

Education in the Age of Artificial Intelligence

Elsa M. Bruni¹

1 Università degli Studi “G. d’Annunzio” di Chieti-Pescara; elsa.bruni@unich.it

Abstract: In the face of the mass-media revolution and the landscape opened by devices equipped with Artificial Intelligence (AI), this article seeks to investigate, from a pedagogical perspective, the configuration that education and the educational system either assume or should assume in relation to changes that have primarily shaken the entire cultural geography. The reasoning will be guided by a reflection on the cultural implications - preceding even the anthropological, political, and economic dimensions - of these new devices on the processes of human formation, with a focus on the risks inherent in what has been termed the “post-truth era”. In particular, the most significant aspect lies in the intertwining of fiction and reality, which profoundly shapes modes of communication, information dissemination, argumentation, learning, and the interpretation of reality. This dynamic reshapes the categories of thought, including key concepts such as dignity and equality, and further delineates the possession of resources in terms of power.

The issue calls into question both education (pedagogy and teaching methods) and the school system, urging the search for a remedy. It demands – urgently - the proposal of a credible and realistic formative narrative, alongside teaching methodologies that responsibly foster the development of an education for change. Such an education must enable a meaningful dialogue between humanity and technologies or devices that increasingly emulate human intelligence itself..

Keywords: *Logos*; Post-Truth; Education; Artificial Intelligence.

1. Il contesto della formazione nell’era dell’Intelligenza Artificiale

L’introduzione dell’Intelligenza Artificiale (IA) sta trasformando profondamente il panorama educativo e formativo. Gli algoritmi e i sistemi basati sull’IA, come tutor virtuali, piattaforme adattive e assistenti intelligenti, promettono di personalizzare l’apprendimento, migliorare l’accesso ai contenuti e ottimizzare i processi di valutazione (cfr. Unesco, 2021; Hwang & Chen, 2023). Inevitabilmente queste innovazioni pongono interrogativi cruciali, ad esempio sulle competenze necessarie per pensare e agire in un mondo sempre più automatizzato, così pure sul ruolo degli educatori nel momento in cui l’Intelligenza Artificiale può svolgere molte delle funzioni tradizionalmente a loro attribuite. A voler ben riflettere, emergono ulteriori questioni, più radicali, che coinvolgono la stessa intelligenza umana, la volontà delle persone, nel momento in cui le nuove tecnologie dotate di Intelligenza Artificiale dimostrano di essere capaci di surrogare dell’uomo molte delle sue funzioni.

Da questa presa d’atto scaturiscono possibili scenari, per alcuni anche inquietanti, circa le conseguenze e i riflessi delle tecnologie di ultima generazione su tutto quanto ha caratterizzato l’anatomia esistenziale dell’uomo, dall’antichità e soprattutto dalla



Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

rivoluzione industriale a qualche decennio fa. L'interazione dell'uomo con il digitale, e del digitale con l'umano, ha modificato il nostro modo di interpretare e comprendere la realtà. Non solo! L'interazione tra l'uomo e il digitale, così come quella inversa, rappresenta un fenomeno di crescente rilevanza che sta ridefinendo i confini della realtà. Questo processo non si limita a un'integrazione passiva, ma implica una fore trasformazione bidirezionale: da un lato, il digitale si adatta ai bisogni, ai desideri e alle capacità cognitive dell'essere umano; dall'altro, l'uomo si vede progressivamente modellato dalle logiche, dalle strutture e dai ritmi imposti dalle tecnologie digitali.

La creazione di "un altro mondo", non semplice metafora, si configura come una realtà ibrida che sfida le tradizionali dicotomie tra naturale e artificiale, fisico e virtuale, reale e immaginario. In questo contesto, il digitale agisce non solo come strumento, ma come spazio ontologico capace di modificare la percezione del tempo, dello spazio e delle relazioni interpersonali. Di fatto, il digitale diventa parte integrante dell'esperienza umana, al punto da riorientare le nozioni stesse di "prendere forma", identità, socialità e corporeità.

