JIDA. The Journal of the Italian Debate Association

Volume 01 Issue 01

jida@sn-di.it

Articolo di ricerca

Debate e Intelligenza Artificiale: implicazioni teoriche per l'argomentazione e il pensiero critico

Debate and Artificial Intelligence: theoretical implications for argumentation and critical thinking

Noemi Russo [1]

[1]Assegnista di Ricerca, Università degli Studi del Molise; noemi.russo@unimol.it

Sommario

Questo contributo esplora il legame tra Intelligenza Artificiale e *Debate*, analizzandone le implicazioni etiche e pedagogiche. Se l'IA potenzia l'accesso alle informazioni e la strutturazione del discorso, essa difetta di intenzionalità, contesto e pensiero critico. L'analisi avverte contro il rischio di dipendenza cognitiva e la perdita del valore educativo dell'errore umano. Viene dunque proposto un approccio integrativo che, pur sfruttando le tecnologie come supporto, preservi la natura relazionale, dialogica e formativa del dibattito, promuovendo un uso consapevole che valorizzi, anziché sostituire, l'autonomia intellettuale dello studente.

Parole chiave: Intelligenza Artificiale; Debate; pensiero critico.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract

This article examines the intersection of Artificial Intelligence and competitive debate, exploring its epistemological and pedagogical impacts. While AI excels at organizing information and providing feedback, it lacks human intentionality, contextual awareness, and genuine critical thinking. The study warns against risks like cognitive dependency and the potential loss of the educational value found in human error. Consequently, it advocates for an integrative approach – using AI as a supportive tool while strictly preserving the dialogical, relational, and formative core of debate, thereby ensuring students maintain their intellectual autonomy.

Keywords: Artificial Intelligence; Debate; critical thinking.

1. Introduzione

Negli ultimi anni, lo sviluppo sempre più forte dell'Intelligenza Artificiale ha determinato una trasformazione significativa delle modalità attraverso cui si apprende, si interpreta e si produce conoscenza: in particolare, l'evoluzione dei modelli di elaborazione del linguaggio naturale, resa possibile dall'introduzione di architetture avanzate come i *Trasformer* e i *Large Language Models* (LLM), ha aperto nuovi interrogativi circa la natura dell'intelligenza, che riguardano non solo il funzionamento del linguaggio, ma anche la possibilità di attribuire alle macchine e ai computer una competenza argomentativa, seppur in forma embrionale (Vaswani et al., 2017). Tali strumenti, che si caratterizzano per la capacità di generare testi coerenti, di rispondere a quesiti articolati e simulare interazioni di tipo dialogico anche complesse, mettono in discussione le tradizionali distinzioni tra pensiero umano e calcolo computazionale, ponendo nuove sfide teoriche e pratiche nell'ambito dell'educazione e della pedagogia. All'interno di questo scenario in rapida evoluzione, il Debate, inteso non soltanto come competizione retorica ma anche come pratica formativa centrata sull'argomentazione regolamentata e sul confronto critico, rappresenta un osservatorio privilegiato per interrogarsi sulle implicazioni che l'uso dell'IA comporta nella costruzione e nella trasmissione del sapere.

Se è vero che la pratica del dibattito richiede la capacità di formulare tesi ed antitesi in modo logicamente fondato, essa presuppone al contempo la competenza di interpretare il contesto comunicativo, di reagire in tempo reale alle argomentazioni dell'altro e di adattare la propria posizione in funzione di variabili relazionali, culturali ed etiche che non sono riducibili alla sola coerenza formale. Da un punto di vista teorico, la capacità di argomentare è stata a lungo considerata una prerogativa dell'intelligenza umana, come dimostra la riflessione aristotelica nella Retorica (I, 1355b-1356a), dove l'uso della ragione e della persuasione viene presentato come fondamento basilare del vivere democratico e come strumento per deliberare sul giusto, sull'utile e sul vero. L'affermazione di sistemi in grado di generare discorsi convincenti e ben articolati, capaci di imitare lo stile linguistico umano e replicare schemi argomentativi consolidati, impone una revisione critica di tale paradigma, inducendo a chiedersi se ci si trovi di fronte a una semplice simulazione linguistica oppure a una forma embrionale (seppur non cosciente) di competenza argomentativa. Una riflessione ancora più profonda riguarda la possibilità che l'IA possa partecipare a un processo dialogico autentico, che non si limiti alla manipolazione statistica di segni, ma che includa la comprensione e la valutazione del significato di un enunciato applicato a dei contesti reali.

