

Intelligenza artificiale: vantaggi, opportunità, rischi

Paola Bortolon

Associazione Nazionale Insegnanti Scienze Naturali (A.N.I.S.N.)

e-mail: bortolonpaola@gmail.com

Abstract. Artificial intelligence has become a central subject of study and global debate. Based on an extensive literature review and Brookings Institution reports, this article outlines the benefits and risks of AI, especially regarding its unguided use by young people outside the framework of traditional education and social norms.

Keywords: intelligenza artificiale; vantaggi; rischi: sfide

1. Introduzione

Nel novembre del 2022, OpenAI¹ ha lanciato ChatGPT, un modello di linguaggio di frontiera di grandi dimensioni (Large Language Model, LLM). Nel giro di cinque giorni, ChatGPT ha raggiunto cinque milioni di utenti. Dopo due mesi, questo numero è salito a cento milioni. Nell'agosto 2025, 700 milioni di persone in tutto il mondo utilizzavano ChatGPT (Mehta, 2025).² Molte di esse sono studenti che sfruttano il LLM per fare brainstorming, ricevere tutoraggio, creare e apprendere, per lavorare meglio e più velocemente e per esternalizzare il proprio pensiero.

Dalla comparsa di questa forma, oggi la più comune, di intelligenza artificiale generativa, sinteticamente indicata "IA", la comunità educativa discute i suoi potenziali benefici e i suoi pericoli. Anziché attendere un decennio per condurre un'analisi a posteriori sui fallimenti e sulle opportunità dell'IA, il Center for Universal Education della Brookings Institution ha avviato uno studio globale della durata di un anno, una "analisi preventiva" (premortem), sull'IA generativa, volto a rispondere alle seguenti due domande di ricerca:

- Quali sono i potenziali rischi negativi che l'IA generativa pone all'istruzione di bambini e giovani?
- Alla luce di questi potenziali rischi, che cosa si può fare per prevenirli, massimizzando al contempo i benefici potenziali dell'IA?

L'analisi preventiva (premortem) ha incluso interviste, focus group e consultazioni con 505 studenti, insegnanti, genitori, dirigenti scolastici ed esperti di tecnologia in 50 Paesi. I risultati si sono basati sulle loro esperienze con l'IA, su un'attenta revisione di centinaia di studi e su un panel Delphi.

Considerata la natura emergente del settore e la necessità di fare luce su come l'IA venga implementata nell'istruzione, le esperienze dei bambini e quelle degli adulti che li circondano hanno costituito il fulcro dell'analisi.

È stato esaminato soprattutto il *ruolo dell'IA nello sviluppo cognitivo, sociale ed emotivo dei bambini, sia a scuola sia al di fuori di essa*, includendo la crescente interazione con agenti artificiali configurati come "amici".

¹ OpenAI è un laboratorio di ricerca sull'intelligenza artificiale composto da OpenAI, Inc., un'organizzazione senza scopo di lucro, e dalla sua sussidiaria OpenAI, L.P., una società a scopo di lucro. Fu fondata il 10 dicembre 2015, con sede a San Francisco, con lo scopo di "collaborare liberamente" con altre istituzioni e ricercatori rendendo i suoi brevetti e ricerche aperti al pubblico. Tra i fondatori vi sono Elon Musk e Sam Altman.

² I. Mehta, *OpenAI says ChatGPT is on track to reach 700M weekly users*, TechCrunch, 2025, 4 agosto (<https://techcrunch.com/2025/08/04/openai-says-chatgpt-is-on-track-to-reach-700m-weekly-users/>).

La tecnologia e l'uso dell'IA nelle scuole (Reich, 2025)³ può arricchire l'istruzione, può far superare i vincoli esistenti nei sistemi educativi, può personalizzare i processi di insegnamento-apprendimento, ma l'impiego massivo o uno scorretto utilizzo non migliorano gli esiti dei percorsi formativi (OCSE 2015; West, 2023).⁴

Ad esempio, sebbene l'espansione di Internet sia correlata allo sviluppo economico, uno studio condotto su 2,5 milioni di quindicenni in 82 Paesi suggerisce che l'introduzione della copertura 3G tra il 2000 e il 2018 abbia prodotto diminuzioni statisticamente significative nei punteggi di matematica, lettura e scienze, nonché nelle relazioni sociali degli studenti e nel loro senso di appartenenza (Jain e Stemper 2024).⁵ La retorica secondo cui l'adozione della tecnologia, di per sé, rappresenterebbe innovazione e progresso non è solo falsa, ma compromette anche la capacità della società di comprendere come sfruttare efficacemente l'IA per promuovere l'istruzione dei minori (Reich, 2025). Le ricerche indicano che la tecnologia contribuisce in modo più efficace al miglioramento dell'istruzione solo se viene inserita all'interno di strategie attentamente progettate e implementate (Hardman, Atkinson, & Meyer, 2019).⁶ Gli strumenti e le piattaforme devono essere progettati in modo etico e responsabile, basandosi sulle scienze dell'apprendimento. Scuole e famiglie devono poi collaborare per garantire che l'uso dell'IA da parte dei bambini sostenga, e non danneggi, il loro sviluppo. Gli strumenti devono inoltre supportare le relazioni umane, inclusa la relazione insegnante-studente, utilizzando pratiche pedagogiche solide progettate per integrare, e non sostituire, l'apprendimento. Educatori e studenti sono invitati a considerare e riflettere sia sui benefici sia sui rischi che queste tecnologie comportano.