E ci si chiede fino a che punto il digitale influenzerà la costruzione del senso della realtà, quali implicazioni etiche emergono da questa co-creazione di mondi. In modo particolare, ci si interroga su come possiamo bilanciare le opportunità offerte da questa interazione con i rischi di una possibile alienazione o disumanizzazione.

I problemi suscitati sono tutte questioni intimamente connesse con i processi formativi e con la costruzione della personalità umana; interessano in altri termini la riflessione circa il discrimine fra i meccanismi propri del pensare umano, che procede per ipotesi, che necessita di tempo e di pause e di riflessione se tutto quanto accade, e i modi propri delle tecnologie digitali, che al contrario del pensiero umano rincorrono il tempo, proiettate pur sempre in un futuro. Se le persone vivono di memoria, hanno una storia, stabilizzano nel tempo certe consapevolezze, immaginano e ipotizzano, creano e ricreano di continuo mentre si formano e si trasformano, dall'altra parte le tecnologie avanzate dotate di Intelligenza Artificiale non organizzano il sapere in forma concettuale né attribuiscono significati alle informazioni che elaborano.

A differenza dell'uomo, che attraverso il ragionamento critico interpreta la realtà e costruisce conoscenza, l'Intelligenza Artificiale opera in modo meccanico, raccogliendo, analizzando e utilizzando grandi quantità di dati. L'AI non è orientata al ragionamento né alla riflessione sull'esperienza mediante collegamenti costanti con l'attività del pensiero critico. La sua capacità di apprendimento è basata su algoritmi che trovano schemi e correlazioni, senza tuttavia coinvolgere processi di introspezione o creatività. E vive nell'alleanza proprio con i canali di comunicazione mediale, che sono strumenti progettati principalmente per intrattenere, informare, promuovere prodotti e idee. Non nascono con uno scopo educativo, tuttavia la loro pervasività e il loro impatto culturale li trasformano, di fatto, in fonti predominanti di indottrinamento, spesso in modo inconsapevole o non intenzionale.

«Dittatura degli algoritmi» (Rodotà, 2017) o «dominio dell'algoritmo» (Zellini, 2018) esprimono questo lavoro di accumulo incessante di dati e di produzione di informazioni che si diffondono attraverso i canali di comunicazione mediale. Parlano di frenesia di controllo sui comportamenti umani (cfr. Zuboff, 2019). L'attuale realtà si fa così rappresentazione di costruzioni soggettive generate in massa all'interno delle piattaforme medialie. Il vero obiettivo pare essere educare sempre di più le "macchine", addestrarle senza sosta, e sviluppare sistemi capaci di apprendere per potenziare le prestazioni umane! E il come e perché educare l'essere umano?

2. «Guai al pensatore che non è il giardiniere, ma soltanto il terreno delle sue piante!»¹

È chiaro, da queste prime battute, che tutto il sistema su cui è sorta la nostra civiltà è rimesso in gioco, a partire dall'urto rivolto al fondamento, a quel *logos*, parola discorsiva-ragione-potere-educazione, che è stato il principale strumento attraverso cui le comunità arcaiche, e non solo esse, hanno preservato e trasmesso la propria identità, garantendo la continuità della struttura sociale e la trasmissione di valori, tradizioni e conoscenze. Attraverso questo mezzo, si organizzavano i fondamenti dell'ordinamento civile, si consolidavano norme di convivenza e si creavano legami di appartenenza collettiva. Allo stesso tempo, il *logos* svolgeva un ruolo essenziale nell'educazione, intesa non solo come trasmissione di competenze pratiche, ma anche come processo di costruzione dell'identità personale e comunitaria. La parola, sia essa parlata o ritualizzata, era il veicolo principale per rafforzare la coesione sociale, creare un senso di appartenenza condiviso e rispondere ai bisogni di stabilità culturale e morale, garantendo l'adattamento e la resilienza di fronte ai cambiamenti e alle sfide esterne (cfr. Bruni, 2005; Maffei, 2018).

