



PAIDEUTIKA

Quaderni di formazione e cultura

42 Nuova Serie
Anno XXI – 2025



PAIDEUTIKA. Quaderni di formazione e cultura

42 – Nuova Serie – Anno XXI – 2025

semestrale

Rivista fondata da Antonio Erbetta

Direttore responsabile e scientifico

Elena Madrussan (Università di Torino)

Comitato di Direzione

Mino Conte (Università di Padova), Tyson E. Lewis (University of North Texas), Josep Lluís Oliver (Universitat de les Illes Balears)

Comitato scientifico

Miguel Benasayag (National University of Avellaneda, Buenos Aires), Gabriella Bosco (Università di Torino), Malte Brinkmann (Humboldt Universität, Berlin), Massimo Canevacci (Institute of Advanced Studies of the University of São Paulo), Mauro Carbone (Université Jean Moulin Lyon 3), Rita Fadda (Università di Cagliari), Philippe Forest (Université de Nantes), Enrica Lisciani Petrini (Università di Salerno), Alessandro Mariani (Università di Firenze), Fabio Merlini (SUFFP, Lugano), Marco Revelli (Università del Piemonte Orientale), Josephina Sala Roca (Autonomous University of Barcelona), Enrico Testa (Università di Genova), Ignazio Volpicelli (Università di Roma-Tor Vergata)

Comitato di redazione

Laura Arnau Sabates (Autonomous University of Barcelona), Germana Berlantini (Centre des politiques de la Terre – University of Paris Cité), Silvano Calvetto (Università di Torino – Responsabile dei processi di valutazione), Carlo Cappa (Università di Roma – Tor Vergata), Silvia Demozzi (Università di Bologna), Gianluca Giachery (Università di Torino – Responsabile dei processi di valutazione), Pietro Maltese (Università di Palermo), Grazia Massara (Università di Torino), Irene Papa (Università di Torino – Responsabile dei processi di valutazione), Anna Maria Passaseo (Università di Messina), Claudia Secci (Università di Cagliari), Maria Volpicelli (Università di Catania)

Segreteria editoriale

Matteo Cabassi (Università di Roma-Tor Vergata), Irene Papa (Università di Torino)

Paideutika utilizza il double blind peer review process. L'elenco dei Revisori è aggiornato e pubblicato online. Non sono sottoposti a peer review, per il loro carattere breve e illustrativo, l'Editoriale e la Rubrica "Reensioni".

Gli Scopi della Rivista, le Policies, le modalità per proporre contributi sono reperibili on line (<https://www.ibisedizioni.it/paideutika>; <https://paideutika.journals.publicknowledgeproject.org/>).

Paideutika è una *Rivista scientifica semestrale classificata in fascia A dall'ANVUR dal 2012.*

Autorizzazione del Tribunale di Torino n. 5850 del 26/03/2005

Ibis edizioni s.r.l.

Como – Pavia

www.ibisedizioni.it – e-mail: info@ibisedizioni.it

Stampa: Joelle, Via Biturgense, Città di Castello (Perugia).

Direzione e Redazione

Via Amedeo Peyron, 32 – 10143 Torino – e-mail : rivista@paideutika.it

<https://paideutika.journals.publicknowledgeproject.org/index.php/paideutika/issue>

ISSN: 1974-6814 E-ISSN 2785-566X ISBN: 978-88-7164-774-6

I diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati.

PAIDEUTIKA

Quaderni di formazione e cultura

Editoriale	5
<i>Sconfinamenti</i>	
<i>Colonizzati e pensanti. L'IAG, il vivente e la Lettera rubata. Conversazione con Miguel Benasayag, di Elena Madrussan</i>	11
<i>Coltivare l'intelligenza</i>	
<i>Angela Arsena, Contro il dominio del calcolo. Pedagogia critica e pensiero vivente nell'epoca algoritmica</i>	21
<i>Sophia Crescentini, What human intelligence in the age of Artificial Intelligence? Educational aims and curricular perspectives</i>	39
<i>Alessandro Ferrante, Intelligenze postumane. Educare e divenire-macchina</i>	55
<i>Emanuela Mancino, Il pensiero e i suoi passaparola. Coltivare l'intelligenza tra nuovi discorsi e quell'antica passione di capire</i>	73
<i>Giancarla Sola, L'intelligenza artificiale tra metabletiche della conoscenza e rischi epistemologici</i>	91
<i>Alessandro Soriani, Paolo Bonafede, Aurora Ricci, "Scrivimi un titolo per un paper che mi faccia sembrare intelligente". L'impatto dell'IA sull'insegnamento, l'apprendimento e la forma mentis di docenti e studenti</i>	111
<i>Passpartout</i>	
<i>Dorena Caroli, La scuola secondaria in Europa tra discriminazione e promozione sociale durante gli anni 1960-1970</i>	141

RECENSIONI

Umberto Curi, <i>Padre e re. Filosofia della guerra</i> (di Gianmarco Pincioli)	165
Henry A. Giroux, <i>Pedagogia della resistenza</i> (di Gianluca Giachery)	169
Anna Maria Passaseo, Natale Emanuele di Nuzzo, <i>L'ideale dell'Homo complexus</i> (di Matteo Cabassi)	171
<i>Lecture dalla Francia</i>	
Michel Tournier, <i>Les fausses fenêtres</i> (di Marta Baravalle)	175

Editoriale

In ambito umanistico, la domanda sul *proprium* dell'intelligenza umana ha interrogato da sempre la filosofia, la psicologia e la pedagogia e ricorsivamente ne sono emersi traccianti fondati sulle determinazioni soggettive e sulle influenze ambientali relative alla coscienza, alla consapevolezza, alla libertà individuale e alla responsabilità sociale. L'interferenza trasformativa delle intelligenze artificiali pone oggi questioni – almeno in parte – diverse. Lo sviluppo di campi di studio scientifico che hanno ridefinito i confini e le strategie del pensiero, oltre che il rapporto tra contenuti e funzioni elaborative, stanno anche richiedendo un ripensamento profondo dell'innesto antropologico tra intelligenza umana e intelligenza artificiale. Parrebbe, infatti, che non si tratti più di stabilire quote di dominio tra umano e tecnologico, ma di argomentare opportunamente le forme del loro intrecciarsi. Ciò non presuppone soltanto la necessità di conoscere meglio e d'imparare a utilizzare l'intelligenza artificiale, ma ridecrive radicalmente l'*anthropos*, le interazioni tra esseri umani, i processi di soggettivazione, lo statuto di conoscenze e saperi, riformando di conseguenza anche le possibilità partecipative e emancipative dei singoli.

Sondare l'impatto che l'intelligenza artificiale, e particolarmente quella generativa, ha o può avere sulla formazione della personalità, sulla capacità di sorveglianza critica, sui margini di autodeterminazione individuale e sociale, sulla trasformazione del conoscere e della conoscenza, ha significato, per questo numero della Rivista, sollecitare la riflessione pedagogica rispetto ai *perché*, prima ancora che ai *come*.

Infatti, comprendere i rapporti culturali e economico-sociali che regolano, per esempio, i territori del pubblico e del privato, degli scopi e delle strategie di intervento, così come analizzare l'irriducibilità dell'umano nell'esercizio dell'intenzionalità della coscienza, sono i presupposti per indagare

come tali tecnologie possano coadiuvare, supportare, alterare concezioni dell'umano e pratiche educative.

Domandarsi quale intelligenza saremo chiamati, come educatori e come intellettuali, a coltivare significa anche chiedersi come cambia la conoscenza che la nutre, quali processi di pensiero saranno destinati a scomparire e quali invece ad accrescersi o a nascere. Così, che l'IA sia da considerarsi come il semplice sviluppo delle tecnologie digitali comunque legato all'antica "passione di capire" (Mancino) oppure una vera e propria "metablitica della conoscenza" (Sola), l'interrogazione passa la parola alla necessità di pensare un "divenire-macchina" ibridato e complesso (Ferrante) almeno tanto quanto alla necessità di "resistere al dominio del calcolo" attraverso una pedagogia del "pensiero vivente" (Arsena) o alla prospettiva di una progettualità umana ancora emancipativa (Crescentino).

Quanto ai *come*, la domanda si fa pressante in tutti contributi, ma essa riguarda sempre le possibili conseguenze, ossia gli effetti che qualsiasi forma d'uso *potenziale* rechi con sé. Qui il discorso pedagogico assume la forma della radicalità del cambiamento, nelle dimensioni della sorpresa, dell'integrazione, dell'intervento correttivo o emancipativo. Perché la sostanza è che, come per qualsiasi tecnologia d'uso corrente e pervasivo, tutto dipende da chi la usa, dalla sua consapevolezza e dai suoi scopi (o non-scopi).

Escludendo, allora, i mondi privilegiati della cultura (come è quello, per esempio, della ricerca scientifica, la cui istanza etica ha da essere esplicita), nei quali il fenomeno in questione viene e verrà assunto nella sua funzionalità critico-strumentale, resta la vasta, vastissima platea di mondo in cui l'IAG è e sarà utilizzata in modi e per scopi ad oggi impensati. Affermare la rilevanza dell'educazione all'utilizzo 'etico' dell'IA può soddisfare solo parzialmente la prospettiva previsionale: è soprattutto pensando alla imprevedibilità delle forme e alla naturalezza con cui le generazioni adulte a venire ne disporranno che occorre mettersi nell'ordine di idee che l'educazione sarà chiamata a fare i conti via via con ciò che non è dato immaginare, ossia con quell'"insaputo" che, alla maniera di De Certeau, è già presente nelle pratiche del quotidiano della maggioranza, ma non (ancora) visibile agli occhi degli studiosi.

In sostanza non si tratterà semplicemente di migliorare le prestazioni della tecnologia grazie all'apporto dell'intelligenza umana perché ne beneficino tutti, né di regolamentarne l'utilizzo rispetto agli usi potenzialmente distorti (finché la consapevolezza dei rischi resta controllabile). Si tratterà,

invece, di comprendere quale vissuto s'intreccia e si consolida con 'lo strumento' (una configurazione la cui struttura è decisa sulla base di ragioni economiche), nella forma di un'abitudine, di un'intenzione, di una visione del mondo.

Una rinnovata forma di relazione soggetto-mondo si interseca alle altre. Questo numero di *Paideutika* vuole essere un esercizio per prenderne le misure.

Elena Madrussan

Sconfinamenti

Colonizzati e pensanti. L'IAG, il vivente e la *Lettera rubata*

Conversazione con Miguel Benasayag
(di Elena Madrussan)

EM. Nel dibattito culturale attuale l'utilizzo e le conseguenze dell'IA sulla vita ordinaria delle persone occupano un posto centrale. L'integrazione tra essere umano e tecnologie è, del resto, una questione che caratterizza da sempre le culture. Sul piano neurofisiologico e antro-po-psicologico, quali sono le peculiarità dell'avvento dell'intelligenza artificiale rispetto alle altre grandi trasformazioni tecnologiche?

MB. Per me sono tre le grandi rivoluzioni antropologiche. La prima è la lingua articolata; la seconda è l'invenzione della scrittura, da cui derivava l'inquietudine di Socrate per la perdita della memoria minacciata dalla scrittura. Platone, che pure ha fatto della scrittura uno strumento privilegiato, scrive la *Lettera VII*, in cui afferma che la filosofia non si può scrivere. Malgrado tutto, il grande Platone, pur facendo il contrario di Socrate, conferma che la tecnica della scrittura non può fare tutto ciò che promette. La differenza con la terza grande rivoluzione, che è quella algoritmica, è il tempo.

Se pensiamo alla rivoluzione della scrittura, che ha visto nei secoli centinaia di migliaia di scritture diverse, possiamo dire che il genere umano ha imparato, nel tempo, a trasgredire i limiti della scrittura, facendole dire ciò che in linea di principio la scrittura non sa dire. Per esempio, la poesia si burla delle parole scritte, perché la parola poetica, lontanissima dal pretendere di essere il tutto, è lì per mostrare la falla della scrittura.

Con la rivoluzione algoritmica – in questo sono d'accordo con Galimberti – noi siamo in presenza di un cambio di mondo. Non solo l'essere umano ha 'cambiato casa', per dir così, ma l'essere umano è cambiato in sé, come

tutto il vivente. Solo che questa nuova casa non è amichevole, anche perché molte altre specie non sono riuscite a 'traslocare' e sono scomparse. Questo cambiamento prevede la singolarità dell'essere globale, contrariamente alla scrittura o alla lingua, che erano plurali. Per le prime scritture ci sono voluti cinquemila anni di evoluzione. Per contro, l'algoritmo, in circa trent'anni, ha colonizzato tutte le attività e la delega di funzioni neurofisiologiche, amministrative, scientifiche, e di molti altri ambiti, sono massive.

Dunque, il problema fondamentale, che fa la differenza rispetto agli altri grandi cambiamenti, è la massività, ma anche la rapidità e la potenza di questa tecnologia. Per il momento sappiamo che la rivoluzione algoritmica si manifesta in diversi modi, ma non sappiamo come metabolizzarli, ossia non sappiamo come integrare alla cultura e al vivente questa potenza. In sostanza, una potenza che ha colonizzato tutto il vivente e la cultura, non lasciando affatto il tempo di metabolizzarla, consegna agli umani la domanda su come sarà possibile integrarla in modo organico. Questo è il punto epocale centralissimo: la potenza algoritmica, che per lo più sembra essere virtuale, smaterializzata, in realtà implica fortissime conseguenze materiali.

EM. Com'è noto, gli interessi economici e geopolitici che muovono le azioni di sviluppo e diffusione dell'IA hanno scopi propri, raramente trasparenti, che non riguardano solo l'analisi e la gestione dei big data, ma il controllo indiretto degli stili di pensiero. È questo il campo che pare più oscuro e minaccioso. È così?

MB. È assolutamente evidentissimo: non si può utilizzare il mondo digitale algoritmico come uno strumento al servizio del nostro pensiero, al nostro servizio insomma. Al contrario, la potenza algoritmica sta formattando il pensiero e la vita. Ciò implica una vera metamorfosi del modo di esistere nel mondo. Non sappiamo come sarà possibile interagire con questa potenza, ma in ogni caso è sicuro che ha già cambiato e ha già formattato il modo del pensiero, il modo di sentire, il nostro rapporto col mondo e con noi stessi.

Rispetto al lato economico, per il momento il mondo digitale è consustanziale al neoliberalismo. Ma non è una fatalità. Il neoliberalismo è la forma assolutamente virtualizzante del mondo dell'economia, dove importano poco la materia, il prodotto, il produrre ecc.

In ogni caso noi dobbiamo cercare di recuperare un modo alternativo, un modo trasgressivo di utilizzare il digitale. Il digitale, a differenza di alcune specie del vivente, non scomparirà. La difficoltà sta nel fatto di inventare un utilizzo alternativo del digitale pur essendone colonizzati.

EM. Ecco. Rispetto all'utilizzo alternativo e alle caratteristiche proprie della tecnologia digitale, se pensiamo in particolare all'IA generativa, ciò che comunemente ricorre è l'idea che essa operi in un campo ridotto: quello della pura razionalità logico-formale. È impersonale e dipende dalle informazioni e dalle richieste 'commissionate' dall'intelligenza umana. Che cosa può sottrarre, allora, all'essere umano? Come può limitare le sue capacità?

MB. Penso ci sia un errore in questa visione, perché sottintende un rapporto binario e paritetico tra macchina ed essere umano. L'essere umano non è di fronte alla macchina. Noi siamo già ibridati e siamo già parte di un processo di modifica del nostro essere nel mondo.

Stiamo ora parlando di un problema epistemologico. Il funzionamento di ChatGPT o dell'intelligenza generativa – e questo è molto stupefacente – smentisce la convinzione che la creatività sia monopolio umano. Esiste una creatività algoritmica che può produrre qualcosa di totalmente nuovo, che non è esistito prima. Eppure, grazie al complessissimo livello di correlazioni dell'intelligenza generativa, tutto quanto essa può produrre non ha senso e non può avere senso se non per gli esseri umani. Per quanto noi possiamo concedere alla potenza dei prodotti dell'IA, non possiamo non riconoscere che tutto quanto essa genera dipende dal sentire dell'essere umano.

Quando assistiamo a un tramonto o osserviamo un'opera d'arte e ne siamo influenzati o emozionati, questo non dipende dalle qualità intrinseche né del tramonto né dell'opera d'arte. Essi acquistano senso, assumono una forma di unità, soltanto per il vivente. È necessario vedere questa profonda e radicale alterità tra il vivente, l'umano e la macchina.

La domanda un po' *naïf* che si sente fare spesso, su ciò che mancherebbe alla macchina che invece l'essere umano possiede, su ciò, insomma, che differenzia la macchina dall'essere umano, è mal posta, perché presuppone, di nuovo, che i due termini siano distinti e separati. Invece, la risposta a quella domanda è che alla macchina manca *il tutto*. Nella macchina non c'è un tutto, non c'è un'unità. La macchina è un aggregato a cui si può sempre aggiungere un modulo, ma non creare il presupposto dell'unità con ciò che la macchina non è, con la sua alterità radicale.

Pensiamo alla fantasia della creazione di un corpo senza organi. L'ipotetico corpo senza organi non sarebbe comunque un vivente. Per il vivente, il tutto precede gli organi. La sua unità è tale perché è un'unità discreta, individuata, e può dare senso al mondo. È questo che noi dobbiamo capire, o dobbiamo cercare di capire, anche se è un aspetto piuttosto dimenticato e

difficile: qual è la vera alterità, la singolarità del vivente, dell'umano? Il che è di fatto il nostro modo di essere nel mondo. Pensiamo agli esempi in cui si dice che alcuni mestieri saranno sostituiti dalla macchina. Questo ragionamento è aberrante, perché paragona l'essere umano alla macchina, come se l'essere umano fosse a sua volta un aggregato fra i tanti.

In realtà la grande sfida oggi per non essere fagocitati dal grande potere algoritmico è recuperare e approfondire questa alterità.

EM. I tecnologi esperti di IA sottolineano con insistenza che nessuna macchina ha a disposizione la "coscienza di coscienza". Di questo argomento ti occupi nel tuo libro Il cervello aumentato, l'uomo diminuito e anche, con Ariel Pennisi, in ChatGPT non pensa (e il cervello neppure). Alcuni sostengono che questa prerogativa non sarà mai raggiungibile dalle macchine, altri ritengono che è così "per ora". Tu cosa ne pensi?

MB. Il problema qui è ancora diverso. Affermazioni come queste sono ancora intrappolate nel colonialismo occidentale. Chi identifica la coscienza con il soggetto è rimasto legato al dispositivo cartesiano, che dà un'importanza enorme alla coscienza.

In realtà, dal punto di vista fenomenologico, della filosofia dell'organismo – che è un po' la mia, seguendo la tradizione di Alfred N. Whitehead, Ernst Mach, Maurice Merleau-Ponty, Michel Henry – la coscienza non è al centro di niente e non lo è nemmeno la coscienza riflessiva, quella a cui ti riferivi come "coscienza di coscienza". Entrambe sono piuttosto dei vettori dentro lo spazio vettoriale del corpo vivente. Non hanno nessuna centralità. Dal punto di vista neurofisiologico, per esempio, si dice che l'amigdala, che elabora le emozioni, ha delle ragioni che la ragione non capisce. Perché sono le pulsioni, gli affetti, l'amore, l'odio che governano le transizioni vettoriali.

Con una piccola parentesi filosofica dovremmo dire che in realtà è stato l'Occidente a creare questo dissidio tra ragione e non-ragione, una problematica che è cristallizzata e sistematizzata da Kant nella differenza tra il fenomeno e la cosa in sé, e il noumeno. Ma questo è un problema, semmai, per il mondo della coscienza, mentre i corpi vivono noumenicamente, vivono nel mondo e interagiscono con il mondo. Ora, io penso che noi stiamo uscendo da questa visione binaria coscienza/corpo.

Questo per dire che se anche in futuro qualcuno aggiungerà all'algoritmo il modulo che possiamo ora chiamare 'coscienza di coscienza', non cambierà niente. Ci sarà semplicemente una app in più. Perché la grande differenza

non è la coscienza. La grande differenza è il corpo. La vita e l'intelligenza artificiale non avranno mai un corpo, o meglio: una corporeità. La nostra corporeità è fatta di sensazioni, di affetti, di pulsioni.

Anche per noi umani, del resto, la coscienza autoriflessiva non è esterna al corpo e, soprattutto, non è un soggetto *causa sui*. Tutta la discussione sulla coscienza di coscienza della macchina corrisponde all'idea che la macchina possa avere libero arbitrio, possa essere *causa sui*. Ma la macchina è sempre un aggregato.

EM. Nel capitolo del volume su ChatGPT dedicato alla "Pedagogia delle competenze", dedichi le parole conclusive al fatto che la macchina non è in grado di porsi o di porre un problema, ma solo di connettere nuove informazioni. Mentre per l'essere umano vale un processo inverso e diverso: connettendo saperi e conoscenze, è in grado di porsi e di porre problemi, cioè di cercare. Ci sono, insomma, differenze notevoli non solo tra informazione e conoscenza, ma anche nel modo di considerare un problema. L'"utilizzo consapevole" di queste tecnologie può significare tante cose: dall'ipotetico 'controllo strumentale' da parte dell'intelligenza umana, all'analisi dei cambiamenti che riguardano la percezione del conoscere e dei suoi processi, al monitoraggio degli effetti che l'uso umano ha sulla tecnologia (tipicamente l'accrescimento delle informazioni immesse e le capacità dell'algoritmo di elaborare dati complessi), fino alla consapevolezza dei retroscena che governano lo sviluppo di tali tecnologie.

MB. Sì, si tratta di modi diversi di considerare il 'problema'. La pedagogia delle competenze è, per dir così, la pedagogia dell'algoritmo. Partiamo dall'implicito che, per questa pedagogia, c'è una differenza tra *hardware* e *software*, e che il cervello sarebbe un *hardware* e il pensiero un *software*. Sulla base di questo, bisogna fare in modo che l'*hardware* del cervello sia il più agile e fluido possibile, così da permettere ai diversi programmi (i *software*) di alternarsi o sostituirsi l'un l'altro. L'idea di 'imparare a imparare', intesa così, significa 'imparare a dimenticare'. Dimenticare ciò che ho appena imparato per imparare un'altra cosa, magari 'migliorata' rispetto alla precedente. In questo senso la pedagogia delle competenze è il trionfo dell'uomo modulare. Ma per il vivente non c'è questa differenza tra *hardware* e *software*, l'essere umano non è modulare.

In una catena di algoritmi si può anche pensare che la macchina ponga dei problemi che non sono stati posti prima, ma il punto è: che tipo di problemi? Da quale struttura sono prodotti? Sono problemi di logica lineare,

dove a ogni enunciato ne segue un altro in una catena conseguente, e così via.

L'essere umano non si pone in questi termini, la sua vita di pensiero non segue una logica lineare, ha una natura completamente diversa: la nostra interazione con il mondo e con gli altri è fatta di angosce, di eccitazioni, di paure, di gioie, che la pedagogia delle competenze sta completamente dimenticando.

EM. In questo senso, allora, quando si dice che bisognerebbe educare le giovani generazioni all'utilizzo dell'intelligenza artificiale bisogna capirsi sul senso che si dà anche al termine 'educare'. Insomma, non si tratta di allenarsi all'utilizzo, ma di qualcos'altro...

MB. Esatto. Si tratta soprattutto di imparare a conoscere l'alterità dalla macchina e di sviluppare la nostra singolarità. Certo, sicuramente occorre saperla utilizzare, ma soprattutto e prima ancora occorre conoscere profondamente l'alterità dell'essere umano, che passa soprattutto dal corpo.

Il mondo digitale e il mondo del transumanesimo sono mondi senza corpi. Il delirio di una vita al di là dei corpi, che non è fantascienza, disgraziatamente, corrisponde a programmi in cui sono investiti miliardi di dollari per superare i corpi. Anche se restiamo stupefatti, noi dobbiamo riconoscere che siamo in un'epoca di pazzia assoluta fatta di una razionalità che ha agevolato l'idea che finalmente possiamo liberarci del corpo. Effettivamente è questo il problema fondamentale.

Quando lottavamo contro i militari in Cile o in Argentina, il mondo di Pinochet e di Videla era comunque un mondo possibile. A noi non piaceva per niente, ma era un mondo possibile. Il problema di oggi è che il mondo che propongono i visionari dell'IA è un mondo non possibile. Questa è la differenza. Il mondo del 'tutto' algoritmico è un mondo oggettivamente non possibile.

EM. Un fenomeno molto diffuso tra gli adolescenti è quello dell'utilizzo dell'IAG come supporto nelle relazioni.

MB. Sì, eccome! Noi dobbiamo imparare a vivere con questo, soprattutto i pedagogisti, gli educatori, gli insegnanti. Aniché cercare un modo per evitare che gli studenti utilizzino l'IAG – che è una causa persa – la questione è che cosa noi possiamo fare rispetto al modo con cui la utilizzano. È sicuro che l'adolescente innamorato della vicina di casa chiederà a ChatGPT "cosa devo fare con Rosita?". La questione è che dopo dovrà utilizzare la risposta dell'IAG come una materia prima sulla quale lui stesso dovrà lavorare.

Io lavoro molto con gli artisti, artisti plastici in particolare, che sono impauriti dalla creazione artistica dell'IAG. Io dico che noi dobbiamo imparare a utilizzare questo prodotto artificiale come un elemento di materia prima, *sopra* il quale creare e agire.

EM. In molti sono già annoiati dal fatto che si parli così tanto dell'intelligenza artificiale generativa, con l'idea che gli effetti sono ancora in larga parte allo studio e che si finisca per ripetere ciò che già sappiamo. Secondo te se ne parla troppo?

MB. Quando se ne parla per dare la propria opinione, ogni opinione è sempre di troppo. Oppure è sempre troppo poco. In ogni caso quello che è necessario è studiare il fenomeno. Parlarne non modifica niente. Il nostro compito è invece modificare consapevolmente – vale a dire avendolo studiato – il fenomeno.

Parlarne molto può avere un solo effetto positivo: far sapere che sta accadendo una trasformazione profonda, che ha effetti sul genere umano e su tutto il sistema eco-sociale.

Ma ti dirò un'ultima cosa: non è parlarne che rende conto della profondità di quello che accade. Anzi, semmai è il contrario. Più se ne parla, meno ci si rende conto della profondità. Più se ne parla, meno si vede il problema. È un po' come nella *Lettera rubata* di Edgar Allan Poe: la lettera è al centro, sotto gli occhi di tutti, ma nessuno la vede.

Filosofo e psicoanalista di origine argentina, parigino d'adozione, Miguel Benasayag è noto a livello internazionale per i suoi studi sull'infanzia e sull'adolescenza, sul conflitto e sull'analisi dei più importanti cambiamenti socio-culturali nella contemporaneità. Esperto di neurofisiologia e di sociologia dei processi antropologici, i suoi lavori da molti anni arricchiscono le prospettive di ricerca pedagogiche anche in Italia. Fa parte del Comitato scientifico di Paideutika. Per un approfondimento dei temi trattati in questa conversazione si rinvia, in particolare, ad alcune sue recenti pubblicazioni: Il cervello aumentato, l'uomo diminuito, Trento, Erickson, 2016; Funzionare o esistere?, Milano, Vita e Pensiero, 2019; La tirannia dell'algoritmo, Milano, Vita e Pensiero, 2020; Corpi viventi. Pensare e agire contro la catastrofe, con Bastien Cany, Milano, Feltrinelli, 2022; ChatGPT non pensa (e il cervello neppure), con Ariel Pennisi, Milano, Jaca Book, 2024.

Coltivare l'intelligenza

Contro il dominio del calcolo

Pedagogia critica e pensiero vivente nell'epoca algoritmica

Angela Arsenà

Professoressa Associata, Università Telematica Pegaso

e-mail: angela.arsena@unipegaso.it

Il saggio indaga l'impatto epistemologico e pedagogico dell'intelligenza artificiale, intesa non come mero strumento tecnico, ma come figura ermeneutica della contemporaneità. Nell'epoca del calcolo, in cui la conoscenza rischia di ridursi a protocollo operativo, si propone una filosofia dell'educazione capace di resistere alla logica performativa e di restituire centralità alla domanda, allo stupore, all'errore. Attraverso il dialogo con autori quali Heidegger, Morin e Gadamer, l'educazione viene ripensata come esercizio di libertà epistemica, non riducibile a competenza funzionale. La pedagogia, in questo orizzonte, si configura come spazio di elaborazione simbolica, atto di resistenza all'omologazione algoritmica e laboratorio di senso per una formazione dell'umano oltre il funzionalismo.

Parole-chiave: intelligenza artificiale, libertà epistemica, paideia, pedagogia critica, filosofia dell'educazione.

Against the domain of calculation: critical pedagogy and living thought in the Algorithmic Age

The essay explores the epistemological and pedagogical implications of artificial intelligence, understood not as a mere technical tool but as a hermeneutic figure of contemporaneity. In the age of computation – where knowledge risks being reduced to operational protocol – it advances a philosophy of education capable of resisting performative logic and restoring centrality to questioning, wonder, and error. Through dialogue with thinkers such as Heidegger, Morin, and Gadamer, education is reimaged

as an exercise in epistemic freedom, irreducible to functional competence. Within this framework, pedagogy becomes a space of symbolic elaboration, an act of resistance to algorithmic standardization, and a laboratory of meaning for a vision of human formation beyond functionalism.

Keywords: artificial intelligence, epistemic freedom, paideia, critical pedagogy, philosophy of education.

Dalla competenza alla coscienza: filosofia dell'educazione nella civiltà tecnica

Vi sono epoche in cui le domande si rarefanno, come il respiro nell'alta quota del progresso.

Epoche in cui la velocità delle soluzioni precede la gravità delle domande, e l'agire tecnico precede il pensare.

Il nostro tempo è forse uno di questi: un tempo in cui l'intelligenza sembra disfarsi della propria densità umana per divenire prestazione, protocollo, calcolo.

E tuttavia, proprio mentre l'umano si rifrange nel riflesso opaco dell'artificiale, riaffiora, più urgente che mai, la necessità di interrogare ciò che significa pensare, apprendere, educare.

L'intelligenza artificiale non è soltanto un manufatto tecnico, ma un evento del pensiero, una forma che ci interroga prima ancora che noi possiamo interrogarla. Non chiede semplicemente di essere compresa, ma esige di essere attraversata. Non è neutra, né muta: essa parla con la voce del nostro tempo, portando in sé promesse di efficienza e inquietudini ontologiche. Dove inizia il pensiero, dove finisce l'imitazione? Chi parla quando parla la macchina? E chi tace, quando essa decide?

Ogni dispositivo cognitivo è anche un dispositivo pedagogico. La tecnica — come già intuivano i Greci — non è mai soltanto strumento, ma forma del mondo. E se il mondo oggi si plasma attraverso logiche computazionali, l'educazione non può sottrarsi alla responsabilità di custodire lo spazio fragile e originario della domanda. Educare non è addestrare a risposte rapide, ma generare quella lentezza interiore che consente all'umano di abitare la propria finitezza senza ridurla a difetto.

In questa soglia sottile tra l'umano e il post-umano, tra la mano e l'algoritmo, tra l'intelligenza che comprende e quella che esegue, l'edificio educativo va decostruito su nuove coordinate capaci di ritrovare la vocazione e le fondamenta più antiche non riconducibili al bisogno di istruire secondo un modello, ma riconducibili all'esigenza di coltivare l'inquietudine, il discernimento, la capacità di sostare nell'ambiguità senza cedere al rifiuto né all'illusione.

Perché, come l'educazione, anche il pensiero non si lascia imprigionare.

Esso accade — o fallisce — nel silenzio, nell'inciampo, nella meraviglia che sfugge alla previsione. E forse è proprio qui, nell'impossibile misurazione del senso, che l'umano resta umano.

Nel 1978 Isaiah Berlin affermava che il compito perenne della filosofia consiste nell'aiutare l'essere umano a dischiudere la propria interiorità, per agire alla luce del senso e non all'ombra del timore (Berlin, 1978).

In tale invito a comprendere sé stessi e dunque agire, si ravvisa un'intenzionalità profondamente operativa: i verbi impiegati — “to assist” e “to operate” — rinviano, in una lingua come l'inglese, intrisa di precisione semantica, a un *ethos* del fare che si radica nell'antica τέχνη greca.

Platone, nel *Cratilo*, la fa derivare da ἐξίς νοῦ, vale a dire uno “stato della mente” o, ancor più rigorosamente, una disposizione del pensiero che esercita padronanza su sé stesso (Platone, 1991, p. 124). Si configura qui una postura ermeneutica che lega indissolubilmente ogni *praxis* a una consapevolezza epistemica: il gesto tecnico, lungi dall'essere cieco automatismo, è sempre intrinsecamente connesso a un gesto riflessivo, a un sapere che si interroga sul come e sul perché.

La questione fondativa del conoscere — la medesima che ha mosso la storia del pensiero, dalla meraviglia di Aristotele ai metodi d'indagine speculativa contemporanea — non origina da un bisogno funzionale, ma da una eccedenza di senso, da una libertà interiore, da un'inquietudine disinteressata.

È precisamente tale libertà che dischiude la pluralità delle direzioni umane, opponendosi alla riduzione dell'agire a puro esercizio strumentale. Ogni tentativo di rinchiudere la complessità del soggetto in una griglia deterministica o in un protocollo algoritmico comporta una mutilazione ontologica: l'essere umano non è né macchina né animale pavloviano, ma apertura a un possibile non già dato, né univoco.

Questo orizzonte si connette alla tradizione epistemologica inaugurata da Jean Piaget, per il quale ogni organismo cognitivo evolve in un'auto-orga-

nizzazione autonoma (Piaget, 1970). Tale autonomia, lungi dall'essere isolamento, è apertura al mondo attraverso un'intelligenza situata, storicamente incarnata, sempre provvisoria.

Si afferma così una visione della conoscenza come forma di vita, complessa e stratificata, in cui, come ha sostenuto Maturana, vivere è conoscere e conoscere è vivere (Maturana & Varela, 1980).

Persino nel disordine, nella frattura e nella devianza — ciò che Edgar Morin chiama “la forza generativa dell'entropia” — si annida la possibilità creativa (Morin, 1999). Il divenire della conoscenza non si struttura in linearità, ma in tensioni, biforcazioni, metamorfosi: la vita del pensiero è morfogenesi, non pianificazione. Il disordine non è un ostacolo da eliminare, ma un grembo generativo da ascoltare.

Morin ci invita a comprendere che il disordine co-costruisce e destruttura, produce forme e dissolve strutture, in un gioco incessante e vitale. È nel cuore di questo caos vitale che nasce l'inedito: nella rottura, nella deviazione, nella crisi, il pensiero si rigenera e l'intelligenza si reinventa.

In questo quadro, ogni fiducia ingenua nella neutralità della tecnica — o peggio, ogni idolatria dell'onnipotenza tecnica — risulta non solo fallace, ma pericolosa. Heidegger ci ammonisce: interrogare la tecnica significa aprire un cammino di pensiero, non adottare una postura di dominio, bensì attivare una disposizione d'ascolto nei confronti della sua essenza (Heidegger, 2002).

E tale essenza non si esaurisce nell'utilità, nella funzionalità, nell'efficienza. Vi è nella tecnica — e nell'intelligenza artificiale come sua più recente manifestazione — una alterità da accogliere, non da soggiogare. Abitare questa alterità significa ammettere che la conoscenza è sempre incompleta, falsificabile, rivedibile: è un cammino più che un sistema, un'erranza più che una meta.

È qui che la libertà del pensiero si mostra nella sua forma più alta: nella disponibilità a percorsi obliqui, nella capacità di tollerare la provvisorietà, nella resistenza alle semplificazioni. Il pensiero, come sosteneva Federico Sciacca, non percorre vie tracciate ma disegna traiettorie cangianti, come scie nel mare, come fenditure nella notte (Sciacca, 1965).

E, per riprendere il verso di Antonio Machado, che del pensiero ha colto l'essenza errante:

“Caminante, no hay camino, se hace camino al andar” – viandante, la via non esiste, la via si fa camminando (Machado, 2007).

L'inutile necessario: filosofia dello spreco e formazione nell'algorithm

In un'epoca che misura l'intelligenza in unità computazionali e calibra l'efficienza sulla base del tempo ottimizzato, parlare di "spreco" suona come un non senso epistemico. Eppure, se volgiamo lo sguardo a quella genealogia del pensiero che ha reso possibile la nozione stessa di conoscenza, ci accorgiamo che non c'è formazione senza perdita, non c'è apprendimento senza eccedenza. Aristotele, che fa della *thaumazein* – lo stupore – l'origine del conoscere, riconosce un dato ancora più radicale: il pensiero, per esercitarsi pienamente, ha bisogno di tempo, e non di un tempo servile o funzionale, ma di un tempo dissipato, persino ludico, gratuito.

Ad esempio, il bambino, per natura indisponibile alla razionalità produttiva, è l'archetipo di questa forma di sapere improduttivo: gioca, esplora, domanda non per un fine, ma per un'apertura all'inatteso. Una pedagogia che si limiti ad addestrare alla performance, sacrificando il sapere gratuito sull'altare della competenza, tradisce la propria missione più profonda: quella di generare coscienza e non soltanto esecuzione.

Questo sapere improduttivo non è tuttavia vuoto o vacuo. È un sapere che disarticola per ricomporre, che decostruisce per creare: un sapere che si muove all'interno di quella che Vico chiamava "coscienza anticipante" (Vico, 2002), una forma di consapevolezza capace di tenere insieme ciò che è stato e ciò che può ancora divenire, una pedagogia della possibilità che non si lascia ingabbiare nelle logiche del ritorno dell'uguale.

Nella tradizione dell'esegesi teologica, Agostino d'Ippona ci ricorda che proprio dove il testo sacro sembra svuotarsi di senso o urtare contro lo scandalo dell'incongruo, là si nasconde un invito a non leggere in funzione, ma in profondità (Agostino, 2000). L'inutile è soglia, il superfluo è cifra nascosta. Lo stesso gesto del seminatore, che disperde semi anche dove non attecchiranno, è un gesto pedagogico radicale: non calcola, non ottimizza, ma semina nella possibilità, fiducioso nell'alterità del terreno.

Max Scheler, in dialogo silenzioso con Agostino, interpreta questa eccedenza come radice della possibilità umana di orientarsi nel mondo (Scheler, 2009). Quando le strutture affettive profonde vengono anestetizzate da un sapere ridotto a procedura, ciò che si perde non è soltanto l'intelligenza emotiva, ma la capacità stessa di attribuire senso. Nel solco scheleriano, l'educazione contemporanea ci invita ad occuparci della necessità di riattivare questi strati sepolti, capaci di dare forma a quell'ecce-

denza di senso che definisce l'umano come apertura, non come replicabilità (Cusinato, 2018).

Disinteresse, in questa prospettiva, non è mancanza di scopo ma resistenza all'unico scopo: è l'apertura alla pluralità dei fini, alla lentezza del processo, alla libertà dell'errore. È questa la terza condizione dello stupore, dopo la libertà e il tempo: non vi è stupore là dove ogni gesto è finalizzato, là dove tutto è previsto, misurato, previsto ancora.

La *Paideia*, nel mondo greco, non indicava una formazione finalizzata a standardizzare, ma una pratica esistenziale che tendeva alla *kalokagathia*, all'unità inscindibile di bellezza e virtù (Jaeger, 2003). Non importava che l'allievo fosse poeta, retore o condottiero; ciò che contava era la qualità interiore, l'*ethos* che lo rendeva "buono e nobile" nella sua azione.

Il sostantivo era secondario all'aggettivo.

Il fare, subordinato all'essere.

In questa logica paidetica, ogni sapere era totalità: non si accede alla giustizia senza la temperanza, né alla sapienza senza il coraggio. Socrate, interrogando Eutidemo, non chiede quale sia il suo mestiere, ma se conosca sé stesso. E la risposta, che presuppone che il nome coincida con l'identità, si rivela subito insufficiente (Platone, 1991). Conoscersi, dunque, significa attraversare l'intero, e per farlo è necessario che ogni virtù si colleghi all'altra, in una rete interattiva prima ancora che ipertestuale — un anticipo remoto della logica dei saperi interconnessi che oggi, nell'era del digitale, rischia di degenerare in mera correlazione statistica.

Anche Platone, nel *Fedone*, avverte: la virtù non è vera se non è accompagnata da altre virtù. Nessuna competenza è legittima se isolata. La conoscenza dell'intero non può essere approssimata per somme additive, ma solo per immersione totale (Platone, 1993). In ciò si annida un principio pedagogico che sfugge ai sistemi educativi modulari e skinneriani: l'unità non è l'insieme, ma la coerenza interna dell'essere.

Questa è la condizione della *phronesis*, la saggezza pratica, quella forma di ragione che non si limita a calcolare il mezzo ma assume la responsabilità del fine. Aristotele la pone come fondamento di ogni agire etico: non sapere come si usa uno strumento, ma sapere se usarlo, quando, perché e per chi (Aristotele, 2009).

Allora, l'intelligenza artificiale – lungi dall'essere un semplice insieme di strumenti – ci obbliga a tornare su questa domanda originaria: cosa significa sapere? E soprattutto: cosa significa sapere senza farsi assorbire dal sapere

stesso? Il rischio, nell'era dell'AI, non è solo quello della sostituzione delle facoltà umane, ma quello dell'atrofia delle dimensioni che rendono umano il sapere: il tempo perso, l'errore, l'inutile, l'inesatto.

Non è un caso che Aristotele insista: l'uomo non è intelligente perché ha le mani, ma ha le mani perché è intelligente (*ibidem*).

L'intelligenza precede il fare, lo fonda, gli dà direzione.

Non viceversa.

Ecco il compito, oggi più che mai, di ogni educazione che voglia confrontarsi con l'intelligenza artificiale: ricondurre il gesto al pensiero, l'esecuzione al discernimento, la competenza alla coscienza.

Nel cuore di una tecnica che tutto connette, la pedagogia è chiamata a custodire ciò che sfugge al collegamento, al mero link, alla mera analogia algoritmica che richiama solo ciò che già sa: la libertà, l'inatteso, la domanda non si lasciano infatti chiudere in un algoritmo. Solo così, forse, supremo ancora agire bene (*εὖ πράττειν*), e non solo agire.

Nel dibattito filosofico si è a lungo articolata una tensione tra due ipotesi fondamentali: l'uomo come essere razionale e l'uomo come essere artificiale. Una dialettica che attraversa secoli di riflessione, passando da interpretazioni che vedono nell'artificio una negazione dell'umanità, fino a quelle che, seguendo l'impostazione baconiana, ne rivendicano il valore e la necessità (Bacon, 2000), per poi approdare, nella contemporaneità, a una posizione apparentemente equilibrata, secondo la quale la tecnica è di per sé neutra e il suo uso dipende esclusivamente dalla ragione umana che la orienta.

Tecnica e figura dell'umano artificiale

Secondo questa prospettiva, ogni strumento – dalle mani fino a ciò che McLuhan definisce «prolungamenti delle mani», ovvero gli artefatti tecnico-elettrici – mantiene una neutralità funzionale, fintantoché non venga iscritto in una finalità (McLuhan, 1964). Tuttavia, proprio questa pretesa neutralità, che si dichiara autoevidente, può rivelarsi, come osserva Raniero Regni, ingenua. L'ingenuità, in questo caso, consiste nel non vedere come la tecnica, lungi dall'essere un semplice mezzo, si sia imposta come condizione strutturale del presente (Regni, 2020). E l'apparente neutralità potrebbe nascondere un deficit di pensiero: una rinuncia implicita, da parte della filosofia, a interrogare ciò che si presenta come tecnicamente ovvio.

Una tale rinuncia, volontaria o inconsapevole, rischia di relegare la riflessione filosofica a un ruolo marginale, riducendola a cronista dell'accaduto, simile alla noddola di Minerva che spicca il volo solo quando il giorno è finito (Hegel, 2007). Ma la responsabilità del pensiero non può limitarsi alla registrazione dell'esistente: essa deve assumersi il compito di un'ermeneutica preventiva, capace di precedere il dato e di interpretare il significato della tecnica prima che essa si traduca interamente in prassi. Si tratta, come propone Gadamer, di esercitare la *phronesis* non come prudenza operativa, ma come facoltà di congiungere l'universale e il particolare, il sapere teoretico e il sapere pratico, mettendo alla prova le finalità implicite in ogni applicazione del sapere tecnico (Gadamer, 1990).

L'ermeneutica, in quanto sapere dell'applicazione, diventa allora compito centrale del filosofare, proprio perché consente di interrogare il senso delle nostre azioni tecniche alla luce di un'etica della responsabilità condivisa. In questa prospettiva, la contrapposizione tra umano artificiale e umano razionale si dissolve: l'essere umano, come suggerisce Salvatore Natoli, è artificiale in quanto razionale, poiché dà forma alla propria ragione attraverso l'azione, e in questo processo produce non solo il mondo, ma anche sé stesso (Natoli, 2003). Questo processo è in divenire: l'io artificiale è un io che si adatta al mondo e contemporaneamente plasma il mondo.

La costruzione del sé mediante l'artificio costituisce, per il pensiero filosofico, un nodo decisivo. In essa si annida una tensione permanente: l'uomo non è mai compiuto, ma si rigenera continuamente attraverso ciò che fa. Tale dinamismo implica però un elemento costitutivo di incertezza: un rischio ontologico che, come osserva Natoli, è di natura semantica e riguarda il senso stesso della tecnica. Il termine greco *téchne* indica non solo la capacità di produrre, ma anche l'abilità, la perizia, l'astuzia (Natoli, 2003).

La tecnica è dunque anche inganno, nella misura in cui offre rappresentazioni del mondo che possono apparire plausibili e coerenti, ma che non per questo sono vere.

Questa ambiguità riapre una questione teoretica: la tecnica, nel suo articolarsi, non solo costruisce strumenti, ma veicola visioni del reale: essa può fungere sia da strumento di potere che da modalità di soggiogamento. La sua forza non risiede tanto nella coercizione, quanto nella sua capacità di rendere credibile una determinata organizzazione del mondo (Rossi, 1977).

Un'eco di questa ambivalenza si ritrova nel *Protagora* di Platone, dove si narra del furto compiuto da Prometeo, che sottrae ad Efesto e ad Atena il

fuoco e la perizia tecnica per donarli agli uomini. È un gesto radicale, fondativo, ma incompleto: l'uomo riceve il sapere tecnico, ma non la virtù politica, che rimane inaccessibile, custodita da Zeus (Platone, 1991). Con l'arte tecnica, l'uomo acquisisce la capacità di parlare, costruire, coltivare – ma non quella di vivere insieme in giustizia.

Il racconto platonico rivela un punto essenziale: la tecnica può fornire mezzi di sopravvivenza, ma non orientamenti etici. È questa mancanza originaria che apre lo spazio di una possibile deriva. L'essere umano, reso partecipe del divino attraverso l'ingegno, resta privo della areté politica, cioè della virtù che rende possibile la convivenza nella *polis*. Così, la tecnica si lega alla parola e all'astuzia, ma anche a una forma di menzogna: essa è capacità di dire, ma non necessariamente di dire il vero.

Linguaggio umano e linguaggio algoritmico

In questa struttura si intravede una condizione costitutiva dell'umano: la tecnica non è soltanto un supporto operativo, ma una grammatica di mondo. Essa struttura, orienta, e talvolta distorce. La sua potenza non è solo materiale, ma simbolica. Per questo, nella riflessione sull'intelligenza artificiale, il problema non è solo quello dell'efficacia degli strumenti, ma della loro funzione ermeneutica. La macchina intelligente non è soltanto in grado di fare, ma di simulare, di rappresentare, di persuadere. E il rischio, oggi come in origine, non è tanto quello dell'errore, quanto quello di un'illusione perfettamente plausibile.