Questi interrogativi, pur avendo una evidente matrice di stampo filosofico, producono effetti tangibili sul piano educativo, influenzando le modalità attraverso cui si insegna e si apprende a ragionare criticamente: da un lato, gli strumenti basati sull'IA promettono un accesso più rapido all'informazione, una maggiore personalizzazione del *feedback* e la possibilità di mettere in atto simulazioni di scenari di confronto, dall'altro rischiano di favorire forme di apprendimento sempre più passive, nelle quali lo studente delega alla macchina non solo l'elaborazione dell'informazione, ma anche la valutazione del suo valore epistemico ed argomentativo.

A tal proposito, diventa fondamentale interrogarsi sul ruolo dell'errore umano, dell'interpretazione soggettiva e della dimensione relazionale all'interno del processo di apprendimento: il Debate, in quanto pratica che valorizza la tensione tra norma e creatività, tra razionalità e fallibilità, appare particolarmente adatto ad ospitare una riflessione critica di questo tipo e sulle modalità con cui poter integrare l'IA nel contesto educativo senza compromettere la centralità dell'esperienza umana. Proprio a tale scopo, il seguente contributo si concentra sull'analisi di tre quesiti fondamentali:

1. In che misura l'IA può supportare, integrare o trasformare il Debate?

2. Può configurarsi come un ausilio al pensiero critico piuttosto che come un suo sostituto?

3. Quali ricadute (in termini di formazione, autonomia e partecipazione democratica) si rendono visibili a seguito della loro introduzione?

2. L'argomentazione nell'era dell'Intelligenza Artificiale

L'argomentazione rappresenta una delle strutture portanti del pensiero critico e della comunicazione razionale, poiché costituisce il meccanismo attraverso cui l'essere umano elabora concetti, organizza conoscenze, esprime valutazioni e trasmette idee in modo strutturato e condivisibile. Essa si configura come un'attività intrinsecamente dialogica, orientata alla persuasione razionale e fondata sulla capacità di costruire ragionamenti coerenti, valutare criticamente le informazioni disponibili e selezionare strategie retoriche adeguate, tenendo conto del contesto comunicativo e delle caratteristiche dell'interlocutore. Alla luce di questa prospettiva, l'avvento dell'IA nel campo dell'argomentazione non solo amplia le possibilità operative a disposizione, ma solleva anche questioni teoriche e pratiche che toccano nodi fondamentali quali la razionalità, l'intenzionalità e la natura dell'interazione discorsiva.

Ciò che rende profondamente diversificate l'argomentazione umana e quella prodotta da sistemi artificiali è l'intenzionalità, cioè la capacità di riferirsi in maniera consapevole al mondo circostante attraverso atti linguistici dotati di un proprio significato; tale competenza definisce la specificità della mente umana e del suo linguaggio, risultando, per sua stessa natura, inaccessibile a macchine che, pur essendo in grado di generare testi sofisticati, sono prive di coscienza e consapevolezza (Searle, 1980). I modelli linguistici contemporanei, anche i più avanzati, operano infatti su base puramente sintattica, manipolando stringhe di segni in virtù di regolarità probabilistiche, senza alcuna forma di comprensione semantica (Bender & Koller, 2020); sebbene riescano a produrre enunciati grammaticalmente corretti e coerenti dal punto di vista stilistico, questi sistemi non possiedono la competenza di comprensione di ciò che generano, andando a simulare il discorso umano mediante l'elaborazione di modelli statistici appresi su larga scala. Oltre a questo limite di tipo strutturale, che potrebbe essere definito ontologico, si pone una questione di ordine epistemologico e retorico: argomentare non significa semplicemente concatenare proposizioni in modo logico, ma implica la capacità di valutare criticamente le premesse, riconoscere la pertinenza e l'affidabilità delle fonti e adattare le strategie persuasive al contesto, al pubblico e agli scopi della comunicazione. Quindi, se da un lato l'IA è in grado di replicare strutture argomentative codificate, dall'altro essa tende a riprodurre tali schemi in modo meccanico, senza attivare alcun processo di interpretazione o controllo critico: tali sistemi ricalcano modelli discorsivi appresi, ma non sono in grado di distinguere in maniera autonoma tra argomentazioni fondate e fallaci (Lawrence e Reed, 2020), risultando spesso vulnerabili a *bias* cognitivi, stereotipi o informazioni scorrette, specialmente nei casi in cui i dati utilizzati per l'addestramento siano incompleti, parziali o distorti (Binns, 2018).