La trattazione, da questa angolazione, riporta alla dicotomia fra il *logos*, parola-ragionamento, nutrito di desiderio come disposizione e preconditione del suo sviluppo e di *pathos* come travaglio generatore di creatività e consapevolezze nuove, e l'Intelligenza Artificiale obbediente al calcolo e alla riproduzione velocissima (rispetto alla quale l'essere umano è perdente in partenza qualora intentasse una sfida) e diretta a determinati scopi decisi da chi fornisce istruzioni e le impianta nelle macchine.

Il pensiero umano, si sa, non riproduce, ma è originale; non si limita a un sapere primitivo di riconoscimenti algoritmici, ma concettualizza, riflette, si interroga, fa esperienza, "soffre", cerca la relazione, crea.

Il rischio in questa dinamica è che il sapere trasmesso attraverso l'Intelligenza Artificiale e i *media* digitali venga assimilato in modo passivo, senza il filtro del pensiero critico.

L'intenzionalità pedagogica è coinvolta appunto nel fine di scongiurare la passività intellettuale, che annichilisce il senso critico gradualmente sostituito dall'accettazione inerte dei risultati generati dagli algoritmi.

Siamo convinti che la via da perseguire sia quella di sviluppare strategie che consentano di integrare l'Intelligenza Artificiale in modo equilibrato nella società. Questo implica non solo un approccio tecnico, ma anche e principalmente un orientamento etico e culturale. Le potenzialità dell'Intelligenza Artificiale, che non sono poche, devono essere sfruttate in un contesto in grado di promuovere attivamente il pensiero critico, l'approfondimento e la discussione.

Occorre investire nell'educazione! Una società in grado di interagire con l'Intelligenza Artificiale senza subirne passivamente gli effetti deve essere formata non solo sulle competenze tecnico-specialistiche necessarie per comprendere il funzionamento degli algoritmi, ma anche sui principi etici, sui limiti della tecnologia, sull'esercizio della riflessione, sul confronto, su quel lavoro di scavo che non semplifica, ma complica, vuole capire fino in fondo, mostra le differenze, non si accontenta della prima risposta che trova.

¹ Citazione tratta dall'opera *Morgenröthe: Gedanken über die moralischen Vorurteile* di F. Nietzsche pubblicata nel 1881. Cfr. Nietzsche, F. *Aurora. Pensieri sui pregiudizi morali*. In *Opere di Friedrich Nietzsche*, vol. V/1, trad. S. Giametta (1964). Milano: Adelphi, p. 204.

Nella realtà attuale le “verità” sono moltiplicate, i messaggi transitano attraverso un’ampia varietà di canali e le affermazioni acquistano credibilità sulla base dell’esperienza diretta di chi le pronuncia. Il reale, come si è ricordato, si frammenta in una molteplicità di costruzioni soggettive. Queste narrazioni, amplificate dai *media* digitali, hanno già profondamente ridefinito le regole di accesso e di partecipazione allo spazio pubblico. Si constata parallelamente che, sebbene si tratti di cambiamenti importantissimi, di passaggi strutturali che recano in sé ambiguità (e anche possibilità) e che chiedono interpretazioni per gli scenari futuri in cui vivranno le persone, si cede a letture eccessivamente semplicistiche di questi fenomeni, trascurando la complessità delle loro implicazioni, altre volte si affronta il discorso con approcci tecnocratici, che offrono soluzioni limitate e slegate da un quadro culturale più ampio (cfr. Di Tore, 2023). Tale dualismo interpretativo, oscillante tra semplificazione e iper-strutturazione, non coglie la necessità di ripensare i paradigmi culturali, sociali e identitari che tali cambiamenti sollecitano (cfr. Han, 2021).