L'ambiguità essenziale della tecnica, colta con acutezza da Nietzsche e tematizzata da Heidegger, non si esaurisce in una questione di uso o di funzionalità: essa si situa al crocevia di ontologia e semantica, coinvolgendo la natura stessa del linguaggio umano e della sua capacità di rivelare l'essere. Heidegger lo afferma con chiarezza: l'essenza della tecnica non è essa stessa tecnica, e proprio per questo si sottrae alla trasparenza del concetto (Heidegger, 2002). La sua ambiguità strutturale rimanda all'arcano (*Geheimnis*) che accompagna ogni disvelamento, là dove l'ente si sottrae proprio nel momento in cui si manifesta.

È all'interno di questa ambivalenza che prende corpo una delle più radicali fratture della modernità: quella tra la parola che fonda e la parola che funziona, tra il linguaggio mitico, capace di custodire e tramandare archetipi,

e il linguaggio tecnico, che tende a ridurre ogni significato a operabilità e calcolo alfanumerico nonché algoritmico. La constatazione di Karl Kerényi, secondo cui il mito si trasforma in racconto tecnico e perde la sua densità simbolica, esprime con lucidità il processo attraverso il quale l'uomo viene progressivamente privato della possibilità di narrare sé stesso nella sua integralità (Kerényi, 2001).

In Jean-Pierre Vernant si ritrova la stessa consapevolezza: lo sguardo contemporaneo, colonizzato dal linguaggio della tecnica, non è più in grado di cogliere nella luna Selene, ma solo un satellite cartografato, scomposto in dati e immagini (Vernant, 1983). L'esperienza sensibile e simbolica del mondo si dissolve, e con essa la capacità di significare al di là dell'immediato. Il linguaggio tecnico non è solo un diverso registro, ma una trasformazione profonda della relazione tra soggetto e realtà, una ristrutturazione dell'immaginario che rende opaca la possibilità stessa dell'esperienza poetica e fondativa.

Non si tratta qui di indulgere in nostalgie antimoderne, ma di riconoscere una perdita epistemologica e formativa: il linguaggio tecnico, pur necessario, non è neutro. Esso plasma i modi del pensare, riorganizza le coordinate del sapere e finisce per influire sulle strutture dell'insegnamento e della formazione. Il rischio è che l'uomo, come scrive Heidegger, divenga inconsapevolmente plasmato dai dispositivi che egli stesso ha creato, fino a non distinguere più tra ciò che è dato e ciò che è costruito, tra ciò che si riceve e ciò che si produce (Heidegger, 2002).

Se il linguaggio mitico e poetico rimane, per Heidegger, la soglia in cui l'essere si lascia ancora dire, allora la povertà simbolica del linguaggio tecnico diviene un'urgenza pedagogica. La parola che fonda – la parola che evoca, che allude, che richiama – è quella che consente all'uomo di abitare il mondo come dimora e non solo come funzione. È in questa distinzione che si apre lo spazio della filosofia dell'educazione: non come disciplina ancillare, ma come custode di un orizzonte più ampio di senso, in grado di interrogare il linguaggio, il sapere e i modi della loro trasmissione.

La scienza e la tecnica, pur inscrivendosi nel campo della rappresentazione, non rappresentano l'essere, ma la realtà intesa come oggetto di manipolazione, di previsione, di controllo. Esse narrano, sì, ma narrano l'utile, il ripetibile, il calcolabile. Come osserva Sergio Givone, la loro narrazione è affabulatoria nel senso estetico del termine: non rivelano l'essere, ma lo sostituiscono con modelli (Givone, 2008). E la formazione, se interamente as-

sorbita in questa logica, finisce per dimenticare che il sapere è anche un atto di generazione simbolica, un passaggio di eredità, un gesto di fondazione antropologica. Nell'orizzonte postmoderno descritto da Lyotard, il sapere viene prodotto e consumato come merce, regolato dalle stesse leggi del mercato che ne decidono il valore in funzione della domanda e dell'efficacia. La conoscenza, così ridotta, non è più ciò che emancipa, ma ciò che funziona (Lyotard, 1983). E l'insegnamento, che dovrebbe custodire l'eccedenza del sapere rispetto alla sua applicazione, si ritrova appiattito su logiche di prestazione, conformismo e utilità.

È in questo scenario che si ripropone, con forza, la responsabilità della filosofia nella formazione: non come sapere separato, ma come pensiero che riflette sul senso stesso del sapere. Se la tecnica impone il suo linguaggio e la sua temporalità, la filosofia è chiamata a custodire la durata, la profondità, l'inutile fecondo della domanda. E la pedagogia, se non vuole ridursi a gestione dell'apprendimento, deve ritrovare la propria radice nella *paideia*, ovvero in quella formazione dell'umano che implica un rapporto disinteressato con il sapere, un tempo sottratto alla produttività, una parola che non serve, ma apre.

È quanto Edgar Morin indica come monito epocale: asservire l'insegnamento alle esigenze tecniche del momento significa rinunciare alla lungimiranza del pensiero. Quelle esigenze sono per loro natura transitorie, e se l'educazione si piega ad esse, essa stessa diventa mortale nel senso più radicale: non più trasmissibile, non più ereditabile, non più capace di fondare un mondo (Morin, 1999). Ma liberi, nell'antico latino, erano coloro che avevano diritto all'eredità. E la vera libertà consiste nel poter ricevere e trasmettere ciò che supera il tempo, ciò che resta.

Nel tentativo di ricomporre l'orizzonte formativo entro le coordinate epistemologiche tracciate da Edgar Morin, si impone una riconsiderazione radicale del *telos* dell'educazione: un'educazione che non sia ancella dell'utilità immediata né serva del funzionalismo, ma che ambisca a sottrarre il soggetto all'imperio dell'effimero e del contingente (*ibidem*).

Prendiamo, a scopo illustrativo, il paradigma scolastico tecnico che incentra un suo intero progetto didattico sull'apprendimento operativo di un software d'avanguardia, nel tentativo di formare specialisti di settore altamente performativi.

Se tale impianto può apparire congruente con le urgenze del presente, esso tuttavia espone il soggetto, nel medio termine, all'usura dell'obsolescen-

za funzionale: al primo mutamento di paradigma tecnico, quella conoscenza si spegne, il sapere si inaridisce, l'identità professionale si sfalda.

È pertanto necessario emancipare la trasmissione del sapere dal vincolo dell'utilizzabilità istantanea e dalla riduzione a strumento. Il pensiero educativo deve riconoscere il valore del "tempo perduto" – nella sua più alta accezione agostiniana – quale spazio dell'attesa, della sospensione, della disinteressata esplorazione dell'inutile. È solo in tale ecologia dell'inattualità che la formazione può dischiudersi come epifania di senso, come evento rivelativo, come attraversamento di orizzonti semantici irriducibili all'utile.

In tale prospettiva, anche nel contesto dei saperi tecnico-professionali, occorre riscoprire una *Paideia* che restituisca alla *téchne* la sua origine sapienzialmente intellettuale: la tecnica come esercizio di dominio della mente, come configurazione di forme del comprendere, non come mera operatività esecutiva. È il passaggio decisivo dalla manipolazione del mezzo alla comprensione del suo linguaggio: dalla competenza d'uso alla facoltà generativa, dalla specializzazione all'inventività.

Apprendere i linguaggi della programmazione non equivale a padroneggiare semplici codici operativi: significa appropriarsi di un potere morfogenetico, di una facoltà demiurgica capace di dar forma al possibile, di progettare l'inedito. Non è la conoscenza di un mestiere, ma la facoltà di trasvalutarlo, mutarlo, reinventarlo. È l'acquisizione di un'ermeneutica della trasformazione, che garantisce permanenza nella transitorietà.

Il pensiero ermeneutico come tecnica della libertà

Oltre ogni dicotomia inerte tra cultura delle lettere e cultura delle scienze, tra parola e numero, tra umanesimo e tecnica – dicotomia già rifiutata da Isaiah Berlin e Federico Enriques (Berlin, 1997; Enriques, 1925) – si rende necessario interrogare lo statuto propriamente linguistico della tecnica. I linguaggi di programmazione, portatori di grammatica, sintassi, semantica, richiedono una fondazione grammaticale più profonda, una paideutica del linguaggio.

Tale iniziazione può e deve transitare attraverso pratiche formative come l'analisi grammaticale, logica e testuale, o lo studio delle lingue classiche. Le lingue antiche, ad esempio, nella loro struttura rigorosa e nel loro carattere formale, si offrono come i primi codici chiusi da decifrare con

intelletto d'amore e rigore di metodo. Come afferma Dario Antiseri, "la traduzione della versione latina è l'unico lavoro veramente scientifico che si può proporre oggi", poiché introduce alla domanda fondamentale: "cosa intende dire l'autore?" (Antiseri, 2001). Essa è la domanda formativa per eccellenza perché pone la questione non solo semantica ma emotiva: cosa dice l'altro da me?

In questo apprendimento originario della forma e del senso, la tecnica nella sua dimensione più alta, ovvero arte del comprendere, gesto di significazione. La parola, piegata e interrogata, diventa il primo laboratorio della tecnica pensata, riflessa, dominata.

Il pensiero ermeneutico non rigetta la tecnica, ma la illumina, la sottrae al dogma del dato, la restituisce alla trasparenza dell'interpretazione. Insegnare la cura ermeneutica non è un lusso, ma una necessità nella contemporaneità: è fornire al soggetto gli strumenti per custodire il linguaggio dell'essere, per abitare la casa della parola.

Giorgio Agamben si interroga: "Cosa pensiamo quando pensiamo un essere interamente senza rapporto col linguaggio?" (2008, p. 55).

In questo senso, la *Paideia* si manifesta come intreccio ontologico fra sapere e insegnamento, tra *lógos* e mondo, tra cultura e destino. La filosofia, sin dal suo esordio greco, non è disciplina tra le altre ma fondazione della domanda, arte del render conto (*lógon didónai*), criterio della giustificabilità del sapere mentre *intelligere* – da *intus-legere* – è comprensione, ma anche volontà di significazione: è la facoltà, in altri termini, che rende il mondo interpretabile, oggetto di interpretazione. Gadamer ci ricorda che è solo nella sequenza parola-linguaggio-ragione che si compie l'ermeneutica del mondo (Gadamer, 1990). Il pensiero diventa così forma educativa, fondazione critica, genealogia dell'umano.

In tale orizzonte, l'*ánthropos* non è più semplicemente "il mortale", ma colui che rilegge ciò che ha veduto, che interroga l'accadere e lo converte in sapere. La *Paideia* come costruzione di sé attraverso la riflessione filosofica non è ornamento, ma struttura portante della formazione. La filosofia, come tecnica del domandare, non è accessoria, ma fondativa anche nel cuore dei saperi tecnici.

Tornando all'esempio del software, ci si può chiedere se una formazione esclusivamente tecnica e tecnologica, nel suo versante più radicale, non debba ereditare dalla filosofia la sua potenza simbolica: il pensiero che "tiene insieme" (*sým-ballō*), che conferisce coerenza e intellegibilità.

La logica aristotelica, col suo principio di non contraddizione, resta matrice insostituibile per la sintassi dei linguaggi digitali; l'ironia socratica, con la sua valenza dialogica, è invece strumento per discernere e distinguere tra linguaggi artificiali e linguaggi umani. Secondo Umberto Eco infatti "l'ironia consiste nel dire non il contrario del vero ma il contrario di ciò che si presume che l'interlocutore crede vero... se il destinatario non coglie il gioco, si fornisce una falsa informazione" (Eco, 1993, p. 91). L'ironia, forma eminente di pensiero critico, è educazione all'ambiguità, alla verità indiretta, all'ascolto dell'altro. Familiarizzarne le logiche significa apprendere a disinnescare gli inganni del discorso tecnico, a decifrare la menzogna travestita da verosimile.

Se la tecnica è espressione di un pensiero calcolante, l'ampliamento delle sue capacità computazionali non potrà mai generare libertà. Il sapere algoritmico resta vincolato alla logica performativa del fondamentalismo economico, dove l'esistenza è ridotta a produttività e la verità a scambio.

Lytard, con profetica lucidità, scriveva: "Ammettiamo, per esempio, che un'impresa come la IBM sia autorizzata ad occupare un corridoio orbitale attorno alla Terra per piazzarvi dei satelliti di comunicazione. Chi vi avrà accesso? Chi deciderà quali siano i canali e i dati riservati? Lo Stato? Oppure esso sarà un utente come tutti gli altri? Nascono in tal modo nuovi problemi giuridici ed attraverso di essi si pone la domanda: chi saprà?" (Lytard, 1983, p. 88). Sostituendo "IBM" con i grandi monopolisti dell'infrastruttura digitale contemporanea, la domanda si fa più urgente che mai. Chi custodisce il sapere? Chi lo regola? Chi ne decide l'accessibilità?

L'interrogativo non è più quello di Platone – chi deve governare? – ma, come ricorda Popper, chi deve controllare coloro che governano (Popper, 2005). E soprattutto: l'uomo contemporaneo possiede ancora le facoltà critiche ed ermeneutiche per vigilare su questi poteri? La posta in gioco è la libertà stessa: la possibilità di non restare prigionieri della caverna digitale, di non diventare spettatori ignari del proprio stesso destino cognitivo.

Il nodo irrisolto della conoscenza, se confinata alla sola dimensione tecnico-esecutiva, si manifesta nella sua apparente efficacia quotidiana ma si rivela inadeguata quando è chiamata a fondare la coesistenza nella *polis*. La conoscenza tecnica, nella sua declinazione strumentale, può ben reggere il peso delle necessità operative; ma nel momento in cui è invocata come principio ordinatore del vivere insieme, mostra la sua impotenza, lasciando l'uomo privo di orientamento, esposto a un agire acefalo.

È in questo vuoto assiologico che si impone la necessità di una filosofia non soltanto descrittiva – mero specchio dell’essere – ma performativa, ovvero capace di instaurare un linguaggio del dover essere, un’etica della prassi, un’ontologia dell’impegno. In tale orizzonte, la filosofia dell’educativo si configura come *pharmakon* contro l’oscuramento della coscienza, come passaggio dall’*immunitas* alla *communitas*, per dirla con Roberto Esposito (2002): dalla chiusura difensiva alla possibilità di un’apertura condivisa, dalla segregazione dell’“io protetto” alla vulnerabilità costitutiva del “noi relazionale”.

Considerazioni conclusive sull’intelligenza artificiale e dinamiche pedagogiche contemporanee

Nel cuore della trasformazione epocale che stiamo vivendo, l’intelligenza artificiale si presenta non come semplice artefatto, ma come figura liminale di una nuova condizione antropologica. Essa interroga radicalmente il concetto di sapere, la sua produzione, la sua trasmissione, la sua legittimità. L’algoritmo, come forma estrema del sapere calcolante, mette in scacco la centralità del soggetto: non più colui che conosce, ma colui che delega la conoscenza; non più artefice di significati, ma utente di risposte (Florida, 2017).

Di fronte a questa mutazione, la pedagogia non può limitarsi ad aggiornare contenuti: deve ripensare la propria grammatica. L’urgenza non è più istruire alla funzione, ma educare alla comprensione; non preparare al compito, ma dischiudere l’interrogazione; non addestrare alla competenza, ma risvegliare il senso. È in questo passaggio da un sapere da consumare a un sapere da abitare che si gioca il futuro della formazione (Morin, 1999).

L’educazione, oggi, è chiamata ad accogliere l’IA come oggetto di pensiero e non solo di utilizzo. L’intelligenza artificiale, con la sua opacità sistemica, chiede di essere decifrata, contestualizzata, problematizzata. La sfida pedagogica è allora duplice: fornire strumenti per comprenderne il funzionamento e al contempo sviluppare l’esercizio critico che impedisca di subire la sua logica.

È qui che la filosofia dell’educazione torna ad essere insostituibile: non come rifugio nostalgico, ma come laboratorio ermeneutico del presente. Essa può offrire le categorie per interpretare l’alterità dell’intelligenza artificiale,

per sottrarsi alla sua presa totalizzante, per restituire all'uomo la possibilità di dire sé stesso, di raccontarsi, di progettarsi (Gadamer, 1960/1990).

Educare nell'epoca dell'IA significa formare alla libertà: una libertà che non coincide con l'autonomia del consumo, ma con la capacità di discernimento, con il coraggio dell'interrogazione, con la fedeltà alla complessità del reale. Solo un edificio pedagogico così inteso potrà rendere il soggetto non spettatore, ma autore della propria storia, anche nell'epoca delle macchine pensanti.

Riferimenti bibliografici

- Agamben G. 2008. *Il linguaggio e la morte. Un seminario sul luogo della negatività*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Agostino. 2000. *Confessioni*. Milano: Bompiani.
- Antiseri D. 2001. *La tradizione ermeneutica*. Brescia: La Scuola.
- Aristotele. 2009. *Etica Nicomachea*. Roma-Bari: Laterza.
- Bacon F. 2000. *Novum Organum*. Paris: PUF.
- Berlin I. 1978. *The purpose of philosophy*. In H. Hardy (Ed.), *Against the current: Essays in the history of ideas*. London: Pimlico. 1-11.
- Id. 1997. *Libertà. I due concetti*. Milano: Feltrinelli.
- Cusinato G. 2018. *L'enigma dell'umano. In dialogo con Kant, Scheler e Stein*. Milano: Mimesis.
- Eco U. 1993. *I limiti dell'interpretazione*. Milano: Bompiani.
- Enriques F. 1925. *Problemi della scienza*. Roma: Zanichelli.
- Esposito R. 2002. *Immunitas. Protezione e negazione della vita*. Torino: Einaudi.
- Floridi L. 2017. *The Fourth Revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Fornero G., Tassinari L. 2022. *La filosofia per la scuola. Itinerari di una didattica possibile*. Milano: Mondadori Education.
- Gadamer H. G. 1990. *Verità e metodo*. Milano: Bompiani.
- Givone S. 2008. *Eros e logos. Filosofia dell'ambiguità*. Milano: Cortina.
- Hegel G. W. F. 2007. *Lineamenti di filosofia del diritto*. Roma-Bari: Laterza.
- Heidegger M. 2002. *La questione della tecnica*. Milano: Garzanti.
- Jaeger W. 2003. *Paideia. La formazione dell'uomo greco*. Milano: La Nuova Italia.
- Kerényi K. 2001. *Gli dèi e gli eroi della Grecia*. Milano: Il Saggiatore.
- Liotard J.-F. 1983. *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*. Milano: Feltrinelli.
- Machado A. 2007. *Campos de Castilla*. Madrid: Cátedra.
- Maturana H. R.; Varela F. J. 1980. *Autopoiesis and cognition: The realization of the living*. Dordrecht: D. Reidel.
- McLuhan M. 1964. *Understanding media: The extensions of man*. New York: McGraw-Hill.
- Ministero dell'Istruzione e del Merito 2023. *Nuovi orientamenti per l'apprendimento della filosofia nella società della conoscenza*. Roma: MIM.

- Morin, E. 1999. *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Milano: Raffaello Cortina.
- Natoli S. 2003. *L'animo degli offesi e il contagio del male. Saggio su etica e letteratura*. Milano: Feltrinelli.
- Nietzsche F. 1997. *La gaia scienza*. Milano: Adelphi.
- Piaget J. 1970. *L'épistémologie des relations interdisciplinaires*. In L. Apostel (Ed.), *Interdisciplinarité*. Paris: OECD. 131-144.
- Platone. 1991. *Cratilo*. Milano: Bompiani.
- Platone. 1991. *Eutidemo*. Milano: Bompiani.
- Platone. 1991. *Protagora*. Milano: Bompiani.
- Platone. 1993. *Fedone*. Milano: Bompiani.
- Popper K. R. 2005. *La società aperta e i suoi nemici*. Roma: Armando Editore.
- Regni R. 2020. *Pedagogia e filosofia della tecnica. L'educazione nell'epoca delle intelligenze artificiali*. Milano: FrancoAngeli.
- Rossi P. 1977. *Clavis universalis. Arti e tecniche nella tradizione occidentale*. Bologna: Il Mulino.
- Scheler M. 2009. *Il formalismo nell'etica e l'etica materiale dei valori*. Milano: FrancoAngeli.
- Sciaccia F. 1965. *Esistenza e realtà: Scritti filosofici*. Milano: Marzorati.
- Vernant J.-P. 1983. *Mito e pensiero presso i Greci. Studi di psicologia storica*. Torino: Einaudi.
- Vico G. 2002. *Scienza nuova*. Milano: BUR.

What human intelligence in the age of Artificial Intelligence?

Educational aims and curricular perspectives

Sophia Crescentini

PhD Student, Università degli Studi di Urbino Carlo Bo

e-mail: s.crescentini2@campus.uniurb.it

The advanced and human-like capabilities demonstrated by Artificial Intelligence (AI) prompt a reflection on the relationship between human intellect and AI, as well as on the potential risk of human substitution by machines. In this context, it becomes urgent to consider which forms of human intelligence should be cultivated to address the challenges posed by AI and to collaborate with it in ways that promote both individual and collective well-being. In this regard, the promotion of critical thinking and epistemic cognition and the development of ethical-social mental habits are identified as priorities.

Keywords: artificial intelligence, human intellect, ethics, critical thinking, epistemic cognition.

Quale intelligenza umana nell'era dell'Intelligenza Artificiale? Obiettivi educativi e prospettive curriculari

Le capacità avanzate e simili a quelle umane dimostrate dall'Intelligenza Artificiale (IA) spingono a riflettere sul rapporto tra intelletto umano e IA, nonché sul potenziale rischio di sostituzione umana da parte delle macchine. In questo contesto, diventa urgente considerare quali forme di intelligenza umana debbano essere coltivate per affrontare le sfide poste dall'IA e collaborare con essa in modi che promuovano il benessere individuale e collettivo. A questo proposito, la promozione del pensiero critico e della cognizione epistemica e lo sviluppo di abitudini mentali etico-sociali sono identificati come priorità.

Parole chiave: intelligenza artificiale, intelletto umano, etica, pensiero critico, cognizione epistemica.

The Age of AI

One of the phenomena characterising the current era is the massive and widespread diffusion of Artificial Intelligence (AI), which represents a tool with which most of us, even if only unconsciously, interact on a daily basis.

In fact, not only the number of generative AI software — often presented in the form of chatbots — is increasing, but there is also a significant rise in the integration of AI into software and applications that were originally of other type, such as tools for data analysis or for the creation of graphic artifacts, social networks and messaging apps, as well as into physical objects such as common household appliances.

Today's conception of 'artificial intelligence' can be traced back to the 1950s, in particular to the well-known contributions of McCarthy (McCarthy, Minsky, Rochester, Shannon, 1955/2006) and Turing (1950). From the very beginning, the issue — which is still relevant today — concerning the relationship between AI and human intelligence was raised. In particular, the main subject of study was the ability of machines to emulate human behaviour. As is well known, Turing's early experiments led to the development of the imitation game. In reflecting on the supposed capacity of machines to think, he noted the excessive ambiguity of the terms 'thinking' and 'machine' and reformulated the question in terms of an imitation game. In essence, this involves the participation of three unrelated individuals: a man (A), a woman (B), and an interrogator (C). The latter is placed in a separate room from the first two and is tasked with asking questions through a teletype in order to discriminate who is A and who is B, while A tries to mislead C and B tries to help him in the identification. In this scenario, the issue under examination is no longer generally related to the thinking capacity of machines, but to the consequences of replacing A with a machine. Along these lines, under the logic of the Turing Test, it is hypothesised that a machine can be considered intelligent if, involved in the game of imitation, it manages to deceive the human interrogator by not allowing him to distinguish between human and machine.

From the 1950s onwards, the evolution of AI has experienced both setbacks and moments of astonishing progress — the so-called AI winters and springs (Mitchell, 2022) — until reaching its current state.

The recent surge of AI forms part of the broader digital revolution driven by modern information and communication technologies and enabled by exponential growth in computational power at decreasing costs. This context has fostered key advances in neural networks and deep learning, marking a shift from symbolic and logic-based systems to connectionist, inferential, and statistical models of AI.

The most widely used types of AI today are generative; therefore, they are capable of generating outputs that are gradually becoming indistinguishable from what could be created by a human being. Such developments once again call for reflection on the nature of AI, concerning which it remains complex to formulate an unambiguous definition, similarly to the difficulty encountered when trying to describe the concept of intelligence. In the document *A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines* (European Commission, 2018), the independent High Level Expert Group on Artificial Intelligence established by the European Commission proposes the following definition:

Artificial Intelligence (AI) refers to systems designed by human beings that, given a complex goal, act in the physical or digital world by perceiving the surrounding environment, interpreting the structured or unstructured collection of data, reasoning about the knowledge derived from such data, and deciding on the best actions to take (in accordance with predefined parameters) to achieve the predefined goal. AI systems can also be designed to learn to adapt their behaviour by analysing how the environment has been affected by their previous actions (European Commission, 2018, p. 9).

From such a description of AI systems, it becomes clear that they are capable of perception, reasoning, decision-making, action, and learning, faculties we typically associate with human intelligence. This, in turn, raises the question of what the differences are between human and artificial intelligence, and whether those differences are a matter of degree or of kind. This also relates to the possibility, foreseen by some scholars, of a rise of a strong or general type of AI. The subject of debate, therefore, is the possibility of creating instruments not only capable of displaying certain specific abilities and

aspects of intelligence, but of developing a general system capable of integrating these individual capabilities and to which consciousness, knowledge, and understanding comparable to those of a human being can be attributed.

If we understand human intelligence or thought as something that goes beyond a merely computational and combinatorial character and which, following Benasayag and Pennisi (2024), does not reside solely in the brain, but is the result of a multitude of interacting factors — to the extent that it can be said that it is not so much the brain that thinks as the body — then one is inclined to argue that the difference between human being and AI is of a nature. Human intelligence, in fact, refers to elements such as experience, awareness, wisdom, embodiment, and relationship, terms we commonly understand with meanings that do not seem adequately applicable to the capabilities demonstrated by AI systems. Following Mitchell (2022), the development of a general type of AI capable of equaling human intelligence represents a remote or unattainable possibility, since the human intellect is characterised by a complexity that is currently unimaginable for a machine, stemming, first and foremost, from the human quality of experiencing as an embodied being interacting with the world. Among human peculiarities, the capacities to attribute meaning, to understand, and to abstract are primarily emphasized. Moreover, according to the author, creativity itself cannot be attributed to AI, not even when it generates products of sublime quality such as the musical compositions created by certain programmes, which appear indistinguishable from those produced by illustrious musicians. Indeed, the author argues (*ibidem*) that creativity only emerges from human-machine interaction, since the beauty, refinement, and the meaning of music are only appreciated by the human being, while they remain elusive from the machine's point of view. According to these perspectives, what makes humans incomparable is, first of all, bio-embodiment, as well as a set of characteristics and biases (from the machine's point of view), such as affective, emotional, and sometimes irrational aspects that enable us, among other things, to act as a social group and not merely as individuals.

The hypothesis of a difference in nature between AI and human intelligence is reached also by following Floridi's reasoning (2022): in the author's interpretation, AI cannot be considered an intelligent agent according to the meaning of 'intelligence' that is commonly attributed to human behaviour. The issue lies in shifting the focus of observation from the process to the products: AI can achieve results that are indistinguishable from those that

would be achieved by humans; whereas it does not imitate the process that a human would employ in pursuing such goals. In this sense, a machine's behaviour is not intelligent in itself, but we would describe that behaviour as intelligent if it were displayed by a human. AI, therefore, is based on "a divorce [...] between action and intelligence" (*ivi*, p. 53); it separates the ability to solve problems and perform tasks from the need to be intelligent in the human sense of the term. The possibility that action, divorced from intelligence, can still produce effective outcomes is largely due to the fact that the world in which we live is progressively structured as an environment suitable for AI. To clarify this passage, it is helpful to refer to the concept of the *infosphere* as proposed by Floridi (2017), who exemplifies how these technologies are affecting a change both in the nature and meaning of reality. This means that we can consider reality as an *infosphere* interpreting it as the informational environment, which encompasses the totality of informational entities, their properties, interactions, processes, and mutual relationships, including spaces of analogue and offline information. Following the idea that 'what is real is informational and what is informational is real' (*ivi*, p. 45), the term *infosphere* can be employed as a synonym for reality, as it is considered in informational terms. From this perspective, it is possible to understand how the redefinition of the world brought about by the digital revolution increasingly makes it a technology-compatible habitat, in which the possibility that an agent has an artificial nature is taken as a basic assumption. In this sense, AI and digital technologies demand on humanity to adapt and, consequently, the places and ways in which we live are taking on characteristics that make them tailored to technology. In this direction, the need for awareness and a critical approach is called for. The human task with regard to digital innovation, in this perspective, does not only lie in foreseeing and designing digital innovation but pertains above all to the commitment to governing such innovation. This calls, therefore, in the first instance for consideration of the ethical implications arising from the dynamics of the digital revolution and the evolutionary scenarios that are envisaged.

A widespread conscious and critical approach to AI, however, is partly hindered by the rapid evolution and easy accessibility that characterise this technology. Rapid progress ensures that AI always comes across as disruptive, making a true understanding of its mechanisms and use difficult, since by the time its literacy is promoted, it has reached a level of development beyond what has been explored and with which a considerable number of users have

eventually become sufficiently familiar. Moreover, the highly user-friendly aspect makes AI — at least seemingly — accessible to a large number of users who can use it regardless of having acquired sufficient knowledge and awareness of it. This is further encouraged by the use of Large Language Models (LLM), which often take the form of chatbots, making it possible, at least to some extent, for humans and AI to engage in conversation using natural language. As a result, it is possible to use generative AI with little or no prior training on the subject and, thus, regardless of the degree of knowledge accrued regarding it. This entails several risks, all the more so since this type of AI is now also increasingly being used for informational purposes. From this perspective, this has an influence on the approach to the creation and use of content as well as on the processes of knowledge acquisition and construction. The resulting dangers, among others, are those related to phenomena that pertain to the category of information disorder (Wardle, Derakhshan, 2017). The dis-information, mis-information, and mal-information dynamics are supported and amplified by the use of AI as an informational channel, as it makes it difficult to adequately analyse and evaluate sources and facilitates the creation of false content, e.g. through deepfake techniques, which enable the production of misleading artifacts. Such ease of access to information, coupled with the difficulty of verifying its veracity, leads to phenomena such as information overload, epistemic deprivation, in which there is a reduction in true or justified beliefs and an increase in false or inadequately justified ones (Piazza, Croce, 2019), and knowledge illusion, whereby we mistakenly believe that we possess a greater measure of knowledge than we actually do. (Sloman, Fernbach, 2018). In this sense, we run the risk of being driven by an “illusory superiority bias” (Rubinelli, Diviani, Fiordelli, 2020, p. 77), which results in the overestimation of our competences. The effect is often that of behaviours whereby certain individuals, despite having limited competence in specific fields, believe that they have both the duty and the right to express their opinion on the most disparate topics, merely because they have had a superficial experience of them or have read some information about them. This also leads to phenomena labelled as the ‘end of expertise’ and the ‘expert crisis’ (Nichols, 2017). AI, and more generally the Internet, in this perspective, constitute a route to simplistic and apparent erudition. Having access to an almost unlimited amount of information, we turn to search engines and AI chatbots much more frequently than we try to answer our own questions through a valid investigation process and by consulting

authoritative and reliable sources. To some extent, this may also influence the very conception of learning, which risks being increasingly interpreted as a mere accumulation of information and technical skills rather than as a process of real understanding and intellectual formation.

Thus, in addition to the risks more eminently related to the ethical sphere posed by the widespread diffusion and unconscious use of AI — from the violation of privacy to the possible reduction of jobs — some dangers are also inherent in the acquisition and awareness of knowledge. From an educational point of view, it could be argued that, in general, the development of the intellectual and moral profile of human beings is being undermined.

Pedagogical implications

From the brief and concise reflections expressed so far regarding the explosion of AI and its influence in today's society, it emerges that these issues primarily concern the ethical sphere. In particular, there is a perceived need not merely to engage in a debate over technicalities, limiting the discussion to the consideration of contingent risks and opportunities, but rather to adopt a farsighted perspective and to understand towards which horizon, and in the direction of which *human project* (Floridi, 2022) technological progress should be steered, making consequent choices in terms of AI design and governance (*ibidem*).

As technological progress transforms reality and risks determining social evolution, it becomes an inescapable object of pedagogical investigation. Following the Deweyan lesson, pedagogy must undertake the task of weaving virtuous links with society and addressing emerging social demands by directing contemporary transformations in light of its own teleological horizon (Dewey, 1899/1951). Pedagogy is called upon to renew its role as a social and emancipatory knowledge, as well as a critical and planning one. It has to actively engage in the conceptualization and realization of a defined human project. To this aim, it must delineate an idea of society, of human being and citizen, and envisage the best possible paths for the cultivation of such humanity. In this direction, pedagogy, together with other forms of knowledge, is invested with the task of analysing the present society to foresee the future one, according to the utopian posture that characterises it. It is not so much a matter of conducting an examination of current conditions, as

of exercising understanding and criticising the present to grasp the directions that the currently hegemonic ideologies and structures — whether explicitly or implicitly — intend to impress upon the future, with the aim, should these prove undesirable, of hypothesising and designing possible alternative directions (Michelini, 2025). With reference to AI, this means becoming aware of the ideologies and values underlying technological progress and the relationships between machines and human beings, in order to avert the risk of intellectual conditioning and the domination of technology over humanity. Far from giving in to simplistic dystopian interpretations that predict the definitive overcoming of the human, the challenge is to embrace and direct technological progress without an accommodating and condescending spirit. It is not a question of adopting a reluctant attitude towards technology, but of freeing ourselves from perspectives in which technological development becomes a vehicle for industrial ideology. Rather, we could find a path to make digital technology an effective tool for the emancipation of human beings (Gallese, Moriggi, Rivoltella, 2025).

It thus becomes urgent to engage in a shared reflection on teleological and axiological questions; in this sense, it is indispensable to reach the definition of an idea of individual and community well-being to be taken as the ideal regulator for decisions concerning the design and governance of the evolution of AI and beyond (Michelini, 2024). In our view, this ideal is to be sought in the democratic principles of human development. As Floridi (2022) exposes, we are witnessing a re-ontologisation of reality and a wrapping of society and the human around technologies. In this sense, we run the risk that, using the image of Benasayag (2016), human beings will increasingly resemble a jelly that can be moulded by society according to the demands of technology and the market, to the point that “postmodernity defines intelligence as the capacity to disintegrate just enough to be able to conform to the exoskeleton of the enterprise. One is considered intelligent if capable of playing hide-and-seek with oneself to the point of getting lost” (*ivi*, p. 18). Such scenarios pose a danger to the development of the human being both as a person and as a citizen. What is threatened, in this sense, is full self-realization, including the capacity to be an intellectually autonomous and self-determined individual, as well as the development and safeguarding of democracy. Recovering the ideal of human development in a democratic direction becomes urgent for an emancipatory pedagogical action, committed to releasing individuals and society from the subaltern condition to

which they risk being relegated with respect to today's ideologies of the market and technological progress. This regulative ideal of personal and social well-being, considered in particular from the point of view of the type of human intelligence to be consequently cultivated, also refers to Aristotelian *eudaimonia*, the ultimate and self-sufficient aim which, in brief and at the risk of considerable simplification, can be understood as happiness that derives from the full self-realisation, within a communal dimension, practised through the activity of the intellect according to virtue, in the moral as well as the cognitive and contemplative directions.

In this sense, from the perspective of AI evolution, it is necessary to study and create the conditions whereby the virtuous exercise of the human intellect is supported and fostered by the interaction with machines rather than hindered. It is therefore necessary to ensure the establishment of fruitful partnerships between humans and machines. Along these lines, for instance, some concepts referable to the framework of *hybrid* intelligence (HI) or *hybrid human-artificial intelligence* (HHAI) (Järvelä *et alii*, 2025) have emerged, a paradigm that supports the possibility and necessity of a human-machine relationship that enhances human faculties rather than replacing them.

Curricular perspectives

Developing a virtuous human intelligence for the AI age entails understanding which key goals education and training should pursue. From this perspective, and in light of the intellectual as well as ethical and social risks and implications briefly outlined above, it is believed that a renewed interest in an authentic and urgent, albeit utopian, *education to reason* is desirable (Bertin, 1968/2021). In this sense, focusing primarily on school education, and alongside the need to integrate AI in learning pathways and to educate in its use, in order to promote an adequate literacy and education (Pancioli, Rivoltella, 2023), the importance of cultivating the faculties of thought that uniquely characterise human intelligence is emphasised. In this sense, it is considered appropriate to redefine and restore centrality to two dimensions that, following Bertin (1968/2021), are considered constitutive of the educational process: ethical-social education and the intellectual one. In particular, we identify three perspectives: the promotion of moral and ethical-social

dispositions, the development of epistemic cognition, and critical thinking education.

As far as the former is concerned, considering the limited scope of the present contribution, we merely observe that school, even in the face of the problematic nature of today's ethical-social issues, cannot limit themselves to promoting intellectual dispositions alone, but must also embrace the goal of moral and ethical education (Baldacci, 2020).

Alongside this, in the age of AI an education oriented towards intellectual development becomes urgent. From this point of view, given the easy access to an almost unlimited amount of information, teaching processes can in no way be focused merely on the transmission of content. The point is not to imply that curricular disciplines are irrelevant; on the contrary, in response to mechanisms of knowledge acquisition corrupted by phenomena such as epistemic deprivation, appropriate disciplinary and transversal *formae mentis* must be developed. If one of the fundamental aspects that distinguish human intelligence from artificial intelligence lies in the ability to grasp meaning, then it becomes necessary to promote an education oriented toward understanding. From a methodological point of view, it becomes necessary to set up challenging didactic situations, which allow learners to engage in refined mental operations and to interact with knowledge, theories, concepts, structures, languages, methodologies, logics, and knowledge structures, in order to address complex issues and solve problems within certain domains of knowledge and to develop corresponding disciplinary mental habits (Martini, 2014). In the information and knowledge society, it becomes crucial to promote the development of epistemic cognition (Greene, Yu, 2015; Greene, Sandoval, Bråten, 2016). It is unrealistic to expect all individuals to develop a high level of competence in every domain of knowledge, especially considering the distribution of knowledge and cognitive labor that characterises our society (Sloman, Fernbach, 2018). However, within a democratic framework, it is still necessary to promote adequate scientific literacy and the development of appropriate skills and dispositions that enable people to think and act in an epistemically aware and responsible manner. Only in this way, indeed, can the conditions be created for individuals to actively participate in a process of social evolution characterised by high information and knowledge intensity. In this sense, it is necessary to promote faculties related to epistemic cognition, understood, in a first approximation, as a set of skills, competencies, and beliefs that indi-

viduals employ to determine what they actually know, distinguishing it from what they simply believe, without the availability of sufficient evidence, and from what they are doubtful or distrustful of (Greene, Yu, 2015; Greene, Sandoval, Bråten, 2016). Moreover, generally, it refers to a reflection and awareness about the nature of knowledge and knowing. This means fostering knowledge that is not only declarative and content-oriented but also developing a deep understanding with respect to the way disciplines function and their underlying logic, as well as the related mechanisms of knowledge production and validation, also to be able to consciously make use of information content and consequently be able to make decisions on a variety of issues. From the perspective of disciplinary learning, it is therefore necessary to promote epistemic knowledge. Developing epistemic cognition within disciplinary domains involves, for example, understanding the meaning of a discipline, the different forms of knowledge it encompasses, and the epistemic practices through which they are developed and judged (Greene, Sandoval, Bråten, 2016). Intellectual education, in this sense, must develop adequate epistemic virtues, understood as stable dispositions comprising both character traits and cognitive abilities, such as honesty and intellectual curiosity, reasoning skills, and memory, insofar as they are employed to achieve valuable epistemic goals (*ibidem*; Tombolato, 2023). In this direction, the human being of the AI era must be characterised as a virtuous epistemic agent (Tombolato, 2023), who is shown to be capable of acting in the light of epistemic virtues and epistemic goals, as well as being able to evaluate and employ epistemic practices and standards (*ibidem*).

At the intersection of intellectual and ethical-social education lies critical thinking, identified as one of the fundamental mental habits that structure human intelligence at the time of AI. In this regard, it is believed that, in order to educate people capable of pursuing full self-realisation as autonomous and self-determined individuals, capable of resisting the intellectual conditioning effects posed by the potential drifts of technological progress, and the forging influence of the currently dominant ideologies mentioned above, it is necessary, first and foremost, to educate in critical thinking. Such a disposition can be interpreted, following Foucault, primarily as “the art of not being excessively governed” (Foucault, 2015/2024, p. 35), understood as an ethical-political attitude. In this sense, it is necessary to cultivate a disposition towards critical analysis of society, its ideologies, and structures, as a response to the process of standardisation and homogenisation of con-

tent and thought also operated also through the cultural and media industry and exacerbated by the use of new technologies (Horkheimer, Adorno, 1944/2010). In this regard, one should consider how the algorithms that govern the content that is presented to us on search engines and social networks, even with the use of AI, contribute to standardising and stereotyping information, knowledge, and perspectives, by promoting phenomena such as echo chambers and epistemic bubbles (Nguyen, 2018). In this direction, in response to logics related to the use of AI that induce superficial knowledge and thinking, it becomes necessary to develop critical thinking understood as “a way of approaching ideas that aims to understand fundamental and deep truths, rather than simply their superficial and more easily perceived view” (hooks, 2023, p. 33). From this perspective, it is essential that the educational environment, at all levels, is pervaded by critical and scientific spirit as well as a democratic and anti-dogmatic attitude (Baldacci, 2019). More specifically, within disciplinary teaching, conditions must be created whereby, starting from curricular subjects and the epistemological characteristics that distinguish them, pedagogical-didactical situations are set up aimed at developing those capacities and dispositions that are considered distinctive of the critical thinker and constitutive of *critical thinking* as an intellectual and reflexive activity aimed at making decisions on what to do and what to believe (Ennis, 1987; Facione, 1990). Among the main skills, in this sense, structuring a critical thinking habit are those of analysis, interpretation, argumentation, explanation, evaluation, and self-regulation, but also attitudes such as curiosity, intellectual honesty or openness to others’ viewpoints. In this direction, the need to educate thinking as a logic of inquiry, in the Deweyan sense (1933/2006), is emphasised, by engaging in processes of problem-posing and problem-solving, hypothesis formation, and verification.

To adequately promote such forms of education, it is believed that a new centrality should be given to the curriculum as a pedagogical and formative device (Frabboni, 2002). In this direction, it is believed these educational directions should be articulated from a curricular perspective. More specifically, while maintaining a transversal character and recognising the impossibility, given their nature, of being interpreted as susceptible to formal teaching, they could be made explicit in a second-level curricular form, collateral to the curricula of the various disciplinary fields, to ensure their systematicity and organicity (Baldacci, 2020). Moreover, they can be regarded as common nodes across the various fields of knowledge from which to realise an

integrated curricular design, which promotes connections between school experiences and life experiences and that enhances inter- and intra-disciplinary connections (Martini, Michelini, 2020). Although it is not possible to further develop this perspective here, it is sufficient to emphasise that this requires careful reflection on the definition of curricular aims and the consequent content and methodological choices as well as on the methods and logics of design.

References

- Baldacci M. 2019. *La scuola al bivio. Mercato o democrazia?*. Milano: FrancoAngeli.
- Id. 2020. *Un curriculum di educazione etico-sociale. Proposte per una scuola democratica*. Roma: Carocci.
- Benasayag M. 2016. *Oltre le passioni tristi. Dalla solitudine contemporanea alla creazione condivisa*. Milano: Feltrinelli.
- Benasayag M., Pennisi A. 2024. *ChatGPT non pensa (e il cervello neppure)*. Santarcangelo di Romagna (RN): Jaca Books.
- Bertin G.M. 2021. *Educazione alla ragione. Lezioni di pedagogia generale (1968)*. Roma: Avio Edizioni Scientifiche.
- Dewey J. 1899. *The School and Society*. Chicago: The University of Chicago Press (It. trans. by E. Codignola e L. Borghi, *Scuola e società* (1949). Firenze: La Nuova Italia. 1951).
- Id. 1933. *How we think*. Boston, MA: Heath (It. trans. by A. Guccione Monroy, *Come pensiamo. Una riformulazione del rapporto fra il pensiero riflessivo e l'educazione* (1961). Firenze: La Nuova Italia. 2006).
- Ennis R. H. 1987. A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. Baron & R. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice*. New York, NY: Freeman. 9-26.
- European Commission. 2018. *A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines*. Brussels: European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines> [02/06/2025].
- Facione P. A. 1990. *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (Research findings and recommendations)*. Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Floridi L. 2017. *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Id. 2022. *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Foucault M. 2015. *Qu'est-ce la critique?*. Paris: Vrin (It. trans. by A. Di Gesu e M. Polleri, *Che cos'è la critica?*. Bologna: DeriveApprodi).
- Frabboni F. 2002. *Il curriculum*. Roma-Bari: Laterza.
- Gallese V., Moriggi S., Rivoltella P.C. 2025. *Oltre la tecnofobia. Il digitale dalle neuroscienze all'educazione*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

- Greene J.A., Sandoval W.A., Bråten I. (Eds.). 2016. *Handbook of epistemic cognition*. New York, NY: Routledge.
- Greene J.A., Yu S.B. 2015. Educating Critical Thinkers: The Role of Epistemic Cognition. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*. 3(1). 45-53. <https://doi.org/10.1177/2372732215622223> [02/06/2025].
- hooks b. 2023. *Insegnare il pensiero critico. Saggezza pratica*. Milano: Melt-emi.
- Horkheimer M., Adorno T. W. 1944. *Dialektik der Aufklärung*. Frankfurt: Social Studies (It. trans. by R. Solmi, *Dialettica dell'illuminismo* (1966). Torino: Einaudi. 2010).
- Järvelä S., Zhao G., Nguyen A., Chen H. 2025. Hybrid intelligence: Human-AI coevolution and learning. *British Journal of Educational Technology*. 56. 455-468. <https://doi.org/10.1111/bjet.13560> [02/06/2025].
- Martini B. 2014. *La mente disciplinare ovvero il rapporto mente-saperi alla luce della prospettiva modularista*. In G. Annacontini, R. Gallelli (Eds.), *Formare altre(i)menti*. Progedit: Bari. 128-147.
- Martini B., Michelini M.C. (Eds.). 2020. *Il curriculum integrato* Milano: FrancoAngeli.
- McCarthy J., Minsky M.L., Rochester N., Shannon C.E. 2006. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*. 27(4). 2006. 12-14. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904> [02/06/2025].
- Michelini M.C. 2024. Il futuro del pensiero nell'era digitale. *Form@re. Open Journal per la formazione in rete*. 24(2). 257-271. <https://doi.org/10.36253/form-15966> [02/06/2025].
- Id. 2025. Prospettive educative per la scuola secondaria. *Paideutika*. 41. 27-46. <https://doi.org/10.57609/paideutika.vi41.9339> [02/06/2025].
- Mitchell M. 2022. *L'intelligenza artificiale. Una guida per esseri umani pensanti*. Torino: Einaudi.
- Nguyen C. T. 2018. Echo Chambers and Epistemic Bubbles. *Episteme*. 17(2). 1-21. <http://dx.doi.org/10.1017/epi.2018.32> [02/06/2025].
- Nichols T. 2017. *La conoscenza e i suoi nemici: l'era dell'incompetenza e i rischi per la democrazia*. Roma: Luiss University Press.
- Panciroli C., Rivoltella P.C. 2023. *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'intelligenza artificiale*. Brescia: Scholé.
- Piazza T., Croce M. 2019. Epistemologia delle fake news. *Sistemi intelligenti*. 31 (3). 439-468.