L'introduzione dell'IA nel Debate accentua ulteriormente le tensioni sopra descritte, poiché mette in gioco la dimensione dialogica dell'argomentazione che, nella prospettiva di Habermas (1985), si fonda su una procedura discorsiva orientata alla ricerca di un'intesa autentica tra soggetti razionali. Attraverso la presenza di un interlocutore

artificiale, privo di vissuto, intenzionalità e partecipazione al processo deliberativo, si rischia di svuotare la dinamica del dibattito della sua componente intersoggettiva, trasformando lo scambio argomentativo in una simulazione retorica che compromette l'equilibrio epistemico su cui si regge l'interazione umana. Nonostante ciò, sarebbe miope ignorare le potenzialità che l'IA offre, però, tuttavia, questi punti di forza non devono far dimenticare che l'argomentazione, nella sua espressione più alta e completa, è un processo che coinvolge competenze semantiche, pragmatiche ed etiche che, almeno allo stato attuale delle conoscenze, restano fuori dalla potenzialità e portata delle macchine. Proprio per questo motivo, l'integrazione inevitabile dell'IA nelle pratiche educative dovrebbe essere guidata da criteri di responsabilità pedagogica, con l'obiettivo di rafforzare le capacità critiche degli studenti, stimolando il pensiero autonomo e il confronto dialettico, senza rinunciare al valore dell'interpretazione, dell'errore e della riflessione come elementi costitutivi dell'esperienza argomentativa autentica.

3. L'intelligenza Artificiale e la costruzione dell'argomentazione

Nel contesto della crescente integrazione dell'IA nei processi comunicativi e formativi, quindi, risulta sempre più urgente interrogarsi su come queste tecnologie stiano trasformando le dinamiche stesse della costruzione argomentativa: se l'argomentazione è stata storicamente considerata, come asserito in precedenza, una prerogativa dell'intelligenza umana, fondata su intenzionalità, senso critico e capacità dialogica, l'emergere di sistemi in grado di generare testi strutturati pone nuove sfide, tanto sul piano teorico quanto su quello pratico. Con lo scopo di comprendere appieno la portata di tali trasformazioni, risulta necessario ed opportuno esaminare le tecnologie attualmente disponibili e le loro applicazioni, per poi confrontare la natura dell'argomentazione generata artificialmente con quella umana, soffermandosi infine sulle implicazioni epistemologiche ed educative che ne derivano.

3.1. Tecnologie attuali: dai modelli generativi al fact-checking automatizzato

L'evoluzione più recente dell'Intelligenza Artificiale nel campo del linguaggio naturale ha condotto alla nascita di strumenti via via più avanzati, capaci di generare non solo contenuti di tipo testuale in modo autonomo, ma anche di analizzare e valutare argomentazioni secondo criteri formalizzati e automatizzabili. Tra le tecnologie più rappresentative si collocano i modelli linguistici di tipo *trasformer* (come GPT - *Generative Pre-trained Trasformer*) i quali, attraverso l'addestramento su vasti *corpora* testuali, riescono a produrre risposte linguisticamente coerenti e, in molti casi, perfino retoricamente persuasive (Brown et. al, 2020). A questi modelli si affiancano strumenti di analisi semantica, sistemi capaci di riconoscere *pattern* discorsivi e dispositivi di *fact-checking* automatizzato, progettati per verificare la corrispondenza tra enunciati e fonti documentali ritenute attendibili (Nakov et. al, 2021).

