattaforme digitali. Va ricordato che anche la formazione dei docenti deve essere radicalmente ripensata in questa direzione, integrando le competenze tecnologiche con solide lenti interpretative derivanti dalla filosofia della tecnologia e dalle scienze della mente, affinché possano assumere il ruolo di registi consapevoli di ambienti di apprendimento ibridi, in cui la materialità dei corpi e l'immaterialità dei codici possano intrecciarsi in un dialogo fecondo (Selwyn, 2019).

6. Conclusioni: per un umanesimo plurale e situato nell'educazione del futuro

In conclusione, il superamento del tecnocentrismo proposto in questo contributo invita a considerare l'intelligenza artificiale non come il fine della trasformazione educativa, né come una minaccia per le istituzioni scolastiche, bensì come uno specchio critico delle facoltà e delle contraddizioni umane. La sfida che attende i contesti educativi e sociali non è di natura meramente tecnologica, ma squisitamente pedagogica e politica: essa riguarda la capacità di abitare la complessità contemporanea, evitando riduzionismi e automatismi.

Rileggere l'apprendimento come un'esperienza situata, incarnata e distribuita significa, dunque, comprendere che l'intelligenza non risiede esclusivamente nei *chip* di silicio dei *server* commerciali, né si esaurisce nell'isolamento soggettivistico di una mente disincarnata. Essa costituisce un fenomeno sistemico ed ecologico che sviluppa laddove un corpo vivo agisce nel mondo, si relaziona con altri corpi, manipola strumenti esterni, attraversa spazi geografici e culturali e costruisce faticosamente significati condivisi (Thompson, 2007; Varela et al., 2017). L'intelligenza artificiale, se sottratta alle logiche del profitto predatorio e del soluzionismo acritico, può diventare un potente alleato nel preservare e potenziare questa straordinaria avventura evolutiva della conoscenza umana.

Il traguardo ultimo di una pedagogia critica dell'intelligenza artificiale risiede, perciò, nella promozione di un umanesimo plurale, situato e post-tecnocentrico, capace di accogliere l'alterità tecnologica senza rinunciare alla specificità irriducibile della condizione umana (Braidotti, 2014). Solo valorizzando questa prospettiva ecologica, radicata nella consapevolezza del valore del corpo e della densità delle reti relazionali che uniscono l'università, la scuola, il territorio e le diverse agenzie formative, sarà possibile progettare un futuro in cui le tecnologie dell'intelligenza artificiale non siano strumenti di disciplinamento e di alienazione, ma effettivi vettori di emancipazione, di pensiero critico e di fioritura umana.

Bibliografia

- Biesta, G. J. J. (2022). *Riscoprire l'insegnamento*. Raffaello Cortina Editore.
- Biesta, G. J. J. (2023). *Il mondo al centro dell'educazione. Una visione per il presente*. (trad. A. Anichini e L. Parigi). Tab edizioni.
- Braidotti, R. (2014). *Il Postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*. (Trad. it. A. Balzano). Derive Approdi edizioni.
- Ciasullo, A. (2024). *Il futuro dell'apprendimento. Progettazione bioeducativa e intelligenze artificiali*. Mondadori Editore.
- Clark, A. (2003). *Natural-born cyborgs: minds, technologies, and the future of human intelligence*. Oxford University Press.
- Clark, A., & Chalmers, D. J. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58 (1), 7-19. DOI 10.1093/analys/58.1.7.
- Fenwick, T., & Edwards, R. (2010). *Actor-network theory in education*. Routledge Press.

- Floridi, L. (2017). *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*. Raffaello Cortina Editore.
- Latour, B. (2022). *Riassemblare il sociale. Actor-network theory*. Meltemi Editore.
- Marsicano, R. (2025). From Turing to ChatGPT. The evolution of Artificial Intelligences and their impact on education. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, XIII, 1, 182-190
<https://doi.org/10.7346/sipes-01-2025-15>.
- Rivoltella, P.C. (2011). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Raffaello Cortina Editore.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury Academic Press.
- Stiegler, B. (2010). *Taking care of youth and the generations*. Stanford University Press.
- Thompson, E. (2007). *Mind in life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind*. Harvard University Press.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (2017). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. (rev.ed.). The MIT Press.