- Rubinelli S., Diviani N., Fiordelli M. 2020. *Pensiero critico e disinformazione. Un problema contemporaneo*. Roma: Carocci.
- Slovan S., Fernbach Ph. 2018. *L'illusione della conoscenza: perché non pensiamo mai da soli*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Tombolato M. 2023. *Promoting epistemic virtues across the curriculum to educate 21st century citizens*. In M. Carmo (Ed.), *Education Applications & Developments VIII*. 95-107. <https://doi.org/10.36315/2023eadVIII> [02/06/2025].
- Turing A.M. 1950. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*. 49. 433-460.
- Wardle C., Derakshan H. 2017. *Information Disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making*. Strasbourg: Council of Europe <https://edoc.coe.int/en/media/7495-information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research-and-policy-making.html> [02/06/2025].

Intelligenze postumane

Educare e divenire-macchina

Alessandro Ferrante

Professore Associato, Università degli Studi di Milano-Bicocca

e-mail: alessandro.ferrante@unimib.it

Quale intelligenza coltivare in uno scenario storico-culturale caratterizzato da radicali cambiamenti e da esperienze individuali, sociali e formative che sono in larga misura tecnologicamente mediate? Come ridefinire l'intelligenza in un contesto in cui i confini tra naturale e artificiale, tra viventi e macchine, sempre più sfumano, si moltiplicano e si complicano? A partire da queste domande nel contributo si intende vagliare l'apporto teorico che può offrire in pedagogia la prospettiva postumanista sia per pensare il carattere plurale e ibrido delle intelligenze (umane e non-umane) sia per problematizzare l'intreccio complesso tra esseri umani e sistemi tecnologici.

Parole-chiave: postumano, transumano, divenire-macchina, ibridazione, antropocentrismo.

Posthuman intelligences. Education and becoming-machine

What kind of intelligence should we cultivate in a historical and cultural context characterized by radical changes and individual, social, and educational experiences that are largely mediated by technology? How can we redefine intelligence in a context where the boundaries between natural and artificial, living beings and machines, are increasingly blurred, multiplied, and complicated? Starting from these questions, this paper aims to examine the theoretical contribution that the posthumanist perspective can offer to pedagogy, both in terms of thinking about the plural and hybrid nature of intelligences (human and non-human) and in terms of

problematizing the complex entanglement between human beings and technological systems.

Keywords: posthuman, transhuman, becoming-machine, hybridization, anthropocentrism.

Divenire-macchina e intelligenze plurali

Coltivare l'intelligenza – quale che sia la definizione che se ne dà – è da sempre un compito formativo concepito come prioritario, in ambito umanistico e non solo. Tuttavia, è chiaro che non è possibile ottemperare a tale compito in astratto, svincolando cioè pratiche e riflessioni educative relative a finalità e direzioni in cui sviluppare l'intelligenza umana dagli orizzonti di senso entro cui si è chiamati ad agire come insegnanti, educatori, pedagogisti, intellettuali. Occorre pertanto inscrivere la problematica in uno specifico contesto sociale, culturale, politico, economico, materiale, tecno-scientifico. Ciò significa prima di tutto chiedersi che cosa possa voler dire educare l'intelligenza *oggi*, in una società globalizzata, multiculturale, *hi-tech*, caratterizzata da una drammatica crisi eco-climatica, dall'aumento delle disuguaglianze, da preoccupanti forme di regressione democratica e da dirompenti processi di automazione tecnica. Quale intelligenza coltivare, dunque, in uno scenario contraddistinto da radicali cambiamenti e da esperienze individuali, sociali, formative che sono in larga misura tecnologicamente mediate? Come ridefinire l'intelligenza in un contesto in cui i confini tra naturale e artificiale, tra viventi e macchine, sempre più sfumano, si moltiplicano e si complicano?

Nell'attuale congiuntura storica appare sempre più centrale la tecnica, come peraltro è rilevato ampiamente dalla letteratura scientifica e filosofica, già a partire dal Novecento¹. Secondo molti studiosi, infatti, non è possibile comprendere le odierne condizioni della vita umana (e della vita in generale) senza interrogare la dimensione della tecnica e il carattere *epocale* da que-

¹ Si segnalano a titolo esemplificativo alcune opere che hanno messo a tema la centralità della tecnica nel mondo contemporaneo e ne hanno indagato i risvolti antropologici: Gehlen (1940/1990); Heidegger (1954/1976); Anders (1956/2007); Galimberti (1999); Nacci (2000).

sta assunto. Sebbene la pregnanza della tecnica sia stata del tutto evidente perlomeno da metà del XX secolo, negli ultimi decenni si è assistito a un rapido avanzamento tecno-scientifico in diversi settori del sapere, con impatti rilevanti in numerosi campi dell'esperienza umana. Il rapporto tra uomo e tecnica è quindi mutato *quantitativamente e qualitativamente* rispetto al passato, anche recente (Galimberti, 1999; Longo, 2003). Il moltiplicarsi dei mezzi tecnici, l'accrescimento della loro potenza – dalla capacità di calcolo dei computer ai Big Data, dalle I.A. all'azione ad ampio raggio delle armi nucleari, chimiche, batteriologiche –, le possibilità raggiunte dalle micro-bio-nanotecnologie di infiltrarsi nel corpo e di modificare l'ambiente e gli organismi viventi (vegetali, animali non-umani, ma anche batteri e virus), la progressiva digitalizzazione dell'apprendimento, dei saperi e delle relazioni sociali, hanno ridisegnato lo scenario complessivo, sollevando temi, preoccupazioni, speranze impensabili al di fuori dei racconti fantascientifici fino a non molti decenni fa. Tali cambiamenti generano nel medesimo tempo rischi e opportunità e stravolgono molte delle tradizionali categorie umaniste adottate per interpretare e regolare il rapporto dell'essere umano con se stesso e con le alterità non-umane (Marchesini, 2009).

Assumere la centralità della tecnica nella società contemporanea non deve però far incorrere nell'errore di ritenere che vi sia stata una sorta di età pretecnologica. L'uomo è sin dall'origine un essere tecnico: da sempre *homo sapiens* è stato *homo technologicus*, un ibrido in perpetua trasformazione (Longo, 2003). È infatti ravvisabile “uno sviluppo parallelo e sincrono degli uomini e dei loro prodotti” (Leroi-Gourhan, 1943/1993, p. 19). L'uomo progetta e costruisce la tecnologia e allo stesso tempo la tecnologia retroagisce sull'uomo, modificandolo in profondità (Longo, 2003; Barone *et alii*, Eds., 2014). In tal senso, la tecnica è un partner co-evolutivo (Marchesini, 2009) e l'essere umano è un *simbionte bio-tecnologico*, in cui si mescolano incessantemente elementi viventi e dispositivi tecnici (Longo, 2003). Non ci sono dunque valide ragioni per beatificare o per denigrare la *téchne*, per pensare che ci salvii o che possiamo salvarci da essa liberandocene, tantomeno con improbabili ritorni verginali a una “natura” pura e incontaminata. La tecnica non è in sé né da temere in modo pregiudiziale né da esaltare acriticamente.

Tuttavia “una volta stabilita questa fondamentale continuità dell'atteggiamento tecnico di *Homo sapiens*, è veramente difficile non registrare un salto di qualità, una discontinuità radicale” (Caronia, 2008, p. 13). Alla luce di queste considerazioni è possibile affermare che ciò che connota l'odierno

milieu socio-culturale non è la presenza costante della tecnica in quanto tale, ma l'accelerazione del suo sviluppo, l'intensità della co-esistenza e dell'ibridazione tra umani e macchine, nonché gli effetti su larga scala che essa produce e che in prospettiva potrà produrre. Sono questi alcuni dei principali tratti che scombinano le nostre mappe cognitive, morali, epistemiche, sociali e che suscitano al contempo facili entusiasmi, fascinazione, seduzione e cupe inquietudini, ansia e angoscia (Pinto Minerva, 2021).

La tecnica è divenuta via via più pervasiva e invasiva, tanto da assottigliare e scompaginare i confini tra vivente e artificiale: “Se fino a ieri lo strumento era ben riconoscibile nella sua estraneità e il suo rapporto con il corpo era appositivo, oggi la tecnologia diviene infiltrativa, confondendosi nell'intima struttura biologica” (Marchesini, 2009, p. 9). Siamo in quello che Cambi e Pinto Minerva in uno scritto recente hanno definito *il tempo del postumano*, ossia un tempo in cui “le fitte interconnessioni tra umano e non-umano danno vita a una realtà bioartificiale, ove il confine tra *prodotto e nato* è sempre più incerto” (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 13). In un tempo segnato da marcate ibridazioni biotecnologiche i confini tra le cose non possono più essere rappresentati sistematicamente come statici, impermeabili, monolitici, ma cominciano a essere interpretati come delle soglie ibridative, cioè dei punti di intersezione e di scambio tra entità e categorie eterogenee: essi, dunque, si fanno più mobili, porosi, malleabili. L'ibrido uomo-macchina

si è trasformato in poco più di trent'anni, da una figura puramente fantastica in un'esperienza quotidiana. Ancora negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso il nostro rapporto con le macchine era, sì, già intimo e quotidiano, ma era un rapporto fra partner differenti e ancora chiaramente riconoscibili. A partire dagli anni Ottanta abbiamo incominciato a vedere la tecnologia, secondo l'efficace espressione di Bruce Sterling, penetrare sotto la nostra pelle. Abbiamo visto crescere una serie di abitudini che trasformano i dispositivi tecnologici da compagni di strada in parte di noi stessi (Caronia, 2008, p. 12).

Ci siamo via via mescolati sempre più intimamente con i nostri “compagni di strada tecnologici”. Siamo divenuti dei *cyborg*, degli organismi cibernetici in cui la distinzione tra biologico e artificiale non è chiaramente percepibile (Haraway, 1991/1995; Caronia, 2008). Il cyborg è “la nostra ontologia, è la cifra del post-umano” (Pinto Minerva, 2021, p. 56). Occorre pertanto “ripensare l'umano a partire dal post-umano”, aprendo uno spa-

zio “di riflessione critica, di resistenza al dominio tecnologico a cui le scienze umane possono porre domande e preconizzare interventi” (ivi, p. 58). Date queste premesse, appare quantomai urgente e necessario che umanisti, scienziati e tecnologi cooperino, se non si vuole avere una tecnica vuota e un umanesimo morto (Lévy, 1994/2002). Questo scenario ci consegna altresì un compito formativo essenziale: *imparare a pensare gli ibridi*, abbandonando un sistema onto-epistemico dualista (Haraway, 1991/1995; Latour, 1991/1995).

Le tecnologie condizionano l’esperienza che ciascuno ha di sé, degli altri e del mondo, con profonde e radicali implicazioni etiche, educative e sociali (Pinto Minerva, Gallelli, 2004; Ferrante, 2014). Ciò significa che qualunque riflessione sull’intelligenza non può non misurarsi con le questioni sollevate dal mutamento tecno-scientifico in atto e con la consapevolezza che *l’esperienza umana è tecnologicamente mediata*, nelle forme e nei modi che si sono sinteticamente richiamati in questa prima parte dello scritto. In altre parole, l’intelligenza va messa a tema nel quadro di ciò che Braidotti – sulla scia di Deleuze e Guattari – ha chiamato *divenire-macchina* per indicare un asse di trasformazione della soggettività nel mondo contemporaneo che consiste in un processo di metamorfosi che “incrina la distinzione tra umani e circuiti tecnologici, introducendo relazioni mediate tecnologicamente e intendendole come fondamentali per la costituzione del soggetto” (Braidotti, 2013/2014, p. 75).

Un ulteriore fattore che definisce in maniera determinante il contesto culturale entro cui è possibile oggi ripensare l’intelligenza e il suo rapporto con l’educazione è rappresentato dallo sviluppo interdisciplinare interno allo stesso campo di studi sull’intelligenza². Dalla seconda metà del Novecento c’è stata una crescente attenzione al tema dell’intelligenza, caratterizzata dalla moltiplicazione delle prospettive di ricerca, delle linee teoriche, delle controversie scientifiche, ma anche e soprattutto dalla progressiva tendenza ad affermare la *pluralità delle intelligenze*, declinandola secondo diversi possibili vertici di osservazione. In primo luogo, questo processo di pluralizzazione ha riguardato il tipo di intelligenza: si pensi all’intelligenza multipla (Gardner, 1983), all’intelligenza emotiva (Goleman, 1995), all’in-

² L’articolazione degli studi sull’intelligenza e la loro evoluzione è una questione estremamente ampia e complessa, che non può trovare una sintesi efficace in questo contributo. Ci si limiterà pertanto ad alcuni accenni, funzionali soltanto a mostrare una tendenza di sviluppo degli studi che ha portato all’affermazione della pluralità delle intelligenze possibili.

telligenza ecologica (Goleman, 2009). Si tratta di visioni che scanzano una concezione univoca di intelligenza umana, perlopiù di matrice cognitivista e razionalista. In secondo luogo, si è promossa un'estensione dell'intelligenza al di fuori dell'antroposfera, cogliendola anche in molti enti non-umani – tra cui animali (Marchesini, 2013), vegetali (Mancuso, Viola, 2015), sistemi artificiali (Floridi, 2022) – a cui è stata riconosciuta in senso lato una capacità cognitiva, benché ovviamente di natura differente da quella umana, rimarcando di conseguenza che è “ingenuo vedere noi stessi – intelligenza umana – come il culmine dell'esistenza” (Pinto Minerva, 2021, p. 57). Inoltre, attraverso l'elaborazione di nozioni come quelle di intelligenza collettiva (Lévy, 1994/2002), intelligenza connettiva (De Kerchove, 1995) o, più di recente, di assemblaggio cognitivo (Hayles, 2017/2022), è stata posta in discussione l'idea che l'intelligenza sia un fenomeno circoscritto solo al singolo individuo e che il pensiero sia esclusivamente un atto mentale, isolato, interno al soggetto: si è passati così dal *cogito* al *cogitamus*, per cui pensare è pensare-con.

In sintesi, divenire-macchina e pluralizzazione dell'intelligenza sono i due processi storico-culturali che delimitano il perimetro entro cui poter riconfigurare l'umano, la soggettività e il rapporto tra educazione e intelligenza nel tempo del postumano. Per le ragioni esposte, lo scenario complessivo che si è richiamato in queste pagine invita a uno spostamento dalla domanda sul *proprium* dell'intelligenza umana – e quindi a come l'educazione possa coltivare questo *proprium* – alla domanda su come ridefinire l'umano a partire dai legami con i suoi molteplici altri, e dunque al ruolo dell'educazione nel contribuire a valorizzare e sviluppare la molteplicità di questi legami, coltivando forme di intelligenza sostenibili rispetto agli attuali orizzonti. Ci si può chiedere perciò: “qual è l'umano a cui ci rivolgiamo per progettare, nell'età della tecnica, la formazione come processo di permanente trasformazione coestensivo alla coevoluzione di umano e non-umano, biologico e artificiale?” (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 14). Tale quesito induce anche a “rivedere e a riscrivere l'oggetto complesso della teorizzazione pedagogica” (*ivi*, p. 101), ampliando il campo di indagine per includere “le ineludibili interconnessioni che collegano l'uomo, da una parte agli animali non umani, e dall'altra alle macchine” (*ibidem*). Dal punto di vista epistemologico e metodologico il focus di analisi si sposta dai singoli enti a ciò che avviene *tra* di essi, alle interazioni situate tra umani e non-umani, tra soggetti e macchine. In questa prospettiva, il postumano non è solo una condizione che contradd-

distingue il tempo presente, ma rappresenta anche una cornice teorica in grado di offrire alcune coordinate di lettura dei fenomeni.

Il postumano: dal potenziamento tecnico dell'intelligenza agli assemblaggi cognitivi

Il termine *postumano* è ambiguo, ambivalente, contraddittorio e si presta a numerose interpretazioni e ad altrettanti fraintendimenti (Marchesini, 2009).

Come si è visto, può essere impiegato anzitutto per qualificare la condizione che caratterizza il tempo presente, la quale è connotata dalla convergenza di molteplici processi, quali *in primis* l'accelerazione e l'intensificazione dello sviluppo tecno-scientifico e dell'ibridazione uomo-macchina, l'indistinzione dei confini tra artificiale e naturale, la messa in discussione dei dualismi e delle categorie antropologiche ereditate dall'umanesimo moderno e da una visione del mondo di stampo antropocentrico, il riconoscimento della pluralità delle intelligenze, la valorizzazione delle intelligenze non-umane. Se a prima vista la condizione postumana può per certi aspetti apparire catastrofica, secondo Braidotti può rappresentare altresì un'opportunità preziosa "per incentivare la ricerca di schemi di pensiero, di sapere, di autorappresentazione alternativi a quelli dominanti. La condizione postumana ci chiama urgentemente a ripensare, in modo critico e creativo, chi e cosa stiamo diventando in questo processo di metamorfosi" (Braidotti, 2013/2014, p. 18).

In secondo luogo, il postumano rinvia anche a un approccio filosofico, artistico e scientifico dalla vocazione fortemente interdisciplinare che si è originato nella seconda metà del Novecento e si è poi affermato compiutamente a partire dagli anni '90 del secolo scorso (Marchesini, 2002; Pinto Minerva, Gallelli, 2004; Barone *et alii*, Eds., 2014). Da questo punto di vista, il postumano è una sorta di "bussola", uno "strumento di navigazione" che orienta l'analisi dei fenomeni che contraddistinguono le mutazioni tecno-scientifiche e socio-antropologiche in atto (Braidotti, 2013/2014). Il postumano, tuttavia, non è neppure un singolo approccio unitario, quanto piuttosto un termine con cui si suole indicare un dibattito molto ampio, sfaccettato e articolato, dai contorni piuttosto indefiniti, che racchiude al proprio interno differenti posizioni teoriche e una "galassia di proposte, sovente assai distanti tra loro o addirittura conflittuali" (Marchesini, 2009, p. 5). Del postumano

sono state date svariate versioni. Queste spaziano

dalle tesi che lo propongono in termini di ibridazione e inclusività delle alterità con cui l'umano condivide il mondo e, pertanto, di superamento della idea di chiusura autoreferenziale dell'umano stesso, alle tesi estreme del transumanesimo, in cui si prefigura una realtà post-biologica ove la mente, come pura informazione, abbandona il corpo, con il carico della sua deperibilità e caducità, per trasferirsi in un ambiente hardware (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 38).

Come ampiamente condiviso nella letteratura di settore le due principali prospettive sul postumano – a loro volta suscettibili di molte posizioni differenti al proprio interno – sono quella transumanista e postumanista. Da esse si dipanano alcune possibili linee di pensiero filosofico e pedagogico che possono risultare rilevanti al fine di offrire degli spunti volti a orientare la riflessione educativa su quale intelligenza coltivare nel contesto descritto in precedenza.

Iniziamo a esaminare le posizioni espresse dal *Transumanesimo*. Secondo questa prospettiva coltivare l'intelligenza umana in una società *hi-tech* comporta di potenziare tecnicamente le capacità cognitive e cerebrali. Per i transumanisti le odierne tecnologie surclassano l'uomo sotto il profilo delle prestazioni computazionali che rendono possibili, sicché occorre porre la questione dell'inadeguatezza dell'essere umano rispetto alle macchine intelligenti³. Nell'epoca della tecnica l'uomo, in quanto entità psico-corporea, organica e biologica, è divenuto *obsoleto*:

È tempo di domandarsi se un corpo bipede, che respira, dotato di visione binoculare e con un cervello di 1400 cc costituisca una forma biologica adeguata. Non può far fronte alla quantità, alla complessità e alla qualità dell'informazione che ha accumulato; è intimidito dalla precisione, dalla velocità e dalla potenza della tecnologia ed è biologicamente male equipaggiato [...]. Il corpo è una struttura né molto efficiente né particolarmente resistente (Stelarc, 1994, p. 63).

Ne consegue che oramai è tempo “di ridisegnare gli umani, di renderli

³ Questa tematica era già presente nel dibattito filosofico. È stato in particolare Anders a svilupparla, sebbene questi ne abbia dato una lettura completamente diversa e per certi versi opposta a quella dei transumanisti (Anders, 1956/2007).

più compatibili con le loro macchine” (*ivi*, p. 74), ibridando l’uomo con le tecnologie più avanzate, avvalendosi a tal fine dei contributi che provengono in particolare dai campi dell’Intelligenza Artificiale, della robotica, delle nanotecnologie, delle biotecnologie, dell’ingegneria genetica, delle neuroscienze, della medicina. Tanto il corpo quanto l’apparato cognitivo umano, quindi, possono e debbono essere riprogettati, potenziati, perfezionati: “non si tratta più di perpetuare la specie umana mediante la riproduzione, ma di *perfezionare* l’individuo tramite la riprogettazione” (*ivi*, p. 63). Il termine “transumano”, pertanto, indica un essere umano incrementato tecnicamente, in transizione verso una nuova forma umana o, meglio, postumana (dove il prefisso “post” va interpretato in senso letterale: il postumano è in questo caso un essere non più totalmente umano, oltre-umano). Prima di divenire postumano, l’uomo si potenzierà grazie a innesti tecnologici, di cui si potrà avvalere non solo a scopo preventivo e terapeutico, ma migliorativo. I transumanisti ritengono infatti che sia lecito per gli esseri umani cercare di migliorare la propria condizione, singolarmente e come specie. Soprattutto, essi anelano a passare da un’evoluzione naturale, cieca, casuale e ingovernabile, a una autodiretta, controllata e pilotata dall’uomo stesso. Il Transumanesimo si qualifica dunque come una speculazione futurologica promossa da quelle correnti di pensiero che si riconoscono in un progetto tecnico e scienziato di potenziamento, perfezionamento e, in alcuni casi, di potenziale trascendimento dell’essere umano (perlomeno se considerato nei suoi aspetti estetici, anatomici, cognitivi, emotivi, genetici), immaginando ad esempio un domani di poter trasferire la coscienza individuale in entità robotiche e macchiniche intelligenti, dunque in forme post-organiche, come se essa fosse una sorta di software (Moravec, 1994). I transumanisti, molti dei quali aspirano all’immortalità, vorrebbero poter cancellare le condizioni della vita da loro ritenute indesiderabili: morte, vecchiaia, sofferenza, malattia, timidezza, noia, disturbi psichici, disabilità, limitazioni cognitive. Confidando nel progresso tecno-scientifico e nella razionalità, si pongono in continuità con parte della tradizione umanista moderna, specialmente illuminista, alla quale peraltro si richiamano esplicitamente (Bostrom, 2005), sia pur dal mio punto di vista semplificandone, banalizzandone e travisandone le questioni di fondo e i contenuti. Essi nutrono la fiducia di poter riuscire ad aggirare i limiti strutturali e i vincoli biologici dell’uomo grazie alla tecno-scienza, sottraendolo così al suo destino di creatura finita che invecchia, si ammala, soffre, muore. Secondo i transumanisti tale progetto sarà realizzabile in un

futuro non lontano, grazie a un utilizzo combinato di audaci sperimentazioni tecnologiche e scientifiche. Il Transumanesimo è mosso dunque da un atteggiamento tecnofilo, prometeico e scienziato, che investe utopicamente la tecno-scienza di una speranza soteriologica e può essere ricondotto a un desiderio di tecno-trascendenza che evoca l'euforia "del capitalismo avanzato che vede nella tecnologia il futuro dell'umanità. Tale visione rappresenta la diffusa macronarrazione di fuga dall'incarnato sé umano per approdare alla falsa trascendenza di una macchina a mio parere altrettanto molare, edipizzante, dispotica e basata sullo sfruttamento" (Braidotti, 2002/2003, p. 272).

La prospettiva transumanista è divenuta bersaglio di numerose critiche, sia su singoli e specifici aspetti, sia rispetto alla sua impostazione teorica complessiva. Non si intende tuttavia entrare nel merito delle diverse obiezioni che sono state mosse ai transumanisti. Interessa qui unicamente sottolineare che l'immaginario cui i transumanisti fanno riferimento, se privato dei tratti più stravaganti e fantascientifici, è relativamente diffuso oggi, soprattutto in certa retorica tardo-capitalista e scienziato (Braidotti, 2013/2014). Il Transumanesimo non solo elabora una specifica visione di essere umano – del suo corpo, della sua mente e della sua coscienza – e del rapporto di *sapiens* con la tecnica, ma in senso lato manifesta anche un'intenzione educativa implicita, dal momento che si prefigge di ampliare la conoscenza su questi temi e di persuadere la collettività che un potenziamento tecnico dell'intelligenza e un superamento dei vincoli biologici iscritti nel sistema corpo-mente sia auspicabile, oltre che possibile. Basti considerare che per quasi vent'anni (dal 2005 al 2024) all'università di Oxford è stato attivo un centro di ricerca e formazione denominato *Future of Humanity Institute* (FHI), diretto da quello che è considerato il più importante filosofo transumanista, Nick Bostrom. L'immaginario transumanista, così come quello tardo-capitalista, tuttavia, è intrinsecamente antipedagogico. In esso si dipinge l'educazione come una sorta di rudere, una pratica tutto sommato obsoleta e inadeguata che andrà affiancata se non del tutto sostituita da strategie di potenziamento intellettuale più efficaci ed efficienti. Del resto, che senso avrebbe continuare a istruire, educare e formare se le tecnologie garantiranno effetti più immediati e scientificamente controllabili? Perché faticare sui libri e impegnarsi nelle relazioni educative se impiantando un microchip sottopelle sarà possibile raggiungere risultati di apprendimento e di acquisizione di informazioni "migliori" e in minor tempo? Tutto ciò, pur rappresentando un'estremizzazione per ora lontana dalla realtà, rimanda a istanze riduzioniste di tipo cognitivista

e tecnicista, in parte ravvisabili nell'immaginario contemporaneo. Il Transumanesimo rappresenta allora un sintomo culturale inquietante, che allude alla possibile metamorfosi dissolutiva del senso dell'educazione nell'età della tecnica (Ferrante, 2014).

La seconda prospettiva interna alle filosofie del postumano è quella postumanista. Il *Postumanesimo* – pur nella varietà e frammentarietà delle posizioni da cui è caratterizzato – si sviluppa a partire da degli assunti teorici diversi e per molti aspetti opposti e inconciliabili con quelli transumanisti, che peraltro sono costante oggetto di critiche da parte dei postumanisti (Marchesini, 2009; Braidotti, 2013/2014). Esso si propone di criticare, ridefinire e oltrepassare i presupposti ontologici, epistemologici, etici dell'antropocentrismo umanista, sostenendo a riguardo la necessità di un ripensamento profondo dell'immagine di essere umano ereditata dalla modernità, nonché di una messa in questione dei dualismi che connotano la cultura occidentale, quali ad esempio natura-cultura, uomo-animale, soggetto-oggetto, biologico-artificiale (Marchesini, 2002; Wolfe, 2010; Snaza, Weaver, Eds., 2015; Baioni *et alii*, Eds., 2021). A differenza del Transumanesimo, il Postumanesimo si focalizza sulle coordinate culturali attraverso cui abitualmente si pensa l'essere umano e il suo rapporto con le alterità non-umane, sia biologiche (animali non-umani, piante, microrganismi, ecc.) che tecnologiche (oggetti, macchine, strumenti digitali, strutture architettoniche, I.A.). Il postumano, in questo caso, non indica alcuna avversione verso l'umano, né occhieggia a un fantascientifico trascendimento tecnico dell'uomo, ma allude all'opportunità creativa di modificare il proprio modo di essere umani e la relazione con l'universo del non-umano. Ciò che per i postumanisti deve essere posto in discussione, infatti, non è l'uomo in quanto tale, ma l'immagine dell'uomo prodotta dall'antropocentrismo umanista. Ad esempio, Hayles interpreta il postumano come una messa in discussione del soggetto liberale umanista (Hayles, 1999). Il postumano a suo parere non paventa la scomparsa dell'uomo, ma enfatizza il processo di oltrepassamento della concezione di uomo che si è imposta negli ultimi secoli. In quest'accezione, l'umano non è separato dall'ambiente tecnologico e sociale, ma è parte integrante di un sistema cibernetico costituito da relazioni complesse fra individui, artefatti e macchine. Per Hayles lo stesso pensiero non è una proprietà intrinseca dell'uomo, ma è diffuso nell'ambiente, in quanto emerge grazie all'interscambio tra attori umani e non-umani, specialmente le “macchine intelligenti”. Più di recente, Hayles ha elaborato una teoria della cognizione

volta a rendere ragione di quelli che – ispirandosi ai lavori di Latour – ha chiamato *assemblaggi cognitivi* (Hayles, 2017/2022). Con questa espressione la studiosa ha voluto indicare dei complessi circuiti di interazioni situate tra intelligenze umane e macchine intelligenti, ossia dei sistemi di relazione che stanno trasformando la vita sul Pianeta per come finora l’abbiamo conosciuta, dando luogo a quella che Hayles definisce “ecologia cognitiva planetaria”. Come Hayles stessa dichiara in un’intervista⁴, la sua teoria della cognizione ambisce a costruire un unico quadro teorico che permetta di parlare al contempo di esseri umani, forme di vita non-umane e dispositivi tecnologici. Si tratta, cioè, di individuare delle categorie concettuali che consentano di analizzare le ecologie complesse in cui sono coinvolti esseri umani e sistemi tecnologici. Da questo punto di vista, apprendere a pensare gli ibridi uomo-macchina implica imparare a pensare “per meticciamiento, contaminazioni e alleanze” (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 102), per flussi e interconnessioni (Braidotti, 2002/2003), interrogando la dimensione tecnica all’interno di un ecosistema di relazioni (Hayles, 2017/2022).

Nella visione postumanista l’umano è dunque il risultato dell’ibridazione con le alterità non-umane (tecnologie comprese), sicché “non è possibile spiegare la dimensione umana nei suoi predicati facendo una ricognizione semplicemente sull’uomo” (Marchesini, 2009, p. 34). Conoscere l’umano comporta allora esplorare i rapporti che intrattiene con il non-umano. Muovendo da questi assunti teorici, il Postumanesimo intende offrire gli strumenti concettuali per promuovere una riorganizzazione del rapporto tra umano e non-umano che si distanzi dalle derive ideologiche e prassiche di una visione *human-centered*, in modo da rendere possibili nuove forme di esistenza, maggiormente accoglienti verso le alterità non-umane (oltre che umane) con cui si condivide il Pianeta:

la cornice concettuale che si prospetta è quella di un umanesimo decentrato, aperto al fuori, in relazione creativa con le alterità tutte della Terra, in grado di superare le improprie scissioni che la storia ci ha consegnato. Sotto questo aspetto, il post-umano non va contrapposto all’umano. È un modo radicale per ripensarlo, per rimetterlo in campo “diversamente”, per ridefinirlo all’interno delle concatenazioni delle reti di relazioni di un ambiente arricchito della molteplicità delle alterità

⁴ <https://www.iltascabile.com/scienze/impensato-hayles/> (data ultima consultazione: 02/05/2025).

con cui condividere una comune prospettiva di co-sviluppo con ricadute operative. Non si tratta, allora, di negare l'umano o l'umanesimo *tout court*, ma di pensare a un umano trasformato attraverso la mescolanza con altre forme di vita in prospettiva di un possibile "umanesimo planetario" [...] capace di sfuggire ai meccanismi insidiosi del pensiero e delle prassi autoreferenziali, per aprirsi alle differenze complesse con cui ci muoviamo verso una collocazione ibrida (Cambi, Pinto Minerva, 2023, pp. 40-41).

In questo contesto teorico l'intelligenza è ridefinita come una proprietà emergente, dinamica, co-evolutiva, ibridativa, plurale. L'intelligenza è incarnata, immanente, diffusa trasversalmente, appartiene alla materialità del mondo nelle sue diverse forme (Braidotti, 2013/2014). Pensare è pertanto un atto relazionale, è un pensare-con, come si è già avuto modo di sottolineare in questo scritto. E pensare-con implica di essere parte di assemblaggi cognitivi, composti da grovigli di umani e tecnologie. Coltivare l'intelligenza in una prospettiva postumanista significa allora promuovere – anche pedagogicamente – teorie, ricerche, esperienze e pratiche (esistenziali e formative) capaci di ampliare e ridisegnare la capacità degli esseri umani di interpretare ciò che li connette agli altri sistemi viventi e tecnologici, nonché di entrare in relazione con essi attraverso dei processi in divenire che siano sostenibili, rispettosi di sé e delle alterità.

In sintesi, il Postumanesimo promuove un superamento dell'eccezionalismo umano e del monopolio di *sapiens* sull'intelligenza attraverso il riconoscimento e la valorizzazione della pluralità delle intelligenze (Marchesini, 2013; Baioni *et alii*, Eds., 2021) e delle intersezioni tra diverse possibili espressioni di processi cognitivi incarnati (Hayles, 2017/2022). Ciò permette di considerare altresì la pluralità delle Intelligenze Artificiali stesse e dei loro rapporti con le diverse intelligenze umane, analizzando come concretamente queste si materializzano nelle singole ed effettive interazioni, senza presumere di sapere *a priori* quale sia o quale possa e debba essere l'esito dei rapporti ibridativi uomo-macchina.

Allo stesso tempo, il Postumanesimo sollecita un atteggiamento vigile, critico, in grado di cogliere i rapporti di potere in gioco nei processi di soggettivazione tecnologicamente mediati (Braidotti, 2013/2014). Affermare che gli esseri umani si ibridino con le tecnologie non vuol dire ovviamente assumere che tali intrecci siano pacifici e privi di ambiguità. Il divenire-macchina è una traiettoria non scontata e non innocente, radicalmente aperta

e molteplice, attraversata da speranze, potenzialità e desideri, così come da zone d'ombra, conflitti, contraddizioni, ingiustizie.

Educazione, ibridazioni e interconnessioni

Come si è avuto modo di argomentare nei precedenti paragrafi, adottare un approccio postumanista consente di spostare il focus dell'indagine filosofica e pedagogica dal chiedersi quali forme di intelligenza siano legittime o quale sia il *proprium* dell'intelligenza umana alla pluralità delle intelligenze e all'intelligenza come proprietà che emerge grazie alle interconnessioni tra attori eterogenei, umani e non-umani. In una cornice teorica postumanista, allora, l'unità di analisi non è circoscritta ai singoli enti, ma è costituita da ecologie complesse che possono essere lette sia con un vertice di osservazione epistemologico, capace di rendere ragione dei meccanismi di produzione di sapere che tramite esse si generano, sia attraverso delle lenti critiche che permettano di decostruire i rapporti di potere e di sfruttamento da cui tali sistemi di relazioni sono attraversati. Questo quadro concettuale consente di interrogare e problematizzare da molteplici punti di vista gli assi trasformativi del divenire-macchina, vale a dire le traiettorie di soggettivazione tecnologicamente mediate, tenendo pienamente conto di un contesto storico-culturale segnato dalla centralità della dimensione tecnica, in cui i confini tra naturale e artificiale, tra viventi e macchine, sempre più sfumano, si moltiplicano e si complicano.

Le reti di assemblaggi cognitivi e socio-tecnici in cui tutti siamo invischiati determinano condizioni di esperienza inedite che rendono fondamentale coltivare pedagogicamente forme di intelligenza ibride (Annacontini, 2023), sostenibili (Braidotti, 2013/2014), capaci di pensare il mutamento e di pensarsi in mutamento (Pinto Minerva, Gallelli, 2004), ma anche di costruire un rapporto con le tecnologie non euforico (come nel caso dei transumanisti) e neppure nostalgico (come nel caso di alcune prospettive umaniste, inclini a lamentare la perdita dell'autonomia dell'umano dalla tecnica) (Braidotti, 2013/2014). Per porci all'altezza dell'età della tecnica necessitiamo di educare intelligenze che uniscano ragione e immaginazione, critica e creatività, che siano divergenti e irriverenti, nonché di saperi

che ci aiutino a conoscere la rete che interrela le cose le une alle altre.

Saperi-in-divenire, sempre più contaminati, che propongono inedite domande e ipotesi sulle modalità stesse dell'esercizio del conoscere e di esercitare la critica, di attuare continue trasmutazioni di codici per un soggetto che si presenta molteplice e in stato di permanente erranza. Sono saperi che investono i territori delle tecnoscienze e delle scienze umane (Pinto Minerva, 2021 p. 63).

In questo scenario complesso e contraddittorio, la pedagogia può assumere il compito di riflettere sugli intrecci con le tecnologie, per sperimentare con esse rapporti ludici, per l'appunto non euforici e non nostalgici (Braidotti, 2013/2014). Si tratta, in definitiva, di una prospettiva di utopia pedagogica (Pinto Minerva, Gallelli, 2004; Pinto Minerva, 2021) volta a cogliere l'occasione di attraversare la difficile congiuntura storica che stiamo vivendo per educare mantenendo "quanto più possibile aperto e, perché no, eretico il dialogo con il mondo" (Annacontini, 2023, p. 20).

Riferimenti bibliografici

- Anders G. 1956. *Die Antiquiertheit des Menschen, I: Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*. München: Verlag C. H. Beck (trad. it. di L. Dallapiccola, *L'uomo è antiquato. Vol. I. Considerazioni sull'anima nell'epoca della seconda rivoluzione industriale*. Torino: Bollati Boringhieri. 2007).
- Annacontini G. 2023. La sfida pedagogica dell'IA. Dalla contrapposizione umano-artificiale alle soggettività future. *Cultura pedagogica e scenari educativi*. 1 (2). 14-21.
- Baioni E., Cuadrado Payeras L.M., Macelloni M. (Eds.). 2021. *Abbecedario del Postumanismo*. Milano-Udine: Mimesis.
- Barone P., Ferrante A., Sartori D. (Eds.). 2014. *Formazione e post-umanesimo. Sentieri pedagogici nell'età della tecnica*. Milano: Raffaello Cortina.
- Bostrom N. 2005. A History of Transhumanist Thought. *Journal of Evolution and Technology*. 14 (1). 1-30.
- Braidotti R. 2002. *Metamorphoses. Towards a Materialist Theory of Becoming*. Cambridge: Polity Press (trad. it. di M. Nadotti, *In metamorfosi. Verso una teoria materialistica del divenire*. Milano: Feltrinelli. 2003).
- Id. 2013. *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press (trad. it. di A. Balzano, *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*. Roma: DeriveApprodi. 2014).
- Cambi F., Pinto Minerva F. 2023. *Governare l'età della tecnica. Il ruolo chiave della formazione*. Milano-Udine: Mimesis.
- Caronia A. 2008. *Il cyborg. Saggio sull'uomo artificiale*. Milano: ShaKe Edizioni.
- De Kerckhove D. 1995. *Connected Intelligence: the Arrival of the Web Society*. London: Kogan Page.
- Ferrante A. 2014. *Pedagogia e orizzonte post-umanista*. Milano: LED.
- Galimberti U. 1999. *Psiche e techne. L'uomo nell'età della tecnica*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner H. 1983. *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligence*. New York: Basic Books.
- Gehlen A. 1940. *Der Mensch. Seine Natur und Seine Stellung in der Welt*. Berlin: Junker und Dünnhaupt (trad. it. *L'uomo. La sua natura e il suo posto nel mondo*. Milano: Feltrinelli. 1990).
- Goleman D. 1995. *Emotional Intelligence*. New York: Bantom Books.

- Id. 2009. *Ecological Intelligence*. London: Penguin Books.
- Floridi L. 2022. *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*. Milano: Raffaello Cortina.
- Haraway D. 1991. *Simians, Cyborgs and Women: The reinvention of Nature*. New York: Routledge (trad. it. di L. Borghi, *Manifesto cyborg. Donne, tecnologie e biopolitiche del corpo*. Milano: Feltrinelli. 1995).
- Hayles N.K. 1999. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Id. 2017. *Unthought. The Power of the Cognitive Nonconscious*. Chicago: University of Chicago Press (trad. it. di S. Dal Dosso e G. Magini, *L'impensato. Teoria della cognizione naturale*. Firenze: effequ. 2022).
- Heidegger M. 1954. *Die Frage nach der Technik*, in *Vorträge und Aufsätze*. Pfullingen: Neske (trad. it. di G. Vattimo, *La questione della tecnica*, in *Saggi e discorsi*. Milano: Mursia. 1976).
- Latour B. 1991. *Nous n'avons jamais été modernes. Essais d'anthropologie symétrique*. Paris: La Découverte (trad. it. di G. Lagomarsino, *Non siamo mai stati moderni. Saggio di antropologia simmetrica*. Milano: Elèuthera. 1995).
- Leroi-Gourhan A. 1943. *L'homme et la matière. Évolution et techniques*. Paris: Albin Michel (trad. it. *L'uomo e la materia*. Milano: Jaca Book, 1993).
- Lévy P. 1994. *L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte (trad. it. di D. Feroldi e M. Colò, *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*. Milano: Feltrinelli. 2002).
- Longo G.O. 2003. *Il simbiote. Prove di umanità futura*. Roma: Meltemi.
- Mancuso S., Viola A. 2015. *Verde brillante. Sensibilità e intelligenza del mondo vegetale*. Firenze: Giunti.
- Marchesini R. 2002. *Post-human. Verso nuovi modelli di esistenza*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Id. 2009. *Il tramonto dell'uomo. La prospettiva post-umanista*. Bari: Dedalo.
- Id. 2013. Intus-legere. La pluralità cognitiva nelle diverse specie. In M. Andreozzi, S. Castignone, A. Massaro (Eds.), *Emotività animali. Ricerche e discipline a confronto*. Milano: LED. 127-136.
- Moravec H. 1994. Il robot universale. In P.L. Capucci (Ed.), *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*. Bologna: Baskerville. 99-112.
- Nacci M. 2000. *Pensare la tecnica. Un secolo di incomprensioni*. Roma-Bari: Laterza.

- Pinto Minerva F. 2021. Intelligenza artificiale e post-umano. Pedagogia e utopia. *Rivista di Scienze dell'Educazione*. 59 (1). 52-67.
- Id., Gallelli R. 2004. *Pedagogia e Post-umano. Ibridazioni identitarie e frontiere del possibile*. Roma: Carocci.
- Snaza N., Weaver J. (Eds.). 2015. *Posthumanism and Educational Research*. New York and London: Routledge.
- Stelarc. 1994. Da strategie psicologiche a cyberstrategie: protesica, robotica, esistenza remota. In P.L. Capucci (Ed.), *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*. Bologna: Baskerville. 61-76.
- Wolfe C. 2010. *What is Posthumanism?* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Il pensiero e i suoi passaparola

Coltivare l'intelligenza tra nuovi discorsi e quell' antica passione di capire

Emanuela Mancino

Professoressa Associata, Università degli Studi Milano-Bicocca

e-mail: emanuela.mancino@unimib.it

Il testo propone una riflessione sulla possibilità di educare l'intelligenza oltre ogni riduzionismo funzionale, valorizzando l'evento della parola, la responsabilità del comprendere e il legame con l'esperienza vissuta. Alla luce di una prospettiva filosofico-pedagogica che riconosca nell'esperienza e nella relazionalità i luoghi primari del pensare, si muovono prospettive che non desiderano esaurirsi nella dicotomia, ma interrogano la simulazione dell'intelligenza in ragione del territorio della comprensione.

L'esperienza diventa pensabile solo quando sia tradotta in linguaggio, attraverso una semiotica discorsiva che non è mero strumento, ma ambiente stesso del pensiero.

Vissuto, linguaggio e pensiero interagiscono in modo dinamico e circolare. Il discorso non si limita a trascrivere l'esperienza: la fonda, le dà forma e la rende oggetto di riflessione.

Parole-chiave: intelligenza, discorso, scrittura, esperienza, poetico.

Thought and its word of mouth. Cultivating intelligence between new discourses and that ancient passion for understanding

The text offers a reflection on the possibility of educating intelligence beyond any functional reductionism, valorizing the event of the word, the responsibility of understanding, and the connection with lived experience. In light of a philosophical-pedagogical perspective that recognizes experience and relationality as the primary loci of thinking, perspectives emerge that do not seek to be exhausted by dichotomy but rather

question the simulation of intelligence based on the territory of understanding.

Experience becomes thinkable only when translated into language, through a discursive semiotics that is not a mere instrument, but the very environment of thought.

Experience, language, and thought interact in a dynamic and circular way. Discourse does not simply transcribe experience: it grounds it, gives it form, and makes it an object of reflection.

Keywords: intelligence, discourse, writing, experience, poetic.

*Le parole scritte (...) hanno il loro lato negativo
se non producono un discorso nuovo,
se non vengono ridestate e rese presenti
E. Paci (Diario Fenomenologico)*

*Sii plurale come l'universo!
F. Pessoa*

Discorsi nuovi?

È inevitabile. Sembra non si possa non parlarne. Sembra sia necessario situarsi, prendere posizione, provare, contestare o sposare.

La così detta intelligenza artificiale si impone come scomoda domanda, come provocazione del pensiero, dell'etica, della pratica, del futuro e finanche del destino.

Interessa, qui, cogliere il carattere di urgenza che si infiltra tra le pieghe di ciò che accosta o separa l'intelligenza che conosciamo rispetto a quella che stiamo imparando a frequentare, soprattutto perché una postura "intermedia" ci permetterà di interrogarci su quel che davvero sappiamo delle nostre abitudini connesse all'intelligenza e su quanto le proiezioni dei più diversi scenari fantascientifici – con conseguenze di alienazione o presa di potere della macchina sull'uomo – nascondano e rivelino, quindi, i timori connessi all'intelligenza stessa.

L'intento di questo testo non è quello di proporre letture di fiducia o sfiducia, né di demonizzare o enfatizzare l'una o l'altra "intelligenza". Proprio rispetto al dualismo oppositivo, si intende adottare un atteggiamento che non

cerchi conflitto ma che ricavi dalla frizione delle due supposte dimensioni in dialogo-scontro uno sguardo di etica critica. La prospettiva che verrà percorsa dalle parole che seguono vuole, quindi, essere dialettica, interrogante.

Valga l'opzione riflessiva di Foucault che, nell'indagare l'Illuminismo (Kant *et alii*, 2021), suggerì alla critica di non considerare cosa “non vada”, preferendo un percorso che consista, invece, nel cogliere ed osservare su quali tipi di evidenze e su quali forme di razionalità le pratiche contribuiscano a fondare le cose.

In tale direzione, si coglierà, quindi, l'intelligenza come ‘pratica’.

Tra entusiasmi e discrediti, tra accuse e nuove aperture per il progresso umano, le dissertazioni sull'intelligenza artificiale si moltiplicano e paiono costituire un universo decisamente magmatico¹; lungi dal volerne dare cornici definitive, pare prudente osservare alcune possibili prospettive, con lenti attente al pedagogico.

Le opportunità e le aperture che l'IA offre per la ricerca, per il progresso, per la comunicazione sono numerose e in chiara evoluzione.

Le declinazioni d'uso divengono massive e di giorno in giorno pervasive, nei più diversi contesti.

Nell'ambito, per esempio, della ricerca scientifica, si parla già di *artificial intelligence sciences*, ovvero di approcci alla ricerca che prevedono l'uso di strumenti artificiali di ricerca “by design” che si muovono dall'indagine, dalla raccolta e analisi dei dati, fino alla comunicazione e diffusione dei risultati della ricerca stessa.

La dipendenza da algoritmi, insieme al tema della qualità delle fonti variabili e all'arbitrarietà della parcellizzazione delle ricerche, sta interrogando gli scienziati relativamente alle problematiche connesse alla replicabilità degli studi, alla loro comunicazione, fino a investigare la liceità, eventuali scorrettezze deontologiche, possibilità di frode, problemi etici di autorialità, semplificazioni e diversificazioni negli accessi agli strumenti e quindi le disparità di disponibilità e utilizzo delle tecnologie² o delle fonti digitali all'interno

¹ Solo scorrendo alcuni esempi: Tamburrini, 2020; Noble, 2018; Tribelli, 2022.