Sebbene tali tecnologie siano nate, in origine, con lo scopo di assistere l'utente nella scrittura e nella ricerca di informazioni, la loro applicazione si estende oggi sempre più frequentemente anche al contesto formativo, contribuendo a trasformare le modalità attraverso cui si costruisce, si presenta e valuta un discorso argomentativo.

3.2. Il problema della comprensione: argomentazioni prive di intenzionalità

L'apparenza di coerenza che spesso caratterizza i testi generati dall'IA può indurre a sovrastimare le capacità cognitive di questi sistemi, suggerendo erroneamente una comprensione che, in realtà, non ha fondamento. Difatti, l'IA non comprende in maniera

effettiva e fattiva ciò che produce, poiché opera attraverso meccanismi di associazione probabilistica tra unità linguistiche (*token*), prive di una reale connessione con significati condivisi o esperienze vissute (Floridi, 2021; Binns, 2018). Questo limite, tutt'altro che banale, assume una valenza di rilievo sul piano epistemologico, poiché impedisce l'attribuzione di un autentico valore di tipo conoscitivo alle argomentazioni algoritmiche.

Trovandosi in assenza di un ancoraggio ad un mondo comune di riferimento, l'IA non è in grado di fornire vere giustificazioni, ma può soltanto replicare strutture argomentative apprese durante le fasi di addestramento: il rischio, quindi, risulta essere quello di confondere una forma esteriore di persuasione ad una reale capacità inferenziale, compromettendo così la funzione critica dell'argomentazione e riducendo l'intero processo a una simulazione priva di profondità. Nel contesto specifico del Debate, considerando che lo scopo principale dell'attività educativa consiste nel formare soggetti in grado di argomentare in modo consapevole, riflessivo e responsabile, l'inserimento dell'IA deve essere calibrato con estrema attenzione, per evitare che essa diventi una scorciatoia cognitiva o, peggio ancora, un sostituto dell'autonomia intellettuale degli studenti, compromettendo così lo sviluppo di quelle competenze argomentative che sono alla base della cittadinanza attiva e della partecipazione democratica.

4. L'impatto dell'Intelligenza Artificiale sulla pratica e sulla pedagogia del Debate

L'integrazione progressiva dell'Intelligenza Artificiale nei contesti educativi e comunicativi sta trasformando profondamente tanto la pratica quanto la pedagogia del Debate, ridefinendone non solo le modalità argomentative, ma anche gli obiettivi formativi che tradizionalmente ne hanno orientato l'impostazione: l'adozione sempre più diffusa di strumenti basati su IA in ambito didattico, accademico e competitivo ha aperto nuovi scenari nei quali coesistono possibilità inedite e criticità ancora da esplorare appieno.

Modelli generativi di ultima generazione, come GPT-4 (OpenAI, 2023), addestrati su vastissimi insiemi di dati testuali, sono ormai in grado di elaborare argomentazioni linguisticamente sofisticate, articolate secondo strutture retoriche complesse e corredate da riferimenti coerenti. Tali strumenti offrono un supporto prezioso a debater, formatori e coach, poiché consentono di generare rapidamente tracce di dibattito, contro argomentazioni strutturate, simulazioni realistiche di confronto e *briefing* tematici specifici. In questo quadro, l'IA si configura come una piattaforma cognitiva in grado di ampliare l'accesso a saperi eterogenei e di velocizzare le fasi preparatorie del dibattito, come messo in evidenza da contributi quali *DebateSum: Dove l'intelligenza artificiale incontra l'arte del dibattito* (SN-DI, 2024) *e Trending Science: The Art of Debate – Can AI Beat You in an Argument?* (CORDIS, 2024). Tuttavia, proprio l'ampiezza di questo potenziale solleva interrogativi fondamentali circa la qualità dell'apprendimento argomentativo che tali strumenti sono in grado di promuovere: l'utilizzo eccessivamente passivo e acritico dell'IA rischia infatti di svuotare la dimensione riflessiva del Debate, trasformandolo in un esercizio prevalentemente formale in cui il pensiero critico viene progressivamente sostituito da operazioni di selezione e riformulazione automatica di enunciati plausibili. Inoltre, l'impatto dell'IA non si esaurisce nella sfera contenutistica, poiché riguarda anche le modalità stesse di interazione che definiscono il contesto del dibattito: le tecnologie emergenti permettono oggi di simulare avversari virtuali con cui esercitarsi, offrendo un'opportunità di pratica continua anche in assenza di interlocutori umani e introducono strumenti per l'analisi automatizzata della *performance* oratoria, grazie a sistemi

capaci di rilevare tratti prosodici, valutare l'efficacia retorica e misurare la coerenza logica degli interventi.