«Dinanzi a problemi in continua evoluzione e a eventi confusi da uno spesso alone di incertezza» - notava Remo Bodei (2019, p. 21) - «sembra, in diversi casi, più sensato individuare le domande su cui soffermarsi piuttosto che azzardare risposte su un futuro indeterminato che rasenterebbe la profezia». A maggior ragione se, come sottolineato, si tratta di ripensare *ab imis* il sistema delle categorie, delle idee, della formazione, dell’agire umano in un panorama connotato da integrazioni originali di saperi, da mezzi e fini inediti, per un verso minacciato da un ipotetico tentativo di svilimento del *logos* umano e per un altro verso marcato da un *logos* artificiale che mira al calcolo per il quale ogni intrusione emotiva rappresenta un intralcio, che procede per programmi, automatismi, memorizzazioni, algoritmi.

Siamo consapevoli dell’emancipazione, ancora *in progress*, interna al carattere stesso di quel *logos*, che è stato fra l’altro una evidente ipoteca razionalistica, nella storia dell’uomo, delle comunità e dell’educazione, di esclusione di quanto eccedeva rispetto alla norma, all’ordine, alla purezza non inquinata dalla *doxa* (dalle semplici opinioni), dall’eros (dai turbamenti del cuore).

Essendo la mente come puro intelletto la garanzia per l’uomo del suo dover essere attraverso una formazione disciplinata, tutto quanto non è *nous-cogito-ratio* ha potuto e dovuto vivere solo nei modi e nelle forme della censura. Il Novecento ha smascherato l’«errore di Cartesio» e la storiografia ha ampiamente indagato fino ai totalitarismi del Novecento; tuttavia si rischia, soprattutto in educazione, sempre una subdola riproposizione e una più o meno inconsapevole ricaduta in posizioni e pratiche di stampo logico-razionalistico, basate prevalentemente sul quantitativo-cognitivo, su meccanismi di valutazione incapaci di cogliere l’essenza del processo formativo, su parcellizzazioni del fenomeno educativo, su liquidazioni spregiudicate degli aspetti fondamentali della cura e della relazione educativa (cfr. Bruni, 2018).

In altri termini, se tanto è stato fatto per emancipare il *logos*, anche nel suo significato di strategia cognitiva, dai lacci di schematismi e modellizzazioni fatti per separare, escludere, emarginare, razionalizzare al massimo, dominare, conformare, occorre con tutte le energie opporsi a operazioni nuove, ma vecchie nel metodo, di normazione di un qualche modernizzato ideale umano, e quindi di un aggiornato ideale educativo-culturale-sociale, alimentato da negazioni e interdizioni di talune dimensioni umane considerate deboli o addirittura pericolose, come ad esempio la sfera sentimentale, emotiva, irrazionale, immaginativa, o come il sacrosanto spazio perso-

nale da abitare e gestire per coltivare passioni, interessi, progetti, sogni latenti, quel tempo per prendersi cura di sé stessi e delle relazioni umane (cfr. Bonetta, 2017).

Guardando con realismo il tempo e i contesti attuali, la sfida sta nel riuscire a instaurare una coabitazione formativa (in cui l'uomo domini le macchine e non il contrario) fra il pensiero umano e l'Intelligenza Artificiale, fra le logiche di un modo di pensare che concettualizza, si interroga, fa esperienza, impara a fidarsi, "soffre", si relaziona con, crea, e l'Intelligenza Artificiale che riproduce, priva di vitalità e affettività.

Sono temi centrali per l'uomo ma altrettanto sono vitali per le democrazie, per continuare a garantire alle generazioni pari opportunità senza finire per essere schiavi della nuova dominazione di congegni dotati di intelligenza artificiale e allargare progressivamente il divario delle disuguaglianze, già evidenti, in termini di accesso a strumenti che attribuiscono potere a chi li detiene, di asimmetria cioè di potere, in termini di libertà (come concezione e come opportunità di esercitarla), in termini di diritti umani.