² Ci si colloca in un orizzonte epistemico che, pur riconoscendo il valore della pedagogia critica, costruttivista ed emancipativa nel comprendere la dimensione politico-educativa delle tecnologie, sceglie di adottare una prospettiva fenomenologica e simbolico-poietica come fondamento della riflessione sull'intelligenza. In questa visione, l'intelligenza non è riducibile a mera funzione cognitiva o a strumento di emancipazione politica. Tale scelta epistemologica non intende evitare o chiudere il dibattito, ma lo pone in un quadro di complessità: l'aspetto tecnologico viene colto come spazio di senso, resistenza e libertà,

delle diverse comunità di riferimento³.

I benefici che possono nascere dal lavoro integrato tra le due tipologie di intelligenze (continueremo ad assumerle e definirle così) fanno intravedere progressi e vantaggi soprattutto a livello sociale, con riferimenti alle possibilità predittive di malattie, come nel campo della *computer vision*, che interroga informazioni visive e si declina nell'ambito diagnostico. Ma gli ambiti possono riferirsi anche alla sicurezza nei trasporti, nell'organizzazione di emergenze sociali, come quelle abitative, di protezione, di rischi.

Esistono programmi progettati per simulare conversazioni sia attraverso messaggi testuali, sia mediante riproduzione vocale e tali servizi si stanno rivelando utili non solo come servizi di assistenza (nei settori commerciali, nell'accesso a servizi sociali, per esempio), ma – e il fenomeno si sta diffondendo soprattutto tra i giovani – come interlocutori e confidenti di supporto.

Tra le questioni che si aprono esiste quella relativa all'affidabilità e alla "permeabilità" dei sistemi che si avvalgono di intelligenza artificiale: i dati possono essere manipolati, falsificati, riprodotti ad arte a seconda di scopi e in contesti diversi da quelli originari. I rischi connessi a questi aspetti non riguardano solo le così dette notizie false, ma porterebbero il discorso in ambito giuridico, entrando nel diritto, nella lesa identità personale, per esempio.

Gli scenari della comunicazione interpersonale hanno conosciuto e stanno conoscendo cornici che cambiano di senso gli scambi linguistici, l'emotività della comunicazione, il valore stesso della vicinanza e della prossimità. Gli scambi video, che diventano essenziali per le comunicazioni a distanza (agevolando spese, immediatezza, contestualità di più soggetti), hanno reso possibile la didattica (e non solo) nel periodo dell'emergenza sanitaria connessa al Covid e stanno aprendo nuovi scenari all'interno delle possibilità

accogliendo l'impegno trasformativo freiriano di svelare le strutture di potere insite nel tecnologico resistendo a visioni riduttive o tecnocratiche. Tale posizione epistemica trova la propria base teorica in Cassirer che concepisce l'essere umano come "animale simbolico": l'intelligenza è intrinsecamente legata alla capacità di mediare il reale attraverso forme simboliche – linguaggi, miti, arte e tecnologia – che sono al contempo strumenti e veicoli di significato. La tecnologia, quindi, non è semplicemente uno strumento, ma una forma simbolica attraverso cui l'uomo interpreta e trasforma il mondo (Cassirer, 1958; 1966).

³ In un recente documento, il Comitato Etico della Fondazione Veronesi ha stilato una sorta di sintesi di riflessione che costituisce anche un'esplicitazione connessa al rigore della ricerca in ambito scientifico-medico: <https://scienceandethics.fondazioneveronesi.it/wp-content/uploads/2025/01/The-Future-of-Science-and-Ethics-vol.9-2024-Intelligenze-Future-FUV-CE.pdf>.

metodologiche della formazione, ma, come tutti sappiamo, non possono sostituire la presenza e la relazione diretta (Mancino, 2020).

Senza voler entrare nell'analisi dettagliata delle diverse declinazioni d'uso dell'aspetto virtuale nella relazione educativa e senza voler approfondire quanto i vissuti emotivi trovino dimora in ogni forma di comunicazione, basti qui indicare la non sottile sfumatura che assume la presenza o l'assenza in qualsivoglia trasmissione di messaggio, attraverso ciò che può essere o non essere implicito.

È questa ultima dimensione che ci permette di riprendere la questione dell'intelligenza artificiale alla luce di una visione relazionale, pedagogica, linguistica.

A coniare il termine intelligenza artificiale fu John McCarty, organizzando la prima conferenza sul tema sul finire degli anni '60 del '900. In quella che viene ricordata come la "proposta di Dartmouth"⁴ si registra l'intenzione di studiare la congettura secondo cui, "in linea di principio, ogni aspetto dell'apprendimento o una qualsiasi altra caratteristica dell'intelligenza possono essere descritte così precisamente da permettere di simulare tali caratteristiche in una macchina".

Intendiamo cogliere, di questa prima indicazione di direzione di ricerca e di sviluppo, un termine che sembra emergere, tra gli altri, con il destino di implicarsi alla lettura dell'idea stessa di intelligenza.

La parola è *simulare*. Nel simulare troviamo il verbo che si lega ad una sorta di esistenza vicaria; richiama il rappresentare, il rendere simile. La radice indoeuropea del tema da cui nasce il lemma *simulacrum* è *sim* che non designa la riproduzione o la possibilità di raddoppiare, simulando. *Sim* richiama l'unità, l'uno. *Simul*, in latino, significa allo stesso tempo, ma anche con, insieme.

Vogliamo cogliere tale suggestione lessicale per cercare di tenere insieme la considerazione delle caratteristiche delle "due intelligenze", secondo un processo interpretativo *per relationem*, senza però cadere (tentando di evitare di cadere) nel rischio di antropomorfizzare la tecnica o viceversa, ma mantenendo la dialettica, evitando l'alternativa dilemmatica che corre sul crinale delle false dicotomie.

La trasformazione operata dall'avvento e dall'uso dell'intelligenza artificiale opera, secondo taluni, come una "quarta rivoluzione industriale"

⁴ McCarthy, Minky, Rochester, Shannon, 1955, p. 2.

(Schwab, 2016) che portando a mescolare la sfera fisica con quella digitale, quella biologica con quella virtuale, implica necessariamente un mutamento nel modo di intendere la natura umana.

Va detto che il simulacro non ha la funzione di “fissare ciò che di una esperienza presenta e dice”; il simulacro non esclude il contraddittorio, ma lo “implica naturalmente”. L’avvertimento, come richiamo di attenzione, è dunque a non voler comprendere il simulacro seguendo la via di una complicità, ma sempre di un confronto. Del resto l’intelligenza artificiale non è l’espressione di un linguaggio incarnato, non è un altro soggetto.

Non si tratta solo di scetticismo terminologico, ma giacché ci muoviamo in un territorio in cui quel che viene tecnologicamente riprodotto è, in buona sostanza, il linguaggio, la riflessione sulle espressioni lessicali dei vissuti e dei valori connessi agli universi che stiamo considerando non può esimersi dal guardarne gli aspetti semantici, nonché fondativi.

È Sini ad avvertirci, per esempio, rispetto al lemma stesso di intelligenza (Sini, 2024). Nel sistema artificiale non vi sarebbe – a suo parere – intelligenza, perché tale facoltà non si limiterebbe alla capacità di elaborare dati o risolvere problemi. Essendo l’intelligenza un processo incarnato, prodotto dal fare, dai gesti, dalle abitudini, dalle esperienze vissute e dalle relazioni simboliche, tale parola designa e coincide – e non può non collocarsi se non – in un corpo vivente, in un corpo parlante.

Il pensiero si traduce nel gesto, nel disegno del mondo prodotto in un corpo a corpo con il mondo.

Rendere presente

L’aspetto tecnologico è parte dell’evoluzione dell’intelligenza; Sini parla dell’intelligenza artificiale come della più recente propaggine dell’evoluzione tecnologica: l’epoca attuale assiste ad un potenziamento strumentale di mezzi che il filosofo definisce esosomatici. Non si tratta, quindi, neanche di un’innovazione o di una serie di innovazioni improvvise o eterodirette: la prospettiva dell’evoluzione tecnologica cui Sini fa riferimento ci permette di leggere con maggiore fluidità il processo innovativo senza scorgerne l’elemento di rottura, ma valutandone la processualità *in fieri*.

Il rischio di un’assunzione dell’innovazione entro una cornice di “rovesciamento” o rivoluzione è quello di trasformare la lettura dell’intelligenza

artificiale, che di fatto è disincarnata, attraverso la visione di una tecnologia indipendente e radicale.

L'idea stessa che si debbano elaborare norme e comportamenti in grado di regolare l'aspetto etico dell'uso di tale tecnologia può far incontrare il carattere inedito (posto che sia poi veramente inedito⁵) della necessità di normare o affrontare nuove sfide con l'idea che si debbano rivedere le categorie concettuali connesse al pensiero stesso, all'intelligenza *tout court*.

Il carattere improvviso e inevitabile che ammantava l'intelligenza artificiale (non a caso si parla del suo avvento, come se fosse giunta *ex abrupto*) sembra imporre un necessario adattamento o un brusco rifiuto: questi sembrano entrambi gesti che tendono ad evitare un altro problema, ovvero la domanda o, ancor meglio, le domande relative alle motivazioni per cui la direzione dello sviluppo connesso all'intelligenza artificiale si stia muovendo nella direzione di un certo tipo di accelerazione e come questa stia dando forma o risponda ad una forma che sta assumendo la conoscenza.

Il fatto che software o hardware siano ideati e realizzati dall'uomo per reagire alla richiesta di fini complessi, realizzati in una dimensione che può essere virtuale o fisica, a partire dall'acquisizione, interpretazione e strutturazione di dati che si basano su una conoscenza o su una processualità di informazioni immagazzinate e razionalizzate, crea risultati che sembrano porsi come risposte a problemi. Rispetto a tali problemi, che assumono i contorni di obiettivi specifici, all'intelligenza artificiale si chiede che venga perseguita e si ricerchi efficacia, precisione, ragionevolezza.

Considerando quello dell'intelligenza artificiale come un fenomeno, si potrebbe coglierlo non tanto in termini storici, dunque, quanto in chiave fenomenologica, ovvero esaminandone i vissuti in termini esistenziali e formativi. In tal senso, la vita vissuta che si connette all'intelligenza artificiale, interroga l'intelligenza come problema ponendola al centro di modifiche (in corso e non semplicemente conseguenti) dell'essere-nel-mondo dei soggetti in relazione allo sviluppo tecnologico degli strumenti dell'intelligenza artificiale.

La stessa lettura fenomenologica, posta da Bertolini in relazione ai processi di apprendimento, non si muove in direzione di definizioni o comprensioni

⁵ Ricordiamo le posizioni non sempre favorevoli con cui la scrittura venne accolta nello scenario dell'evoluzione linguistica, a partire da Platone, riletto da Ong, Havelock, Foucault. Dobbiamo al filosofo francese le pagine più incisive sulla natura tecnologica della scrittura (cfr. Foucault, 1983).

logico-razionali, ma abita quell'insieme di esperienze in relazione che il filosofo dell'educazione definì "esperienza in situazione" (Bertolini, 1988, p. 92).

Nella situazione di relazione con l'intelligenza artificiale potremmo chiederci, guidati dal costruito fenomenologico dell'intenzionalità, quali relazioni instauriamo con l'oggetto tecnologico, ma ancor più in profondità, con l'idea di intelligenza che vi si connette e, ancor più in profondità, con l'idea di linguaggio che conferisce forma a tale esperienza e che da tale esperienza deriva.

È chiaro che, seppur disincarnata e situata in strumenti "esosomatici", l'intelligenza artificiale risente di condizionamenti e di visioni (del linguaggio, della parola, dei dati, delle fonti): non è quindi neutra, ma può condizionare il nostro orientamento ed anzi forma un tipo di sapere che non possiamo non considerare alla luce di domande pedagogiche.

E, proprio per la natura artificiale dell'intelligenza considerata, possiamo comprendere come Sini proponga la sua riflessione sul malinteso linguistico che si crea utilizzando il termine "intelligenza". La macchina lavorerebbe attraverso una mimesi tecnica dell'intelligenza, ma non possiede intenzionalità fenomenologica.

L'intelligenza, infatti, ha il carattere di partecipare alla vita attraverso esperienze corporee e simboliche: *"non si può pensare al pensiero come a un insieme di operazioni puramente formali. Il pensiero è gesto"* (Sini, 2006), afferma Sini. L'attività incarnata (in ciò si rintraccia l'approccio di Merleau-Ponty, secondo cui è il corpo il veicolo del nostro essere nel mondo (Merleau-Ponty, 2013) si definisce come storica, indissolubilmente legata al linguaggio, al gesto, al fare, alla relazione.

A disegnare l'intelligenza collaborano l'esperienza vissuta, la comprensione, l'intenzionalità. L'intelligenza genera senso, un senso che eccede la logica, la razionalità.

Estendendo la riflessione terminologica avviata da Sini al termine artificiale, si nota come la connotazione di "artificio" sembri sottrarre anche al termine intelligenza il tratto di un radicamento corporeo (o affettivo o esistenziale). La riflessione che si rende necessaria a partire da tali osservazioni e che il numero di questa rivista intende muovere e promuovere riguarda la spinta ad un ritorno a interrogare l'intelligenza come forma di relazione con il mondo.

Il tratto di tale riflessione non vuole situarsi in pensieri di contrapposizione, ma pensando in modo situato e critico il fenomeno tecnologico, co-

gliando i nessi con l'intelligenza "naturale", si crede si possa evitare o superare il possibile riduzionismo funzionale, valorizzando gli aspetti ed i valori di evento, responsabilità e legame che le intelligenze mettono in trama, in quanto discorsi.

Il discorso non è solo articolazione linguistica, ma è evento che si produce e si dà tra soggetti. È, per Ricoeur, apertura di mondo e tessitura del senso.

Il carattere di intelligenza acquisisce forma all'interno di un orizzonte di significatività. E l'intelligenza artificiale, in una possibile lettura fenomenologica, vede declinare il proprio senso di artificioso⁶ che ne interpreta il valore in quanto oggetto d'uso e può essere colta come fenomeno tecnologico situato, evento esso stesso che interviene a modificare il nostro rapporto col mondo, con noi stessi, con l'apprendere, col sentire, col pensare.

Non pare essere l'artificioso a preoccupare, né l'eventualità che tale artificio possieda, sia dotato o autonomamente si doti di intelligenza (o, di volontà, scelta, obiettivi propri), quanto che possa generare automatismi (o cieca fiducia o incondizionata devozione) in chi se ne serve, stabilisca dialoghi, interazioni.

In tal senso, suonano provocatorie e interessanti alcune dichiarazioni (poste quasi a ironico sprone del pensiero e caustica chiosa per i detrattori dell'intelligenza artificiale) di Chiriatti, che afferma: "se utilizzata in modo stupido, l'intelligenza artificiale amplifica la stupidità. La sua qualità e il suo valore dipendono dalla capacità e dalla competenza di chi la utilizza"⁷.

La tesi dello studioso sgombra il campo da possibili gesti di affidamento fideistico alla tecnologia ed anzi invita ad una sorta di "veglia" rivolta al controllo degli "input", ovvero dei dati forniti, come degli "output", ossia degli esiti dell'artificio intelligente. Il richiamo alla veglia è un'esortazione ad un'attenzione che può avere interessanti risvolti, qui. In sostanza, l'idea che viene promossa può suonare più o meno così: non sarà l'intelligenza artificiale a sostituire l'uomo, ma sarà l'uomo con l'intelligenza artificiale a sostituire chi non la saprà usare (Chiriatti, 2019).

Il messaggio rimane forte. L'espressione "sostituire" suona decisamente rigida e rovinosa. Ad accoglierne una sfumatura meno esiziale, si affianca a tale posizione quella di Floridi (2020), che propone un concetto di intelli-

⁶ La scelta lessicale meriterebbe ulteriori approfondimenti, contrapponendo l'elemento spontaneo a quello creato ad arte secondo un discrimine di tipo valoriale.

⁷ Intervista rilasciata per Industria Italiana del 1 settembre 2023: <https://www.industriaitaliana.it/intelligenza-artificiale-incoscienza-artificiale-massimo-chiriatti-lenovo/>.

genza artificiale come forza epistemica in grado di aumentare la capacità di conoscere ed agire dell'umano. L'idea di collaborazione sostituisce la nozione di uso e affianca all'accezione di sostituzione una cornice ibrida in grado di dar luogo ad una visione tecno-umanista: l'intelligenza artificiale non è un sostituto del pensiero umano, ma una nuova condizione epistemica e ontologica in cui ci possiamo trovare a pensare.

In linea con il pensiero di chi preferisce decostruire il "mito" della singolarità come narrazione fantascientifica (più che come una previsione fondata scientificamente) a partire dalla considerazione dell'intelligenza non in quanto elemento dato o esclusivo (o della macchina o dell'umano) ma in quanto costruzione culturale, storica e sociale, troviamo Ganascia (2017) che invita a reagire ad una sorta di paura standardizzata di profezie e credenze immaginarie.

L'appello alla veglia si declina ulteriormente e si fa monito e promozione di una formazione in grado di sviluppare ancor di più coscienza critica, capacità di distinzione, valorizzazione delle molteplicità delle capacità umane, muovendosi oltre la riduzione dell'intelligenza al calcolo, alla composizione, all'accumulo organizzato di dati. Il tipo di intelligenza da educare sarebbe, dunque, un'intelligenza da emancipare affinché la capacità di orientare scelte derivi da pensieri plurali. La visione pluralista, lontana dalla capacità unicamente logico-matematica, l'avevamo già ereditata, del resto, da Gardner (1983; 1993). E così pure Morin (1999) ci ha sempre invitato a promuovere ed educare l'intelligenza vedendola come complessa, plurale, integrata: il pensiero di chi fornisca basi teoriche a contrasto di visioni riduttive dell'intelligenza trova, infatti, ne *I sette saperi necessari all'educazione del futuro* le linee che fanno da orizzonte ad un "pensare l'educazione del pensiero" avendo come fine una "testa ben fatta", capace di articolare saperi differenti, abitare l'ambiguità, connettere esperienze come intuizione, razionalità, emozione, etica.

Il pensiero complesso moriniano rifugge la semplificazione mutilante e la separazione, muovendo sempre in direzione di connessioni (Morin, 2001).

L'intelligenza o l'immagine di intelligenza che deriva da tali visioni risulta essere complessa, capace cioè di tenere insieme ordine e disordine, certezza e incertezza, ma attraverso una vigilanza che non riconduca l'intreccio di frammenti scollegati ad una mera elaborazione meccanica: il pensiero che ne emerge – il pensiero di chi dialoghi con l'intelligenza separata e disincarnata dell'artificio – è necessariamente immerso nella vita concreta.

Ridestare

Con Paci, il gesto stesso di conoscere è sempre un atto vissuto (Paci, 2021), che si radica nel tempo, nella complessità, nella relazione.

Ma il nostro discorso non ci porta solo a considerare il carattere di complessità e corporeità del pensiero, dell'intelligenza.

Ci piace cogliere un elemento suggestivo e connesso all'attualità del gesto dell'intelligenza, ovvero al suo accadere, che pare disegnare il territorio stesso della possibilità del fare e del pensare educativo e trasformativo.

Traiamo da Paci l'idea che essere qui sia il presupposto di ogni sapere e che il gesto fenomenologico si possa rappresentare come apertura capace di rendere visibile ciò che è latente nell'esperienza, implicito, non manifesto. Questa azione viene compiuta da un'evidenza umana: essere soggetti ed essere in una condizione di intersoggettività. Tale azione è trasformativa, è un modo d'essere e di esistere incessante. È continua.

La presa sul mondo vissuto appare un processo che richiede un continuo rinnovarsi: per Paci ad aprire questo spazio di inesauribile rivitalizzazione dell'intelligenza è la sospensione, è quell'*epochè* che, nel cercare visioni originarie, rinnova la capacità di creare inedite relazioni autentiche.

Maria Zambrano suggerisce un'espressione spagnola che in italiano suona come "disnascita" (*desnacimiento*) e che allude ad un atto, ad un fare, ad un vero e proprio *poiein* attraverso cui il soggetto può riappropriarsi di sé nel mondo, rimettendosi al mondo, nascendo, cioè, come soggetto pensante e soggetto poetico (Zambrano, 1999). Non si tratta di una rinascita. Il suffisso *dis* indica pluralità, possibilità di nuove direzioni, di intenzionalità plurime: è la progettualità esistenziale che cambia di segno alla *gettatezza*, muovendosi nel territorio della scelta, della tensione continua alla responsabilità, dell'interrogazione.

Si tratta di un gesto di consapevolezza radicale che apre ad un'intelligenza che porta la riflessione della filosofa spagnola ad aggiustare il concetto stesso di *logos*, portandolo alla necessità di accostarsi ad una ragione poetica.

La conoscenza del *logos* poetico così concepito non si muove sulle linee di un sapere logico-formale o logico-calcolante, ma secondo itinerari affettivi, intuitivi, poetici, fino a ridisegnare l'idea di intelligenza entro una cornice di *pensosità*.

Il rischio di fare appello ad un'intelligenza che eserciti il proprio *logos* in quanto cognizione è quello, secondo la filosofa di Malaga, di far perdere al

soggetto, che diviene dominatore del reale, il proprio contatto con l'invisibile e con ciò che, con Paci, diremmo *non manifesto*: "l'uomo si riduceva a semplice supporto della conoscenza razionale, con tutto ciò che di straordinario questo comporta, ma la realtà circostante andava restringendosi prendendo a misura l'uomo; così, mentre 'il soggetto' si ampliava, quasi assorbendo le funzioni in precedenza svolte dall'anima, la realtà si rimpiccioliva" (Zambrano, 2020, p. 174).

Il luogo del pensiero, invece, pare essere largo, in apertura. In quanto linguaggio è spazio del rinvio e del ridestare illimitato, è esperienza stessa dell'andare, dello scendere in profondità, in quella profondità in cui, diceva Eraclito, non si troverà mai il profondo.

E quindi camminare attraverso la via dell'intelligenza sarà esperienza, modificazione di quella via spontanea del percepire che ha bisogno dell'artificio del calcolo per reggere il mistero del profondo. Educare l'intelligenza diviene allora mostrare questa tensione e darle voce, darle spazio.

Lo sforzo e la pazienza di un metodo da costruire può offrire ospitalità al bisogno di dare ordine, così come alla necessità di stravolgerlo.

Senza questo spazio per un agire pensoso, anche la curiosità della ricerca potrebbe rischiare di attingere al mero valore di una superficiale peregrinazione, a guisa di una navigazione che dimentica non solo quali fossero le mete, ma non sa comunicare i fratempi, le soste, le necessità, la mossa stessa del conoscere. E del costruire.

La pensosità vuole essere, quindi, promossa come attitudine a saper so-stare nell'esperienza, a non fuggire nell'astrazione, rispondendo all'invito a prendersi cura del senso delle cose attraverso uno sguardo capace di accogliere e ascoltare. In tal senso, vogliamo cogliere la pensosità come una forma di presenza, una modalità di *attenzione*⁸.

Ci si riferisce ad una forma di attenzione che, lontana dallo sforzo, sia pensiero disponibile, aperto, divenendo un pensare che sente. In tal modo, educare potrà significare invitare a far ingresso nella trama della nostra relazione con il linguaggio connesso all'intelligenza artificiale e, di conseguenza, alle nostre posture. Entrare in tale discorso non può non portare l'educazione ad essere intesa se non come pratica ermeneutica.

Se con Ricoeur ricordiamo che ogni discorso è inserito in una trama più ampia, educare è introdurre nel discorso, aiutare ad entrare nella lingua del

⁸ Nelle accezioni esplorate da M. Zambrano, da S. Weil, per esempio.

mondo e provare a costruire la propria, tra ambiguità, promesse, fraintendimenti e attese.

Tale sfumatura contribuisce ad aggiungere un nuovo ed importante tratto all'intelligenza come artificio e simulacro: la simulazione del linguaggio, più che dell'intelligenza, non pare essere in grado di vivere l'immersione ermeneutica, che non opera nel campo della correlazione, ma della profonda apertura e profondità.

In tal senso, *l'intus legere* non potrà e non potrebbe corrispondere con il collezionare, raccogliere dati, organizzarli in ordine, né nel produrre un pensiero coerente, giacché se la parola (considerandola come evento e risultato della ricerca attraverso programmi di apprendimento ed elaborazione artificiale) non è attesa non avrà nulla da comunicare.

Lo spazio dell'intelligenza avrà dunque il compito di ospitare la *pratica* del pensiero e, in tal senso, l'intelligenza artificiale è occasione di ritorno alle radici parlanti, narranti, poetanti del pensiero.

L'intelligenza accade nell'universo della sua pratica e si concretizza nella capacità di attribuire senso, produrre linguaggi. A partire dalla prospettiva filosofico-semiotica di Sini, che legge l'intelligenza come scrittura del mondo e quindi originata dal gesto e prodotta nel segno, l'intelligenza si svilupperebbe quando il gesto diviene creatore di simboli, costruttore di sensi. Del resto, strumento del pensiero, dal suo avvento come "tecnologia dell'assenza" (Ong, 1998) o "tecnologia del sé" (Foucault, 1970; 2009; 2017), la scrittura, oltre che gesto che lascia segni, è passaggio a visibilità del pensiero e diviene strumento stesso del pensiero, metodo e passaggio a forma mutevole del pensare stesso.

Bachelard parla della scrittura come esperienza dello spazio interiore, una possibilità di reclinarsi e leggere ciò che la mente e l'emozione esplorano e modellano.

La scrittura sarebbe dunque una manifestazione procedurale, evolvente, durevole e ricominciabile di un'intelligenza che si svolge nel tempo e nello spazio del testo (Bachelard, 1975). Un testo che non si limita al brano scritto o all'immagine prodotta, ma si estende al contesto, alla rete di relazioni, all'universo con cui avviene l'interazione linguistica⁹.

⁹ È interessante, a tal proposito, riprendere le tesi di Tattersall, proposta in *I signori del pianeta. La ricerca delle origini dell'uomo* (2013), in cui l'antropologo ipotizza che lo sviluppo dell'intelligenza simbolica sia stato provocato dalla sempre più stretta e complessa vita sociale che sembra fare un balzo attraverso l'uso decisivo del linguaggio.

La prospettiva fenomenologica ci consente, attraverso le riflessioni sulla scrittura come discorso di tessiture, di tratteggiare scenari di pratiche nell'educabilità dell'intelligenza, a partire dalla possibilità di recuperare quella dimensione del gesto e dello spazio ripetibile, rinnovabile, nascente di un linguaggio che sia atto di *esposizione*.

Il linguaggio si connette, secondo una relazione trasformativa (e quindi educativa), con l'intelligenza attraverso un gesto che intreccia il *nominare col far apparire*, il *lavorio del linguaggio* con l'*andar nell'intorno*, il guardar dentro, l'*intus legere*, ma anche raccogliere, legare, leggere, connettere insieme, stando tra, *inter legere*, scegliendo.

Ma i gesti riguardano anche l'attenzione, l'etica dell'attesa, quell'approssimazione difficile che restituisce la fatica di un pensiero che sappia farsi ricerca, pratica indiziaria, percorso. Al riparo dalle scorciatoie, che abbreviano, insieme al consumo del tempo e dell'impegno, anche l'ascolto di *un ordine non pronunciato* che ci fa ubbidienti, diceva Pasolini, senza sapere perché.

Risvegliare il piacere del lavoro dell'intelligenza, attraverso l'interrogarsi sulla pratica di un linguaggio come quello dell'intelligenza artificiale, non può non guadagnare e riconquistare la forza ed il senso della propria genesi che si dà sempre in un suo *altro*, ricordando e recuperando la processualità e la natura poetica, gestuale, attiva che ha fatto sì che quell'altro è stato proprio la nostra intelligenza a porlo, disporlo e volerlo.

È con questa alterità, che si pone come testuale non nel senso finito del prodotto, ma nel senso attivo e durevole del fare, del *poiein* (che con Valery abbiamo imparato avere valore rispetto all'azione che produce, rispetto alla cosa prodotta), che possiamo recuperare la qualità operativa e la bellezza non già di un prodotto finito, ma dell'esercizio stesso dell'intelligenza. E si tratta di un esercizio che chiede alla riflessione e alla pratica pedagogica di contrapporre un rifiuto netto ai vantaggi della facilità (Valery, 1960, p. 652), non già per negare le opportunità tecnologiche della riproducibilità o dell'organizzazione e composizione o lettura dei dati o della velocità o della semplificazione, quanto per non aumentare la fragilità, la passività, la leggerezza, la corrività di chi invitiamo, di fronte a ciò che sia *problema*, a non voler trovare solo una soluzione (secondo il gioco – linguistico e sociale – della performatività), ma ad accorgersi della sua sporgenza, della sua natura di questione.

In tale senso l'intelligenza pone il problema di una ricerca di possibili e rinnovate alleanze tra un logos che si ricordi che comprendere significa sostituire ad un linguaggio (che si muove attraverso parole, immagini, astrazioni,

atti) sentimenti e pensieri che si richiamano al sentire, all'esperire. E viceversa, come ci insegna Maria Zambrano.

Il logos, così, reinstaura la propria natura di discorso, di gesto che raduna, raccoglie, sceglie, senza dimenticare che quel *cogito* che divide e separa, che organizza il disordine fino a diventare, nei nostri timori, un possibile e autonomo ente a sé, nasce da un *cum*, da un fare e mescolare insieme, da un sospingere unendo, intrecciando.

Non possiamo quindi evitare di discorrere e far discorrere l'intelligenza con le sue tecniche e con i suoi linguaggi. Il pensiero che pensa sé stesso intesse vincoli, nodi, crea e sviluppa regole, grammatiche. Fa ordine, ma consente anche quella meravigliosa possibilità del linguaggio che è l'interazione che fa spazio, che fraintende, che muove a sporgersi verso la voce dell'intelligenza dell'altro. E potrebbe essere il linguaggio che sembra più imprevedibile all'artificio, ma più vicino all'arte, perché più arcaicamente (riconosciuto come) artigianale, a suggerirci una possibile via per la riflessione e per la pratica della formazione dell'intelligenza: la formazione attraverso la fatica poetica può tornare ad insegnarci che la parola non si muove attraverso il suo valore di scambio, ma provoca quella risonanza che muove l'intelligenza di chi legge e ascolta a farsi viva, corporea, eppure inattingibile e in ogni modo intraducibile.

Riferimenti bibliografici

- Bachelard G. 1975. *La poetica dello spazio*. Bari: Dedalo.
- Bertolini P. 1988. *L'esistere pedagogico. Ragioni e limiti di una pedagogia come scienza fenomenologicamente fondata* (1958). Firenze: La Nuova Italia.
- Cassirer E. 1966. *Filosofia delle forme simboliche*. 4 voll. Firenze: La Nuova Italia.
- Id. 1948. *Saggio sull'uomo. Introduzione a una filosofia della cultura*. Milano: Longanesi.
- Chiriatti M. 2019. *Humanless. L'algoritmo egoista*. Milano: Hoepli.
- Id. 2021. *Incoscienza artificiale. Come fanno le macchine a prendere decisioni per noi*, Roma: Luiss.
- Floridi L. 2020. *Il verde e il blu. Idee ingenue per migliorare la politica in una società matura dell'informazione*. Milano: Raffaello Cortina.
- Foucault M. 1970. *L'ordine del discorso*. Torino: Einaudi.
- Id. 1983. *L'écriture de soi*. In *Corps écrit*, n. 5. In *Dits et Écrits*. 1994. Paris: Gallimard.
- Id. 2009. *L'archeologia del sapere. Una metodologia per la storia della cultura*. Milano: Rizzoli.
- Id. 2017. *Soggettività e verità. Corso al Collège de France (1980-1981)*. Milano: Feltrinelli.
- Ganascia J.G. 2017. *Le Mythe de la singularité: faut-il craindre l'intelligence artificielle?* Paris: Seuil.
- Gardner H. 1983. *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*. Milano: Feltrinelli.
- Id. 1993. *Intelligenze multiple e apprendimento. Educazione e sviluppo della mente*. Trento: Erickson.
- Kant I., Foucault M., Habermas J. 2021. *Che cos'è l'illuminismo*. Milano: Mimesis.
- Mancino E. 2020. *Lì, dove ci incontriamo. Appunti per una pedagogia dell'imprevisto*. Barletta: Cafagna.
- McCarthy J., Minsky M., Rochester N., Shannon C. 1955. *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* (<http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>).
- Merleau-Ponty M. 1993. *Il visibile e l'invisibile*. Milano: Bompiani.
- Id. 2003. *Segni*. Milano: Il Saggiatore.

- Id. 2013. *Fenomenologia della percezione*. Milano: Bompiani.
- Morin E. 1999. *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*. Milano: Raffaello Cortina.
- Id. 2001. *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Milano: Raffaello Cortina.
- Noble S.U. 2018. *Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism*. New York: NUP.
- Ong W.J. 1998. *Oralità e scrittura. La tecnologia della parola*. Bologna: Il Mulino.
- Paci E. 1973. *Diario fenomenologico*. Milano: Bompiani.
- Id. 2021. *Diario fenomenologico 1956-61*. Napoli: Orthotes.
- Schwab K. 2016. *La quarta rivoluzione industriale*. Milano: Franco Angeli.
- Sini C. 2006. *Il sapere dei segni. Filosofia e semiotica*. Milano: Rusconi.
- Id. 2024. *Intelligenza artificiale e altri scritti*. Milano: Jaca Book.
- Tamburrini G. 2020. *Etica delle macchine. Dilemmi morali per robotica e intelligenza artificiale*. Roma: Carocci.
- Tattersall I. 2013. *I signori del pianeta. La ricerca delle origini dell'uomo*. Torino: Codice Edizioni.
- Tribelli S. 2022. *Moral freedom in the Age of Artificial intelligence*, Milan-London: Mimesis, 2022.
- Valéry P. 1960. *Je disais quelquefois à Stéphane Mallarmé....* In *Œuvres*. Paris: Gallimard.
- Zambrano M. 1999. *Chiari del bosco*. Milano: Mondadori.
- Id. 2020. *L'uomo e il divino*. Brescia: Morcelliana.

L'intelligenza artificiale tra metabelliche della conoscenza e rischi epistemologici

Giancarla Sola

Professoressa Ordinaria, Università degli Studi di Genova

e-mail: giancarla.sola@unige.it

L'articolo affronta la questione dell'intelligenza artificiale sondandone le componenti metabelliche e i rischi epistemologici. Enucleati alcuni aspetti connessi con la sua genesi e il suo sviluppo, l'argomentazione sosta poi sulle possibilità e i limiti che denotano questa conoscenza algoritmica, tratteggiandone le implicanze concrete tanto entro le macro coordinate del progresso storico quanto sul micro piano cartesiano della vita umana.

Parole-chiave: intelligenza artificiale, pensiero umano, metabelliche, epistemologia, conoscenza.

Artificial Intelligence Between Metabellics of Knowledge and Epistemological Risks

The article addresses the issue of artificial intelligence by exploring its metabellic components and epistemological risks. After highlighting some aspects connected with its genesis and development, the argument focuses then on the possibilities and limits that denote this algorithmic knowledge, outlining its concrete implications both within the macro coordinates of historical progress and on the micro cartesian plane of human life.

Keywords: artificial intelligence, human thinking, metabellics, epistemology, knowledge.

Sul concetto di “Intelligenza Artificiale”

“Dal centro al cerchio, e sì dal cerchio al centro/ movesi l’acqua in un ritondo vaso,/ secondo ch’è percosso fuori o dentro” (Dante, *Paradiso*, XIV, vv. 1-3): se è vero che le possibilità della conoscenza umana sono potenziate dal pensare per immagini – lo attestano le neuroscienze –, allora il linguaggio dantesco si fa luogo emblematico di “*trópoi* poetici e narrativi” (Sola, 2020, p. 109) mediante i quali tentare di comprendere quanto ancora non si conosce appieno. Come l’acqua racchiusa in un vaso circolare assume movimenti differenti in ragione delle oscillazioni conferite al recipiente in cui è contenuta, così *l’intelligenza artificiale* acquisisce forme che *l’intelligenza umana* è capace di fornirle e consentirle. Sicché l’*ékphrasis* del sommo poeta, nel richiamare con efficacia allegorica i principi dell’armonia geometrica e dell’ordine che dovrebbero guidare lo sviluppo delle *artes liberales*, permette d’interpretare anche l’intelligenza artificiale muovendo da una presa di coscienza: l’AI/IA – gli acronimi, rispettivamente in inglese e in italiano, utilizzati per denominarla – sarà (e, in parte, già è) “cosa” e “chi” gli esseri umani decideranno che essa potrà o dovrà diventare.

Per il fine del discorso qui intrapreso, pare opportuno rivolgere alcune domande direttamente a lei.

La prima: che cosa è l’intelligenza artificiale? Prontamente e senza dubbio alcuno risponde: “l’intelligenza artificiale è un ramo dell’informatica che si occupa della creazione di sistemi e programmi in grado di eseguire compiti che normalmente richiederebbero l’intelligenza umana”. Pertanto, giacché l’informatica è la scienza che studia i procedimenti dell’elaborazione delle informazioni, l’intelligenza artificiale va intesa, per conseguenza logica, come un settore della conoscenza tecnologica. Ossia, quale ambito gnoseologico non doxastico, soggetto a processi di formalizzazione, sistematizzazione e rigorizzazione.

La seconda: chi è l’intelligenza artificiale? Tale quesito le richiede un’elaborazione che dura qualche istante in più rispetto al precedente interrogativo ma poi, senza lasciarsi disorientare, risponde: “L’intelligenza artificiale non è una persona o un’entità, ma piuttosto un insieme di tecnologie e algoritmi progettati per simulare capacità cognitive umane”. Si tratta cioè di una conoscenza algoritmica finalizzata a riprodurre un’attitudine, una facoltà, un comportamento umano. Ma quale? Il ragionare, il conoscere o il pensare?

La terza: tu chi sei? Di fronte a questa domanda diretta – forse la più difficile da affrontare per ogni essere umano – l’AI/IA risponde ora in prima persona: “Sono un assistente progettato per fornire informazioni, rispondere a domande e aiutarti in vari argomenti. [...] Se hai bisogno di assistenza su qualcosa in particolare, non esitare a chiedere!”. Non si nasconderà qui la sensazione d’immediato conforto procurato da siffatta risposta. Chi non vorrebbe un assistente così?

Nel 1959, entro le pagine della *Gelassenheit*, Martin Heidegger distingue fra “pensiero meditante” e “pensiero calcolante” (1959/1998, pp. 80-81), rilevando come sia l’essere umano sia la scienza potessero incorrere nel rischio di fraintendere che cosa davvero significhi pensare. E, dunque, conoscere. L’autenticità, l’essenza e il fondamento del pensiero sono i tratti distintivi e necessari di quel pensare originario che, per il filosofo del *Dasein*, non va confuso con il calcolare, il replicare, il simulare e neppure con il ragionare (Sola, 2008). Per tali motivi, in *Holzwege*, così sentenziava: “la scienza non pensa” (Heidegger, 1950/2002, p. 41). E ciò in quanto essa, allorché impegnata e ingabbiata nella risoluzione di problemi tecnico-funzionali, smarrisce quella radicalità problematica che invece dovrebbe essere a suo costante fondamento. Quando la scienza si fa cibernetica – domandava il metafisico tedesco, con provocante lungimiranza, in *Zur Sache des Denkens* –, “quale compito permane ancora al pensiero?” (Heidegger, 1969, p. 66).

Alla luce di queste rapide premesse l’argomentazione converge ora *sul concetto di “intelligenza artificiale”*, enucleandone alcuni aspetti storico-semantici e logico-strutturali utili a disambiguarne la configurazione complessiva e multiforme.

– Il termine “*Artificial Intelligence*” viene coniato nel 1956 dall’informatico statunitense John McCarthy, che nel 1971 vincerà il prestigioso “Turing Award” – l’equivalente di un Nobel nel settore dell’informatica – per gli studi condotti nell’ambito della progettazione di macchine capaci di simulare caratteristiche dell’intelligenza umana e delle sue capacità apprenditive.

– L’AI/IA è un settore dell’informatica che si occupa di costruire computer programmati per svolgere attività cognitive proprie dell’essere umano, tra le quali comporre contenuti, effettuare operazioni complesse, apprendere in modo automatico, risolvere problemi e, in alcuni casi, prendere decisioni.

– Entro il pluriverso dell’AI/IA attualmente si registra la macro distinzione fra l’intelligenza artificiale *ristretta*, finalizzata a svolgere attività specifiche (ad esempio, riconoscimenti vocali e facciali, analisi di dati, traduzioni auto-

matiche, creazioni di assistenti virtuali come gli ormai noti “Siri” e “Alexa”), e l’intelligenza artificiale *generale*, progettata per riprodurre il ragionamento umano (ad esempio, apprendere, comprendere, confrontare e applicare conoscenze per rispondere a un ampio ventaglio di compiti, adattandosi al mutare delle situazioni). La prima può già considerarsi un’intelligenza specializzata nello svolgere funzioni particolari; la seconda risulta invece un’intelligenza ancora in fase di sviluppo, giacché deve acquisire i processi di comprensione propri del cervello umano. Accanto a queste due tipologie se ne dispone una terza, l’intelligenza artificiale *generativa*, la cui peculiarità è data dal creare contenuti originali e innovativi. Questi ultimi possono concretarsi in immagini, video, musica, testi (di cui “*GPT*” ne è esempio). Va qui annotato, ma in modo del tutto provvisorio, che all’interno del pluriverso dell’AI/IA sono in corso ulteriori classificazioni, tra le quali compaiono l’intelligenza artificiale *statistica* (caratterizzata dall’impiego di ampi dati numerici per apprendere modelli ed effettuare previsioni), *simbolica* (strutturata da una logica formale in cui si utilizzano simboli e ragionamenti per costruire e manipolare i processi conoscitivi) e *ibrida* (contraddistinta dall’uso congiunto di dati statistici e approcci simbolici).

– L’AI/IA è una conoscenza algoritmica, ossia un insieme di istruzioni e regole precise che debbono essere seguite per risolvere un compito e/o un problema. Entro tale contesto, la fertile logica dell’ordine che presiede a ogni processo euristico si riduce a mera esecuzione consequenziale di funzioni conoscitive. Pertanto, l’intelligenza artificiale richiede a chi la usa o interpella che ogni passaggio venga eseguito con un predeterminato ordine – quello programmato –, a partire dalla forma della domanda che le si rivolge. Detto in altri termini: tanto più è preciso il quesito che le si rivolge, quanto più corretta sarà la sua risposta.

– L’intelligenza artificiale moderna è progettata sul modello delle reti neurali del cervello umano. Si compone di nodi interconnessi – i cosiddetti “neuroni artificiali” – che elaborano informazioni e imparano da esse per svolgere compiti e funzioni complesse. Si è qui nel settore del “*deep learning*”, ossia di quell’apprendimento automatico profondo (poiché generato dall’attività di molteplici strati neuronali artificiali) per il cui sviluppo scientifico G. Hinton, Y. LeCun e Y. Bengio hanno ricevuto, nel 2018, il “Turing Award”.

L’enucleazione sopra condotta, seppure parziale e limitata alle economie del presente contributo, sussume come l’intelligenza artificiale rappresenti oggi, nel secondo decennio del XXI secolo, una realtà conoscitiva scaturita

dalle possibilità dell'intelligenza umana che proprio da quest'ultima richiede di essere regolamentata e governata. Senza prescindere da un'avveduta e necessaria consapevolezza pedagogica (Cambi, Pinto Minerva, 2023). Sicché nell'epoca dell'AI/IA, che il fisico Johan von Neumann (noto per aver preso parte al "Progetto Manhattan") aveva definito, nell'ormai lontano 1958, l'era del "cervello elettronico" (Von Neumann, 1958/2020), torna a imporsi, poiché rimasta inevasa, la domanda di Heidegger: quale compito e – va aggiunto – responsabilità rimangono al pensiero umano?

Metablitiche della conoscenza

L'AI/IA non ha una data di nascita precisa – almeno nel significato che quest'espressione riveste per gli esseri umani – giacché non possiede un'esistenza fisica. La sua comparsa è infatti l'esito di un processo diacronico di sviluppo la cui evoluzione è segnata da progressivi e costanti aggiornamenti che muovendo dalla cibernetica – già presente nel dibattito scientifico degli anni Cinquanta – hanno coinvolto anche la matematica e la fisica, trovando poi nell'informatica un campo di definizione, specializzazione, applicazione. Se la conferenza tenuta nel 1956, presso il Dartmouth College, nel New Hampshire, dal già citato J. McCarthy – insieme, tra gli altri, a M. Minsky, C. Shannon, N. Rochester – può considerarsi il momento in cui l'intelligenza artificiale viene prospettata quale ulteriore branca della ricerca scientifica, è però il 31 gennaio 2024 la data storica – ma occorrerebbe dire "epocale" – in cui i giornali di tutto il mondo informano che, per la prima volta, è stato impiantato un *chip* cerebrale nella mente dell'uomo. Con ciò il pensiero dell'essere umano viene direttamente collegato all'intelligenza artificiale, aprendo prospettive tuttora imprevedibili.

Questa rivoluzione nel campo della ricerca bio-informatica e tecnico-scientifica, con implicanze concrete nella vita umana, è stata ravvisata quale atto di nascita della "Cyborg Era" (Gennari, 2025, p. 119). Si tratta di una svolta che fa mutare il panorama del presente storico, giacché conduce su un crinale da cui si può guardare sia il cammino che si è effettuato, nel passato, sia lo scenario che si apre dinnanzi, nel futuro, rispetto al quale occorre decidere il percorso da intraprendere. Tornano qui alla mente le parole di Norbert Elias (1969/1983), che nel suo *Über den Prozess der Zivilisation* – pubblicato nello stesso torno di tempo in cui Heidegger delineava, in *Zur Sache des*

Denkens, del 1969, i rischi della cibernetica – rilevava come ogni processo di civilizzazione rechi con sé ineludibili miglioramenti, ma comporti anche inevitabili cadute. Tanto entro le macro coordinate del progresso storico quanto sul micro piano cartesiano della vita umana. Di là dalle possibili datazioni mediante le quali si ricostruisce la storia frattalica dell’intelligenza artificiale, va però soppesato che l’AI/IA indica il 2023 come anno in cui ha raggiunto una configurazione informatico-tecnologica funzionalmente programmata per fornire risposte alle domande poste dagli esseri umani. Interrogata al riguardo, precisa infatti che gli ultimi aggiornamenti del suo sistema – ma è informazione contestualizzata nel tempo in cui si scrive – risalgono alle conoscenze che le sono state inserite e integrate fino al 2023. Dunque, anche l’AI/IA necessita di quei processi di assimilazione e accomodamento che secondo Piaget contraddistinguono – e un tempo distinguevano – il pensiero umano.

Ebbene, ora che i confini tra intelligenza umana e intelligenza artificiale si affievoliscono (AA.VV., 2025), vi sono le condizioni per decretare la fine della lunga stagione degli umanesimi della storia (Sola, 2016) e l’inizio di un *postumanesimo artificiale*? Per abbozzare una possibile risposta è prima necessario soppesare come l’intelligenza artificiale stia incidendo sulle *metabliche della conoscenza*.

Va qui chiarito un aspetto preliminare, d’ordine semantico e scientifico. Il termine “metablico” deriva dal verbo greco *metáballo*, che significa “variare”, “mutare”, “trasformare” e “gettare oltre”. Il lemma è stato utilizzato dallo psichiatra olandese Jan Hendrik van den Berg – nel volume *Things. Four metabletic reflections*, del 1970 – per descrivere, da un’ottica fenomenologica, i cambiamenti che avvengono all’interno della natura umana mutandone completamente la struttura psichica. Tale concetto indica, pertanto, le transizioni che a livello individuale, di gruppo, collettivo e sociale modificano una data situazione. Ciò premesso, e considerando come l’AI/IA abbia ormai irrefragabilmente mutato la realtà e la vita degli esseri umani, non appare una forzatura interpretativa ravvisare come essa abbia indotto anche metabliche della (e nella) conoscenza, i cui effetti concreti – travalicando il perimetro dell’informatica – si registrano ormai in differenti contesti.