Non bisogna dimenticare che il Debate trova il suo senso più profondo nell'incontro tra menti autonome che, attraverso un confronto dialettico, costruiscono uno spazio condiviso di deliberazione; in tale prospettiva si colloca l'intervento di Matteo Giangrande (2024) alla conferenza della *Summer School* promossa *dall'Associazione Italiana per la Promozione e lo Sviluppo della Didattica*, in cui è stato sottolineato il rischio che l'IA riduca la metodologia del Debate a un esercizio puramente tecnico, svuotandolo dei suoi elementi critici e riflessivi e minandone così la funzione di strumento per la crescita intellettuale e civica.

5. Questioni etiche e pedagogiche nell'integrazione dell'Intelligenza artificiale nel Debate

L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nelle pratiche di Debate solleva anche una serie di rilevanti questioni etiche e pedagogiche, che toccano direttamente sia la formazione delle capacità critiche sia il valore intrinseco della componente umana nel processo argomentativo. In questo contesto, tre aree principali meritano una riflessione approfondita: il rischio di dipendenza tecnologica, il ruolo dell'errore umano nell'apprendimento e la sfida di mantenere un equilibrio tra IA e interazione umana nel Debate. L'uso di algoritmi per la costruzione di argomentazioni comporta il rischio che i debater si limitino a selezionare e adattare testi generati dalla tecnologia, senza un reale coinvolgimento cognitivo nel processo di analisi e sintesi (Selwyn, 2019): quando i debater si affidano troppo agli strumenti automatizzati per generare argomentazioni, essi potrebbero sviluppare una forma di apprendimento passivo che impedisce loro di affermare un pensiero veramente indipendente. In tal senso, Williamson (2022) evidenzia che l'automazione crescente dei processi educativi potrebbe ridurre la capacità degli studenti di affrontare le sfide del pensiero critico, poiché si limitano a interagire con contenuti predefiniti senza una comprensione approfondita dei meccanismi di costruzione del sapere.

Un'altra questione cruciale è il valore dell'errore e dell'interpretazione umana nel processo argomentativo: nel Debate, l'errore non è semplicemente un fallimento, ma una componente essenziale del processo di apprendimento in quanto è attraverso il fallimento che si affinano le capacità critiche, si rivedono le ipotesi e si migliorano le strategie argomentative (Luckin, 2018). L'IA, d'altra parte, minimizza gli errori utilizzando modelli probabilistici che tendono a selezionare risposte ottimali sulla base di calcoli statistici. La mancanza di intenzionalità e di comprensione contestuale nelle macchine significa che, pur essendo capaci di generare argomentazioni formalmente corrette, esse non sono in grado di interpretare appieno le implicazioni culturali, sociali ed etiche degli enunciati che producono (Floridi, 2021). Infine, una delle sfide centrali che emergono dall'utilizzo dell'IA nel Debate riguarda la necessità di preservare la componente umana del confronto argomentativo: l'IA non dovrebbe essere vista come un sostituto del ragionamento critico, ma come uno strumento di supporto che aiuti i debater a migliorare le proprie competenze. In questo senso, è possibile utilizzare l'IA per analizzare e offrire *feedback* sulle argomentazioni proposte dai debater, ma sempre lasciando agli studenti la responsabilità di costruire i contenuti e di assumere un ruolo attivo nel dibattito, finalizzandolo anche all'integrazione della valutazione delle performance argomentative, ma senza compromettere la creatività e la riflessione critica (Binns, 2018). L'obiettivo dovrebbe essere quello di arricchire il processo argomentativo, stimolando i partecipanti a sviluppare competenze critiche in modo autonomo, piuttosto che delegare il processo di costruzione dell'argomentazione alla macchina.