3. Prospettive di pedagogia e didattica critica per la scuola

La rivoluzione mediale ha ridefinito i luoghi e i processi dell'educazione e della costruzione del sapere. L'introduzione pervasiva delle tecnologie della comunicazione ha profondamente modificato le modalità di apprendimento e la formazione dell'identità individuale, influenzando il modo in cui le persone interpretano il mondo e il proprio ruolo al suo interno (cfr. Livingstone, & Sefton-Green, 2016). Troppo spesso si è finito per concentrarsi esclusivamente sugli aspetti tecnici della didattica, trascurando l'impatto delle tecnologie sulla sfera cognitiva ed emotiva, su quella della creatività che non si appoggia a concetti preconfezionati e di facile accesso in rete e che necessita di fare buon uso del tempo libero. La *media education*, pur proponendo metodologie innovative in linea con le dinamiche del web 2.0, ignora frequentemente le ripercussioni a lungo termine che l'interazione costante con i *media* può avere sullo sviluppo intellettuale, emotivo e sociale, in particolare tra le generazioni più giovani (cfr. Rivoltella, 2021).

Questo approccio riduzionistico si manifesta in una netta separazione tra tecnologia e umanità (cfr. Eco, 19652), trattando i *media* come strumenti esterni da controllare anziché come componenti integrati della realtà umana (cfr. Floridi, 2020). Nel frattempo, le agenzie formative informali, come i *social media*, assumono un ruolo crescente nella trasmissione di informazioni e valori, diventando fonti principali di modelli culturali e sociali. Questi ambienti virtuali producono un flusso continuo di contenuti, spesso difficili da verificare, che influenzano le percezioni, i desideri e i comportamenti degli individui (cfr. Couldry & Mejias, 2019).

Accade che, mentre il sistema educativo continua a focalizzarsi prevalentemente su approcci didattici razionalistici e disciplinari, il cosiddetto mondo digitale attrae sfruttando dinamiche sempre più emotive e sempre più partecipative. Tale scollamento rende urgente una revisione dei principi, dei paradigmi e delle finalità educative che sappiano tener conto del ruolo delle tecnologie nella formazione, ponendo al centro la relazione tra cultura, società e formazione (cfr. Biesta, 2022; Giroux, 2020).

La riformulazione del discorso educativo non può prescindere da un approccio integrato, capace di coniugare strumenti tecnologici e finalità umanistiche, ripensando

la formazione come un processo complesso di promozione di saperi specialistici ma anche di sviluppo di cultura critica, di capacità etiche e di partecipazione sociale attiva.

Dal punto di vista della dimensione educativa, di conseguenza, occorre chiedersi se si corre il rischio di apprendimenti ripetitivi a discapito di apprendimenti frutto di esercizio del pensiero, concepito come *logos* (pensiero discorsivo) e come *nous*, «la cosa più divina che è in noi» come ebbe a definirlo Aristotele (*Etica Nicomachea*, X, 7, 1177a 16). Ci si deve domandare se non si rischia di riprodurre nuove forme di suprematismo di talune persone a discapito di altre in virtù di una padronanza tecnologica delle prime e, quindi, della disponibilità a oggettivare la propria soggettività nel rapporto con le macchine di ultima generazione. E ancora: se si possano promuovere nuove forme di *otium*, cioè se sia possibile recuperare tempo sottraendolo a finalità di utilità immediata, magari sfruttando proprio quel supporto delle macchine che velocemente eseguono quanto si deve; se, in altro modo, si possa riabilitare la capacità di far buon uso del tempo, riservando una buona dose di esso ai piaceri della mente, al pensiero e al pensare, alla riflessione e all'esplorazione interiore. Alla *scholè*, *otium* per i romani, «i Greci riconobbero un'importanza straordinaria che andava oltre il campo ristretto dell'educazione/istruzione propriamente detta di una persona. Non vi era, infatti, alcun cenno riduttivo al programma contenutistico, all'organizzazione tecnica, alla finalità cognitivo-quantitativa che la modernità riconosce alla scuola» (Bruni, 2021, pp. 43-44). Contrariamente alla nostra idea di oziare, *scholè-otium* era il tempo dedicato al nutrimento dell'umanità di ogni essere umano. Sarebbe allora, sul piano pedagogico-educativo, più proficuo uscire dalla dicotomia interpretativa, fatta di contrapposizioni “uomo contro macchina” o “macchina contro uomo”.