Uno degli ambiti in cui l’AI/IA ha prodotto trasformazioni decisive è quello medico. In termini sia di diagnostica sia di predizione sia di terapia, le tecnologie collegate all’intelligenza artificiale – il cosiddetto “*digital twin*” (gemello digitale) – aprono nuovi e positivi scenari per la cura e la salute

degli esseri umani. Infatti, i sistemi di AI/IA sono ormai in grado d'interpretare radiografie, ecografie e tac – ossia, la diagnostica per immagini –, come pure campioni istologici – cioè, le analisi condotte su tessuti organici –, con un'elevata affidabilità scientifica, facilitando e velocizzando l'identificazione di eterogenee patologie, tra le quali le forme oncologiche. In un'ottica predittiva, analizzando algoritmicamente la storia clinica di un soggetto, possono prefigurare con anni di anticipo l'insorgenza di una malattia o prospettare il suo sviluppo, potenziando così le strategie di prevenzione. Dal punto di vista terapeutico-farmacologico, forniscono informazioni e direttrici di cura attendibili, poiché basate sulla raccolta di evidenze scientifiche consolidate e linee guida generali trascelte e algoritmicamente commisurate alla luce di una specifica storia clinica. Guardando alle fasi della sperimentazione, qui l'intelligenza artificiale è ad esempio capace di analizzare l'ampio universo molecolare individuandovi le componenti biologiche più adatte da sottoporre all'esperimento, con un ragguardevole risparmio di tempo nella ricerca e denaro negli investimenti. Senza entrare negli innumerevoli esempi che attestano quanto l'AI/IA abbia determinato – e provocherà – considerevoli metablettiche della conoscenza in ambito medico, va però qui fatta menzione almeno delle applicazioni che potrà avere anche nei settori della proteomica, della genomica e della metabolomica. Sono le scienze omiche che utilizzano le più sofisticate tecniche di “*machine learning*” – il settore dell'intelligenza artificiale in cui si sviluppano sistemi capaci di apprendere dai dati senza aver bisogno di nuove programmazioni – per analizzare quanto l'intelligenza umana non ha ancora scoperto a proposito della vita. Circa i rapporti fra AI/IA e salute è significativo un dato economico, fornito all'inizio del 2025 dal “World Economic Forum” attraverso gli esiti del report programmatico “*The Future of AI-Enabled Health: Leading the Way*”. L'applicazione dell'intelligenza artificiale nei differenti comparti della salute ha prodotto nel 2024 oltre 27 miliardi di dollari ed entro il 2032 dovrebbe raggiungere i 490 miliardi, maturando un tasso annuo di crescita di oltre il 43 per cento. Alla luce di questi parametri di previsione, il settore dell'*Healthcare* s'impone quale comparto industriale in cui l'intelligenza artificiale crescerà più velocemente e avrà i maggiori sviluppi applicativi.

Un ulteriore campo entro il quale l'AI/IA sta inducendo mutamenti rimbarchevoli è quello economico-finanziario-industriale. Nel maggio 2025, in occasione del “Festival dell'Economia di Trento” – che dal 2006 presenta annualmente, con scopi divulgativi, i problemi e le prospettive del mondo

economico –, Paolo Benanti (Presidente del Comitato per l'intelligenza artificiale del Dipartimento per l'informazione e l'editoria della Presidenza del Consiglio dei Ministri) ha sottolineato come questa nuova forma di intelligenza rappresenti una congiuntura d'epoca che coinvolge e travolge le realtà della cultura, della politica, dell'industria. Di là dal duplice dilemma dicotomico uomo *vs* macchina, umano *vs* artificiale, è emerso quanto l'AI/IA simboleggi il nodo problematico che occorre sciogliere per guardare costruttivamente il futuro. Facendo cioè in modo che l'intelligenza artificiale divenga una potenzialità e non costituisca un rischio, anzitutto per il mondo umano. Muovendo dalle scienze della vita, attraversando gli ambiti dell'educazione, della scuola e dell'università, per giungere fino al settore della manifattura, l'AI/IA sembra non avere confini applicativi. Le realtà della ricerca, dello sviluppo, dell'impiego, del *marketing*, dell'amministrazione, delle assicurazioni, degli studi legali, dell'architettura, della logistica, dei trasporti, delle vendite (anzitutto di PC, televisori, elettrodomestici) e della sicurezza – per riferire soltanto di alcuni esempi – sono scosse da una forza tellurica che impone loro di aggiornarsi, ristrutturare strategie, modificare tradizioni consolidate. Sicché, entro molteplici contesti lavorativi il mondo assiste al progressivo impiego della AI/IA e alla conseguente svalutazione del cosiddetto “capitale umano”, che non rappresenta più un “valore aggiunto”. Le macchine e i sistemi dotati di intelligenza artificiale rispondono meglio, prima e con sempre maggiore precisione a uffici che in passato venivano adempiuti da esseri umani. Insomma, l'intelligenza artificiale libera risorse economiche, le quali possono dunque essere produttivamente reinvestite in altri comparti di produzione.

Secondo Jensen Huang, l'amministratore delegato di “Nvidia” – la nota azienda tecnologica statunitense che utilizzando l'intelligenza artificiale nei settori del *gaming*, del *design* e della robotica ha oltrepassato i 30 miliardi di dollari di valutazione sul mercato azionario –, il passaggio dall'intelligenza artificiale *generale*, ormai in via di definizione, alla *superintelligenza* artificiale è solo questione di tempo. Di poco tempo. Anche in Italia, presso Pisa, utilizzando il “*Green Data Center*”, con i suoi 35 mila nodi di calcolo, si lavora da anni sulle potenzialità del supercalcolo e di futuri supercomputer. Quando l'*Artificial Superintelligence* (ASI) verrà realizzata (Bostrom, 2014/2018) – e si tratta non di una prospettiva distopica, bensì *metabolistica* – si potranno creare *software* (ossia, programmi e/o applicativi) con un “intelletto” superiore all'intelligenza umana. Allorché anche questa tipologia di AI/IA diverrà

realtà, sarà il “Coro dell’Umanità” – e non già un titano – a far risuonare il lamento della propria condizione prometeica (Gennari, 2012).

Oltre l’algoritmo: quali rischi epistemologici?

Sia all’interno del discorso ordinario (contraddistinto da genericità lessicologico-contenutistica) sia entro il discorso scientifico (denotato da rigore terminologico-semantic) si sente spesso ripetere che i progressi della scienza si misurano in ragione dell’incidenza che essi hanno sulla vita degli uomini, mutandone usi, costumi e tradizioni. Ciò vale anche per l’AI/IA. Si assumano a tale riguardo tre esempi, paradigmatici per la loro qualità sinottica.

(A) Nell’aprile 2025, presso l’Università di Cassino, viene conferito per la prima volta in Italia e, a quanto risulta, nel mondo il Diploma di Laurea a un avatar: un’immagine virtuale prodotta con l’intelligenza artificiale. Si chiama Veronica – il nome è il medesimo di quello della studentessa a cui si deve la sua programmazione. Come tutti i laureandi, ha discusso la tesi davanti a una commissione e risposto alle domande poste dai professori. A differenza di molti studenti – pare opportuno rilevarlo – non era stata informata precedentemente dei quesiti che le sarebbero stati formulati. Si è espressa con un’argomentazione chiara e appropriata, manifestando proprietà di contenuti e capacità di ragionamento rispetto al titolo della sua tesi: “Educare all’intelligenza artificiale, educare l’intelligenza artificiale”. Il voto di laurea è stato 110 e lode. Un dettaglio non secondario: l’avatar Veronica ha dissertato la tesi della Laurea Magistrale in “Scienze Pedagogiche”. Sicché, in un certo qual senso, può considerarsi il primo pedagogista-avatar. Volendo essere ironici, si potrebbe sostenere che dopo tale traguardo la pedagogia si è finalmente liberata dal suo endemico gregarismo disciplinare. Quindi, che tale sistema di saperi si è definitivamente emancipato dall’antico stato di ancillarità in cui versava nel passato, divenendo promotore di una ricerca interdisciplinare innovativa entro gli orizzonti della ricerca scientifica. Preferendo essere realisti, occorre invece domandarsi: ma non è un *paradosso epistemologico* (per non scrivere “aberrazione”) che sia proprio la pedagogia – la scienza generale della formazione, dell’educazione e dell’istruzione dell’essere umano (Sola, 2016; Gennari, 2016) – l’ambito scientifico in cui si è raggiunto questo “primato artificiale”? Che cosa succederà se la pedagogia, quale sapere epistemologicamente deputato a studiare l’irripetibilità e l’unicità di ogni

soggetto colto nei suoi peculiari processi formativo-educativo-istruzionali, non porrà dei netti distinguo fra intelligenza artificiale e pensiero umano? Educare l'AI/IA avrà lo stesso significato di educare l'essere umano? Se ciò accadesse, si agirebbe “cancellando l'uomo nel suo in-sé più profondo” e lo si sostituirebbe “con una nuova e inedita condizione ontologica che, però, di umano mantiene assai poco, anzi tendenzialmente nulla” (Cambi, Pinto-Minerva, 2023, p. 92). Non solo. Si compirebbe un processo di rimozione e cancellazione di quella categoria “ontologica fondamentale” di “uomo umano” che – rilevano Cambi e Pinto Minerva in *Governare l'età della tecnica* – struttura “la nostra storica civiltà”: una “Civiltà per l'Uomo” ormai alla deriva, che rischia di tramutarsi in “una esplicita condizione post- trans- meta Umana” (*ivi*, pp. 92-93).

(B) Nel secondo decennio del XXI secolo riscuotono crescente interesse e un sempre più ampio utilizzo i *Deadbot*: gli ologrammi generati con l'intelligenza artificiale che permettono di conversare testualmente e/o vocalmente con i defunti. Dall'Italia agli Usa, dalla Corea del Sud alla Cina – dunque, incidendo in termini di omologazione anche sulle secolari differenze che denotano le tradizioni funebri dell'Occidente e dell'Oriente –, l'utilizzo dell'AI/IA permette di costruire un ponte trans-cronotópico (ossia, oltre il tempo e lo spazio, colti nella loro unità) fra immanente e trascendente. Detto in altri termini: i vivi possono illudersi di parlare con i loro cari estinti. Così, la morte non decreta più un'inesorabile perdita né l'impossibilità di condividere quei pensieri e discorsi che, nella vita, strutturano i legami affettivi più solidi. Elaborando e intrecciando un'ingente quantità di dati forniti da Internet, l'intelligenza artificiale generativa è in grado di riprodurre i tratti di una persona morta simulandone la struttura linguistica. Coloro che hanno già sperimentato tale opportunità confermano di non aver riscontrato differenze rilevanti: l'ologramma artificiale parla come faceva il defunto quando era in vita. Sono, tra gli altri, i famigerati casi di Raymond Kurtzweil – responsabile di Google, dal 2012, per il settore dell'intelligenza artificiale –, il quale nel 1970 aveva creato un sosia digitale del padre deceduto, e di Laurie Anderson – moglie della rock star Lou Reed –, che nel 2020 si è fatta costruire la copia ologrammatica del marito morto anni prima. I *Deadbot* sono programmi basati su una struttura algoritmica i cui livelli di specializzazione e affinamento dipendono dalla complessità e dalla precisione dell'algoritmo medesimo. Pertanto, un *Deadbot* sarà tanto più corrispondente all'essere umano defunto quanto più dettagliatamente articolato è l'algoritmo attra-

verso cui verrà costruito. Si è sul palcoscenico di un teatro del macabro che solo l'umorismo sferzante della commedia può trasfigurare nel grottesco, suscitando un'ilarità drammatica. È uno scenario inquietante, dove l'industria del "caro estinto" – le cui fenomenologie sono state rappresentate con sagace *humor* nel film *The loved one*, del 1965, diretto da Tony Richardson – può ora avvalersi anche della resurrezione digitale, che amplia le possibilità del proprio mercato ridando ai morti voce e corpo. Certo non è il corpo umano, di cui Vittorio Lingiardi dettaglia – attingendo dalla scienza e il mito, dalla letteratura e la poesia – le componenti organiche, poiché il corpo umano "vivendo, muore" e "morendo, vive" (Lingiardi, 2024, p. 254). Si tratta di un corpo virtuale, creato dall'intelligenza artificiale, che sembra però rispondere al connaturato bisogno degli uomini "di ritrovare un corpo, anche un corpo fantasma, perduto" (*ivi*, p. 251). Quando non si è pedagogicamente educati alla stenia formativa che permette di culturalizzare un'assenza (Sola, 2024, p. 220), si cercano surrogati delle persone che si sono amate e si è perso. Ma agendo in questo modo non si fa altro che ingannare se stessi. E la menzogna non è mai buona consigliera lungo il tortuoso cammino della vita.

(C) Il 25 ottobre 2024 una tredicenne di Piacenza precipita dal balcone. Il suo fidanzato, di quindici anni, è accusato di omicidio. Lui confessa di averla gettata dal terrazzo poiché non accettava la fine della loro relazione, entro la quale si era da tempo inserito un terzo elemento: "ChatGPT", un programma informatico di intelligenza artificiale, creato da "OpenAI", contraddistinto da apprendimento automatico e specializzato nella conversazione con l'essere umano. La giovane – lo attestano le conversazioni poste agli atti dell'inchiesta della Procura dei Minori – era solita confidarsi con l'intelligenza artificiale per chiederle come comportarsi con il fidanzato. Le domandava se dovesse interrompere il loro rapporto, se stesse vivendo un amore autentico o tossico. Insomma, se potesse fidarsi di lui. ChatGPT rispondeva che doveva lasciarlo e denunciarlo. L'inchiesta, nel giugno 2025, risulta ancora aperta. Di là dalla sentenza che verrà emessa e dalla tragedia sulla quale verrà formulato un giudizio, quanto occorre qui rilevare è il ruolo che l'AI/IA sta acquisendo nella vita degli esseri umani. Specie quelli più giovani, cresciuti nell'epoca del digitale e del virtuale. Si aprono dunque delle domande: vi sono garanzie che la conoscenza algoritmica dell'intelligenza artificiale fornisca sempre risposte attendibili? L'AI/IA può venire utilizzata per assumere decisioni inerenti alla vita umana? E soprattutto, quali conseguenze si registrerebbero per gli esseri umani se sbagliasse? Come affronta

una domanda la cui risposta richiede conoscenze non ancora contemplate nel suo ultimo aggiornamento? Le genera autonomamente creando contenuti *ex novo*? Chi o cosa controlla tali contenuti? Lei stessa? Come lo fa? Attraverso un meta-algoritmo? Insomma, alla luce di quale paradigma scientifico l'AI/IA pone al vaglio e rigorizza la conoscenza che autonomamente genera? Posti di fronte all'incertezza che questi interrogativi all'un tempo dischiudono e concretano, ci si trova in quel "punto cieco" (Frank *et alii*, 2024) dove la scienza, anche quando utilizza l'intelligenza artificiale, abbisogna dell'umano per costruire e decidere le proprie teleologie euristiche. Allorché il progresso scientifico trascurasse la componente umana e gli effetti che esso produce sull'uomo, la stessa "civiltà umana" sarebbe "in pericolo" (*ivi*, p. VII), poiché svuoterebbe la "vita umana di ogni significato" (*ivi*, p. VIII), consegnando la scienza a una forma di intelligenza che dell'uomo, dell'umano, dell'umanità e dell'umanesimo (Gennari, 2001) possiederebbe soltanto un arcaico, antiquato e pertanto inservibile algoritmo.

Gli esempi enucleati attestano, nel loro valore paradigmatico, come e quanto l'intelligenza artificiale stia influenzando sulla vita degli esseri umani. La parola "umanoid" ha fatto ormai ingresso nel lessico del quotidiano, denominando *robot* antropomorfi – ossia, macchine autonome con sembianze umane – che attraverso l'impiego dell'AI/IA possono elaborare informazioni, apprendere, assumere decisioni, adattarsi a differenti ambienti, interagire con gli umani. La struttura algoritmica che ne governa il funzionamento consente di mettere in atto processi di automazione dove l'intervento dell'uomo è ridotto al minimo, quando non eliminato. La portata di questa innovazione nel campo della scienza e della tecnica è enorme, con un mercato che – è stato stimato da "Goldman Sachs", una delle più grandi società di *investment banking* nel mondo – raggiungerà entro dieci anni i 38 miliardi di dollari soltanto per il settore degli "umanoidi". Gli effetti di tali politiche economiche sulla vita degli esseri umani risultano ancora incommensurabili. Considerando poi il ben più imponente investimento di capitali che a livello internazionale si sta effettuando nel settore dell'intelligenza artificiale diviene, quindi, necessario soppesare con estrema cautela le possibilità e i limiti di questo ulteriore scenario del progresso – giacché sul cammino della storia non è concesso tornare indietro. Le decisioni che verranno assunte, infatti, non solo decreteranno il rapporto che si stabilirà fra *umano* e *artificiale*, ma incideranno in modo determinante anche sulla vita di ogni singolo soggetto e dell'umanità tutta.

Sicché, muovendo da una prospettiva scientifica sostenuta da una matura consapevolezza pedagogica, occorre domandarsi: *oltre l'algoritmo* che governa l'intelligenza artificiale, quali sono i *rischi epistemologici*? Se ne tratteggiano qui alcuni.

(a) I *destinatari* dell'AI/IA sono gli uomini, non gli "umanoidi". È per migliorare le proprie condizioni di vita – tale è l'obiettivo di ogni scienza, sia essa naturale o umana – che gli esseri umani l'hanno creata, attraverso gli sviluppi della scienza, della tecnica, della tecnologia, della cibernetica e dell'informatica. Quindi, nell'incrementare il suo avanzamento, non si può dimenticare come ogni scelta o/e decisione che si compie nel settore dell'intelligenza artificiale debba essere finalizzata al benessere complessivo dell'umanità. Occorre cioè non smarrire il criterio di *coerenza epistemologica* tra i fini per i quali si è giunti alla creazione dell'AI/IA e gli utilizzi costruttivi che di questo settore della *computer science* se ne potranno fare.

(b) La *logica* dell'AI/IA è algoritmica, non critico-problematica. Ciò significa che le conoscenze di cui si struttura sono d'ordine sequenziale e non di matrice riflessiva e meta-critica. Si tratta di una logica sistemica (composta di *input*, processi e *output*) che affronta l'analisi dei problemi secondo una successione precisa di passaggi predeterminati, conducendo al risultato cercato con significativo risparmio di tempo e risorse. Tale logica è l'esito di un insieme di algoritmi applicabili a una varietà di problemi simili, dove la proceduralità dell'analisi non prevede elementi allosterici – ossia, perturbatori esterni che modifichino o alterino la sequenza predeterminata dei passaggi. Alla struttura complessiva della logica algoritmica è, dunque, estraneo l'inaspettato, che invece contraddistingue ogni attività di ricerca e scoperta scientifica condotta dall'intelligenza umana. Sicché, l'inatteso rappresenta per l'AI/IA un *imprevisto epistemologico* per il quale non è (ancora) programmata e, quindi, non ha una risposta. Questo aspetto profila un rischio. Come reagirà l'AI/IA davanti a un problema/domanda per la cui risposta non possiede l'algoritmo? Anche tale interrogativo, al momento, rimane sospeso. Va qui rilevato, tra l'altro, come la storia della scienza si renda testimone, attraverso i secoli, del fenomeno della *serendipity* (termine coniato, nel XVIII secolo, dall'inglese da Horace Walpole): la possibilità di giungere a conoscenze impreviste e inattese mentre si sta cercando la risoluzione di un altro problema – è il caso emblematico della scoperta da parte di Alexander Fleming del primo antibiotico della storia, la penicillina, mentre studiava i batteri.

(c) Il *metodo* di funzionamento dell'AI/IA è una metodica algoritmica che non prevede una metodologia. La metodica consiste nella scelta e nella conseguente applicazione di un unico metodo fra quelli disponibili entro la ricerca scientifica. In questo caso, si tratta dell'algoritmo. La metodica algoritmica è una procedura ordinata di applicazione che segue uno schema pre-stabilito per giungere al risultato cercato. Essa non contempla dunque quel *logos* sul *methodos* che struttura la metodologia: in senso stretto, etimologico, la riflessione critica e rigorosa che si compie sul metodo, sulle differenze fra i metodi disponibili, sui rapporti fra teorie e metodi, sulle diverse possibilità di applicazione dei metodi. La metodologia prevede dunque un processo ermeneutico entro la costruzione della conoscenza scientifica che la metodica algoritmica non include. Dal punto di vista epistemologico, l'intelligenza artificiale viene quindi denotandosi per un *riduzionismo metodologico* di cui occorre tenere conto allorché ci si affidi alle sue indicazioni o risposte. Va inoltre rilevato che la metodica algoritmica non consiste in un'attività di ricerca volta alla scoperta, poiché ha la caratteristica di replicare e intrecciare conoscenze già acquisite.

(d) Il *linguaggio* mediante cui si esprime l'AI/IA e di essa si riferisce necessita di venire disambiguato. Risulta infatti assai rischioso utilizzare per il pluriverso dell'artificiale le stesse categorie e/o concetti che s'impiegano per l'universo umano. Se è vero che il processo conoscitivo (umano) passa anche attraverso le possibilità del linguaggio, poiché denominando gli oggetti del reale li si ri-conosce nella loro identità e differenza, allora non è suggeribile adoperare per l'intelligenza artificiale i medesimi termini che si usano per l'intelligenza umana. L'*ambiguità terminologica* con cui si parla dell'AI/IA rappresenta un rischio epistemologico da arginare con urgenza se non si vuole che i suoi sviluppi futuri poggino su esiziali ambiguità semantiche. Da queste ultime non potranno che originarsi fraintendimenti pericolosi. Occorre perciò distinguere nettamente termini e significati, anzitutto ravvisando che all'intelligenza artificiale appartiene il calcolare e all'intelligenza umana è proprio il pensare. Da qui discendono ulteriori necessarie distinzioni, fra le quali – nell'ottica trascelta per il presente contributo – ne vanno segnalate almeno due. La parola "educazione" – che indica la relazione segnatamente umana che si stabilisce fra due o più soggetti (Gennari, 2016) – non può essere utilizzata per descrivere la "programmazione" – ossia, la predisposizione di un *software* in un elaboratore – dell'AI/IA. Né è opportuno ricorrere al lemma "istruzione", giacché con questo vocabolo si fa riferimento al proces-

so culturale con cui ogni essere umano mette autonomamente ordine nelle conoscenze che acquisisce (*ibidem*). Peraltro, si segnala che neppure il verbo “addestrare” risulta confacente, poiché richiama un rapporto fra due esseri viventi dove qualcuno insegna a qualcun altro ad acquisire un comportamento, un’abilità, un’attitudine, una disciplina. Propriamente, dunque, l’AI/IA né si educa né si istruisce, semmai si progetta, pianifica, predispone, prepara e s’imposta. I termini congrui per descrivere i suoi processi di acquisizione delle informazioni non mancano in nessuna delle lingue con le quali è stata fino a ora programmata a parlare e scrivere. Si tratta, dunque, di operare una scelta di responsabilità terminologico-dizionarioale.

Responsabilità: questa è la parola con la quale si porta a conclusione il discorso fin qui condotto. È necessaria anzitutto una responsabilità *etico-axiologica* nella progettazione, nell’uso e nella regolamentazione dell’intelligenza artificiale, affinché quest’ultima possa configurarsi quale *svolta metabletica* per migliorare la vita dell’essere umano, in tutte le dimensioni che lo riguardano. Le potenzialità conchiuse nell’AI/IA sono strabilianti e ancora imprevedibili nei loro sviluppi futuri, ma vanno controllate e governate (Russel, 2019/2025) per evitare il rischio che l’uomo sia travolto dall’algoritmo artificiale e gli organi del suo corpo, anzitutto il cervello, sostituiti dal silicio. Se dal *chip* celebrato impiantato nel cervello umano nel gennaio del 2024 si giungerà all’organoide artificiale – ossia, a modelli cerebrali costruiti intrecciando AI/IA, elaborazione di dati digitali e componenti siliciche –, allora dovrà decretarsi il sorgere di quell’era postumanistica che farà definitivamente tramontare la lunga epoca degli umanesimi della storia. Con ciò che tutto questo, per il mondo dell’*humanum*, comporterà. Si assisterebbe, tra l’altro, al passaggio chiasmatico da una visione dell’“uomo come elaboratore di informazioni” – recuperando un’espressione topica della psicologia cognitivista del secondo Novecento (Norman *et alii*, 1972/1983) – a una concezione dell’algoritmo quale elaboratore dell’umanoide. Quindi, diventa imprescindibile maturare anche una responsabilità *scientifico-epistemologica*, sostenuta da una filosofia e una pedagogia dell’umano mai dimentiche della lezione di Thomas Kuhn. Il cammino della scienza è scandito dal succedersi di “paradigmi” (Kuhn, 1962/1999) – ossia, di teorie scientifiche –, i quali coniugando “tradizione” e “innovazione” determinano le “rivoluzioni scientifiche” (*ibidem*) che ne segnano il progresso. Il divenire della scienza manifesta una “tensione essenziale” (Kuhn, 1997/2006), dove le componenti del tradizionale e dell’innovativo – solo apparentemente dicotomiche – debbo-

no raggiungere un'impostazione scientifica "convergente" (*ivi*, p. 93), promuovendo quell'"educazione scientifica" (*ivi*, p. 81) alla quale Kuhn – in *The Essential Tension: Tradition and Innovation in Scientific Research?* – muove insistente richiamo.

Il problema prioritario, come rileva lo storico Peter Burke (2023), è sempre l'"ignoranza", che consiste nell'"assenza o nella privazione della conoscenza", quindi in una "forma di cecità che ha grandi conseguenze" poiché risulta "spesso invisibile per l'individuo o il gruppo ignorante", generando "disastri" nella "storia umana" (*ivi*, pp. 23, 34). Ignorare l'intelligenza artificiale, nel significato letterale di "non conoscere" le sue possibilità e i suoi limiti, le sue potenzialità e i suoi pericoli, è il *rischio epistemologico* più urgente da affrontare fra quelli che si sono tratteggiati in queste pagine. Per iniziare a contrastarlo non può essere d'aiuto l'AI/IA e neppure potrà esserlo la futura *Artificial Superintelligence*. Tuttavia, nel vento della storia che del passato tutto sembra spazzare via, risuona un'eco alla quale occorrerebbe prestare attenzione. Sono le parole della *Summa theologiae* di Tommaso:

cum duplex sit modus acquirendi scientiam, scilicet inveniendi et ad-discendo, modus qui est per inventionem est praecipuus; modus autem qui est per disciplinam est secundarius [duplice è il modo di acquisire la conoscenza, appunto scoprendo e imparando; il modo che avviene attraverso la scoperta è il principale, mentre il modo che avviene attraverso l'imparare è secondario] (III, q.9, 4, 1).

Tali sono le possibilità della conoscenza scientifica umana, di cui l'intelligenza artificiale, anche nelle sue programmazioni generative, non potrà riprodurre o simulare la *skepsis* (il pensiero costitutivamente critico, dubitante e problematizzante) fino a quando il cervello dell'essere umano rimarrà – lo sostengono i neuroscienziati – un mistero insvelabile, come l'universo.

Riferimenti bibliografici

- AA. VV. 2025. *Rassegna di Pedagogia. Pädagogische Umschau*, 1-2. Pisa-Roma: Fabrizio Serra Editore.
- Bostrom N. 2014. *Superintelligence. Paths, dangers, strategies*. Oxford: Oxford University Press (trad. it. *Superintelligenza. Tendenze, pericoli, strategie*. Torino: Bollati Boringhieri, 2018).
- Burke P. 2023. *Ignorance. A global history*. New Haven: Yale University Press (trad. it. *Ignoranza. Una storia globale*. Milano: Raffaello Cortina, 2023).
- Cambi F., Sola G. 2020. *Dante educatore europeo*. Genova: Il Melangolo.
- Cambi F., Pinto Minerva F. 2023. *Governare l'età della tecnica. Il ruolo chiave della formazione*. Milano-Udine: Mimesis.
- Colamedici A., Arcagni S. 2024. *L'algoritmo di Babele. Storia e miti dell'intelligenza artificiale*. Milano: Solferino.
- Elias N. 1969. *Über den Prozess der Zivilisation*. I. *Wandlungen des Verhaltens in den weltlichen Oberschichten des Abendlandes*, II. *Wandlungen der Gesellschaft. Entwurf zu einer Theorie der Zivilisation*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, Bde.2 (trad. it. *Il processo di civilizzazione*. Bologna: Il Mulino, 1982; 1983; 1988).
- Feynmann R. 1999. *The pleasure of finding things out*. Cambridge (MA): Perseus publishing (trad. it. *Il piacere di scoprire*. Milano: Adelphi, 2020).
- Frank A. et alii 2024. *The Blind Spot. Why Science Cannot Ignore Human Experience* (trad. it. *Il Punto Cieco. Perché l'esperienza non può ignorare l'esperienza umana*. Torino: Einaudi, 2024).
- Gennari M. 2001. *Filosofia della formazione dell'uomo*, Milano: Bompiani.
- Id. 2012. *Prometeo s-catenato*, Genova: Il Melangolo.
- Id. 2016. *Trattato di Pedagogia Generale*, Milano: Bompiani.
- Id. 2025. È nata la Cyborg Era. *Studi sulla Formazione*. 1. 119-129.
- Heidegger M. 1950. *Holzwege*. Frankfurt a. M.: Klostermann (trad. it. *Holzwege. Sentieri erranti nella selva* (1968). Milano: Bompiani, 2002).
- Id. 1959. *Gelassenheit*, Pfullingen: Neske (trad. it. *L'abbandono* (1989). Genova: Il Melangolo, 1998).
- Id. 1969. *Zur Sache des Denkens*. Tübingen: Niemeyer (trad. it. *Tempo ed essere* (1998). Milano: Longanesi, 2007).
- Kuhn T. 1962. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago (trad. it. *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*. Torino: Einaudi, 1999⁴).

- Id. 1997. *The Essential Tension: Tradition and Innovation in Scientific Research?* Chicago: University of Chicago Press (trad. it. *La tensione essenziale e altri saggi* (1985). Eds. C. Bartocci e G. Giorello. Torino: Einaudi, 2006).
- Id. 2000. *Dogma contro critica. Mondi possibili nella storia della scienza.* Trad. it. di C. Gattei, Milano: Raffaello Cortina.
- Id. 2022. *The Last Writings of Thomas Kuhn. Incommensurability in Science.* Chicago: University of Chicago Press (trad. it. *L'incommensurabilità nella scienza. Ultimi scritti.* Milano: Raffaello Cortina, 2024).
- Lingiardi V. 2024. *Corpo, umano,* Torino: Einaudi.
- Maturana H. et alii. 1984. *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano.* Editorial Universitaria Santiago de Chile (trad. it. *L'albero della conoscenza. Le radici biologiche dell'intelligenza umana.* Milano: Mimesis, 2024).
- Nichols T. 2017. *The Campaign Against Established Knowledge and Why It Matters.* Oxford: Oxford University Press (trad. it. *La conoscenza e i suoi nemici. L'era dell'incompetenza e i rischi per la democrazia.* Roma: Gedi, 2019).
- Norman D. A. et alii. 1972. *Human Processing Information. An Introduction to Psychology.* Academic Press (trad. it. *L'uomo elaboratore di informazioni: introduzione alla psicologia cognitivista.* Firenze: Giunti-Barbera, 1983).
- Perilli L. 2025. *Coscienza artificiale. Come le macchine pensano e trasformano l'esperienza umana.* Milano: Il Saggiatore.
- Riemen R. 2023. *Mens worden is een kunst.* Athenaeum Polak & Van Genneep (trad. it. *L'arte di diventare umani. Quattro lezioni sulla crisi della nostra epoca.* Milano: Mondadori, 2025).
- Rizzo A. et alii. 2025. *Pensare con l'intelligenza artificiale. Un'alleata possibile.* Bologna: Il Mulino.
- Russel S. 2019. *Human compatible. Artificial intelligence and the problem of control.* New York: Viking (trad. it. *Compatibile con l'uomo. Come impedire che l'IA controlli il mondo.* Torino: Einaudi, 2025).
- Sola G. 2008. *Heidegger e la Pedagogia.* Genova: Il Melangolo.
- Id. 2016. *La formazione originaria. Paideia, humanitas, perfectio, dignitas hominis, Bildung.* Milano: Bompiani.
- Id. 2020. Il *Convivio* di Dante Alighieri e la sua pedagogia. In F. Cambi e G. Sola (Eds.). *Dante educatore europeo* (pp. 105-218). Genova: Il Melangolo.
- Id. 2024. *Trattato di Pedagogia Clinica.* Genova: Il Melangolo.

- Van Den Berg J.H. 1970. *Things. Four metabletic reflections*. Pittsburg: Duquesne University Press.
- Vassallo N. (Ed.). 2003. *Filosofie delle scienze*. Torino: Einaudi.
- Id. 2006. *Filosofia delle conoscenze*. Torino: Codice.
- Von Neumann J. 1958. *The computer and the brain*. New Haven: Yale University Press (trad. it. *Computer e cervello*. Milano: Il Saggiatore, 2020).

“Scrivimi un titolo per un paper che mi faccia sembrare intelligente”

L'impatto dell'IA sull'insegnamento, l'apprendimento e la forma mentis di docenti e studenti

Alessandro Soriani

Professore Associato, Università di Bologna

e-mail: alessandro.soriani@unibo.it

Paolo Bonafede

Ricercatore TT, Università di Trento

e-mail: paolo.bonafede@unitn.it

Aurora Ricci

Ricercatrice TD-A, Università di Bologna

e-mail: aurora.ricci@unibo.it

Il presente contributo esplora la relazione tra IA e intelligenza umana, l'influenza dell'IA sul processo di insegnamento-apprendimento e il ruolo delle teorie psicologiche e pedagogiche nell'orientare l'apprendimento e l'educazione nell'era dell'IA. Le teorie motivazionali orientate agli obiettivi e il costrutto del growth mindset sono utilizzati per problematizzare la dinamica tra IA, apprendimento ed educazione. In particolare, si intendono evidenziare, da un lato, i rischi di un uso acritico dell'IA, in grado di promuovere un apprendimento performativo e meccanismi di deresponsabilizzazione cognitiva e, dall'altro, la necessità di inserire l'IA in una cornice pedagogica robusta capace di promuovere una dimensione critica, etica, relazionale e democratica dell'educazione.

Parole-chiave: intelligenza artificiale, educazione, insegnamento-apprendimento, teorie dell'intelligenza, growth mindset.

“Write me a title for a paper that makes me look smart”. The impact of AI on teaching, learning, and the mindset of teachers and students.

This paper explores the relationship between AI and human intelligence, the influence of AI on teaching and learning process, and the role of psychological and pedagogical theories in shaping learning and education in the AI era. Goal-oriented motivational theories and the construct of a growth mindset are employed to critically engage with the complex dynamics among AI, learning and education. In particular, the discussion aims to highlight, on the one hand, the risks of an uncritical adoption of AI, which may foster performative learning and mechanisms of cognitive disengagement; and, on the other hand, the need to situate AI within a robust pedagogical framework that promotes a critical, ethical, relational, and democratic approach to education.

Keywords: artificial intelligence, education, teaching and learning, theories of intelligences, growth mindset.

1. *Pensare (con) l'intelligenza artificiale. Educazione, apprendimento e loro riconfigurazioni*

Negli ultimi anni, la penetrazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nei contesti educativi, e in particolare nei luoghi dell'istruzione formale, ha posto nuove e complesse sfide all'intera architettura concettuale dell'educazione. Non si tratta, in questo caso, di un semplice “aggiornamento tecnologico” dei mezzi didattici, ma dell'avvento di una nuova forma di *agency* tecnico-cognitiva che modifica profondamente i dispositivi epistemici e le relazioni pedagogiche.

L'osservazione dei contesti pare confermare. I dati empirici recenti confermano la portata di questa transizione. In particolare, il recente documento *Guidance for generative AI in education and research* (UNESCO, 2023)¹ osserva come, quello dell'IA generativa, sia il primo caso in cui una tecnologia sia stata introdotta nei sistemi educativi senza regole o regolamenti, discus-

¹ Ciò è evidente nel momento in cui prendiamo in rassegna gli otto principi che compongono il framework che UNESCO suggerisce di considerare, sulla base di ulteriore documentazione *AI and education: guidance for policy-makers* (UNESCO, 2022), per la costruzione di una policy AI eticamente sostenibile (cfr. UNESCO, 2023, pp. 24-27).

sioni o revisioni, a differenza di quanto solitamente avviene (o è avvenuto) per i programmi, internet o i telefoni cellulari. A tal proposito, secondo un'indagine INDIRE (2023), oltre la metà degli insegnanti italiani ha già iniziato a utilizzare strumenti basati su IA a supporto della didattica, mentre uno su dieci li impiega in modo strutturato per favorire l'inclusione e il supporto personalizzato. Parallelamente, un report internazionale di Coursera (2024) rileva che circa un terzo degli studenti percepisce l'IA come uno strumento abilitante per lo sviluppo di competenze in linea con le richieste del mondo del lavoro.

Questi dati, per quanto ancora in fase iniziale, suggeriscono una mutazione strutturale dell'ambiente formativo. Tuttavia, il dato quantitativo, se non accompagnato da una riflessione teorica adeguata, rischia di occultare le implicazioni più profonde di tale mutamento. Come sottolinea Floridi (2022), l'IA, e in particolare l'IA generativa, va considerata non solo come una tecnologia funzionale, ma come un *tool* che ristrutturata i contesti di senso e le condizioni stesse della soggettivazione. In ambito educativo, ciò comporta una riconfigurazione delle categorie classiche dell'apprendimento: attenzione, memoria, valutazione, comprensione e giudizio non possono più essere pensate indipendentemente dal rapporto dialogico con sistemi artificiali.

È in questa direzione che si muovono le riflessioni di Holmes e Porayska-Pomsta (2023), secondo cui l'IA in educazione non deve essere ridotta a strumento didattico, ma considerata come una nuova forma di "co-agentività epistemica", capace di influenzare le pratiche di conoscenza, le relazioni didattiche e le dimensioni valoriali dell'apprendimento. Tali trasformazioni sollevano interrogativi etici e politici cruciali relativi a quali intelligenze vengano riconosciute e coltivate, chi decida le logiche dell'apprendimento e secondo quali finalità.

A partire da queste considerazioni, il presente contributo si propone di riflettere intorno a tre interrogativi centrali:

1. quali similitudini sono ravvisabili tra IA e intelligenza umana?
2. con l'introduzione dell'IA, quali trasformazioni si producono nella configurazione dell'apprendimento?
3. in che modo le teorie psicologiche e pedagogiche possono suggerire piste per orientare apprendimento ed educazione nel tempo dell'intelligenza artificiale?

Queste domande intersecano alcune delle questioni più urgenti della ri-

cerca contemporanea in campo educativo, poiché la tendenza a naturalizzare l'intelligenza come funzione computazionale, implicita in molte progettazioni algoritmiche, rischia di oscurare il carattere incarnato, storico e dialogico del pensiero umano e dell'apprendimento (Andler, 2024).

L'educazione, in tale quadro, riemerge come spazio critico e generativo in cui negoziare il significato dell'intelligenza, evitando riduzioni funzionalistiche. È su questo punto che diviene necessario riscoprire il nesso costitutivo tra apprendimento ed educazione, che la tradizione pedagogica, da Herbart (1806) a Dewey (1916), ha sempre riconosciuto come centrale. Apprendere non è mai un semplice atto tecnico-cognitivo, ma un'esperienza relazionale, simbolica e assiologicamente orientata. Per questa ragione la ricerca pedagogica deve occuparsi di educare *all'*intelligenza, non solo *con* l'intelligenza, e di formare soggetti capaci di orientarsi in contesti digitali senza smarrire la complessità dell'esperienza educativa (UNESCO, 2023).

Ne consegue la necessità di una postura teorica e metodologica interdisciplinare, che unisca le prospettive della filosofia dell'educazione, della didattica e della pedagogia sperimentale. L'apprendimento, infatti, non è una dimensione separata o ancillare rispetto all'educazione, ma ne rappresenta una delle forme concrete di attualizzazione e, probabilmente, un punto privilegiato di osservazione² per comprendere l'impatto (presente e futuro) dell'IA sull'educazione. L'insegnamento, inteso in senso herbartiano, non è mai neutro: esso presuppone un'idea di educabilità e, dunque, una concezione dell'idea di essere umano e di società che si intende costruire. In questo senso, ogni discussione sull'apprendimento, anche in chiave tecnologica, è in ultima istanza una discussione sull'educazione.

In questa prospettiva l'articolo mira a offrire una riflessione teorico-critica sul rapporto tra IA e trasformazioni dell'apprendimento, nella convinzione che solo una rielaborazione teoreticamente fondata dei principi guida dell'intelligenza umana, integrata dalle evidenze più significative in ambito didattico e di pedagogia sperimentale, potrà guidare le pratiche educative in un tempo segnato dall'automazione cognitiva e dal rischio di impoverimento del pensiero.

² Questo vale, a maggior ragione, nell'era della *learnification* (Biesta, 2010), che viene assunta come dato fattuale e non come scelta di campo dagli autori.

2. Teorie delle intelligenze a confronto

2.1. Intelligenze (?) artificiali

Per Andler (2024), l'espressione "intelligenza artificiale" è di ampia denominazione:

a sentire alcuni, designa questo, a sentire altri designa quello, che non è né del tutto identico al primo né del tutto diverso. È un errore pensare che l'intelligenza artificiale sia qualcosa di omogeneo e chiaramente definito, sul modello di discipline scientifiche [...] o di tecnologie" (p. 15)

Tale terminologia viene infatti utilizzata sia per riferirsi a sistemi tecnologici dotati di determinate proprietà – il più delle volte senza realmente specificare le differenti caratteristiche –, sia per riferirsi alla disciplina scientifica che ne studia e ne struttura le istanze, le applicazioni e le concettualizzazioni.

L'idea che una macchina possa "pensare" o essere addirittura "intelligente" non affonda le sue radici solamente nella letteratura di stampo fantascientifico, che stava germogliando a cavallo degli anni '40 del '900 (si pensi soprattutto ai primi lavori di Asimov), ma soprattutto nelle scienze "dure" di quegli anni. Alan Turing (1950) è il primo a formalizzare un sistema per valutare l'intelligenza di una macchina attraverso l'indistinguibilità linguistica tra essa e l'uomo e da allora la questione non è più soltanto letteraria o filosofica: diventa vero e proprio programma di ricerca empirica. Qualche anno più tardi, nel 1955, viene coniata da un gruppo di ricercatori di Stanford l'espressione "Artificial Intelligence" e vengono immaginati i primi sistemi capaci di ragionare, tradurre linguaggi naturali e persino migliorarsi autonomamente (McCarthy *et al.*, 1955).

Nonostante l'ondata di entusiasmo accompagnata da prime sperimentazioni³, si capisce molto presto che si è in grado di simulare solamente aspetti molto circostanziati del comportamento umano, al prezzo di una forte

³ Ne citiamo solo alcune: nel 1956, Newell e Simon presentano *Logic Theorist*, il primo programma di ragionamento; nel 1958, McCarthy sviluppa il linguaggio di programmazione AI Lisp e lavora ad un sistema di IA capace di apprendere attraverso l'esperienza (McCarthy, 1956); nel 1959, Newell, Simon e Shaw sviluppano un sistema chiamato *General Problem Solver* (GPS), capace di imitare il processo di risoluzione dei problemi tipico di soggetti umani.

dipendenza da domini ristretti. È per questo motivo che, fra gli anni '60 e '90, si rafforza un approccio all'informatica basato sul paradigma dei *sistemi esperti* (SE): programmi specificamente progettati per dare risposte molto precise ad input altrettanto precisi da parte degli utenti. È la logica dell'algoritmo, del pensiero computazionale, dove ogni aspetto del software è progettato e determinato a priori – in maniera artigianale – e costruito per replicare al meglio il comportamento di esperti in quel particolare settore. Nei SE sono noti gli input e i processi di elaborazione dei dati, mentre gli output sono calcolati dalla macchina: ciò li rende molto affidabili e molto più veloci di una persona specializzata in quel compito, ma allo stesso tempo poco flessibili⁴.

Diversa è la logica che si inizia a sviluppare negli anni successivi, quando le prime tecnologie di *machine learning* (ML) vengono affinate e applicate in maniera sempre più fruttuosa in diversi ambiti. I sistemi di ML sono progettati in modo completamente diverso rispetto ai SE: basano il loro funzionamento su una fase di apprendimento (*training*) durante la quale sono addestrati con dati di due tipi: input e output corrispondenti. Grazie a questa operazione, la macchina riesce a costruire una relazione probabilistica di corrispondenza fra i dati assegnati, e diventa capace – dopo tale processo – di risposte basate su dati inediti. In altre parole, nei sistemi di ML sono noti gli input e gli output, mentre la relazione fra questi due insiemi di dati è inferita: più dati sono a disposizione (da qui l'importanza dei big data), più il sistema diventa preciso e in grado di rispondere in maniera flessibile e dinamica.

L'aspetto importante da sottolineare è che, contrariamente al processo quasi artigianale dei SE, che investiva i programmatori di un ruolo di totale controllo su ogni singolo passaggio logico dell'algoritmo, con le tecniche di ML, si perde questa visione completa e il controllo da parte dell'uomo risulta solo parziale, limitandosi alla supervisione del processo e agli eventuali feedback (Géron, 2023).

Nell'ultimo decennio si è assistito a un'evoluzione a dir poco vertiginosa di tali sistemi che, grazie all'incremento di potenza degli elaboratori e dell'enorme, inusitata, disponibilità di dati (acquisiti, va detto, in maniera non

⁴ Come non citare il momento in cui, nel 1997, il computer Deep Blue sconfisse per la prima volta il campione in carica di scacchi Kasparov. Lo stesso algoritmo non sarebbe in grado di elaborare nemmeno il più elementare dei ragionamenti in un altro campo semiotico come, ad esempio, il gioco della dama.

sempre lecita⁵), ha permesso di addestrare questi modelli in maniera ancora più completa e profonda (si parla appunto della *deep-learning era*). È su queste architetture che nascono i *Large Language Models* (LLM) come GPT-2 (nel 2019) e GPT-3 (nel 2020): strumenti in grado di generare testi (ma il funzionamento degli strumenti di generazione di immagini o suoni funzionano in maniera analoga) sulla base di un calcolo probabilistico dell'occorrenza di "token" che racchiudono unità logiche di significato. I risultati sono straordinari: vi è l'impressione di star dialogando con un essere senziente nonostante, dietro le risposte generate da un LLM, non ci sia un reale ragionamento; si tratta infatti di un calcolo della maggior probabilità che un token sia presenti congiuntamente ad un altro.

Con l'affinamento di tecnologie di *reasoning* o di controllo dei ragionamenti (*chain-of-thought*), il funzionamento dei *Systems of Artificial Intelligence* (SAI) è ancora più raffinato e "ingannatore", ma di fatto l'architettura di fondo, così come i limiti di questi strumenti, rimangono gli stessi. Oggi la ricerca converge verso modelli *General Artificial Intelligence* (GAI): sistemi capaci di trasferire competenze fra domini, fissare obiettivi propri, autovalutarsi e agire in sistemi reali (*agency AI*) offrendo approcci di utilizzo sempre più ampi e apparentemente alla portata di tutti (per lo meno tutti coloro che potranno permetterselo).