6. Conclusioni

Il presente contributo ha inteso esplorare il rapporto tra Intelligenza Artificiale e Debate, con l'obiettivo di delineare le implicazioni teoriche, pratiche ed etiche che emergono dall'introduzione di tecnologie argomentative avanzate nei contesti educativi. L'analisi condotta ha messo in evidenza come l'IA possa rappresentare, al tempo stesso, un potente strumento di supporto per lo sviluppo delle competenze critiche e un potenziale fattore di rischio per la qualità e l'autenticità del processo argomentativo: da un lato, le applicazioni basate su IA offrono nuove opportunità per l'apprendimento, facilitando l'accesso a fonti, suggerendo strutture argomentative e fornendo *feedback* immediati; dall'altro, la delega eccessiva di compiti cognitivi a sistemi automatici può compromettere la funzione educativa del Debate, intesa come palestra di confronto razionale e di costruzione del significato. È quindi necessario adottare un approccio critico e consapevole all'uso dell'IA, che riconosca sia le sue potenzialità sia i suoi limiti strutturali e concettuali.

Il Debate, nella sua dimensione più profonda, non è riducibile a una mera sequenza logica di argomenti, ma si configura come un processo dialogico e interpretativo, nel quale l'etica della comunicazione, l'intenzionalità dell'interlocutore e la dimensione relazionale giocano un ruolo insostituibile e l'IA, almeno per ora, non possiede tali qualità; pertanto, l'invito rivolto agli insegnanti, ai *coach* e agli studenti è quello di considerare l'IA come una risorsa da integrare con cautela, al servizio dell'umano e non in sua sostituzione. Solo in questo modo sarà possibile preservare l'essenza del Debate come strumento di emancipazione intellettuale, formazione democratica e crescita personale.

Bibliografia

Aristotele. (IV sec. a.C.). *Retorica*.

Bender, E. M., Koller, A. (2020). Climbing towards NLU: On meaning, form and understanding in the age of data. In *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (pp. 5185-5198).

Binns, R. (2018). Fairness in machine learning: Lessons from political philosophy. In *Proceedings of the 2018 Conference on Fairness, Accountability, and Trasparency* (pp. 149-159).

Brandom, R. (1994). *Making it explicit: reasoning, representing, and discursive commitment*. Harvard University Press.

Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D.M., Wu, J., Winter, C., Hesse, C., Chen, M., Sigler, E., Litwin, M., Gray, S., Chess, B., Clark, J., Berner, C., McCandlish, S., Radford, A., Sutskever, I., Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877-1901.

Coeckelbergh, M. (2020). *AI ethics*. MIT Press.

CORDIS. (2024). *The art of Debate: Can AI beat you in argument?* https://cordis.europa.eu/article/id/429508-trending-science-the-art-of-debate-can-ai-beat-you-in-an-argument/it

Floridi, L. (2021). *The ethics of artificial intelligence*. Oxford University Press.

Giangrande, M. (2024). *L'intelligenza artificiale generativa renderà il debate una metodologia didattica obsoleta?* [Conference presentation]. Summer School dell'Associazione Italiana per la

Promozione e lo Sviluppo della Didattica, dell'Apprendimento e dell'Insegnamento in Università, Bari, Italia.

Habermas, J. (1985). *The theory of communicative action.* Beacon Press.

Lawrence, J., Reed, C. (2020). Argument Mining: A Survey. *Computational Linguistics, 45(4), 765-818*.

Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: the future of education for the 21st century.* UCL Institute Education Press.

Nakov, P., Corney, D., Hasanain, M., Alam, F., Barrón-Cedeño, A., Papotti, P., Shaar, S., Da San Martino, G., Elsayed, T. (2021). Automated fact-checking for assisting human fact-checkers. *International Joint Conference on Artificial Intelligence* (*IJCAI).*

Searle, J. R. (1980). Minds, brains and programs. *Behavioral and Brain Sciences, 3*(3), 417–457.

Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.

SN-DI. (2024). *DebateSum: Dove l'intelligenza artificiale incontra l'arte del dibattito.* https://sn-di.it/debatesum-dove-lintelligenza-artificiale-incontra-larte-del-dibattito/

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30.

Williamson, B. (2022). *Big data in education: The digital future of learning, policy, and practice*. Sage Publications Ltd.