Va tenuto a mente che le macchine dotate di Intelligenza Artificiale rispondono sempre a una intelligenza che l'uomo traspone in esse. Così come bisogna tener conto che esistono già tecnologie progettate per decidere autonomamente, ossia sistemi dotati di Intelligenza Artificiale che depotenziano, fino quasi a surrogare, l'essere umano e il suo impegno. Si pensi solo, per esempio, alle guerre dei giorni nostri, in Medio Oriente o nell'Est europeo, che prevedono l'impiego di armi dotate di Intelligenza Artificiale come i droni killer che nella realtà fanno a meno del fattore umano. Già nei primi del 2000 nella guerra in Iraq gli americani fecero ricorso ai velivoli autonomi; in medicina, la robotica riduce l'errore umano e supera i limiti della strumentazione tradizionale; nelle fabbriche le tecnologie di ultimissima generazione hanno sostituito completamente gli operai (cfr. Harari, 2017).

Nella realtà scolastica l'Intelligenza Artificiale ha fatto il suo ingresso, ha suscitato questioni di carattere etico e pedagogico, ed ha sicuramente aperto le porte a nuove possibilità per l'apprendimento, per la personalizzazione dell'educazione e per l'ottimizzazione delle risorse.

Grazie a strumenti come tutor virtuali, piattaforme adattive e *software* basati sull'Intelligenza Artificiale, è possibile offrire a ciascuno studente un percorso formativo su misura, che tiene conto delle sue difficoltà, dei suoi interessi e dei suoi ritmi di apprendimento.

L'Intelligenza Artificiale può supportare allo stesso modo gli insegnanti nella gestione del carico di lavoro. Per esempio, algoritmi avanzati possono correggere automaticamente compiti e test, fornendo *feedback* immediato agli studenti. Questo consentirebbe ai docenti di dedicare più tempo alla progettazione di lezioni creative e alla costruzione di relazioni significative con gli alunni. Può, inoltre, facilitare

l'integrazione di studenti con disabilità, grazie a strumenti come traduttori automatici, dispositivi di sintesi vocale e software che supportano la comunicazione aumentativa.

Ancora una volta la sua implementazione richiama abilità specialistiche e fa appello a una guida etica e pedagogicamente formata. Solo attraverso un approccio olistico sarà possibile integrare l'Intelligenza Artificiale nelle scuole in modo che diventi uno strumento al servizio del progresso umano, rispettando la centralità della relazione educativa. L'Intelligenza Artificiale, pur essendo un potente strumento come si è accennato, non potrà sostituire il valore umano dell'interazione tra docente e studente, che resta fondamentale per lo sviluppo emotivo e sociale dei giovani.

Ecco, dunque, che per sfruttare al meglio le potenzialità dell'Intelligenza Artificiale, è essenziale un atteggiamento equilibrato e consapevole. Gli insegnanti vanno formati affinché comprendano le possibilità e i limiti di queste tecnologie e sappiano integrarle efficacemente nei processi didattici, mostrando di essere in grado di coinvolgere studenti e famiglie in un dialogo aperto sull'uso di queste tecnologie avanzate e di promuovere una cultura digitale critica e responsabile. Così si potrebbero sfruttare le potenzialità dell'Intelligenza Artificiale senza compromettere i valori fondamentali dell'educazione (cfr. Luckin, Holmes, Griffiths, Forcier, 2016; Holmes, Bialik, Fadel, 2019; Selwyn, 2019). E magari centrare l'obiettivo di una formazione che si riappropri del contatto con il mondo reale dei giovani, con le stesse esigenze dei territori, facilitando il miglioramento qualitativo dell'intero sistema nazionale. Se l'insegnamento mira a favorire apprendimenti legati al contatto con il mondo reale degli studenti, se la scuola è e deve essere scuola di vita, i saperi (quelli codificati e quelli che nascono dalle e nelle prove quotidiane) non saranno altro che felici trasposizioni in esperienze formative soggettive, per gli insegnanti saranno stimolanti momenti di ricerca delle condizioni più favorevoli per l'apprendimento, momenti in cui prendono forma e si perfezionano le necessarie competenze scolastiche.