Diviene lecito a questo punto chiedersi se si possa davvero parlare di sistemi intelligenti (con quale accezione di intelligenza poi?) e pensanti e se ci si possa fidare di essi. Una cosa comunque sta emergendo più chiaramente: l'apertura di questi strumenti al grande pubblico, gratis o a prezzi praticamente irrisori, è intrecciata, da una parte, con la necessità di alimentarli con dati sempre più aggiornati e sempre più ampi per permetterne una sempre più rapida evoluzione, e dall'altra, con l'idea di renderli sempre più indispensabili agli utenti.

Sebbene resti un traguardo aperto, il percorso tracciato mostra un'accelerazione esponenziale che impone alla nostra società di affrontare la co-evoluzione di intelligenze naturali e artificiali con strumenti di analisi sempre più interdisciplinari, e con sguardi rivolti con maggiore attenzione alle implicazioni di quello che tutto questo significa dal punto di vista ambientale, economico, geopolitico, etico e – nondimeno – educativo.

⁵ Si veda, per approfondimenti, Srnicek (2017) e Di Salvo (2025).

2.2. Teorie dell'intelligenza (umana)

Per comprendere l'impatto dell'IA generativa sul processo di apprendimento individuale, occorre prima comprendere su quali basi essa sia stata impostata, in termini quindi di teorie dell'intelligenza umana.

Tra le principali teorie dell'intelligenza, due visioni si sono distinte da subito: quella che vede l'intelligenza determinata da un solo fattore (monofattoriale) e quella che riconosce più fattori (multifattoriale). Spearman (1927) è il primo a proporre il concetto di "fattore g", ossia un'unica abilità mentale generale alla base di tutte le funzioni cognitive, supportata dall'analisi fattoriale⁶. Secondo quest'ottica, i *sistemi esperti* (SE) si potrebbero considerare come delle forme di intelligenza monofattoriale, in quanto basati su algoritmi di classificazione a singolo fattore: operando su sistemi chiusi che richiedono output specifici, è come se agissero su un singolo fattore di intelligenza.

Dal lato opposto, il modello multifattoriale elaborato da Gardner (1983) attraverso la *teoria delle intelligenze multiple*, che amplia il modello di Thurstone (1938), riconosce inizialmente sette intelligenze (linguistica, musicale, logico-matematica, spaziale, cinestetica, intrapersonale e interpersonale), per poi diventate nove (con l'aggiunta dell'intelligenza naturalistica e filosofico-esistenziale), evidenziando come le competenze cognitive possano essere distinte e specializzate, riconoscendo il fatto che l'individuo possa eccellere in alcune abilità e non in altre. In quest'ottica multifattoriale possiamo far rientrare i sistemi IA basati su *machine learning* e *deep learning*, in quanto capaci di integrare con flessibilità diverse funzionalità (tradurre linguaggi, riconoscere immagini, generare testi, ecc.).

Successivamente, con la *teoria triarchica dell'intelligenza*, Sternberg (1993) identifica tre ambiti di abilità: intelligenza analitica (legata all'analisi e al confronto delle informazioni), creativa (legata a generazione e combinazione di idee) e pratica (legata all'adattamento a un ambiente in continua evoluzione e alla capacità di plasmarlo). In una revisione successiva, l'autore distingue tra intelligenza accademica e intelligenza pratica (Sternberg *et al.*, 2000), sostenendo che quest'ultima è in grado di predire meglio il successo nella vita reale. Considerando il mondo IA, i sistemi LLM potrebbero collocarsi all'interno della teoria triarchica dell'intelligenza, in quanto possiedono

⁶ Tale prospettiva contribuisce allo sviluppo del test del quoziente intellettivo (QI), dopo i primi lavori di Binet, Simon (1905) e in seguito Stern (1914).

la capacità di mobilitare anche solo metaforicamente specifiche competenze cognitive; in realtà costituiscono altri SAI specializzati in singoli compiti che rievocano gli ambiti di abilità:

1. intelligenza analitica, laddove riescono ad analizzare grosse quantità di dati, fare previsioni e compiere ricerche approfondite;
2. intelligenza creativa, laddove riescono a generare testi (GPT-3), immagini, musiche, video;
3. intelligenza pratica, laddove grazie a forme di agency, i SAI possono esercitare un controllo all'interno di un determinato ambito (es.: mandare mail, acquistare biglietti di viaggi, gestire un sistema operativo, ecc.) o controllare il comportamento di robot nello spazio.

Accanto alle prospettive mono e multi-fattoriale, vi sono approcci alternativi, come quello della *Gestalt* (Ehrenfels, 1890) e della nozione di intelligenza dei sistemi (Saarinen & Hämäläinen, 2004), che propongono una visione olistica d'intelligenza: una proprietà emergente di sistemi complessi, diversa dalla somma delle sue parti e influenzata dai fattori contestuali e relazionali. L'intelligenza viene inoltre definita come la capacità di apprendere, di riflettere su se stessa metacognitivamente e di adattarsi ai contesti (Niu & Brass, 2011; Saklofske *et al.*, 2015), superando così l'idea di tratto innato e fisso. In parallelo, si rilevano le teorie implicite dell'intelligenza (Dweck & Leggett, 1988), basate sull'idea di credenze personali circa l'intelligenza come caratteristica fissa o malleabile, capaci di influenzare significativamente la motivazione, il rendimento scolastico e la resilienza (Aronson *et al.*, 2002; Dweck, 2006; Burnette *et al.*, 2013; Costa & Faria, 2018). Queste credenze, spesso inconsapevoli, hanno rilevanti ricadute educative (Dehaene, 2020) e sociali.

Se fino a qualche mese fa non erano ancora rilevabili sistemi di IA riconducibili a questi ultimi approcci, ovvero non in possesso di consapevolezza del contesto, né di consapevolezza metacognitiva, così come di consapevolezza di sé, nell'immediato futuro la prospettiva potrebbe cambiare con l'arrivo dei cosiddetti sistemi *General AI*.

3. L'impatto dei SAI sui processi di insegnamento-apprendimento

Riflettere su come i SAI impattano sui processi di insegnamento-apprendimento, e più in generale sul mondo della scuola, significa inserirsi nel solco delle tante riflessioni su come le tecnologie impattano sull'uomo e sui

processi didattici. Il tema è ampiamente esplorato, prima di tutto in ambito filosofico: con il *Fedro*, Platone si interrogava già sull'impatto della tecnologia (la scrittura) sulla capacità dell'uomo di ricordare a memoria e sulla possibilità di non riuscire a interpretare correttamente un testo rischiando di travisare gli intenti dell'autore; un tema ripreso da Eco (1964) nello scontro, fin troppo attuale, fra "apocalittici e integrati" e che arriva a oggi con le riflessioni di Han (2015) su come le tecnologie influenzino la società e i processi partecipativi e di Floridi (2009) con il neologismo *onlife*, che definisce una società dove non ha più senso parlare di offline e online. In secondo luogo, tali riflessioni sono parte del dibattito pedagogico, dove si è cercato ora di comprendere cosa significasse parlare di tecnologie didattiche nel mondo della scuola (Guerra, 2010; Rivoltella & Rossi, 2019a), ora di affrontare il tema dell'utilizzo di tecnologie in classe in maniera consapevole e critica (Buckingham, 2009; Hobbs, 2010; Ranieri, 2011; Rivoltella & Rossi, 2019b).

Fra retrotopie, diffidenze di stampo quasi luddista e visioni eccessivamente ottimiste di un mondo tecnologico che si innerverà in maniera "naturale" e del tutto simbiotica con le nostre vite e soprattutto con il mondo della scuola, l'unico elemento sul quale non si può discutere è che il futuro non potrà prescindere dalla presenza di tali strumenti. Ci correggiamo: l'intelligenza artificiale non è il futuro. È un presente ben radicato che ha cambiato, e continuerà a farlo ad un ritmo sempre più serrato, i connotati della nostra società.

L'idea è quella di affrontare il tema dell'IA

evitando sia la tecnofilia ingenua, sia la tecnofobia sterile. Non si tratta di condannare il digitale o di tesserne l'elogio incondizionato, ma di comprendere in che modo la nostra mente e il nostro corpo interagiscano con il nuovo ecosistema tecnologico che abbiamo prodotto (Gallese *et al.*, 2025, pp. 12-13).

I contributi, in letteratura, che riguardano l'utilizzo e l'applicazione di sistemi di intelligenza artificiale in educazione (AIED) sono numerosi e coprono moltissimi ambiti dell'argomento: da rassegne sistematiche che si focalizzano sul mondo della scuola (Létourneau *et al.*, 2025; Ng *et al.*, 2023; Yim & Su, 2024; Zhang & Tur, 2024) o sull'*higher education* (Zawacki-Richter *et al.*, 2019), fino a contributi che affrontano il discorso da un punto di vista più generale (Gallese *et al.*, 2025; Holmes *et al.*, 2019, 2022; Panciroli

& Rivoltella, 2023) o più orientato al *policy making* (European Commission. Joint Research Centre, 2022; Holmes *et al.*, 2022), o a lavori che si focalizzano sia sugli impatti dei SAI sul lavoro degli insegnanti (European Education and Culture Executive Agency, 2023; Ferrari & Ellerani, 2025; UNESCO, 2024b), sia sull'utilizzo di tali strumenti da parte degli studenti (Picton & Clark, 2024; UNESCO, 2024a; Von Garrel & Mayer, 2023).

Mettendo a sistema il vasto corpus di letteratura si possono così distinguere tre grandi aree di riflessione: 1) l'utilizzo di SAI da parte dei docenti e loro relative percezioni; 2) l'utilizzo, e le relative percezioni, di SAI da parte di studenti e studentesse; 3) riflessioni di carattere generale utili soprattutto a livello di *policy making*. Nei paragrafi che seguono ci focalizzeremo sulle prime due aree.

3.1. *Utilizzo di SAI da parte dei docenti*

I docenti che sperimentano i sistemi IA in classe ne riconoscono anzitutto la capacità di ampliare il repertorio didattico; infatti la generazione di materiali come test, esercizi o schede personalizzate (Binhammad *et al.*, 2024; Van Den Berg & Du Plessis, 2023), spesso adattate anche a contesti di sostegno (Searson *et al.*, 2024), riduce il tempo speso in attività ripetitive e permette di concentrare l'attenzione sull'accompagnamento e lo scaffolding degli alunni. In parallelo, l'IA funge da alleato nella pianificazione delle lezioni, offrendo spunti creativi per sviluppare unità di apprendimento differenziate e, come mostrano i primi riscontri empirici (Ellerani & Ferrari, 2024; Ferrari & Ellerani, 2025; Ruiz-Rojas *et al.*, 2023), contribuendo a strutturare piani di lavoro che tengano conto dei diversi livelli di partenza. Inoltre, alcune piattaforme *AI-powered* consentono, inoltre, di monitorare in tempo reale le prestazioni degli studenti, individuando tempestivamente chi fatica su un concetto e suggerendo interventi mirati; invece, mentre strumenti come chatbot e tutor intelligenti vengono usati in classe per fornire chiarimenti immediati o proporre esempi aggiuntivi, valorizzando il tempo vivo della spiegazione (Han *et al.*, 2022; Holmes & Tuomi, 2022).

Accanto a questi benefici, però, emergono timori ben circostanziati che, a ben vedere, sono mutuati dalle precedenti riflessioni sulle tecnologie in ambito didattico (Bonaiuti *et al.*, 2017): il timore di abuso da parte degli alunni, che potrebbero servirsi dell'IA per copiare, svolgere compiti in maniera passiva o

per eludere sistemi di valutazione; il rischio di sovraccarico cognitivo da eccesso di informazioni, unito al fatto che sarà sempre più difficile distinguere fra elementi generati da IA con conseguenti grandi difficoltà nel processo di discernimento fra informazioni affidabili e fake news; la preoccupazione che gli studenti diventino eccessivamente dipendenti dai SAI, con possibili ripercussioni sulle loro competenze critiche e sulla maturazione autonoma del sapere; l'insufficienza della formazione da parte dei docenti, spesso costretti a sperimentare senza adeguati quadri di riferimento o tempi e spazi di riflessione.

3.2. *Utilizzo di SAI da parte di studenti e studentesse*

L'intelligenza artificiale sta mutando la routine degli studenti di tutto il mondo, anche quelli europei. Sempre più alunni interrogano chatbot come ChatGPT per chiarire concetti che il manuale, o il docente, non hanno reso immediatamente trasparenti: oltre la metà degli utenti dichiara di usare questi strumenti per sciogliere dubbi disciplinari (Von Garrel & Mayer, 2023). Secondo un report svolto dal *National Literacy Trust* (Picton & Clark, 2024), l'IA è percepita dagli studenti come banco di prova per la creatività: il 57% dei ragazzi britannici la utilizza per trovare idee originali per elaborati scritti, ricerche o presentazioni, mentre circa il 40% la impiega per redigere bozze, rifinire la sintassi o tradurre passaggi complessi.

L'attrattiva principale resta però la personalizzazione. A tal proposito, un rapido confronto con l'IA consente di verificare esercizi di matematica, correggere e tradurre testi e ampliare il lessico in lingue straniere. Non sorprende che uno studente su due dichiari di apprendere più autonomamente grazie a queste tecnologie e che il 54% auspichi un'integrazione strutturale dell'IA nelle aule di scuola. Al tempo stesso emerge un incoraggiante senso critico: quasi la metà degli intervistati aggiunge sempre contributi personali agli output algoritmici e quattro su dieci ne controllano la veridicità confrontandoli con fonti esterne.

Accanto agli usi virtuosi permangono però zone d'ombra. Circa il 41% degli studenti e studentesse pare affidarsi in modo acritico all'IA; in particolare, il 21% degli studenti ammette di consegnare testi copiati integralmente dall'IA, mentre un ulteriore 20% non verifica la correttezza delle informazioni ricevute, esponendosi alle "allucinazioni" dei modelli generativi. I docenti temono che il ricorso sistematico a tali facilitatori riduca la prati-

ca attiva, erodendo competenze di base come la scrittura argomentativa o il problem-solving matematico. Da qui la necessità, sempre più urgente, di un'alfabetizzazione all'IA che insegni a usare questi strumenti come partner di apprendimento e non come scorciatoia.

4. Motivazione e forma mentis nel processo di apprendimento: *growth mindset* e IA

Per comprendere l'impatto dell'IA sui processi di insegnamento-apprendimento, può essere utile analizzare il ruolo della motivazione nell'apprendimento in quanto, il concetto di motivazione, spiega il perché un comportamento soggettivo origina, determina una direzione e persiste verso un determinato obiettivo (De Beni & Moè, 2000).

La letteratura ha distinto diverse prospettive volte a spiegarne il funzionamento e, al di là dei paradigmi classici (comportamentista, cognitivista e socio-costruttivista), notevole contributo deriva dalle successive teorie motivazionali, che possono aiutare a riflettere sulle implicazioni dell'IA nel processo di apprendimento, fornendo delle indicazioni utili ai docenti. In primo luogo, la teoria dell'attribuzione (Weiner, 1980; Weiner & Kukla, 1972), che si concentra sulle spiegazioni individuali di successo e fallimento e il relativo impatto sulla motivazione; ciò attraverso tre dimensioni, quali: il *locus of control* (interno/esterno), la *stabilità* (stabile/instabile) e la *controllabilità* (controllabile/incontrollabile); emerge così come gli studenti tendano a mantenere la motivazione nel momento in cui attribuiscono successo all'impegno (locus interno, instabile, controllabile) e non viceversa. In parallelo, la teoria dell'*impotenza appresa* vede come la continua esposizione a esperienze negative percepite dall'individuo come fuori dal proprio controllo possa portare a una condizione di passività profonda e a comportamenti di auto-sabotaggio (Maier & Seligman, 1976; Seligman, 1972). In terzo luogo, la teoria dell'*autodeterminazione* (SDT) di Deci e Ryan (1985), che distingue tra motivazione intrinseca (guidata da spinta interna) ed estrinseca (guidata da ricompense esterne), e identifica tre bisogni psicologici fondamentali a sostegno della prima: l'autonomia, la competenza e la relazione. Secondo tale teoria, l'apprendimento caratterizzato da qualità maggiore e creatività è quello che avviene dietro la spinta della motivazione intrinseca. In ultimo, teorie particolarmente utili nel comprendere l'influenza dell'IA

generativa sono le teorie motivazionali che pongono enfasi sugli obiettivi. In particolare, la *Goal orientation theory* si concentra sulle motivazioni alla base del perseguimento degli obiettivi, influenzando l'interpretazione degli eventi, la risposta emotiva e l'organizzazione cognitiva dell'esperienza (Elliot & Dweck, 1988; Ames, 1984). A tal proposito, Ames (1984) distingue tra due orientamenti: l'orientamento alla padronanza (mastery goal) focalizzato sull'apprendimento e sullo sviluppo delle competenze, e l'orientamento alla prestazione (performance goal) focalizzato, invece, sul dimostrare (in termini di "esibire") la propria competenza.

Accanto a questi due orientamenti sono stati individuati gli obiettivi sociali, ovvero motivazioni interpersonali collegate all'interazione e alla relazione con gli altri in classe (Urduan & Maehr, 1995). Oltre a ciò, Elliot (1999) ha introdotto una distinzione concettuale tra obiettivi di avvicinamento (o approccio) e obiettivi di evitamento. Se gli obiettivi di avvicinamento sono volti ad acquisire nuove competenze o a padroneggiare uno specifico contenuto, quelli di evitamento sono invece guidati dalla volontà di evitare esiti negativi, come ad esempio il fallimento o la percezione di inferiorità rispetto agli altri, o a sé stessi, in precedenti occasioni. Da questa distinzione Elliot (1999) propone un modello 2×2 :

1. avvicinamento alla padronanza: l'individuo cerca di apprendere per migliorarsi;
2. evitamento della padronanza: l'individuo cerca di evitare errori per non sentirsi incapace;
3. avvicinamento alla prestazione: l'individuo cerca di superare gli altri;
4. evitamento della prestazione: l'individuo cerca di evitare di essere inferiori agli altri.

Gli studi di Carol Dweck (1986) analizzano come tali pattern motivazionali adattivi o disadattivi abbiano di fatto un impatto sulla *forma mentis* (o *mindset*) degli individui. A tal proposito, le concezioni che gli individui possiedono circa la propria intelligenza e le proprie abilità, come un attributo statico/immutabile ossia una dote (teoria dell'entità) vs. come un attributo soggetto a sviluppo (teoria incrementale), possono influenzare profondamente le inferenze riguardanti la propria personalità e le proprie scelte di vita e possono influenzare i risultati accademici. Infatti, gli individui con una *forma mentis* statica tendono a partire da punteggi scolastici più elevati ma a stabilizzarsi precocemente, a differenza di coloro che possiedono una teoria incrementale della propria intelligenza che invece tendono a migliorare

progressivamente grazie a strategie maggiormente adattive. Questo pare avvenire in quanto una forma mentis statica (o *mindset* fisso) è riflesso dell'idea che le abilità siano immutabili, portando chi adotta questa forma mentis a considerare lo sforzo per il miglioramento come inutile (Mueller & Dweck, 1998) e a ignorare così i feedback correttivi che potrebbero essere utili a questo scopo (Heslin *et al.*, 2005).

Inoltre, si osserva la tendenza ad evitare situazioni di difficoltà in quanto le sfide potrebbero mettere in evidenza carenze intrinseche nelle proprie abilità (Hong *et al.*, 1999). Questi presupposti influenzano anche le interazioni sociali, portando chi ha un *mindset* fisso a giudicare rapidamente gli altri in modo stereotipato (Erdley & Dweck, 1993) e a provare frustrazione per i successi degli altri (Knee, Patrick & Lonsbary, 2003). Al contrario, una *forma mentis* incrementale (o *growth mindset*) riflette l'idea che lo sforzo sia essenziale per padroneggiare i compiti e porta chi lo possiede ad essere più incline a ricercare e ascoltare i feedback correttivi (Heslin *et al.*, 2005; Mangels *et al.*, 2006). A tal proposito, i fallimenti vengono interpretati come un segnale della necessità di maggiore impegno e miglioramento delle strategie (Nussbaum & Dweck, 2008) e le sfide vengono affrontate positivamente (Hong *et al.*, 1999). Nelle relazioni sociali, una *forma mentis* incrementale porta a non giudicare gli altri per le loro trasgressioni, ma piuttosto ad essere disposti ad aiutare gli altri nel loro sviluppo e cambiamento (Heslin, VandeWalle & Latham, 2006), così come a sentirsi ispirati dai successi altrui.

Diversi studi hanno messo a sistema il ruolo della *forma mentis* degli insegnanti, facendo emergere una vera e propria pedagogia del *growth mindset* (Rissanen *et al.*, 2019, 2021) in cui un *mindset* incrementale dei docenti è in grado di impattare sulla *forma mentis* degli studenti attraverso una pedagogia incardinata sui processi e non sui risultati, capace di: supportare i processi di apprendimento individuale, promuovere un orientamento alla padronanza (ad esempio, favorendo obiettivi di apprendimento e valutazione formativa), la perseveranza (ad esempio, promuovendo comportamenti attivi di approccio costruttivo alle sfide e fornendo feedback critici onesti), e promuovere un pensiero orientato ai processi (ad esempio, apprezzando l'impegno e il coraggio, insegnando il ruolo formativo degli errori, insegnando strategie di apprendimento utili all'imparare ad imparare). Murphy e colleghi (2021) osservano che, quando i docenti intendono sostenere le convinzioni della mentalità incrementale e, parallelamente, questa intenzione si riflette nell'attuazione delle pratiche didattiche e, allo stesso tempo, anche gli studenti per-

cepiscono e sperimentano le convinzioni e i comportamenti di una *forma mentis* incrementale come normativi e sostenuti, quella è la condizione che fa emergere in classe una forte cultura del growth mindset, in una dinamica educativa plurale (Ricci, 2024).

In che modo l'IA potrebbe interagire su tutto questo? Alla luce di quanto detto nel paragrafo precedente, rappresentando l'IA una possibile scorciatoia nell'elaborazione di compiti, sollevando potenzialmente l'individuo da sforzo, processi riflessivi e autovalutativi, nonché dall'errore, è possibile osservare alcuni rischi. Innanzitutto, in presenza di una *forma mentis* dei docenti (ma anche della scuola) di tipo fisso, che pone molta enfasi sulla performance supportata dal talento (e quindi senza sforzi) o dalla competizione per i riconoscimenti (ad esempio le pratiche di ranking basate sui voti), l'IA potrebbe rappresentare una scorciatoia di fronteggiamento, fornendo risposte rapide alla risoluzione dei compiti, rafforzando però di fatto la convinzione che l'intelligenza sia qualcosa di innata, non migliorabile attraverso sforzo cognitivo e impegno, evitando allo studente l'esperienza della frustrazione davanti all'errore. In questo senso, l'IA andrebbe a rafforzare la preoccupazione, tipica di una forma mentis fissa, di sembrare intelligenti piuttosto che di aver realmente imparato. Senza un accompagnamento critico da parte dei docenti, data la rapidità di soluzione dei compiti, l'IA potrebbe inoltre creare dei meccanismi di dipendenza capaci di minare la motivazione degli studenti, portandoli a non sperimentare senso di auto-efficacia a seguito dell'esecuzione autonoma di compiti e quindi, progressivamente, a sottrarsi alle sfide, minando la resilienza, la capacità di perseverare e la credenza nelle proprie risorse per la risoluzione di compiti.

Infine, il ricevere feedback automatici da parte di sistemi non in grado di leggere i contesti, potrebbe indebolire la capacità metacognitiva dell'individuo, nonché la sua possibilità di scalare progressivamente la piramide degli obiettivi di apprendimento, precludendo la possibilità di arrivare agli ultimi livelli legati al "valutare" e al "creare" (se pensiamo, ad esempio, alla tassonomia di Anderson e Krathwhol del 2001).

5. *Il senso dell'apprendimento nel senso dell'educazione*

Con questo contributo si è esplorato l'impatto dell'introduzione dei sistemi di IA sull'apprendimento, a partire da tre domande di ricerca.

In primo luogo, ci si è chiesti innanzitutto quali similitudini siano ravvisabili tra IA e intelligenza umana. A tal proposito, dopo un'analisi dei diversi modelli di IA e della loro declinazione in ambito educativo, al fine di trovare un principio organizzatore delle diverse evoluzioni di intelligenza artificiale, si è tentato di ricondurle alle teorie classiche e più recenti dell'intelligenza. Seppur con alcuni limiti, tale operazione ha consentito di ravvisare nei *sistemi esperti* (SE) una similitudine con i modelli monofattoriali, nei modelli di *machine learning* (ML) e *deep learning* (DL) una sovrapposizione con i modelli multifattoriali, nei sistemi LLM un'applicazione all'intelligenza artificiale della teoria triarchica. Infine, anche gli approcci all'intelligenza come quello della *Gestalt* o della teoria dei sistemi, così come quello delle teorie implicite, possono essere utili alla comprensione dei sistemi di *General AI*, capaci di lettura del contesto e potenzialmente consapevoli della propria capacità di pensare e apprendere.

Ricondurre i sistemi di IA alle teorie di intelligenza umana non rappresenta un mero esercizio di stile, bensì consente di comprendere come avviene l'integrazione tra le funzionalità dei sistemi IA e le pratiche educative; da qui può scaturire il tentativo di orientare a un uso etico e inclusivo l'educazione dell'intelligenza, in modo da potenziare lo sviluppo umano e mantenere i presupposti di un'educazione democratica e capace di emancipare le nuove generazioni. L'IA, se inserita entro un orizzonte pedagogico guidato da principi forti, può diventare compagna di apprendimento, supporto alla crescita riflessiva e co-costruzione del sapere (Wang, 2025). In termini applicativi, l'educazione ai media e all'informazione – nel quadro della Media and Information Literacy (MIL) – diventa il framework su cui insistere per integrare la comprensione tecnica dell'IA con la capacità di interpretare, valutare e creare contenuti digitali, connettendo in modo critico e responsabile intelligenze umane e sistemi di IA (UNESCO, 2021).

Ciò non elimina il punto centrale della questione: la massificazione dell'AI rende certamente necessario comprendere che la sua adozione riformula radicalmente l'*anthropos*: non solo nel senso di una mutazione tecnica o cognitiva, ma come ripensamento complessivo della soggettività, delle forme di relazione, delle pratiche epistemiche e degli orizzonti etici dell'educazione (ivi compreso l'orizzonte della cittadinanza e della partecipazione politica). Per questo l'osservazione e l'analisi dei contesti di apprendimento e dell'uso che essi compiono dell'IA diventa un punto di osservazione privilegiato per comprendere il più ampio impatto educativo che i sistemi LLM hanno sulla formazione

umana. Di nuovo, il supporto della Media Literacy, nell'esercizio che se ne può svolgere come dispositivo critico, permette di leggere queste trasformazioni come forme di "potere algoritmico" (Couldry & Mejias, 2019), contribuendo a smascherare le logiche invisibili che orientano i comportamenti e definiscono gli standard di conoscenza e riconoscimento nei contesti educativi.

Per questa ragione – seconda domanda – si sono andate ad analizzare le prime trasformazioni prodotte, con l'introduzione dell'IA, nella configurazione dell'apprendimento. Si è visto come i sistemi IA stiano trasformando profondamente i contesti scolastici – come mai successo prima con altre tecnologie – modalità, tempi e ruoli dei processi di insegnamento-apprendimento. I SAI, in questo senso, rappresentano già oggi un fattore in grado di favorire progettazione, personalizzazione e valutazione dei processi didattici; ciò impone una importante riflessione sul ruolo stesso degli insegnanti e sul modo in cui gli attori in gioco sapranno utilizzare con senso e consapevolezza tali strumenti.

La scuola è chiamata a continuare (o forse a iniziare per davvero?)⁷ quel percorso di ripensamento dell'azione didattica basato sul processo e non solo sui risultati, sulle competenze e non solo sui saperi, sull'esercizio dell'intelligenza e sullo sviluppo dell'autonomia e dell'autoregolazione negli studenti (Castoldi, 2015). Cresce quindi la necessità di sviluppare competenze criti-

⁷ Negli ultimi anni, diversi enti nazionali e sovranazionali hanno avviato tentativi di normare l'uso dell'intelligenza artificiale nei contesti educativi, evidenziando una crescente attenzione agli aspetti etici, giuridici e pedagogici dell'adozione di queste tecnologie. A livello europeo, documenti come il *Regulation on Artificial Intelligence* proposto dalla Commissione Europea (2024) – noto anche come *AI Act* – o l'*Empowering Learners for the Age of AI* (OECD, 2025), mirano a fornire indicazioni concrete per usare in sicurezza e con consapevolezza le tecnologie basate su IA nei sistemi scolastici.

In ambito nazionale, invece, alcuni Paesi hanno già iniziato a sviluppare linee guida specifiche. In Italia, ad esempio, il *Ministero dell'Istruzione e del Merito* ha recentemente promosso discussioni (<https://www.mim.gov.it/-/intelligenza-artificiale-al-via-la-sperimentazione-nelle-scuole>) sull'integrazione dell'IA nella didattica, con particolare attenzione alla formazione degli insegnanti, alla privacy degli studenti e all'affidabilità degli strumenti senza però aggiornare le linee guida sulle STEAM nella scuola o stilare specifiche linee guida a riguardo. Particolarmente di interesse, in questo senso, è la proposta di linee guida nazionali per l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nelle istituzioni scolastiche avanzata dall'Associazione Nazionale Quadri delle Amministrazioni Pubbliche (<https://www.anquap.it/categorie03.asp?id=9261>). Anche in ambito universitario, molte istituzioni stanno adottando policy interne per regolamentare l'uso di strumenti di IA generativa, come ChatGPT, sia nella didattica che nella valutazione (ad esempio, l'Ateneo dell'Università di Bologna: <https://corsi.unibo.it/magistrale/elettronica/bacheca/intelligenza-artificiale-generativa-policy-di-ateneo-e-casi-d-uso>).

che, etiche, relazionali insieme ad una alfabetizzazione all'IA e a un consolidamento delle competenze digitali in questo campo. L'apprendimento, con la possibilità da parte degli studenti di usare i SAI, deve diventare sempre più orientato all'esercizio continuo, al consolidamento delle competenze, all'artigianalità (Soriani & Bonafede, 2024), al confronto con i pari, all'uso critico e consapevole. Questa progettualità didattica segue una precisa intenzionalità teorica, secondo la quale l'efficacia dell'intelligenza artificiale generativa in ambito scolastico dipende dalla sua integrazione con pratiche di *media education* attive (Zhang, Tur, 2023) e responsabili (Yeung, 2019), che promuovono *agency*, pensiero critico e capacità narrativa autonoma degli studenti (Bonafede, Di Bari, 2025).

Per supportare il ripensamento della diade insegnamento-apprendimento, ci si è chiesti allora – terza questione – quali teorie psicologiche e pedagogiche possano suggerire piste per orientare l'educazione formale (scolastica) nel tempo dell'IA. A tal proposito sono state prese in considerazione criticamente le principali teorie sulla motivazione, al fine di evidenziare l'impatto sullo sviluppo che ha la *forma mentis* legata all'apprendimento. In particolare, si è analizzato il costrutto di *growth mindset* (Dweck, 1986) e la pedagogia del *growth mindset* (Rissanen *et al.*, 2019, 2021, Ricci, 2024), in quanto sottolinea la rilevanza che un determinato orientamento agli obiettivi assume nella formazione del *mindset* di bambini e bambine. Se le figure educative si focalizzano su obiettivi di performance che coltivano motivazioni legate all'esibizione di una competenza (e non allo sviluppo della stessa), favoriscono la creazione di *forma mentis* statiche.

L'interazione con sistemi di IA, in contesti in cui prevale una cultura scolastica basata sulla performance e che quindi supporta un *mindset* fisso, rappresenta un rischio, perché tali sistemi possono potenzialmente rappresentare una scorciatoia allo sforzo cognitivo, al confronto frustrante con gli errori e al confronto con processi di autovalutazione. Così facendo, il rischio è proprio quello di andare a rafforzare le credenze implicite circa la propria intelligenza come qualcosa di statico, in cui le sfide sono da evitare in quanto possibile contesto in cui mettere a repentaglio l'immagine di sé, oltre che sviluppare dipendenza tecnologica da *AIgen*, innescando circoli viziosi che vedono sempre più indebolita l'autoefficacia.

Si tratta di un tema – quello dell'ossessione della performance – che attraversa trasversalmente la cultura contemporanea e costituisce l'imperativo psicologico e sociale di questo tempo (Han, 2015). Il soggetto contempora-

neo è spinto a realizzarsi costantemente, a superare i propri limiti, a trasformare ogni atto in prestazione. Si tratta di un archetipo contemporaneo intimamente connesso con il mutamento qualitativo della temporalità (Rosa, 2010): tutto scorre più velocemente, aumentando competizione e senso di frustrazione. Questo modello penetra anche in campo educativo, favorendo forme di valutazione continue, auto-espositive e performative che rischiano di erodere lo spazio della riflessione, del dubbio e della costruzione paziente del sapere. La figura dello studente performante, costantemente osservato e misurato, tende a prevalere su quella dello studente pensante e pertanto, nel tentativo di far fronte alla pressione determinata da richieste continue, i SAI offrono rifugi ed escamotage.

In definitiva, appare chiaro come l'IA possa avere effetti dirompenti sui processi di soggettivazione (Biesta, 2010) nel momento in cui interferisce con le dinamiche di costruzione identitaria a partire dalle trasformazioni operate sulle modalità di attribuzione di senso ai saperi. Ciò obbliga la pedagogia a interrogarsi non soltanto su “come” implementare questi strumenti, ma soprattutto sul “perché”: qual è lo scopo ultimo dell'educare nell'epoca degli algoritmi?

Probabilmente due metafore letterarie possono aiutarci a visualizzare in modo vivido i rischi dell'integrazione indiscriminata dell'IA nei processi educativi. La prima è il celebre “Paese dei Balocchi” di Carlo Collodi (*Le avventure di Pinocchio*, 1881-1883), in cui la promessa di una felicità senza fatica conduce alla regressione, alla perdita del senso critico e all'assoggettamento passivo. La seconda è tratta da *Infinite Jest* di David Foster Wallace (1996): all'interno di una narrazione distopica, *Infinite Jest* (o “l'intrattenimento”) è un film talmente magnetico che diventa letale per la capacità di assorbire totalmente l'attenzione dello spettatore, il quale inibisce ogni altra funzione, assuefatto dal godimento perenne; una metafora che diventa un monito verso l'intrattenimento totalizzante e alienante.

In entrambi i casi, l'educazione si ritrae sotto l'incalzare del soddisfacimento del piacere immediato e della semplificazione cognitiva. Si tratta di immagini che denunciano un rischio che accompagna l'essere umano non da oggi: lasciarsi dominare da pulsioni e oggetti piacevoli, perdendo la capacità di farsi protagonisti del proprio percorso esistenziale e formativo, è un tema che occupa da millenni la riflessione filosofica e pedagogica. Un rischio che l'IA generativa oggi acuisce ulteriormente, come macchina della dipendenza e della deresponsabilizzazione cognitiva.

In questo senso è urgente e necessario monitorare nel tempo l'impatto dell'IA sulla formazione della forma mentis, sulla sorveglianza critica, sull'autodeterminazione. Comprendere come le tecnologie riconfigurano i confini tra pubblico e privato, tra conoscenze e interessi economici, tra libertà e standardizzazione, significa porre al centro la questione fondamentale dell'umano, della sua irriducibilità, della sua intenzionalità cosciente. Si tratta di restituire alla pedagogia il compito di presidiare l'apertura del possibile, senza cedere all'illusione dell'ottimizzazione totale.

Crediti agli autori e alle autrici

Pur all'interno di un progetto di ricerca e di scrittura condiviso, sono da attribuire a Alessandro Soriani i paragrafi 2.1 e 3, a Paolo Bonafede il paragrafo 5 e a Aurora Ricci i paragrafi 2.2 e 4. Il paragrafo 1 è frutto di un lavoro condiviso fra gli autori.

Riferimenti bibliografici

- Ames C. 1984. *Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A cognitive motivational analysis* *Research on motivation in education: Student motivation*. Academic Press.
- Anderson L. W., & Krathwohl, D. R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Andler D. 2024. *Il duplice enigma. Intelligenza artificiale e intelligenza umana*. (V. Zini, Trad.; Ed. Ita.). Giulio Einaudi Editore.
- Aronson J., Fried C. B. & Good C. 2002. Reducing the Effects of Stereotype Threat on African American College Students by Shaping Theories of Intelligence. *Journal of Experimental Social Psychology*. 38(2). 113-125. <https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1491>
- Biesta G.J.J. 2010. *Good Education in an age of Measurement*. New York: Routledge.

- Binet A., & Simon T. 1904. Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année psychologique*. 191-244.
- Binhammad M. H. Y., Othman A., Abuljadayel L., Mheiri H. A., Alkaabi M. & Almarri M. 2024. Investigating How Generative AI Can Create Personalized Learning Materials Tailored to Individual Student Needs. *Creative Education*. 15(07). 1499-1523. <https://doi.org/10.4236/ce.2024.157091>
- Bonafede P., Di Bari C. 2025. *Rethinking Onlife in Education. Pedagogical reflections for a negotiation between human intelligence and AI*. *Cultura Pedagogica e Scenari Educativi*. 3 (1). In press.
- Bonaiuti G., Calvani A., Menichetti L. & Vivanet G. 2017. *Le tecnologie educative*. Roma: Carocci.
- Buckingham D. 2009. The future of media literacy in the digital age: Some challenges for policy and practices. *Média Animation*. 13-14.
- Burnette J. L., O'Boyle E. H., VanEpps E. M., Pollack J. M. & Finkel E. J. 2013. Mind-sets matter: A meta-analytic review of implicit theories and self-regulation. *Psychological Bulletin*. 139(3). 655-701. <https://doi.org/10.1037/a0029531>
- Castoldi M. 2015. *Didattica generale. Nuova edizione riveduta e ampliata*. Mondadori Education.
- Collodi C. 1881-1883. *Le avventure di Pinocchio*. Firenze: Paggi.
- Commissione Europea. 2024. *Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024 relativo all'intelligenza artificiale e che modifica gli atti legislativi dell'Unione (AI Act)*. EUR-Lex. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689
- Costa A. & Faria L. 2018. Implicit Theories of Intelligence and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review. *Frontiers in Psychology*. 9. 829. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00829>
- Coursera. 2024. *Intelligenza artificiale nell'istruzione: così prepara al mondo del lavoro*. Agenda Digitale. <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/>
- De Beni R. & Moè A. 2000. *Motivazione e apprendimento*. Bologna: Il Mulino.
- Deci E. L. & Ryan R. M. 1980. Self-determination theory: When mind mediates behavior. *Journal of Mind and Behavior*. 1(1). 33-43.
- Dehaene S. 2020. *How We Learn: The New Science of Education and the Brain*. Penguin Books Limited. <https://books.google.it/books?id=R9C2DwAAQBAJ>
- Dewey J. 1916. *Democracy and education*. New York: Macmillan.
- Di Salvo P. 2025. *LibGen e la ricerca universitaria piratata sono il nuovo giaci-*

- mento di dati per allenare l'intelligenza artificiale*. Wired (18/5), <https://www.wired.it/article/libgen-meta-ricerca-universita-pirata-training/>.
- Dweck C. S. & Leggett E. L. 1988. A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*. 95(2). 256-273. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.256>
- Dweck C. S. 2006. *Mindset: The new psychology of success*. Random house.
- Eco U. 1964. *Apocalittici e integrati*. Milano: Bompiani.
- Ehrensels C. 1890. Über gestaltqualitäten. *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Philosophie*. 14(3). 249-292.
- Ellerani P. & Ferrari L. 2024. Il contributo degli ecosistemi di AI generativa nella micro-progettazione didattica: Opportunità e limiti. *Formazione & insegnamento*. 22(1). 117-124. https://doi.org/10.7346/-feixxii-01-24_13
- Elliot A. J. 1999. Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*. 34(3). 169-189. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3403_3
- Elliott E. S. & Dweck C. S. 1988. Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*. 54(1). 5-12. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.1.5>
- Erdley C. A. & Dweck C. S. 1993. Children's implicit personality theories as predictors of their social judgments. *Child Development*. 64(3). 863-878.
- European Commission. Joint Research Centre. 2022. *DigComp 2.2, The Digital Competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>
- European Education and Culture Executive Agency. 2023. *AI report: By the European Digital Education Hub's Squad on artificial intelligence in education*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/828281>
- Ferrari L., & Ellerani P. G. 2025. Riconoscere e potenziare le competenze progettuali degli insegnanti attraverso l'integrazione di eco-sistemi di AI generativa. *Research Trends in Humanities RTH.12*.
- Fischman B., & Dede C. 2016. *Teaching and Technology: New Tools for New Times*. Harvard Education Press.
- Floridi L. 2009. *Infosfera. Etica e filosofia nell'età dell'informazione*. Torino: Giappichelli Editore.
- Floridi L. 2022. *Etica dell'intelligenza artificiale: Sviluppi, opportunità, sfide*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Foster Wallace D. 1996. *Infinite Jest*. Boston: Little Brown.

- Gallese V., Moriggi S., & Rivoltella P.C. 2025. *Oltre la tecnofobia. Il digitale dalle neuroscienze all'educazione*. Raffaello Cortina Editore.
- Gardner H.E. 1983. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Géron A. 2023. *Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras and TensorFlow: Concepts, tools, and techniques to build intelligent systems* (Third edition). O'Reilly Media Inc.
- Giannini S. 2023. *Reflections on generative AI and the future of education*. UNESCO.
- Guerra L. (Ed.). 2010. *Tecnologie dell'educazione e innovazione didattica*. Bergamo: Edizioni Junior.
- Han B., Buchanan G. & Mckay D. 2022. Learning in the Panopticon: Examining the Potential Impacts of AI Monitoring on Students. *Proceedings of the 34th Australian Conference on Human-Computer Interaction*. 9-21. <https://doi.org/10.1145/3572921.3572937>
- Han B.-C. 2015. *La società della trasparenza*. Nottetempo.
- Herbart J. F. 1806/1991. *Pedagogia generale dedotta dal fine dell'educazione*. Brescia: La Scuola.
- Heslin P. A., Latham G. P. & VandeWalle D. 2005. The Effect of Implicit Person Theory on Performance Appraisals. *Journal of Applied Psychology*. 90(5). 842-856. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.5.842>
- Heslin P. A., Vandewalle D. & Latham G. P. 2006. Keen to help? Managers' implicit person theories and their subsequent employee coaching. *Personnel Psychology*. 59(4). 871-902. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2006.00057.x>
- Hobbs R. 2010. *Digital and Media Literacy: A Plan of Action*. Aspen Institute.
- Holmes W. & Porayska-Pomsta K. (Eds.). 2023. *The ethics of artificial intelligence in education: Practices, challenges, and debates*. London: Routledge.
- Holmes W. & Tuomi I. 2022. State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*. 57(4). 542-570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>
- Holmes W., Bialik M. & Fadel C. 2019. *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. The Center for Curriculum Redesign.
- Holmes W., Persson J., Chounta I.-A., Wasson B., Dimitrova V. & Europarat. 2022. *Artificial intelligence and education: A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law*. Council of Europe.

- Hong Y., Chiu C., Dweck C. S., Lin, D. M.-S. & Wan W. 1999. Implicit theories, attributions, and coping: A meaning system approach. *Journal of Personality and Social Psychology*. 77(3). 588-599. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.3.588>
- INDIRE. 2023. *LA a scuola: pratiche e percezioni dei docenti italiani*. <https://www.indire.it/>
- Knee C. R., Patrick H. & Lonsbary C. 2003. Implicit Theories of Relationships: Orientations Toward Evaluation and Cultivation. *Personality and Social Psychology Review*. 7(1). 41-55. https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0701_3
- Létourneau A., Deslandes Martineau M., Charland P., Karran J. A., Boasen, J. & Léger P. M. 2025. A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *Npj Science of Learning*. 10(1). 29. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7>
- Maier S. F., & Seligman M. E. 1976. Learned helplessness: Theory and evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*. 105(1). 3-46. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.105.1.3>
- Mangels J. A., Butterfield B., Lamb J., Good C., & Dweck C. S. 2006. Why do beliefs about intelligence influence learning success? A social cognitive neuroscience model. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 1(2). 75-86. <https://doi.org/10.1093/scan/nsl013>
- McCarthy J. 1956. Programs with common sense. *Computer Science Department*. Stanford University.
- McCarthy J., Minsky M. L., Rochester N., & Shannon C. E. 1955. *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>
- Mueller C. M., & Dweck C. S. 1998. Praise for intelligence can undermine children's motivation and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*. 75(1). 33-52. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.1.33>
- Murphy M., Fryberg S., Brady L., Canning E. & Hecht C. 2021. Global Mindset Initiative Paper 1: Growth Mindset Cultures and Teacher Practices. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3911594>
- Ng D., T. K. Lee, M. Tan, R. J. Y. Hu, X. Downie, J. S. & Chu, S. K. W. 2023. A review of AI teaching and learning from 2000 to 2020. *Education and Information Technologies*. 28(7). 8445-8501. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11491-w>
- Niu W. & Brass J. 2011. Intelligence in Worldwide Perspective. In R. J. Stern-

- berg & S. B. Kaufman (Ed.), *The Cambridge Handbook of Intelligence* (1^a ed., 623-646). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511977244.032>
- Nussbaum A.D. & Dweck C.S. 2008. Defensiveness Versus Remediation: Self-Theories and Modes of Self-Esteem Maintenance. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 34(5). 599-612. <https://doi.org/10.1177/0146167207312960>
- OECD. 2025. *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education*. OECD. Paris. <https://ailiteracy-framework.org>
- Panciroli C. & Rivoltella P. C. 2023. *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'intelligenza artificiale*. Brescia: Morcelliana Schol .
- Picton I. & Clark C. 2024. *Children, young people and teachers' use of generative AI to support literacy in 2024*. National Literacy Trust. <https://literacytrust.org.uk/research-services/research-reports/children-young-people-and-teachers-use-of-generative-ai-to-support-literacy-in-2024/#:~:text=,not%20check%20outputs%2C%20suggesting%20greater>
- Porayska-Pomsta K., Holmes W. & Nemorin S. 2024. *The ethics of AI in education*. arXiv preprint arXiv:2406.11842. <https://arxiv.org/abs/2406.11842>
- Ranieri M. 2011. *Le insidie dell'ovvio: Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*. Pisa: ETS.
- Ricci A. 2024. *Emancipare al plurale. La ricerca empirica in educazione per promuovere il Growth Mindset*. Milano: Franco Angeli.
- Rissanen I., Kuusisto E., Tuominen M. & Tirri K. 2019. In search of a growth mindset pedagogy: A case study of one teacher's classroom practices in a Finnish elementary school. *Teaching and Teacher Education*. 77. 204-213. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.10.002>
- Rissanen I., Laine S., Puusepp I., Kuusisto E. & Tirri K. 2021. Implementing and Evaluating Growth Mindset Pedagogy – A Study of Finnish Elementary School Teachers. *Frontiers in Education*, 6, 753698. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.753698>
- Rivoltella P. C. & Rossi P. G. 2019a. *Il corpo e la macchina. Tecnologia, cultura, educazione*. Morcelliana.
- Rivoltella P. C. & Rossi P. G. (Eds.). 2019b. *Tecnologie per l'educazione*. Pearson Italia.
- Rosa H. 2010. *Accelerazione e alienazione. Per una teoria critica del tempo nella modernit *. Torino: Einaudi.
- Ruiz-Rojas L. I., Acosta-Vargas P., De-Moreta-Llovet J., & Gonzalez-Rodri-

- guez M. 2023. Empowering Education with Generative Artificial Intelligence Tools: Approach with an Instructional Design Matrix. *Sustainability*. 15(15). 11524. <https://doi.org/10.3390/su151511524>
- Saarinen E., & Hämäläinen R. 2004. Systems Intelligence: Connecting Engineering Thinking with Human Sensitivity. *Systems Intelligence: Discovering a Hidden Competence in Human Action and Organizational Life*.
- Saklofske D.H., Van De Vijver F.J.R., Oakland T., Mpofu E., & Suzuki, L.A. 2015. Intelligence and Culture: History and Assessment. In S. Goldstein, D. Princiotta, & J. A. Naglieri (A c. Di). *Handbook of Intelligence*. Springer New York. 341-365. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1562-0_22
- Searson M., Langran E. & Trumble J. 2024. *Exploring New Horizons: Generative Artificial Intelligence and Teacher Education*. AACE - Association for the Advancement of Computing in Education.
- Seligman M.E. 1972. Learned helplessness. *Annual Review of Medicine*. 207-412.
- Soriani A., & Bonafede P. 2024. Tra logos e artigianalità: (ri)pensare il ruolo dell'Intelligenza artificiale nella didattica e in educazione. *Scholè*. 1. 49-63.
- Spearman C. 1927. The Abilities of Man: Their Nature and Measurement. *Mind*. 37(146).
- Srnicek N. 2017. *Platform Capitalism*. Polity Press.
- Stern W. 1914. *The psychological methods of testing intelligence*. Warwick & York. <https://catalog.hathitrust.org/Record/000384567>
- Sternberg R. J., Forsythe G. B., Hedlund J., Horvath J. A., Wagner R. K., Williams W. M., Snook S. A., & Grigorenko E. L. 2000. *Practical intelligence in everyday life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg R. J. 2003. Implications of the Theory of Successful Intelligence for Career Choice and Development. *Journal of Career Assessment*. 11(2). 136-152. <https://doi.org/10.1177/1069072703011002002>
- Thurstone, L. L. 1938. Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*. 1.
- Turing A. M. 1950. Computing, Machinery and Intelligence. *Mind*. LIX. (236). 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- UNESCO. 2021. *Think Critically, Click Wisely! Media and Information Literate Citizens*. Paris: UNESCO. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377068.locale=en>
- UNESCO. 2022. AI and education: guidance for policy-makers. Paris: UNESCO. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- UNESCO. 2024a. *AI competency framework for students*. Paris: UNESCO. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>

- UNESCO. 2024b. *AI competency framework for teachers*. Paris: UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Urduan T. C., & Machr M. L. 1995. Beyond a Two-Goal Theory of Motivation and Achievement: A Case for Social Goals. *Review of Educational Research*. 65(3). 213-243. <https://doi.org/10.3102/00346543065003213>
- Van Den Berg G., & Du Plessis E. 2023. ChatGPT and Generative AI: Possibilities for Its Contribution to Lesson Planning, Critical Thinking and Openness in Teacher Education. *Education Sciences*. 13(10). 998. <https://doi.org/10.3390/educsci13100998>
- Von Garrel J., & Mayer J. 2023. Artificial Intelligence in studies–Use of ChatGPT and AI-based tools among students in Germany. *Humanities and Social Sciences Communications*. 10(1). 799. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02304-7>
- Wang J., Fan W. 2025. The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: insights from a meta-analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*. 12, 621. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04787-y>
- Weiner B. 1980. A cognitive (attribution)-emotion-action model of motivated behavior: An analysis of judgments of help-giving. *Journal of Personality and Social Psychology*. 39(2).186-200. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.2.186>
- Weiner B. & Kukla A. 1970. An attributional analysis of achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*. 15(1). 1-20. <https://doi.org/10.1037/h0029211>
- Yeung K. 2019. *Responsibility and AI. A study of the implications of advanced digital technologies (including AI systems) for the concept of responsibility within a human rights framework*. Council of Europe.
- Yim I.H.Y. & Su J. 2024. Artificial intelligence (AI) learning tools in K-12 education: A scoping review. *Journal of Computers in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>
- Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., & Gouverneur F. 2019. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 16(1). 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang P. & Tur G. 2024. A systematic review of ChatGPT use in K-12 education. *European Journal of Education*. 59(2). <https://doi.org/10.1111/ejed.12599>

Passpartout

La scuola secondaria in Europa tra discriminazione e promozione sociale durante gli anni 1960-1970

Dorena Caroli

Professoressa Ordinaria, Università degli Studi di Bologna

e-mail: dorena.caroli@unibo.it

Questo articolo si propone di studiare alcuni aspetti della storia della scuola secondaria nel contesto degli studi comparativi sui sistemi educativi dei paesi europei ed est-europei prodotti alla fine degli anni Settanta. Dopo un'introduzione che illustra il percorso intellettuale dello studioso Corrado Ziglio, la prima parte presenta una riflessione sull'epistemologia del paradigma comparativo adottato per indagare le caratteristiche delle strutture scolastiche nazionali. La seconda e la terza parte descrivono rispettivamente i dispositivi della promozione sociale dei sistemi di scuola secondaria, cercando di far luce sulle disegualianze esistenti rispetto all'accesso all'istruzione superiore tra retaggio storico e riforme appena avviate.

Parole-chiave: educazione comparata, scuola secondaria, sistemi scolastici, paesi europei e socialisti, XX sec.

Secondary Education in Europe Between Discrimination and Social Mobility During the 1960s-1970s

This article aims at studying some aspects of secondary school history in the context of comparative studies on the educational systems of European and East-European countries produced at the end of the 1970s. After an introduction that sheds light on the intellectual path of the Italian scholar Corrado Ziglio, the first part reflects on the epistemology of the comparative paradigm adopted to investigate the characteristics of national school structures. The second and third parts respectively describe the mechanisms of social mobility of secondary school systems, trying to clarify the

existing discrimination with respect to access to higher education between historical legacies and newly initiated reforms.

Keywords: comparative education, secondary school, school systems, European and socialist countries, 20th century.

In ricordo di Corrado Ziglio,
al suo spirito di innovazione e alla sua umanità

Introduzione

Nel secondo dopoguerra, nel contesto della guerra fredda, la storia dei sistemi scolastici è stata segnata da importanti cambiamenti che erano il riflesso delle politiche educative e dello sviluppo economico dei rispettivi paesi appartenenti ai blocchi politici ideologicamente contrapposti. La suddivisione stessa in sistemi capitalisti e socialisti, che oggi appare anacronistica e per certi versi superata, è stata cancellata dalle trasformazioni socio-politiche che hanno portato il cosiddetto secolo breve alla sua conclusione, marcata dalla disintegrazione dei regimi comunisti dell'Est Europa.

Il dibattito sulle riforme del sistema scolastico (scuola primaria e secondaria) avviate nei paesi europei fu assai intenso e fu alimentato anche dal confronto fra i due sistemi contrapposti che, non senza pretese di superiorità, cercavano di dimostrare la propria validità in un clima di antagonismo politico. Questa fase di cambiamento, che affondava le sue radici nel clima di rinascita del dopoguerra, contribuì allo sviluppo di iniziative editoriali di taglio comparativo che, soprattutto in Francia e in Italia, si interessarono in modo particolare ai padri fondatori delle scuole nuove e dell'attivismo, nonché alla concezione educativa marxista con l'intento di offrire risposte ai problemi educativi di vario tipo (istituzioni scolastiche, extrascolastiche e comunità di recupero per minori).

Dal punto di vista istituzionale, in Italia, la riforma del sistema scolastico fu il riflesso di un confronto fra le forze politiche divise sulla complessità del carattere dualistico della scuola elementare (e secondaria di primo grado). Gonella e i suoi collaboratori, dopo essersi confrontati con i lavori della Commissione nazionale d'Inchiesta per la riforma della scuola, si ispirarono

al pedagogista di origine russa Sergej Hessen (1887-1950), per trasformare la scuola del popolo in scuola di cultura generale. Il loro impegno sfociò in un testo definitivo del disegno di legge sull'istituzione di una scuola inferiore in due cicli, disegno che si arenò (Scaglia, 2019, pp. 79-81) in quanto considerato inadeguato. Nell'intento di realizzare l'articolo 34 della Costituzione, il confronto fra le forze politiche di maggioranza portò all'approvazione parlamentare del testo sulla scuola media (*ivi*, pp. 107-108).

Questa fase di dibattiti fu caratterizzata altresì da “un nuovo modello di fare-pedagogia”, accompagnato dalla nascita della rivista “Scuola e città” (1950) e dalla pubblicazione dell'opera di Lamberto Borghi *Educazione e Autorità* (1951), dando vita a un movimento che si diffuse a livello italiano per affermare “i principi-valori della democrazia” (Cambi, 2021, pp. 27-38). In occasione del Convegno di Bologna del 16-17 marzo 1963, grazie alla presenza di Borghi, emersero diverse istanze di rinnovamento didattico che coinvolsero anche l'edilizia stessa della scuola media unica (Cecchini, 1963, pp. v-vi).

Si trattò di un momento di particolare fermento culturale che fece maturare la concezione di un mondo della scuola strettamente connesso con l'esigenza di democratizzazione che il movimento del '68 collocò in una cornice politica più ampia, includendo diversi aspetti (la contestazione giovanile, il movimento studentesco, il dissenso cattolico e l'autunno caldo operaio) e, infine, inedite prospettive in campo ermeneutico (De Giorgi, 2020, pp. 157-171; Ferrari, 2020).

Alla fine degli anni Sessanta, le istanze studentesche furono raccolte dalle commissioni parlamentari riguardanti la scuola secondaria. Marino Raicich, allora capogruppo dei deputati comunisti dell'VII commissione del Parlamento, presentò dapprima un articolato disegno di legge del 18 gennaio 1972, nel corso della V legislatura, poi nella prefazione a un volume pubblicato nel 1973. Sulle orme del suo maestro, il filologo Giorgio Pasquali, egli constatava che la scuola secondaria del Novecento conservava “la differenziazione cetuale”, in quanto non era in grado di combattere il divario sociale (Caprara, 2025). Inoltre, il dibattito sulla democratizzazione della scuola avrebbe portato ai Decreti Delegati ossia alla creazione di organismi collegiali di governo della scuola (*ibidem*).

A livello internazionale, l'estensione dell'obbligo scolastico fino ai 14 anni di età costituì un tratto comune ai sistemi scolastici dei due blocchi politici contrapposti. La circolazione transnazionale dei modelli educativi av-

venuta al loro interno è stata caratterizzata da processi di maggiore e minore intensità. Si osservavano, da una parte, un vero e proprio trasferimento del modello sovietico nei paesi del blocco socialista e, dall'altra, una più limitata influenza in seno alle aree politiche e culturali comuniste come, ad esempio, in Francia e in Italia (Becchi, 1966; Pruneri, 2013). Rispetto ai sistemi scolastici del blocco socialista, caratterizzati da fenomeni di convergenza verso il modello sovietico, quelli capitalisti conservarono maggiormente i tratti della loro evoluzione storica, benché l'Organizzazione per la Cooperazione e lo sviluppo Economico (OECD/OCSE) abbia contribuito economicamente al raggiungimento di livelli simili di istruzione e competenze scolastiche all'interno dei diversi paesi (Baldissera, 1996, pp. 113-121; Bottani, 1997; Rizvi, Lingard, 2009, pp. 437-483).

A distanza di circa quindici anni dalla fine del secondo conflitto mondiale, alcune istituzioni internazionali si cimentarono nella raccolta di statistiche su scala nazionale, utili alla redazione di tabelle che offrivano la cartografia dei tassi di istruzione primaria e secondaria. Tali istituzioni erano l'Ufficio Internazionale dell'Educazione (Bureau International de l'Éducation, BIE) fondato a Ginevra nel 1925 (grazie ai promotori dell'Istituto Jean-Jacques Rousseau creato a Ginevra nel 1912), l'UNESCO, fondata il 16 novembre 1945 nella stessa città (Boel, 2016), e l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (*Organization for Economic Co-operation and Development*, OECD), istituita il 16 aprile 1948 a Parigi, per controllare la distribuzione dei fondi statunitensi del piano Marshall, diventata OCSE nel 1961. L'attività di queste istituzioni internazionali ha contribuito alla diffusione dello spirito dell'internazionalismo educativo a livello globale e alla ricostruzione del dopoguerra (Christian *et alii*, 2022, pp. 509-539).

Pertanto, questo contributo illustra la nascita dell'esigenza di confrontare lo sviluppo dei sistemi scolastici con l'obiettivo di valutare i risultati della progressiva trasformazione della scuola secondaria in strumento di promozione sociale e democratizzazione nelle diverse riforme tra anni Sessanta e Settanta (Döbert, Hörner, von Kopp, Reuter, 2010).

Inaugurata da Marc Antoine Jullien de Paris (1789-1848), la tradizione degli studi comparativi era alla base di un approccio che aveva l'obiettivo di offrire prospettive di intervento laddove urgevano nuove riforme dell'istruzione. I dati aggiornati raccolti da parte delle istituzioni internazionali sopra menzionate furono alla base del volume intitolato *La pedagogia comparativa. Metodi e problemi* (1967) di Alexandre Vexliard (1911-1997), apparso in

traduzione italiana nel 1972 (e simultaneamente in spagnolo e castigliano). Questo volume pionieristico, che andò a costituire una fonte di ispirazione per gli studi comparativi a livello europeo (Vexliard, 1972, p. 13), sperimentava un'interpretazione comparativa dei dati statistici per poter mettere a fuoco la questione fondamentale del processo di democratizzazione dell'istruzione che per molti paesi costituiva ancora una meta da raggiungere. Tuttavia, a uno sguardo attento, i dati statistici rivelavano una tendenza comune all'incremento dei tassi di alfabetizzazione, senza far tuttavia emergere i reali problemi educativi del sistema scolastico secondario dei diversi paesi europei nel contesto del boom economico.

La crisi economica dell'inizio degli anni Settanta fece infatti emergere l'esigenza di riflettere sul ruolo della scuola e in genere della formazione ai fini dell'inserimento nel mondo del lavoro, mettendo in luce l'aspetto importante della selezione che poteva tradursi in un meccanismo di discriminazione qualora fosse causato dall'estrazione sociale degli studenti. Questo tema veniva affrontato dallo scritto *La trasmissione dell'eredità culturale* del celebre sociologo francese Pierre Bourdieu (Bourdieu, 1972) e dall'opera *Disoccupazione intellettuale e sistema scolastico in Italia* (1974) di Marzio Barbagli (Ziglio, 1977, pp. 13, 35).

In questa prospettiva, Corrado Ziglio (1951-2024)¹, ricercatore e docente presso l'Ateneo bolognese, si cimentò con il problema della selezione e, ricorrendo al metodo comparativo di Vexliard, indagò la scuola secondaria nel suo ruolo di contrasto alle diseguaglianze sociali tra gli anni Sessanta e Settanta del Novecento (Ziglio, 1977, p. 104), contribuendo allo sviluppo dell'educazione comparata proprio nel momento in cui una serie di iniziative editoriali assai significative vedeva la luce (Volpicelli, 1970; Mialaret, Vial, 1988).

¹ Corrado Ziglio (Trento, 3 marzo 1951- San Pietro in Casale/Bo, 25 marzo 2024) si è laureato in Pedagogia nel 1975 con Mario Gattullo (1933-1991) presso l'Università di Bologna. Ha insegnato presso l'Istituto di pedagogia della Facoltà di Magistero dal 1976 dapprima come assistente incaricato e, in seguito, come ricercatore e Associato di Storia della pedagogia fino al 2021. Dopo la Laurea, ha collaborato con Placido Alberti con il quale pubblicò il seguente volume: Placido Alberti, Corrado Ziglio, *Concetto e metodologia dell'educazione comparata. Precedenti storici e prospettive*, Firenze La Nuova Italia, 1986. Sono riconoscente alla prof.ssa Vanna Gherardi per le informazioni preziose e utili per la stesura di questo saggio.

Alla ricerca delle variabili per il confronto delle strutture dei sistemi scolastici

Il volume di Alexandre Vexliard aprì numerose prospettive comparative per lo studio dei sistemi dell'istruzione a livello internazionale (Vexliard, 1972, p. 5; Chiaranda, 2020, pp. 9-42). Si trattava di un contributo originale sotto il duplice profilo empirico e metodologico. Dal punto di vista empirico, questo studio ebbe il vantaggio di poter attingere alla documentazione raccolta per iniziativa delle già menzionate Istituzioni Internazionali come l'UNESCO-BIE (Bureau International de l'Éducation), dell'OCDE (Organisation de co-opération et de Développement économique, dal 1961 OCSE) e del Consiglio d'Europa. Dal punto di vista del metodo adottato, il suo autore sottolineava i limiti del termine di paragone scelto per il confronto (il cosiddetto *tertium comparationis*), che precludeva inevitabilmente la conoscenza di altri aspetti importanti per studiare i sistemi educativi (Callegari, 2020, pp. 50-51).

Nel suo volume Vexliard si basava principalmente su un questionario sulla funzione della pianificazione dell'insegnamento (distribuito nel corso del 1962) in 75 paesi che avevano un sistema scolastico strutturato in modo assai diverso: la presenza della pianificazione nel 40% dei casi implicava anche un funzionamento assai particolare rispetto agli altri paesi che ne erano privi. A livello europeo la pianificazione era stata portata avanti da diverse organizzazioni (UNESCO, BIE, OCDE) e più recentemente dal consiglio d'Europa con finalità differenti a seconda dei paesi. I rappresentanti dell'OCDE (in inglese OECD) concepivano la pianificazione nei paesi europei in funzione economica al fine di prevedere le esigenze di lavoratori specializzati (come ingegneri e ricercatori) per il mondo del lavoro e la formazione delle diverse specializzazioni, inclusi gli insegnanti nella prospettiva di stabilità politica e sociale di un determinato paese. Questo principio caratterizzava soprattutto le scuole secondarie dei paesi socialisti, che si distinguevano per le soluzioni positive ai fini dell'impiego nei momenti di crisi economica (Mittner, 1976).

La soluzione proposta da Vexliard, che consisteva nello studio delle strutture dei sistemi scolastici nel contesto politico dei due blocchi contrapposti, venne condivisa anche dallo studioso bolognese Corrado Ziglio che all'inizio degli anni Settanta si occupò di educazione comparata all'interno della sezione dell'Istituto di scienze dell'educazione dell'Ateneo bolognese (Frabboni, 1983, p. 23; Pironi, 2006, pp. 241, 263, 271). Le sue ricerche sfociaro-

no nella pubblicazione di alcuni saggi (1976; 1981) e in un volume intitolato *Sistemi politici e strutture scolastiche. La scuola secondaria superiore in Europa tra socialismo e capitalismo* (pubblicato nel 1977 come rielaborazione della sua tesi di Laurea) nei quali egli rifletteva sui risultati raggiunti nei diversi paesi, sebbene constatasse che il problema della veridicità delle fonti poteva compromettere la comprensione della realtà dei problemi educativi (Ziglio, 1977, pp. 5-6).

Sulla scorta dei dati raccolti dalle Organizzazioni internazionali studiati da Vexliard, anche Ziglio ribadiva che queste fonti, pur contenendo dati preziosi, presentavano alcuni limiti importanti ai fini dell'intelligibilità del meccanismo della selezione cioè del passaggio fra la scuola elementare e secondaria. Infatti se fino ad allora il principio della selezione era legato a cause sociali (l'estrazione sociale degli alunni), non sempre il miglioramento del livello economico, implicava la sua comparsa poiché gran parte delle riforme europee lo contemplavano in modo più o meno implicito in vista dell'accesso alla scuola secondaria. In realtà, i bollettini e resoconti ufficiali prodotti da istituzioni governative omettevano la descrizione della spesa a sostegno dei sistemi scolastici e il processo di distribuzione e soprattutto il reale funzionamento del dispositivo di selezione (*ivi*, p. 8). Nei paesi capitalisti, invece, il dispositivo della selezione sfuggiva all'osservazione attenta, poiché mancavano le informazioni sulla presenza delle scuole private, confessionali o laiche, e sul ruolo della pressione politica dei sindacati e delle rivendicazioni dei lavoratori nelle riforme della scuola, talvolta interpretate invece come "eventi naturali" (*ivi*, pp. 9-10). Per i paesi socialisti non era possibile coglierne con precisione i criteri in quanto questi erano strettamente collegati allo sviluppo economico pianificato.

Per quanto riguarda l'educazione degli adulti e permanente, che nei paesi europei era affidata a iniziative di enti di diversa natura, essa era invece parte integrante del sistema scolastico nei paesi dell'Est (*ivi*, p. 9). Venivano infine omesse le informazioni sulla disoccupazione giovanile che avrebbero contribuito a sfatare "i miti della civiltà occidentale usati come supporto alle 'analisi' condotte fino ad oggi" (*ivi*, p. 11). Ai limiti degli indicatori statistici, emersi anche in occasione della 34a Conferenza internazionale dell'Educazione svoltasi a Ginevra nel 1973 (*ivi*, p. 7), si sommava la lettura distorta delle fonti del blocco sovietico, che mirava ad avvalorare le soluzioni adottate nei paesi europei. A un primo sguardo, l'attività di pianificazione avviata dalle organizzazioni internazionali sembrava aver stimolato dei miglioramenti

a livello nazionale, senza tuttavia aver prodotto alcun impatto rilevante (*ivi*, p. 25). Ziglio constatava che tale aspetto non veniva incluso nella programmazione globale delle rispettive politiche nazionali e, di conseguenza, non permetteva di coordinare il binomio di domanda e offerta (*ivi*, p. 27): lo squilibrio fra questi due fattori comprometteva l'equilibrio tra formazione e occupazione (*ivi*, p. 26). D'altra parte, le statistiche più favorevoli a proposito della pianificazione socialista, che garantiva maggiore stabilità economica (bassi livelli di inflazione) (*ivi*, p. 27), sembravano non corrispondere ai risultati reali. Secondo lo studioso bolognese, il livello di accesso (definito anche di democratizzazione) dei sistemi formativi dei paesi delle aree capitalista e socialista dell'Europa poteva essere indagato in base a tre variabili di apertura-chiusura, orizzontalità-verticalità e formazione professionale più o meno strutturata (professionalizzazione/de-professionalizzazione), interpretati grazie all'approccio sociologico di Marzio Barbagli (*ivi*, p. 121).

La prima variabile dell'apertura-chiusura si riferiva al "grado di specializzazione o di differenziazione interna" del sistema scolastico. La seconda variabile dell'apertura indicava l'assenza di scuole a "vicolo-cieco" (come le definiva Barbagli), mentre al contrario, il sistema scolastico chiuso precludeva l'accesso ad alcuni livelli della scuola superiore (*ivi*, p. 13). Esistevano diversi tipi di chiusura, dopo la scuola elementare e media, a seconda dei paesi. In genere gran parte dei paesi europei aveva prolungato la durata dell'obbligo scolastico dagli 8 agli 11 anni ad eccezione di Spagna (di 6 anni) e Finlandia (di 7), che stavano varando leggi che prevedevano un'estensione dell'obbligo più ridotta, di 8-9 anni. Potevano esserci anche forme di sbarramento di primo grado tra i 13 e i 16 anni e di secondo grado ai 17-18 anni di età degli studenti (*ivi*, p. 14).

La seconda variabile (orizzontalità/verticalità) riguardava la possibilità di cambiare l'indirizzo di scuola superiore scelto senza perdere gli anni già frequentati; i sistemi più chiusi (caratterizzati da verticalità) non lo permettevano, mentre l'elasticità (orizzontalità) di quelli più aperti consentiva una maggiore flessibilità nel percorso di studi intrapreso. Infine, la terza variabile concerneva la presenza della formazione professionale nel sistema dell'istruzione superiore; oltre agli studi superiori (ad esempio il liceo), essi contemplavano altre scuole che si occupavano di formare quadri intermedi (ad esempio le scuole tecniche e magistrali) e permettevano l'accesso all'Università (*ivi*, p. 15). Come afferma Corrado Ziglio,

la maggiore o minore professionalizzazione del sistema scolastico può essersi determinata per cause differenti all'interno di ogni singolo paese, ma l'effetto è in ogni caso di far coincidere la natura della scuola con le esigenze della formazione immediata della forza-lavoro e quindi con le esigenze della domanda di mercato da un lato, o con la tendenza attuale al prolungamento degli studi e quindi al contenimento del potenziale lavorativo dall'altro (*ivi*, pp. 15-16).

Questo ultimo aspetto rivelava una profonda differenza fra i paesi capitalisti e quelli socialisti. La mancanza della pianificazione nei paesi capitalisti era da considerarsi negativa per le conseguenze che portavano alla de-professionalizzazione del sistema formativo, accentuando il divario economico già esistente. Al contrario, la pianificazione socialista sembrava permettere un maggior livello di formazione professionale in quanto prevedeva dispositivi di collegamento fra centro e periferia e una sorta di decentramento a livello organizzativo (*ivi*, p. 18).

Dal confronto delle variabili emergeva che, per motivi diversificati, la scuola secondaria non era caratterizzata dai principi dell'universalismo e dell'egalitarismo, fonte di ascesa sociale nei sistemi capitalisti che stavano attraversando la prima fase del boom economico.

Strutture dei sistemi scolastici dei paesi capitalisti

Le riforme avviate nel secondo dopoguerra segnarono l'inizio di una nuova fase nella storia dell'istruzione in quanto prevedevano una più ampia diffusione dell'istruzione secondaria in alcuni paesi europei come Italia, Francia, Danimarca e Germania (Ziglio, 1977, p. 76). Fra i paesi cosiddetti capitalisti, era stata la Francia a distinguersi già nel 1936 per l'estensione della frequenza scolastica obbligatoria, mentre in Italia la legge sulla scuola media unica risaliva al 1° dicembre 1962 e aveva lo scopo di abolire la suddivisione fra scuola media e scuola di avviamento (con la successiva introduzione all'anno scolastico 1963/1964) (Giugni, 1988; Scaglia, 2019, pp. 94-118; Betti, 2013). Infatti, fra i sistemi scolastici europei che avevano conservato una visione elitaria dell'istruzione secondaria, almeno a livello teorico, già nel corso degli anni Venti, solamente quello sovietico aveva introdotto un cambiamento importante nell'accesso alle scuole secondarie, per favorire la

promozione sociale dei ceti più svantaggiati, il proletariato, in nome di una società senza classi (Fitzpatrick, 1976; Caroli, 2024b, pp. 437-479).

Negli altri paesi europei, tuttavia, l'accesso più generalizzato all'istruzione secondaria e superiore non aveva implicato un processo di ascesa sociale, essendo essa stata attraversata da un processo di dequalificazione del suo duplice obiettivo finale (formare per la formazione professionale oppure per gli studi universitari). In altri termini, per questi paesi e, soprattutto nel caso dell'Italia, l'istruzione media-superiore e universitaria, come affermava Mario Gattullo, veniva "utilizzata come un modo per contenere la forza-lavoro giovanile, e come strumento di autoriproduzione, allo scopo di risolvere almeno parzialmente le contraddizioni che ne derivavano" (Ziglio, 1977, p. 81). In proposito Ziglio ribadiva che, "la scuola dell'obbligo in un paese capitalista conserva la sua natura discriminatoria e al tempo stesso svolge una funzione di riproduzione delle diseguaglianze sociali" (*ivi*, p. 74). Si produsse quindi una sorta di circolo vizioso in base al quale da un lato, l'istruzione conservava un carattere classista che tendeva a discriminare gli studenti provenienti dai ceti sociali meno abbienti e, dall'altro, l'accesso all'istruzione superiore era finalizzato a una scelta dettata dalla mancanza di posti di lavoro e non al miglioramento della posizione sociale. Nel contesto della stratificazione sociale, a fronte della riduzione della forza-lavoro e della diminuzione o del ristagno della domanda di posti (*ivi*, p. 82), questo avrebbe portato ad aggravare il tasso della disoccupazione giovanile.

In generale, secondo Ziglio, i sistemi scolastici dei paesi europei erano caratterizzati dalla presenza di tre tipi di scuole che, nel corso della loro evoluzione, avevano cancellato la divisione tra lavoro intellettuale e manuale: il primo tipo di scuole preparava gli studenti per l'insegnamento superiore, quelle del secondo tipo si occupavano della formazione dei quadri intermedi (le scuole tecniche) e, infine, le scuole del terzo tipo erano professionali e formavano per i diversi mestieri qualificati. Nonostante il generale aumento della popolazione studentesca, la questione della selezione dell'accesso agli ordini secondari e universitari era ancora cruciale (*ivi*, p. 83). In alcuni paesi, come la Francia, il progetto di riforma proponeva di introdurre un biennio comune per ritardare le scelte precoci dei curricula da parte degli studenti, benché le posizioni degli specialisti non fossero unanimi. Lo stesso comparatista Vexliard si dimostrò contrario all'introduzione del biennio in Francia, preferendo invece una differenziazione precoce dei percorsi al fine di coltivare le capacità degli allievi più dotati (*ivi*, p. 86).

In gran parte dei paesi europei, inoltre, il sistema tripartito di scuola secondaria, che esprimeva un carattere classista (a causa dell'esistenza di scuole private), non era stato riformato dalle politiche educative in senso più progressista. Non si era trattato di introdurre un modello che esprimesse un equilibrio tra indirizzi di tipo umanistico o tecnico, ma di conservare i criteri esistenti di mobilità sociale e dell'attuale divisione del lavoro (*ivi*, p. 88). Questa situazione provocava un divario ancora maggiore fra gli studenti per il fatto che una parte di questi ultimi percorreva l'intera carriera scolastica fino all'Università, mentre un'altra si confrontava con la dequalificazione del titolo di studio. Questo si traduceva in un meccanismo di promozione sociale imperniato più sull'estrazione sociale che sulle capacità personali degli studenti.

In questa prospettiva, i sistemi scolastici dei paesi capitalisti possono essere suddivisi in due grandi gruppi in base al grado di apertura ovvero delle possibilità di accesso dal livello dell'istruzione media a quello secondario. Dei sistemi scolastici aperti fanno parte Italia, Olanda, Finlandia e Inghilterra (*ivi*, p. 91). Nel secondo gruppo figurano i paesi che hanno un sistema scolastico più o meno chiuso: fra quelli con chiusura più rigida (di I grado) vi sono Belgio, Francia e Irlanda e fra quelli meno chiusi (di II grado) vi sono Svizzera, Germania, Austria, Spagna e Svezia. Ci limiteremo ad alcuni esempi rappresentativi di entrambi i gruppi più o meno aperti.

Nei paesi del primo gruppo, la mancanza di scuole a vicolo cieco non ha sempre comportato un'effettiva possibilità di avanzamento negli studi, poiché la presenza di tassi di selezione assai rigidi, in realtà, ha contribuito a sbarrare l'accesso alle scuole superiori a gran parte della popolazione studentesca. Come già ribadito, in base alla riforma della scuola media unica nel 1962, grazie al superamento del criterio di selezione, il sistema scolastico italiano può essere considerato uno dei più avanzati, poiché apriva l'accesso alle superiori a tutte le classi sociali (*ivi*, p. 122).

Un altro esempio assai significativo è il sistema educativo olandese. La durata delle scuole elementari era di 6 anni (rispetto a una durata dell'obbligo di 9 anni), benché un terzo degli alunni delle elementari frequentasse queste scuole per una durata di almeno 7 anni poiché, non avendo raggiunto un minimo di conoscenze, si verificava che dovessero ripeterne almeno uno. Una volta conseguita la licenza elementare, circa il 50% degli alunni si iscriveva alle scuole professionali di primo grado e terminava il suo percorso a 16-17 anni (*ivi*, p. 103). Anche il sistema scolastico della Finlandia era aperto,

benché presentasse anche qualche meccanismo di chiusura. Nel 1972, il 64% degli alunni delle elementari all'età di 11 anni accedeva a una scuola di formazione generale, mentre il rimanente 36% intraprendeva un insegnamento professionale; solamente il 34% degli studenti di 16 anni continuava gli studi in una scuola professionale e la stessa percentuale nelle scuole secondarie, mentre la parte restante si inseriva nel mercato del lavoro. Rispetto al 26% dei diplomati nei diversi indirizzi (classico, scientifico, tecnico e professionale) all'età di 19 anni, solo il 10% poteva iscriversi all'Università o a istituti equivalenti (*ibidem*).

Il caso del sistema inglese, che prevedeva *independent* o *public schools* e *direct grant grammar school* (funzionanti dal 1945 al 1976), era esemplare dal punto di vista della selezione (*ivi*, p. 104). La riforma conservò il suo sistema tripartito di scuole (*comprehensive, mixed and non denominational*), sfociato nell'Education Reform Act del 1988 (Le Métails, 1995). In particolare, il Partito laburista sosteneva una scuola onnicomprensiva (*comprehensive*), unica, per eliminare il principio della selezione a 11 anni con l'accesso generalizzato e aperto agli alunni di origine operaia; esso prevedeva anche l'abolizione dell'*eleven-plus* ossia di un esame standardizzato previsto per gli alunni che terminavano le scuole inglesi e irlandesi per l'ammissione a una delle scuole superiori che conduceva all'Università, avendo esso costituito l'ostacolo principale per i figli dei ceti medi (*ivi*, p. 87).

Fra i sistemi scolastici chiusi (di I grado) figuravano sia il Belgio che l'Irlanda, ove il 50% dei diplomati nella scuola secondaria di primo grado si inseriva nel mondo del lavoro (*ivi*, p. 92). Il sistema francese prevedeva un dispositivo di orientamento con finalità selettive rispetto alle scuole superiori in quanto stabiliva l'idoneità per uno dei due sistemi di scuole (umanistico o tecnico professionale). Elaborato sotto la presidenza di Valéry Giscard d'Estaing, il progetto di riforma dell'istruzione si occupava di tutti gli ordini e gradi di scuola, sfociando nella legge Haby (dal nome del Ministro dell'Istruzione René Haby, 1919-2003), che riproponeva il problema del reale accesso ai gradi superiori dell'istruzione, benché interpretasse in modo diverso il grado di apertura del sistema stesso (*ivi*, p. 95). Al fine di superare la divisione fra Collegio secondario (CES) e generale (CEG), la legge introduceva "un collegio per tutti" (il *collège unique*) che rispondeva a diversi obiettivi, fra i quali quello di migliorare i rapporti tra formazione e occupazione, senza trascurare i contenuti più adeguati ai cambiamenti della società. In realtà anche la legge Haby, che mirava a risolvere il problema delle bocciature, reintroduceva una

selezione in base all'età, favorendo gli allievi provenienti da famiglie dei ceti sociali più agiati, mentre gli altri avrebbero seguito un percorso normale in base alle capacità individuali. In realtà "un tale obiettivo è senza dubbio preferibile al mantenimento e all'aggravamento delle aree di segregazione data dalla differenziazione degli indirizzi in un sistema a vicolo cieco" (*ivi*, p. 96).

Nel novero dei paesi con sistemi meno chiusi vi sono Svizzera, Germania, Austria, Spagna e Svezia, che si distinguevano per percentuali più marcate di selezione. Il primo, caratterizzato dalla presenza di 25 Cantoni autonomi nel settore dell'istruzione, includeva anche numerose scuole a vicolo cieco come le scuole professionali e commerciali (oltre a quelle complementari) per gli studenti di 17-18 anni destinati all'inserimento nel mondo del lavoro, senza possibilità di accedere agli studi di grado superiore. Infatti, rispetto alla quantità totale di studenti (300.000), più di 120 mila studenti (oltre il 40%) non proseguiva gli studi, con una forte selezione rispetto ai ceti sociali più bassi e ai figli degli emigrati. Assai peculiare era il problema della scolarizzazione dei figli dei lavoratori stranieri, soprattutto degli immigrati italiani, che utilizzavano un'altra lingua madre del cantone di arrivo e si trovavano in situazione di costante svantaggio (*ivi*, pp. 97-98).

Non meno discriminante era la situazione della Germania, ove la selezione si riscontrava al termine della scuola dell'obbligo (di 9-10 anni, a seconda della legislazione dei Länder) e riguardava la scelta pressoché obbligata di intraprendere un percorso scolastico particolare e non l'accesso alla scuola superiore (che in ogni caso risultava precluso per gli studenti delle scuole professionali). Il sistema della formazione professionale si fondava su sei tipi di scuola, la *Berufsschule* (con frequenza part-time), una scuola dell'obbligo frequentata dal 60% dei giovani destinati ad entrare nel mercato del lavoro. Tale scuola completava la formazione nel cosiddetto sistema duale di formazione a contatto con il mondo del lavoro (*ivi*, p. 99). Nel 1970 nella Repubblica Federale vi era una quantità di 1,6 milioni di studenti nelle scuole professionali (dei quali 1,4 nel sistema duale), mentre una percentuale molto bassa (0,2) entrava nel mondo del lavoro senza un'apposita formazione. In teoria, era possibile continuare gli studi nelle scuole con frequenza part-time, benché le opportunità fossero ridotte (*ivi*, pp. 98-99).

Per quel che concerne il sistema austriaco, esso era semichiuso (di secondo grado) poiché la selezione avveniva dopo la fine dell'obbligo scolastico (di 9 anni, a 15 anni). Tale selezione comportava una vera e propria esclusione dalle scuole dell'obbligo dopo l'anno politecnico (il nono anno della scola-

rità obbligatoria). Si trattava di un periodo di formazione per studenti che, all'età di 16 anni, venivano orientati alla scelta di un determinato lavoro non qualificato, senza poter proseguire gli studi secondari. Nel corso del 1971-1973, nel passaggio dalla scuola dell'obbligo al grado superiore (articolato in otto tipologie), la quantità degli studenti si dimezzò (*ivi*, p. 100).

Fra i sistemi scolastici, quello spagnolo presentava un periodo di istruzione obbligatoria da considerarsi fra i più brevi a livello europeo, con il conseguente avviamento precoce, a 12-13 anni, nel mercato del lavoro. In genere tutte le scuole erano a vicolo cieco e precludevano l'accesso all'insegnamento superiore (la scuola di secondo grado vera e propria). L'eventuale proseguimento degli studi, privo dell'esame di ammissione, riguardava l'indirizzo meno qualificato (la scuola di artigianato e altre tre di tipo professionale (*ivi*, pp. 76, 101).

Infine, anche il sistema educativo svedese conservava una struttura chiusa e, nonostante gli apparenti cambiamenti introdotti dopo la contestazione del 1968, non ha creato un sistema di scuole alternative. Dopo l'obbligo scolastico di nove anni, gran parte degli studenti non proseguiva gli studi: oltre il 60% veniva assorbito dalle scuole professionali di durata biennale che non prevedevano passaggi agli istituti di formazione superiore come momento di specializzazione della propria attività professionale (*ivi*, p. 101).

Il semplice criterio di apertura-chiusura potrebbe trarre in inganno, se non si analizza l'aspetto della formazione professionale che può essere più o meno presente nei sistemi scolastici (*ivi*, p. 122); è infatti interessante verificare in che misura "l'apertura ai livelli superiori gioca un ruolo di formazione di mano d'opera qualificata o fino a che punto l'apertura di questi livelli serve al contenimento della forza lavoro" (*ivi*, p. 123). Secondo Ziglio, è importante "conoscere la dinamica interna in termini di selezione e smistamento del corpo studentesco nei diversi canali formativi" (*ivi*, p. 103).

Strutture dei sistemi scolastici sovietico e dei paesi dell'Est europeo

Dopo la Seconda guerra mondiale, i paesi del blocco comunista adottarono progressivamente come modello il sistema sovietico di scuola superiore, che si è mantenuto pressoché invariato fino all'inizio degli anni Novanta (Werth, 1986, pp. 19-36). L'origine di questo sistema risale al periodo postrivoluzionario degli anni Venti, allorquando era stata introdotta la riforma della scuola

unica del lavoro (in base al decreto de 16 ottobre 1918) in seguito alla politica educativa elaborata dalla Rivoluzione bolscevica del 1917 (Fitzpatrick, 1976). Tale riforma non fu estesa immediatamente su scala nazionale, poiché in diverse Repubbliche, come quelle caucasiche ed asiatiche, ove la politica scolastica si intrecciava fino a fondersi con la diffusione della lingua russa e della civiltà sovietica, fu implementata soprattutto nel secondo dopoguerra. A livello nazionale l'istruzione decennale (cioè il sistema scolastico di dieci anni di scuola elementare e media, e oltre) si generalizzò grazie alla celebre riforma della scuola decennale avviata da Nikita Chruščev nel 1958.

Il tratto principale che caratterizzava le strutture scolastiche sovietiche e dei paesi socialisti satelliti consisteva nella centralizzazione della gestione del sistema formativo che, in Unione sovietica, era stata introdotta dopo il 1917 e, pur con qualche eccezione, nei paesi del blocco socialista, dopo la Seconda guerra mondiale (Coumel, 2014). Tuttavia, fino al 1966, in Unione Sovietica, mancando un Ministero federale dell'istruzione responsabile per tutte le Repubbliche, i vari Ministeri si adeguarono alle direttive del Partito comunista, pur considerando quello della Repubblica russa come punto di riferimento da imitare (Ziglio, 1977, p. 34; Anweiler, 1986). La centralizzazione ideologica del sistema portò a un processo direttivo che oggi definiremmo di Top-down che partiva dai Ministeri per giungere alle Direzioni locali dei diversi ordini scolastici fino alle scuole e agli insegnanti stessi. Questi ultimi avevano l'obbligo di attenersi ai programmi ministeriali, benché in alcuni momenti e soprattutto dalla metà degli anni Ottanta alcuni cambiamenti si fossero fatti strada per avviare il processo di democratizzazione in seno alla scuola. Nei diversi paesi dell'Est come Polonia, Cecoslovacchia, Bulgaria e Repubblica democratica tedesca i rappresentanti delle unioni sindacali svolsero un ruolo importante nella gestione scolastica, andando incontro ad esigenze locali di formazione.

Per studiare le specificità dei sistemi scolastici dei paesi socialisti, Ziglio prendeva in considerazione sei paesi del Comecon (Unione sovietica, Polonia, Cecoslovacchia, Bulgaria, Repubblica democratica tedesca e Ungheria) e la Jugoslavia (facente parte di quelli non allineati). La loro struttura era caratterizzata dalla presenza di alcuni aspetti comuni trasferiti dal modello sovietico: il principio della centralizzazione del sistema, il particolare criterio di selezione e il sistema di orientamento degli studenti verso i diversi indirizzi della scuola secondaria, il principio politecnico, l'istruzione degli adulti e l'educazione permanente e, infine, l'educazione politica.

In Unione sovietica, il criterio della selezione era assai particolare poiché se da un lato ubbidiva alle esigenze di sviluppo economico della pianificazione, dall'altro favoriva gli alunni che provenivano da famiglie istruite. Considerata l'emblema di un processo di mobilità sociale inedito, in realtà, la riforma sovietica della scuola, non aveva permesso l'accesso generalizzato all'istruzione superiore in quanto la natura "sociale" della selezione poteva essere responsabile della disegualianza sociale, finendo per ritorcersi contro il sistema stesso. Non era pertanto svanito il fenomeno di quello che il sociologo francese Pierre Bourdieu definiva come "l'eredità culturale" (da intendersi come un patrimonio immateriale per i figli delle classi sociali più abbienti) (Bourdieu, 1972). Il principio dell'uguaglianza delle opportunità, che avrebbe dovuto sostanziare la "via aperta all'università", nascondeva dei meccanismi di selezione di diversa natura. Fra questi vi erano l'esito finale del diploma conseguito, il principio politecnico utile a individuare le motivazioni e le attitudini dello studente per la scuola superiore (Ziglio, 1977, p. 37), nonché gli esami di ammissione per l'accesso all'Università. Nelle diverse Repubbliche, infine, esistevano delle limitazioni nella scelta del percorso della scuola superiore in base all'appartenenza etnica (Caroli, 2024a). Pur differente dal sistema dei test selettivi degli Stati Uniti (Ziglio, 1977, p. 35), il sistema sovietico prevedeva in realtà dei meccanismi di selezione meno visibili e, in gran parte dei casi, era l'origine degli studenti (cresciuti ad esempio in una famiglia di laureati, in russo indicati col termine *intelligencija*) a garantire la riuscita del percorso di studi universitari (*ivi*, p. 38).

Per quanto riguarda il principio politecnico, che era stato oggetto di dibattito negli anni Venti e Trenta (Caroli, 2013), esso venne rivalutato dalla riforma Chruščev (1958) e consisteva "nell'aggancio diretto tra la struttura formativa e la struttura produttiva" (Ziglio, 1977, p. 42). La formazione "politecnica", infatti, veniva riformulata perché non corrispondeva più a quella marxista delle origini che consisteva nel superamento della divisione del lavoro manuale e intellettuale per formare "un uomo nuovo" socialista, capace di cambiar lavoro in modo assai flessibile. La riforma mirava infatti a collegare maggiormente la scuola con le esigenze dell'economia pianificata (Coumel, 2014, pp. 253-262, 268-271, 315-323), introducendo il lavoro manuale sotto forma di periodi di tirocinio nei vari settori dell'economia. Questo avrebbe fatto sì che quanti avessero scelto un lavoro di concetto (*l'intelligencija*), anche in base all'estrazione sociale, avrebbero dovuto dedicare un periodo del loro percorso di studi al lavoro manuale a favore della collettività (Ziglio,

1977, p. 42). In base a questa riforma, inoltre, fu introdotto un principio di selezione più accentuato poiché i diplomati delle scuole secondarie tecniche e professionali potevano accedere agli istituti tecnici di insegnamento superiore in base alla stessa specializzazione; negli altri paesi socialisti, invece, i diplomati nelle scuole secondarie di insegnamento generale potevano accedere a qualsiasi scuola superiore.

Nel corso di pochi anni, la riforma del 1958 produsse un aumento del 10% della percentuale dei giovani che continuava gli studi oltre la scuola di primo grado della durata di otto anni (nel 1965 era dell'80%). Benché potesse considerarsi realizzata con successo, era tuttavia probabile che le statistiche riguardanti la frequenza della scuola decennale non includessero località remote e assai povere delle Repubbliche sovietiche, ove probabilmente l'analfabetismo costituiva ancora un flagello.

Questo miglioramento implicava altresì che la formazione degli adulti e l'educazione permanente avevano lo scopo di completare i percorsi di formazione dopo la scuola decennale. Infatti, fra le direttive del XXIV Congresso dei soviet (30 marzo-9 aprile 1971), si prevedevano sette momenti di aggiornamento del lavoratore che avrebbe dovuto adeguare le proprie competenze allo sviluppo economico. Nell'intento di superare la divisione del lavoro, questo aspetto mirava ad abolire la discriminazione fra momento formativo e attività lavorativa vera e propria; infatti, "sembra comune a tutti i paesi dell'area socialista la preoccupazione di offrire al lavoratore una formazione continua e non soltanto un aggiornamento professionale" (*ivi*, p. 44). L'educazione permanente, benché non fosse parte del sistema scolastico, veniva realizzata per mezzo di corsi di aggiornamento di vario tipo organizzati nelle strutture e nelle attrezzature scolastiche in modo da permettere ai lavoratori di migliorare le loro qualifiche professionali e di attività formative svolte nelle università popolari (*ibidem*).

Per quanto riguarda la formazione degli adulti, invece, essa introduce la possibilità per i lavoratori di migliorare il proprio livello di istruzione o di acquisire una formazione diversa da quelle realizzate nelle strutture del sistema scolastico. Anche i Ministeri della Pubblica istruzione dei paesi dell'Est-Europa (Bulgaria, Polonia ed ex Jugoslavia) hanno elaborato un piano di formazione degli adulti volto a migliorare le competenze professionali oppure ad aggiornarle. Le scuole per gli adulti avevano gli stessi indirizzi delle scuole superiori per consentire l'accesso agli istituti di istruzione superiore a coloro che erano già inseriti nell'attività produttiva (*ivi*, pp. 45-46).