References

- Aristotele. (1999). *Etica Nicomachea* (C. Natali, Ed.). Roma-Bari: Laterza.
- Biesta, G. (2022). *World-Centered Education: A View for the Present*. London: Routledge.
- Bodei, R. (2019). *Dominio e sottomissione. Schiavi, animali, macchine, Intelligenza Artificiale*. Bologna: il Mulino.
- Bonetta, G. (2017). *L'invisibile educativo. Pedagogia, inconscio e fisica quantistica*. Roma: Armando.
- Bruni, E.M. (2005). *La parola formativa. Logos e scrittura nell'educazione greca*. Lanciano: Carabba Editore.
- Bruni, E.M. (2018). Dalla logofilia educativa alla riscoperta della sorgente formativa. In S. Ulivieri, L. Binanti, S. Colazzo, M. Piccinno (A cura di), *Scuola Democrazia Educazione. Formazione ad una nuova società della conoscenza e della solidarietà* (pp. 559-564). Lecce: Pensa Multimedia.
- Bruni, E.M. (2021). *Ispirarsi alla paideia. I modelli classici nella formazione*. Roma: Carocci.
- Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford: Stanford University Press.
- Di Tore, A.P. (2023). *Metawelt. Corpo, interazioni, educazioni*. Roma: Studium.
- Eco, U. (1965²). *Apocalittici e integrati*. Milano: Bompiani.
- Floridi, L. (2020). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press.

- Giroux, H. (2020). *The Terror of the Unpredictable: Critical Pedagogy in the Age of Artificial Intelligence and Neoliberalism*. London: Routledge.
- Han, B.-C. (2021). *Undinge: Umbrüche der Lebenswelt*. Berlin: Ullstein Verlag [trad.it. (2022). *Come abbiamo smesso di vivere il reale*. Torino: Einaudi].
- Harari, Y.N. (2017). *Homo Deus. A Brief History of Tomorrow*. London: Vintage [trad.it. (2017). *Homo deus. Breve storia del futuro*. Milano: Bompiani].
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign
- Hwang, G.-J., & Chen, N.-S. (2023). Exploring the potential of generative artificial intelligence in education: Applications, challenges, and future research directions. *Educational Technology & Society*, 26(2), pp. 89-101.
- Livingstone, S., & Sefton-Green, J. (2016). *The Class: Living and Learning in the Digital Age*. New York: NYU Press.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- Maffei, L. (2018). *Elogio della parola*. Bologna: il Mulino.
- Nietzsche, F. (1881). *Morgenröthe: Gedanken über die moralischen Vorurteile*. Chemnitz: Ernst Schmeitzner [trad.it. a cura di S. Giammetta (1964). *Aurora. Pensieri sui pregiudizi morali*. In *Opere*, vol. V/1. Milano: Adelphi].
- Rivoltella, P. C. (2021). *Tecnologie per l'educazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Rodotà, S. (2017). *Il mondo nella rete*. Roma-Bari: Laterza.
- Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press
- UNESCO. (2021). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development, in <https://unesdoc.unesco.org>.
- Zellini, P. (2018). *La dittatura del calcolo*. Milano: Adelphi.
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for the Future at the New Frontier of Power*. New York: PublicAffairs.