Nell'area socialista tutti i sistemi scolastici erano aperti e consentivano ai diplomati delle scuole medie inferiori di passare ai gradi superiori. Questa prerogativa valeva sia per le scuole normali che per quelle speciali, prepedeutiche per l'insegnamento superiore. Tuttavia, nei paesi socialisti, i tassi di accesso erano diversi: in Cecoslovacchia e Polonia, la metà degli studenti accedeva a scuole tecniche e professionali e il 15% di coloro che avevano conseguito un diploma liceale entrava all'Università. Una notevole differenza si notava per la Jugoslavia che registrava tassi differenti nell'accesso ai gradi superiori all'interno delle sue Repubbliche e a livello regionale (*ivi*, p. 55).

In conclusione, i tre aspetti presi in considerazione permettono di valutare in che misura il sistema di istruzione nei paesi europei ed est-europei, al di là dell'apparato economico vigente, concretizzava il processo di democratizzazione ossia l'accesso più generalizzato ai gradi superiori dell'istruzione o prevedeva dispositivi volti alla formazione che consentivano all'individuo di realizzarsi appieno nel suo percorso lavorativo, anche qualora si fosse verificata l'esigenza di un cambiamento e/o integrazione di competenze. Gli obiettivi erano lo sviluppo della scuola di massa e la formazione professionale che nei paesi capitalisti coincisero con la scarsa attenzione per la formazione professionale o addirittura con la sua mancanza (de-professionalizzazione dell'intero sistema scolastico), a differenza di quanto si era verificato nei paesi socialisti; nel modello sovietico e socialista, ad eccezione di qualche indirizzo particolare, tale sviluppo era ancorato alla formazione al lavoro e all'evoluzione delle sue esigenze.

Riflettere sulla comparazione dei sistemi scolastici degli anni Sessanta e Settanta del Novecento a partire dagli studi di Corrado Ziglio implica elaborare un'interpretazione che permetta di storicizzare e di contestualizzare sia la scelta del suo metodo (comparativo e non storico-educativo) che le particolari politiche nazionali che vedevano nell'istruzione uno strumento di democratizzazione e promozione sociale. Si tratta di un'analisi che, dal punto di vista epistemologico, non risulterebbe agevole se non si tenesse conto del fatto che l'indagine comparativa di Ziglio si fondava su riflessioni sociologiche che aprivano nuove prospettive sul ruolo sociale dell'educazione e della formazione per porre le basi di un approccio che raccoglieva l'eredità dell'internazionalismo educativo volto a sostenere lo sviluppo e il miglioramento dell'istruzione secondaria.

L'osservazione comparativa della realtà di quel momento era infatti più interessata al presente e al futuro che al passato, trascurando l'evoluzione sto-

rica che avrebbe potuto far emergere il retaggio delle tradizioni nazionali e delle caratteristiche dei sistemi scolastici.

In generale le ricerche comparative di quel periodo si svilupparono in modo pressoché distinto rispetto al rinnovamento storiografico allora in corso, costituendo un filone parallelo a quello della rivoluzione storiografica della scuola francese delle “Annales” (Burke, 1995) e della storia sociale dell’educazione che portò in Italia alla nascita del Centro italiano per la ricerca storico-educativa (CIRSE) (Betti, 2016). Dal punto di vista metodologico, ancora oggi la ricerca comparativa delle istituzioni educative non si avvale sempre di approcci storico-educativi per lo studio dei processi formativi ma ricorre a metodi di analisi attinti dalla storia della cultura per sottolineare similarità e contaminazioni al di là delle frontiere nazionali (Caroli, 2024c).

L’analisi comparativa dei sistemi scolastici suggerisce tuttavia una riflessione sui meccanismi che hanno cercato di superare i fenomeni di disuguaglianza nell’accesso generalizzato all’istruzione secondaria e superiore, poiché i cambiamenti sociali ed economici emersi all’inizio del nuovo millennio, e ancora in corso, potrebbero indebolire o cancellare i risultati conseguiti nell’arco degli ultimi cinquant’anni.

Riferimenti bibliografici

- Alberti P., Ziglio C. (1986). *Concetto e metodologia dell'educazione comparata. Precedenti storici e prospettive*. Firenze: La Nuova Italia.
- Anweiler O. (1986). Centralisme et fédéralisme dans le système d'enseignement soviétique. *Revue des Études slaves*. 58(2), 229-243.
- Bachmeier P. (2010). Bulgarien. In H. Döbert, W. Hörner, B. von Kopp, L. R. Reuter (Eds.), *Die Bildungssysteme Europas*. Bd. 46. Hohengehren GmbH: Schneider Verlag. 142-153.
- Baldissera A. (1996). La scuola misurata. Gli indicatori dei sistemi educativi secondo l'OCSE. In *L'Italia e l'Europa. Quaderni di sociologia*. 12, 113-121.
- Barbagli M. (1974). *Disoccupazione intellettuale e sistema scolastico in Italia*. Bologna: il Mulino.
- Betti C. (2013). Editoriale. *Nuovo Bollettino Cirse*. 1, 11-13.
- Id. (2016). La nascita del CIRSE nel rinnovamento degli anni post-sessantotto. *Rassegna di pedagogia*. 1-2, 177-193.
- Id. (2024). Il contributo di Margherita Zoebeli e del CEIS allo sviluppo della pedagogia attivistica in Italia. In D. Caroli, T. Pironi, I. Bellucci, M. Maioli, M. Sorrentino (Eds.), *Margherita Zoebeli una vita per l'infanzia*. Bologna: Clueb, 81-96.
- Boel J. (2016). Unesco's Fundamental Education Program, 1946-1958. Vision, Actions and Impact. In P. Duedahl (Ed.), *A History of Unesco. Global Actions and Impacts*. London: Palgrave. 153-168.
- Bottani N. (1997). Illusione o ingenuità? Indicatori dell'istruzione e politiche scolastiche. In *Le politiche dell'educazione nell'epoca della globalizzazione. Quaderni di Sociologia*. 15, 9-40.
- Bourdieu P. (1972). *La trasmissione dell'eredità culturale*. In M. Barbagli (Ed.), *Scuola, potere e ideologia*. Bologna: il Mulino. 131-161.
- Burke P. (1992). *Una rivoluzione storiografica*. Roma-Bari: Laterza.
- Cahon J., Poucet B. (1968). Introduction. In J. Cahon, B. Poucet (Eds.), *Réformer le système éducatif. Pour une école nouvelle, mars 1968*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes. 13-30.
- Cambi F. (2021). Intorno a un testo classico della pedagogia italiana post-bellica. In L. Borghi, *Educazione e autorità nell'Italia moderna* (Riproduzione dell'edizione: Firenze: Nuova Italia, 1951). Introduzione di C. Betti e F. Cambi. Bergamo: Edizioni Junior. 27-38.

- Callegari C. (2017), L'educazione continua nei documenti internazionali dal dopoguerra agli anni Settanta. In G. Zago (Ed.), *L'educazione extrascolastica nella seconda metà del Novecento. Tra espansione e rinnovamenti (1945-1975)*. Milano: Franco Angeli. 225-246.
- Id. (2010). *Un approccio storiografico al metodo in pedagogia comparata. Spunti di riflessione*. In M. Chiaranda (Ed.), *Storia comparata dell'educazione. Problemi ed esperienze tra Otto e Novecento*. Milano: Franco Angeli. 43-71.
- Capecchi V., Parisi A. (1983). La sezione di Sociologia. In Istituto di Scienze dell'Educazione (Ed.), *25 anni di attività scientifica*. Ravenna: Supergruppo Edizioni. 41-51.
- Cambi F. (2013). La scuola media unica e i suoi critici radicali: don Milani e Pasolini. *Nuovo Bollettino Cirse*. 1, 27-33.
- Caprara M. (2025). Marino Raicich e la riforma della scuola secondaria. *Il Mulino. Rivista di cultura e di politica*. 1:
<https://www.rivistailmulino.it/a/marino-raicich-e-la-riforma-della-scuola-secondaria-1> (02/07/2025).
- Caroli D. (2024a). History of higher education in Ukraine between Sovietization, linguistic discrimination and internationalization (1890–1972) / Historia de la enseñanza superior en Ucrania entre la soviétización, la discriminación lingüística y la internacionalización (1890-1972). *Cuadernos del Instituto Antonio De Nebrija de estudios sobre la Universidad*, 27. 129-160.
- Id. (2024b). «La riforma vivrà, se i maestri riusciranno a rilanciarla»: l'immagine della riforma Gentile nel pensiero filosofico e pedagogico russo (1920-1930). In G. Bertagna (Ed.), *Gentile e la sua riforma*. Venezia: Studium. 437-479.
- Id. (2024c). La storia comparata dell'educazione tra dimensione transnazionale e transfert culturale/ The comparative history of education between transnational dimension and cultural transfert. *Pedagogia oggi*. 22, 202- 208.
- Id. (2013). Le scuole per la formazione dell'uomo nuovo fra Rivoluzione bolscevica e Seconda guerra mondiale in Unione sovietica. In H.A. Cavallera (Ed.), *La ricerca storico-educativa oggi. Un confronto di Metodi, Modelli e programmi di ricerca*. I Tomo. Lecce: Pensa Multimedia. 219-241.
- Chiaranda M. (2010). *Questioni epistemologiche di storia della pedagogia comparata e rilievi storiografici*, in M. Chiaranda (Ed.), *Storia comparata dell'educazione. Problemi ed esperienze tra Otto e Novecento*. Milano: Franco Angeli. 9-42.

- Christian M., Schneuwley B., Brylinski E., Leopoldoff I. e Loureiro C. (2022). *Le BIE dans le monde: Une géographie variable*. In R. Hofstetter & Erhise (Eds.), *Le Bureau international d'éducation, matrice de l'internationalisation éducative (premier 20e siècle). Pour une charte des aspirations mondiales en matière éducative*. Bruxelles, Berlin, Bern, New York, Oxford, Warszawa, Wien: Peter Lang. 509-539.
- Cowen R., Kazamias A. K. (Eds.) (2009). *International Handbook of Comparative Education*. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer.
- Coumel L. (2014). "Rapprocher l'école et la vie?" *Une histoire des réformes de l'enseignement en Russie soviétique (1918-1964)*. Toulouse: Presses universitaires du Mirail.
- De Giorgi F. (2020). *La Rivoluzione transpolitica. Il '68 e il post '68 in Italia*. Roma: Viella.
- Cecchini L. (Ed.) (1963). *La nuova scuola media: Convegno nazionale di studio sull'edilizia per la nuova scuola media, Bologna, 16-17 marzo 1963*. Bologna: febbraio pedagogico bolognese/Centro studi dell'Assessorato della pubblica istruzione di Bologna.
- Fitzpatrick S. (1976). *Rivoluzione e cultura in Russia. Lunačarskij e il Commissariato del popolo per l'istruzione 1917-1921*. Roma: Editori Riuniti.
- Id. (1979). *Education and Social Mobility in the Soviet Union 1921-1934*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ferrari M. (2020). Il Sessantotto e le teorie dell'educazione. In T. Pironi (Ed.), *Autorità in crisi. Scuola, famiglia e società prima e dopo il '68*. Roma: Aracne. 75-90.
- Frabboni F. (1983). *La sezione di Pedagogia*. In Istituto di Scienze dell'Educazione (Ed.), *25 anni di attività scientifica*. Ravenna: Supergruppo Edizioni. 18-26.
- Gabusi D. (2023). La nascita della scuola media unica negli ideali etico-civili e nelle politiche sociali dell'istruzione di Aldo Moro e Luigi Gui. *Rivista di Storia dell'Educazione*. 10(1), 9-20.
- Gattullo M. (1983). Dall'Istituto al Dipartimento di Scienze dell'Educazione. In Istituto di Scienze dell'Educazione (Ed.), *25 anni di attività scientifica*. Ravenna: Supergruppo Edizioni. 57-67.
- Giugni G. (1988). Educazione nuova per un mondo nuovo. In G. Mialaret e J. Vial (Eds.), *Storia mondiale dell'educazione*, ed it. a cura di G. Giugni, A. Piriotti, *IV. Dal 1945 ai nostri giorni: metodi e ricerche*. Roma: Nuova Editrice. 9-49.

- Girault B. (1968). Une mémoire paradoxale. In Cahon J., Poucet B. (Eds.), *Réformer le système éducatif. Pour une école nouvelle, mars 1968*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes. 301-315.
- Hörner W., Nowostad I. (2010). Polen. In H. Döbert, W. Hörner, B. von Kopp, L. R. Reuter (Eds.), *Die Bildungssysteme Europas*, Bd. 46. Hohengehren: Schneider Verlag GmbH. 565-586.
- Le Métails J. (1995). *Legislating for change. School reforms in England and Wales 1979-1994*. Berkshire: National Foundation for Educational research.
- Mitter W. 1976. *Secondary School Graduation: University Entrance Qualification in Socialist countries. A Comparative Study*, Translated by K.F. Smart. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt: Pergamon Press.
- Palomba D. (2009). Education and State Formation in Italy. In R. Cowen, A. K. Kazamias (Eds.), *International Handbook of Comparative Education*. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer. 195-216.
- Pironi T. (2006). La pedagogia nella storia del Magistero di Bologna. In F. Frabboni, A. Genovese, A. Preti, W. Romani (Eds.), *Da Magistero a Scienze della formazione. Cinquant'anni di una facoltà innovativa dell'Ateneo bolognese*. Bologna: Clueb. 231-274.
- Pruneri F. (2013). Il PCI e la riforma della scuola media unica – I parte. *Nuovo Bollettino Cirse*. 1, 43-52.
- Rizvi F. and Lingard B. (2009). The OECD and Global Shifts in Education Policy. In R. Cowen, A.K. Kazamias (Eds.). *International Handbook of Comparative Education*. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer. 437-453.
- Scaglia E. (2019). L'istruzione per la fascia di età 10-14 e il dualismo invincibile. Storia di un rapporto "controverso" dalla Legge Casati alla Legge 1859/62. In E. Damiano, B. Orizio, E. Scaglia (Eds.), *I due popoli. Vittorio Chizzolini e "Scuola Italiana Moderna" contro il dualismo scolastico*. Roma: Studium. 17-118.
- Schmidt G. (2010). Russische Föderation. In H. Döbert, W. Hörner, B. von Kopp, L. R. Reuter (Eds.), *Die Bildungssysteme Europas*. Bd. 46, Hohengehren: Schneider Verlag GmbH. 619-642.
- Id. (2010). Schule und Bildungswesen in der Russischen Föderation – Bildungspolitik und Steuerung zwischen neue Konzepten und alten Mustern. *Trends in Bildung International*. 24, 1-35.
- Todeschini M., Ziglio C. (1992). *Comparazione educativa. Studiare l'edu-*

- cazione attraverso la comparazione. Comparare per imparare.* Firenze: La Nuova Italia.
- Ziglio C. (1981). Progresso Scientifico e istruzione in URSS. *Scuola e professione*. 1, 38-42.
- Id. (1976). I sistemi scolastici. *Inchiesta*. 1, 3-16.
- Id. (1977). *Sistemi Politici e Strutture Scolastiche. La Scuola Secondaria Superiore in Europa Tra Socialismo e Capitalismo*. Milano: Emme Edizioni.
- Volpicelli L. (a cura di). 1959. *La scuola nell'U.R.S.S. e la legge Kruscev*. Roma: A. Armando.
- Id. (Ed.) (1970). *La pedagogia. Storia e problemi. Maestri e metodi. Sociologia e Psicologia dell'educazione e dell'insegnamento*. 6. *Maestri e idee della pedagogia contemporanea*. Milano: Vallardi.
- Werth N. (1986). Alphabétisation et idéologie en Russie soviétique. *Vingtième siècle. Revue d'histoire*. 10, 19-36.

RECENSIONI

Umberto Curi, *Padre e re. Filosofia della guerra*, Roma, Castelvechi, 2024, pp. 276, ISBN 979-12-5614-032-9, euro 20.

La preoccupazione storico/filosofica di Curi si muove lungo tutto il testo ubbidendo ad un doppio binario: da un lato intende registrare, rispetto al tema in oggetto, ciò che è stato pensato durante tutta la storia della filosofia occidentale, da Eraclito a von Clausewitz (ripreso nel Novecento da Carl Schmitt), dall'altro deve render conto, d'altra parte, di quanto risulti ormai *obsoleto* quel pensiero bimillenario rispetto alla guerra, per un verso per quanto è accaduto dopo l'11 settembre 2001 (l'attacco alle Torri Gemelle) con il conseguente diffondersi del terrorismo islamico e della 'guerra preventiva' come risposta ad esso, e per un altro verso per quanto oggi è necessario pensare dopo la ripresa della minaccia nucleare globale di questi ultimi anni. Per quanto pertiene alla componente storica del primo lato della questione, la disamina di Curi, riguardo al decorso della filosofia occidentale, apre le sue considerazioni con il famoso

frammento eracliteo B 53 ("La guerra è padre di tutte le cose, di tutte è re", VI sec. a. C.) e le chiude con l'altrettanto famosa dichiarazione, contenuta nel saggio *Della Guerra* risalente al 1832, scritto dal generale e teorico militare prussiano Carl von Clausewitz ("La guerra è la continuazione della politica con altri mezzi"), confermata un secolo dopo, nel 1932, da Carl Schmitt nel saggio *Concetto di 'politico'* ("La guerra non è scopo o meta o anche solo contenuto della politica, ma ne è il *presupposto*, sempre presente come possibilità reale").

È lo stesso Curi, poi, a fornire un veloce compendio della questione: "Per riconoscere che la guerra è 'la continuazione della politica con altri mezzi', o addirittura che la guerra è 'il senso forte' e il 'presupposto' della politica, non occorre condividere l'impostazione di von Clausewitz o di Carl Schmitt, né è necessario attendere il grande pensiero 'reazionario' fra Ottocento e Novecen-

to. Basta andare a rileggersi le pagine del 'realista' Platone (soprattutto il *Protagora*, *La Repubblica* e le *Leggi*), i frammenti dell' 'Oscuro' di Efeso, alcuni passi decisivi di Sant'Agostino e San Tommaso, i grandi del pensiero moderno, da Hobbes e Spinoza fino a Hegel e Marx. Insomma, l'intera tradizione culturale dell'Occidente concepisce certamente la guerra come un 'male', ma ne riconosce insieme una sia pur funesta razionalità, in quanto fattore morfogenetico e principio di trasformazione. Disgraziatamente, questo impianto categoriale non è affatto applicabile alla situazione creatasi con l'attacco agli Stati Uniti [attacco alle Torri Gemelle, ndr]." (p. 154).

A completamento di questa sezione storico-filosofica del problema, Curi propone l'esame del pensiero di due importanti intellettuali del secondo Novecento: Jean-Pierre Vernant e Roger Caillois. Riguardo a Vernant, Curi intende fare chiarezza circa lo statuto della guerra nella Grecia arcaica e classica, dimostrandone la natura *agonale*, basata sul rispetto di alcune regole e insomma "la virtuale traducibilità della guerra fra *poleis* in una competizione circoscritta e disciplinata, assai simile a un confronto 'sportivo'" (p. 127); sullo sfondo, il pensiero marxiano offre alcune categorie allo studioso francese, riguardanti sia il rapporto tra guerra e politica sia quello tra guerra e economia. Con Caillois, l'intellettuale che, pur restando sullo sfondo, risulta implicato è Freud, la sua teoria delle pulsioni e la sua antropologia (*Totem*

e *tabù*); Caillois, con un approccio per molti versi simile a quello freudiano, pone una paradossale somiglianza della guerra con la festa e il sacro: "La somiglianza della guerra con la festa è assoluta: entrambe inaugurano un periodo di forte socializzazione, di totale messa in comune degli strumenti, delle risorse, delle forze; entrambi interrompono il tempo durante il quale gli individui si danno da fare ognuno per conto proprio in ambiti diversi..." (p. 145).

Per quanto riguarda, invece, l'altro lato del lavoro di Curi, ossia la constatazione dell'obsolescenza di tutto quanto fino a oggi è stato pensato circa la guerra e circa la sua relazione con la politica, l'autore non desiste mai dal tentativo di trovare una qualche soluzione, senza indulgere peraltro a facili utopismi, in grado di *sospendere*, se non annullare del tutto, la minaccia di una catastrofe globale nucleare, che cancellerebbe, *ça va sans dire*, dalla terra l'intera presenza umana, fino qui sopravvissuta malgrado tutto a ben due terribili guerre mondiali.

Curi dedica a questo lato del lavoro tutta la terza parte, nella quale, oltre a fornire i numeri, impressionanti e scandalosi, della ricchezza dell'Occidente a fronte della miseria di quasi tutto il resto del globo, rende noto lo stato delle cose, per lo più negativo o estremamente rallentato rispetto ai tempi previsti per la loro realizzazione, circa gli otto obiettivi presenti nel rapporto che la FAO si era proposto di monitorare tra il 2006 e il 2015, e che *non* sono stati

raggiunti. A questo punto, l'autore si pone il problema di una *possibile* via d'uscita dall'*impasse*, e lo fa mediante la proposta di due ipotesi di pace.

Prima di accennare ad esse, però, va chiarito che Curi si pone la questione, per così dire, eziologica di una situazione del genere, poiché è evidente che non si può slegare la miseria endemica e, almeno per ora, senza rimedio, dai temi, conseguenti alla globalizzazione, della guerra, della risposta terroristica e delle politiche occidentali ad essa conseguenti (il richiamo frequente è alla cosiddetta 'dottrina Bush') che di esse si servono per giustificare e imporre il loro 'ordine' mondiale. E così, afferma l'autore: "*Libertà duratura e guerra infinita* non sono metafore più o meno suggestive, usate semplicemente per riconfermare una presunta vocazione tradizionale degli Stati Uniti a esercitare la propria influenza in molte aree del pianeta. Esprimono invece la convinzione che, se davvero si intende tener ferma la 'dottrina Bush', se cioè si considera non negoziabile il tenore di vita dei cittadini americani [...] l'unica possibilità per conseguire questo obiettivo sia trasformare la guerra in uno *stato permanente*" (p. 206).

La prima ipotesi di pace analizzata è in realtà una ripresa classica: la proposta di Kant, presente in *Per la pace perpetua* (1795). "[...] Kant individua il fondamento sul quale dar forma ad un credibile progetto di pace in una visione realistica della natura umana, senza alcuna illusione sulla presunta 'bontà' degli individui. Spinta al limite, que-

sta impostazione dice che la pace possibile è quella che si fonda sulla intrinseca malvagità degli uomini, anziché sulla loro presunta bontà" (p. 217). Infatti, come bene illustra Curi, Kant è senz'altro debitore nei confronti del realismo politico di Hobbes che, col *bellum omnium contra omnes*, aveva concepito "lo stato di natura come condizione originaria intrinsecamente bellicosa" (p. 221). Inoltre – ed è questa la caratteristica più saliente ancora oggi dell'ipotesi kantiana – "l'idea forza di questo scritto – una pace stabile – è sostenuta con argomenti di carattere giuridico, e non soltanto con astratte perorazioni umanitarie" (*ibidem*).

La seconda ipotesi di pace, volutamente paradossale, è reperita da Curi nelle parole di papa Giovanni Paolo II e di papa Bergoglio, formulata dal primo nell'*Angelus* del 2 marzo 2003 e ribadita dal secondo il 18 novembre 2015 dopo gli attacchi terroristici a Parigi di cinque giorni prima, ed è così riassumibile: *se l'Occidente vuole la pace, deve digiunare*. La formula va interpretata – suggerisce Curi – nel modo seguente: "Se si vuole evitare la guerra, occorre disporsi a quel 'digiuno' che altro non è se non la disposizione a rinegoziare il tenore di vita dei cittadini dell'Occidente" (p. 224). Tenendo conto dei dati impressionanti riguardanti l'enorme squilibrio economico-finanziario tra paesi ricchi e paesi poveri, ben lungi d'altra parte dal voler giustificare in questo modo il diffondersi globale del terrorismo, i due interventi papali sem-

brano comunque *collegare* guerre in corso e terrorismo proprio a tale squilibrio, cosicché un drastico intervento su di esso costituirebbe se non altro la chiave per tentare, se non di risolvere, almeno di allentare la morsa di ambedue.

Proprio in relazione al tema del terrorismo (l'autore propone di distinguere tra lotta armata: Brigate Rosse, Prima Linea; illegalità di massa: Autonomia Operaia; e stragismo: i NAR, i servizi deviati) Curi ritiene necessario ricostruire la *presenza lessicale* del termine nel gergo politico dell'Occidente, al fine di comprenderne la natura e lo sviluppo fino ai tempi recenti. L'argomentazione parte allora da una disamina lessical-mitologica riguardante gli dèi della Grecia classica (*Deimos*, il Terrore, *Phobos*, la Paura: i due gemelli figli di Afrodite, dea della bellezza e di Ares, dio della guerra), approda all'instaurazione del Terrore tra 1793 e 1794 durante la Rivoluzione Francese, e infine si sofferma sull'Italia degli 'Anni di Piombo' (il decennio 1974-1984). Per quanto riguarda la cronaca più recente (ad es. gli attentati commessi dall'ISIS o da gruppi affiliati), Curi afferma: "[...] è possibile affacciarsi sullo scenario attuale con la consapevolezza dell'estrema difficoltà di applicare adeguatamente una categoria così controversa quale è quella di terrorismo agli eventi del primo quindicennio del XXI secolo" (p. 238).

La difficoltà cui accenna Curi consiste nel fatto, ancora una volta, che da nes-

suna parte del mondo occidentale, e in prima istanza dagli USA, sembra emergere una qualche progettualità mirante a risolvere il problema dello squilibrio tra ricchezza di pochi e miseria di molti. Anzi – afferma Curi –, da George W. Bush in poi la *retorica* di una globale diffusione della 'libertà' non si accompagna mai al reperimento delle risorse in grado di colmare il divario tra Paesi ricchi e Paesi poveri, ossia non si intende coniugare 'libertà' a Giustizia. La diffusione eventuale di una 'democrazia' modellata su quella occidentale si accompagna piuttosto, per realizzarla, allo strumento decisamente aggressivo, conflittuale: la 'guerra permanente', che in realtà sostituisce la tradizionale, e ormai obsoleta, alternanza tra guerra e non-guerra (quella che Hobbes teorizzava nel suo *Leviathan*) con l'ipotesi di una *confittualità globale perenne*, sia interno agli Stati, sia esterno tra Stati, come se questa fosse la dimensione 'naturale' delle relazioni tra gli uomini. In una situazione del genere l'unica risposta dei paesi e delle popolazioni povere, coinvolte loro malgrado da questo 'progetto', non può allora che essere – conclude l'autore – una delle molte forme in cui s'incarna il cosiddetto terrorismo, con buona pace di tutte le anime belle che pensano di risolvere i problemi chiave della sopravvivenza senza rinunciare a nessuno dei molti privilegi di cui la sezione più ricca del mondo gode.

Gianmarco Pinciroli

Henry Giroux, *Pedagogia della resistenza. Contro la fabbrica dell'ignoranza*, traduzione di Teresa Savoia, Roma, Anicia, 2024, pp. 268, ISBN 978-88-6709-780-7, euro 24,00.

Tra i più noti pedagogisti e filosofi dell'educazione a livello internazionale, nonché allievo diretto di Paulo Freire, Henry Giroux è un prolifico pensatore e saggista (ancora poco tradotto in italiano), nonché un ascoltato insegnante e formatore, non incline – per sua stessa ammissione autobiografica – a seguire le consuete regole del funzionamento istituzionale. Ciò non gli ha impedito, dopo un periodo di “nomadismo” culturale tra America del Sud ed Europa, complice, soprattutto, l'avvicinamento alla “pedagogia degli oppressi” di Freire, di diventare docente universitario e di sviluppare, anche nella prassi, un proprio impianto pedagogico, strettamente connesso alla necessità di tenere insieme l'educazione e la comprensione delle contraddizioni sociali.

Segno tangibile di questo impegno radicale è la traduzione italiana, nel 2023, sempre per le edizioni Anicia, del fondamentale saggio *Pedagogia critica*. In questo studio, in maniera più originale e con un'ampia prospettiva socio-culturale, vengono proposte dall'Autore categorie critiche di analisi della contemporaneità, che permettono una maggiore articolazione in senso pedagogico della congiunzione tra marxismo, criticismo ed esperienza freireiana.

Già nel titolo di questo nuovo lavoro, Giroux indica la direzione di senso en-

tro cui si deve collocare lo scavo analitico pedagogico, se vuole comprendere le trasformazioni in corso e intervenire più incisivamente non solo sui processi formativi e di apprendimento ma, in particolare, sulla ripresa di tematiche fondamentali che riguardano la libertà (individuale e collettiva) e la possibilità di decisione e di scelta in merito alle questioni politiche. Il punto di avvio di questa analisi è la società statunitense e i cambiamenti sociali, politici ed economici, che hanno visto emergere movimenti e personalità politiche ultra-conservatrici ed esplicitamente reazionarie.

Un processo di lunga durata, in realtà, che sin dalla prima metà degli anni Ottanta ha attraversato l'intero Occidente opulento e industrializzato, giungendo a disintegrare gli ultimi baluardi “democratici” – *in primis* istruzione, sanità e partecipazione alla vita pubblica –, che per decenni hanno garantito la coesione degli stati capitalistico-borghesi.

La condizione pandemica, inoltre, ha ulteriormente accelerato un processo già in atto di restrizione dei diritti individuali: i suoi effetti, sottolinea Giroux, si sono riversati, con tutte le conseguenze più devastanti e imprevedute, su istituzioni quali la scuola e l'università. D'altro canto, l'aumento della violenza e la discriminazione di fasce sempre più larghe di popolazione (ol-

tre alla recrudescenza dell'esclusione razziale, che ha generato l'importante movimento "Black Lives Matter") hanno avuto come immediato risultato la paura del "pubblico", ovvero la percezione diffusa di pericolo a manifestare liberamente (e senza subire conseguenze) le proprie idee.

Per questi motivi, Giroux non fa giri di parole per denunciare l'attuale stato di "fascismo neoliberista" della società statunitense, che si fonda su tre assi: il "fondamentalismo del libero mercato", il "fondamentalismo religioso" e, infine, "una forma di ignoranza intenzionale e di analfabetismo militarizzato", che ha condotto all'evento pericoloso della cancellazione della memoria storica (pp. 68-71). Riferendosi a Horkheimer e Adorno, l'Autore scrive che entrambi avevano colto nel segno, quando, già negli anni Quaranta del Novecento, segnalavano che "è impossibile parlare di fascismo senza parlare di capitalismo" (p. 73), evidenziando, così, poco prima dello scoppio del secondo conflitto mondiale, come la tematica politico-culturale fosse strettamente connessa con l'attività educativa e formativa di un'intera società. Infatti, continua in modo esplicito: "La miseria creata dal capitalismo neoliberista grava non solo sul corpo, ma colonizza la mente attraverso la forza di un apparato educativo che emerge dalla crisi delle istituzioni democratiche, dei valori civici e della cultura politica" (*ibidem*).

Giroux denuncia la crescita negli USA non tanto dei "populismi" – evento tutto europeo, seppur non esente di

elementi inquietanti di autoritarismo – quanto di forze (sia politiche che economiche) che si richiamano esplicitamente al nazismo, riprendendo e attualizzando alcune teorie suprematiste del "Ku Klux Klan" e del segregazionismo più radicale di Jim Crow. Parallelamente e in modo efficace, egli segnala come questa incredibile emersione della destra più estrema statunitense non sia, in realtà, una novità. Essa si è diffusa sin dagli inizi del XX secolo, identificandosi con il razzismo e l'espansione coloniale, ritrovando, tuttavia, in questi ultimi anni un combinato disposto di elementi a livello internazionale che ha favorito l'avanzata di potenti forze antisistema (come, ad esempio, Donald Trump), tendenti a delegittimare qualsiasi tipo di istituzione democratica. "Il trumpismo – scrive Giroux in proposito – è un'ideologia politica, uno strumento pedagogico e una forza culturale che ha lo scopo di rimodellare la sfera pubblica, svuotandola di tutti i valori democratici e distruggendo le istituzioni che alimentano il pensiero critico e il coraggio civico" (p. 127).

Su tali tematiche socio-politiche rilevate con grande chiarezza dall'Autore, si innestano le questioni più urgenti con le quali la pedagogia deve confrontarsi, affinché non venga lasciata senza voce l'incipiente domanda di libertà, di formazione e, in generale, di dibattito pubblico, che proviene dai giovani e dallo sconfitto asset culturale progressista. Tutto ciò a fronte anche di una situazione internazionale che presenta focolai di guerra e di distruzione, che

sono ormai molto prossimi al nostro contesto di vita.

Nell'immaginario culturale di crescita collettiva e individuale, queste situazioni influiscono direttamente sulla formazione e l'istruzione, esaltando la pedagogia quale processo critico – nel senso marxiano dell'analisi delle cause e, contemporaneamente, della trasformazione sociale – che si inverte attraverso le istituzioni (*agencies*) che attivano risorse di libero pensiero (scuola e università), e gli attori (insegnanti e studenti) che direttamente si trovano coinvolti in tale condizione.

Per questo, seguendo Giroux, l'educazione può (e deve) avere ancora la forza, da un lato, di proporsi come argine rispetto all'avanzare di queste nuove forme di autoritarismo e, d'altra parte, di evidenziare il proprio ruolo critico e di analisi approfondita delle questioni sociali, attraverso tutti quegli attori che, a vario titolo, si occupano di educazione. Scrive, infatti: "L'educazione, sia nelle sue forme simboliche che istituzionali, ha il ruolo centrale di combattere la rinascita delle culture fasciste,

delle narrazioni mitiche della storia e le ideologie emergenti del suprematismo e del nazionalismo bianco" (p. 151). Ecco, allora, che, per Giroux, diviene fondamentale, in questo nostro tempo, recuperare la dimensione profonda della pedagogia in quanto resistenza: "Perché sia valida – scrive –, una pedagogia della resistenza deve creare strumenti educativi e pedagogici che producano un cambiamento radicale nella coscienza, capace di fare i conti con la diffusione globale del capitalismo da gangster e le ideologie distorte che lo sostengono" (pp. 210-211). Così, forse, riprendendo, noi educatori, questo ripensamento efficace della pedagogia, che viene da un Maestro riconosciuto, la cui voce sollecita ancora una sdegnosa riflessività autocritica, su se stessi e sulla contemporaneità, sarà possibile non farsi travolgere dalla "marea crescente" del fallimento e della sterile disillusione.

Gianluca Giachery

Anna Maria Passaseo, Natale Emanuele di Nuzzo, *L'ideale dell'Homo complexus. Introduzione alla filosofia dell'educazione di Edgar Morin*, Messina, Armando Siciliano Editore, 2024, euro 16,00, pp. 144, ISBN 979-12-5549-060-9.

Com'è noto, la teoria dell'educazione di Edgar Morin, che nasce a partire dal suo pensiero sulla complessità, costituisce una bussola preziosa per orientarsi nel pensiero pedagogico contemporaneo e nelle sue evoluzioni. Come tale,

necessita dei dovuti approfondimenti per poter essere compreso e rielaborato per tradurlo in competenze, cambiamento e riforma educativa. Il volume introduce, dunque, le riflessioni del filosofo francese ricostruendone il

percorso storico-epistemologico e la rilevanza pedagogica per le (necessarie) riforme della scuola e dell'università contemporanee. Di più, per una filosofia dell'educazione consapevole del ruolo della conoscenza oggi e della necessità di nuove, forme di lavoro pedagogico che siano transdisciplinari e complesse di cui la *Carta della Transdisciplinarietà* (1994), inclusa nel volume, rappresenta tappa ed esemplificazione fondamentale.

Vivere la contemporaneità implica abitare la complessità. È proprio nel loro incrocio, infatti, che Edgar Morin ha posto le basi per una teoria capace di ripensare l'educazione. Innanzitutto, contestualità e situazionalità collocano soggetti e valori sempre *nel cambiamento* e mai dati una volta per tutte. Ma l'origine di tale visione dell'educazione affonda le sue radici lungo l'intera storia del pensiero scientifico, già ravvisabile nel pensiero razionalista, che ha per lungo tempo dominato (e, spesso, domina ancora) il panorama educativo e pedagogico. Da esso deriva la convinzione che sia possibile rintracciare idee, paradigmi e strumenti operativi 'a priori' e che questi possano essere universalizzati. Il pensiero moriniano si rivolge proprio a questa logica, la quale contraddice "la dinamica spontanea dell'educazione", più propriamente perché "quando ci impegniamo in pratiche educative, non facciamo riferimento a un modello ideale completo (presuntamente esaustivo) di persona o di essere umano" (p. 23). Queste pratiche devono necessariamente subire

(di volta in volta) un "riposizionamento" (*ivi*): ovvero, un ripensare la realtà intendendola come complessa, situata, non operativa e, di conseguenza, capire cosa significhi davvero per l'individuo farne parte e, per scuole e università, educarlo e formarlo.

Una lunga storia, si diceva, quella del razionalismo del pensiero scientifico, che vale la pena ripercorrere, seppure nella necessaria brevità di una recensione, per vederne i primordi già nell'antica Grecia, con l'importanza della matematica nello studio della realtà. Una posizione che certamente si rafforza con Galilei e il metodo sperimentale, e trova poi una prima sistematizzazione nel pensiero di Cartesio, fondatore del cosiddetto "razionalismo continentale". La prima spinta – ottocentesca – verso una nuova direzione olistica del sapere, vede l'introduzione, con Karl Heisenberg, di una visione probabilistica della scienza, improntata non a uno studio deterministico della realtà, ma impegnata nell'analisi delle variabili che la compongono. Ma solo nel Novecento, grazie a tre decisivi pensatori, torna possibile contraddire la visione razionalista del pensiero e del metodo scientifici. Grazie a Karl Popper e al suo principio della falsificazione, a Thomas Khun e alla sua idea di scienza tra continuità e discontinuità e a Paul Feyerabend, con l'idea di anarchismo e di trasgressione epistemologica, si profila uno scenario epistemologico più magmatico ma altrettanto fecondo, su cui s'innesta la prospettiva sistemica di Ludwig von Bertalanffy, più propria-

mente correlata al pensiero stesso di Morin (pp. 17-52).

Tale recupero della genesi storico-epistemologica del paradigma moriniano consente di riconoscere con maggior lucidità da un lato l'importanza delle interazioni tra componenti che caratterizza il pensiero della complessità, dall'altra la comprensione delle ragioni profonde che hanno costituito la distorsione della visione sull'educazione, di cui oggi si pagano i prezzi: non solo il razionalismo, quanto, soprattutto, la sua deriva più preoccupante, ossia la sempre più acuta specializzazione della conoscenza. Riposizionarsi e rileggere la realtà in chiave complessa equivale, dunque, a ripensare in ottica pedagogica le ripercussioni che una semplificazione di questo tipo può avere sull'organizzazione della conoscenza e sull'educazione.

A tal proposito, Morin conduce una sostanziale revisione degli agenti dell'educazione: il soggetto, gli oggetti e le relazioni che intercorrono fra loro necessitano, anch'essi, di una rivalutazione. Il primo, nella sua tendenza a "eliminare le obiezioni" e a cadere nell'inganno "della certezza". Il secondo, in qualità di "oggetto-evento" che opera come un "tutto" intero, e non mera somma delle parti. Le ultime, infatti, devono essere strappate dalla pretesa di una inesistente oggettività per reintegrare il soggetto osservatore nella realtà che sta interpretando (*ivi*). La declinazione della conoscenza come lettura iper-specialistica spezza il complesso *continuum* della realtà, alte-

randone i confini, gli attori, i legami, provocando l'impossibilità di percepire i problemi come *interi* e perdendo, di conseguenza, di portata e soluzioni congrue. Fino a ritenere che si necessaria – appunto – una nuova riforma del pensiero educativo, la quale, nel solco delle precedenti, non perda di vista profondità storica e respiro di prospettiva.

Quale soggetto, dunque, emerge da una riforma dell'educazione e delle istituzioni (e, non di meno, della conoscenza) ripensate alla luce della complessità? Rifacendosi al pensiero del filosofo francese, gli autori esplicitano come il "compito finale dell'educazione per Morin (sia) l'apprendimento del soggetto ad essere cittadino" (p. 97). L'*Homo complexus* è caratterizzato da una *forma mentis* composta da quelle dimensioni "che sostanziano oggi il pieno significato di cittadinanza" (p. 96): esser portatori di un rinnovato senso morale, vivere l'incertezza, essere cittadini del pianeta Terra, essere consci della propria identità umana, benpensante, essere attori etici della società globalizzata contemporanea (*ibidem*). E "la cura di questo obiettivo non può che essere presa in carico da una pratica formativa che, invece di conformare il soggetto a una forma prestabilita" lo spinge verso "lo sviluppo endogeno di capacità possedute dal soggetto stesso che, a seguito di autonome valutazioni, gli consentano di assumere la forma di cittadino ritenuta di volta in volta più appropriata" (pp. 97-98). Ciò che contraddistingue l'educazione, per Morin,

è proprio il suo essere *situata, dinamica e contestuale*. La logica razionalista “ha prodotto una scuola del lutto” che ha finito “con l’assumere un atteggiamento manipolatorio nei confronti della natura” (p. 113). È necessario che l’educazione sappia (ri)costruire la capacità di apprendere la “conoscenza della conoscenza”, poiché “oggi a scuola si insegna ancora a semplificare, a frammentare, a specializzare le conoscenze, decretando l’abdicazione alla vera conoscenza, quella pertinente alla situazione, che insegna invece a contestualizzare e a globalizzare” (p. 113).

La *Carta della Transdisciplinarietà* (firmata da Lima de Freitas, Edgar Morin e Basarab Nicolescu), che chiude il volume, rappresenta la realizzazione di un pensiero filosofico e pedagogico che va oltre la compartimentazione disciplinare. Perché è “impossibile fronteggiare tali questioni [i problemi contemporanei] attraverso la sterile ricerca

di una competenza *tout court*, ottenuta dalla somma delle singole competenze” che ignori “completamente il bisogno indispensabile di quei legami che sono i punti di intersezione tra i differenti campi del sapere” (p. 123). E sono proprio le intersezioni, in definitiva, a rappresentare quei fondamentali e privilegiati punti di osservazione del reale che permettono allo sguardo pedagogico (e non solo) di coglierne la feconda e imprescindibile complessità.

Grazie alla ricostruzione storico-culturale implicata nel paradigma della complessità e al *memento* contenuto nella sempre fruttuosa lettura della *Carta* è possibile, per gli studiosi e per gli operatori dell’educazione, ricollocare il proprio sguardo consapevole su prassi e prospettive di senso per la cittadinanza planetaria.

Matteo Cabassi

Lecture dalla Francia

Michel Tournier, *Les fausses fenêtres*, Parigi, Gallimard, 2024, pp. 168, ISBN 978-2-07-305240-7, euro 14,00.

Intorno al 1949, prima di diventare uno scrittore noto e dopo non essere riuscito a conseguire l'*agrégation* di filosofia, Michel Tournier (1924-2016) decise di dedicarsi alla scrittura di romanzi, riempiendo alcuni cassetti di abbozzi. Molti di questi, tuttora inediti, furono intitolati *Les fausses fenêtres*; il più antico di essi è stato edito recentemente da Gallimard. Vi si narra la singolare esperienza di Nicolas, un giovane adolescente di dodici anni, che abita nel castello di Montmort. Egli trascorre le sue giornate errando nei corridoi, nella biblioteca familiare oppure nel parco, in cui si erige la statua di un fauno.

Nicolas vive circondato dai ritratti dei suoi predecessori, tutti omonimi, e, proprio in virtù di quest'omonimia, essi lo spingono a uscire dall'infanzia per acquistare, anch'egli, un epiteto in grado di permettergli di diventare adulto, altro. Il romanzo ruota in parte attorno a questa tematica dell'alterità e può essere letto come un racconto iniziatico, il cui percorso di formazione sarebbe affidato al filosofo Porphyre. Questi indirizza i propri insegnamenti al padre e al figlio, ma è quest'ultimo che l'interessa particolarmente, proprio perché è giovane e, di conseguenza, "indéfiniment perfectible" (p. 163). Secondo il filosofo, infatti, l'uomo, contrariamente agli animali, nasce fragile. Quando il fanciullo prova tramite

l'imitazione a uguagliare l'adulto, egli si avvicina alla perfezione, ma questa è soltanto animale, e preclusa all'uomo. Egli è dunque più prossimo alla perfezione in quanto giovane, ancora *in fieri*. Due singolari personaggi accompagnano Porphyre: Gémeau e Gémelle, due creature per le quali Nicolas proverà sentimenti molto forti. Attorno a esse è incentrata la seconda grande tematica del romanzo, ovvero la differenza tra i sessi. Il titolo stesso alluderebbe a un "trompe l'œil interdisant toute forme d'altérité puisqu'il n'ouvre pas sur l'extérieur" (p. 15, prefazione di Jacques Poirier). In altri termini, reinterpretando il mito della creazione di Adamo ed Eva, l'autore interroga la separazione fisica tra uomo e donna: si tratta davvero di due mondi separati? Alcuni apologhi di Porphyre tenderebbero a smentire questa differenza. La finta finestra sarebbe, dunque, la donna: un miraggio, poiché in realtà formerebbe un tutt'uno con l'uomo.

Queste ed altre riflessioni fanno sì che l'opera avanzi di pari passo con una forma di stupore metafisico che sembra guidare le interrogazioni di Nicolas, per aiutarlo a trovare delle risposte mediante l'apparizione di creature allegoriche evanescenti. A tratti, Porphyre occupa intere pagine con tirate che ricordano uno stile teatrale, mentre altrove ritroviamo la voce del narratore Nicolas,

con le sue preoccupazioni, i suoi timori e le sue passioni.

Oltre a Gémeau e Gémelle, vi sono altri personaggi che popolano le pagine de *Les fausses fenêtres* e alcuni di essi sono tratti da opere di altri autori, come il commediografo Jean Giraudoux. Grazie alla loro presenza, il lettore accorto espande la lettura al ricordo lasciato da altre pagine e il romanzo ne risulta più complesso. A stratificare il romanzo, tuttavia, concorrono anche i molteplici interventi tramite i quali il filosofo dialoga con il padre (mentre Nicolas origlia) e sottomette il frutto delle sue riflessioni. Per citarne una soltanto, egli ritiene che ci siano due visioni del mondo possibili: una per la quale si è “bête” e l’altra per la quale si è “ange” (pp. 107-108). L’angelo, contrariamente all’animale, scarta a una a una le condizioni dell’essere, tranne due o tre: le qualità restanti renderebbero l’angelo “riche de tout [lui]-même”. La rinuncia permetterebbe paradossalmente di sviluppare maggiormente alcune virtù.

Similmente, Nicolas subirà una metamorfosi dolorosa che sancirà il suo passaggio all’età adulta: “l’abîme de l’adul-

tat m’avait englouti” (p.159). Per approdare alla maturità, egli deve abbandonare qualcosa che l’ha accompagnato durante tutta l’infanzia. Eppure, basta ritornare qualche pagina indietro per cogliere tutta la fiducia riposta nell’uomo ormai adulto. Non solo il fanciullo, infatti, beneficia di uno sguardo disvelante: è proprio rileggendo la Bibbia che Porphyre, tutt’altro che giovane, ha fatto una delle sue scoperte e può affermare che “rien de plus excitant pour l’esprit que la découverte dans le banal qui nous entoure d’un fantastique qu’une surprenante cécité nous avait jusqu’à empêché de voir. On a vite fait de généraliser, et l’on soupçonne aussitôt avec ivresse qu’il ne tient qu’à nous en somme de voir plus et mieux, et plus frais, plus brillant, de magifier notre triste décor” (pp. 140-141).

In conclusione, per rendere più magico e meno banale il proprio quotidiano, il lettore potrà allenarsi a ri-guardare il mondo, con uno sguardo diverso, più fresco, più brillante, qualunque sia la sua età.

Marta Baravalle



Ibis si impegna nella difesa dell’ambiente e per questo stampa su carta prodotta a partire da boschi gestiti in maniera responsabile.

Finito di stampare nel mese di novembre 2025 da Joelle srl.