Comprenderne i benefici e i danni non è però cosa semplice. Non vi è ancora un numero significativo di ricerche di tipo longitudinale sui suoi effetti per quanto attiene sia all'apprendimento sia al benessere dei ragazzi.

Attualmente, i rischi non sono sempre chiari e prevedibili e, soprattutto, non sono sempre condivisi. Se, infatti, strumenti e piattaforme ben progettati possono offrire numerosi vantaggi educativi e anche ampliare l'accesso all'istruzione agli studenti precedentemente esclusi dalle esperienze formative, se è possibile personalizzare l'apprendimento attraverso piattaforme adattive, strumenti di scrittura e programmi di tutoraggio che si adattano alle esigenze individuali, se, nello stesso tempo, gli insegnanti hanno l'opportunità di migliorare professionalmente, un'eccessiva dipendenza da questi strumenti può inficiare la capacità di apprendere, il benessere sociale ed emotivo degli studenti e alterare le relazioni di fiducia con insegnanti e coetanei. L'implementazione indiscriminata dell'IA rischia inoltre di accentuare le divisioni sociali.

2. Che cos'è l'AI generativa?

L'IA generativa indica una famiglia di tecnologie che, addestrate su enormi quantità di contenuti digitali (parole, immagini, suoni), sono in grado di creare nuovi output, come testi, immagini, audio o video, in risposta agli input degli utenti.

L'IA va considerata come un ecosistema ampio e spesso interconnesso di piattaforme e applicazioni, progettate per essere utilizzate dagli studenti, o a supporto del lavoro degli insegnanti o per far interagire tra loro "amici" e "compagni virtuali" (Box 1).

La perfetta integrazione dell'IA in più piattaforme digitali rende sempre più labile il confine tra tecnologia didattica, amicizia, ricerca di informazioni e intrattenimento.

Giochi, come Roblox 2025a e Roblox 2025b, incentrati sulle discipline STEM, non sono semplici giochi, ma strumenti che potenziano le competenze scientifiche, tecnologiche e di progettazione.

³ J. Reich, *A Guide to AI in Schools: Perspectives for the Perplexed*, MIT Teaching Systems Lab, 2025.

⁴ M. West, *An ed-tech tragedy? Educational technologies and school closures in the time of COVID-19*, UNESCO, 2023 (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386701>).

⁵ R. Jain, S. Stemper, *3G internet and human capital development*, University of Zurich Department of Economics, Working Paper No. 453, 2024 (<https://www.ictworks.org/wp-content/uploads/2025/07/3G-use-reducestest-score.pdf>).

⁶ J. Hardman, R. Atkinson, L. Meyer, *Technology and learning: Designing for impact*, Routledge, 2019.

Gli appunti delle lezioni caricati su Google NotebookLM servono per creare flashcard, con cui prepararsi ai test. Tramite i social media l'IA diventa uno strumento quotidiano accessibile a tutti.

Box 1 - Tipologie di strumenti e di piattaforme di IA comunemente utilizzati

Strumenti per la produttività e la pianificazione degli insegnanti: piattaforme come Gradescope, MagicSchool e Notion.ai, che automatizzano la valutazione e il feedback, generano materiali per lezioni e verifiche allineati agli standard, producono risorse differenziate e assistono nella documentazione.

Sistemi adattivi e di apprendimento rivolti agli studenti: piattaforme come MATHia, Knewton Alta e DreamBox, che personalizzano l'apprendimento analizzando in tempo reale le risposte degli studenti, regolando il livello di difficoltà dei contenuti, individuando le misconcezioni e fornendo feedback mirati per colmare le lacune.

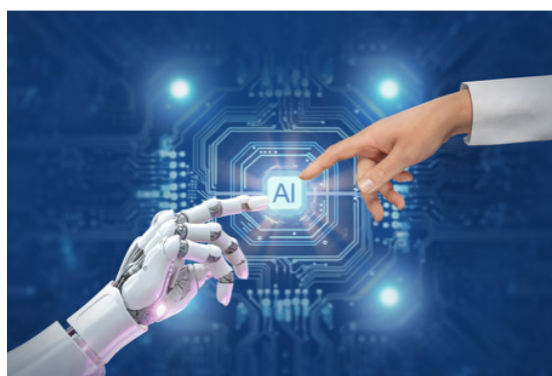
IA generativa di uso generale: come ChatGPT, Claude e Gemini, strumenti versatili per facilitare i compiti e migliorare l'efficienza (Quezzaire, 2025⁷; Kestin et al., 2025⁸). Questi stessi strumenti possono essere utilizzati per redigere piani di lezione, progettare valutazioni e creare materiali didattici o quale supporto alla ricerca, alla scrittura, alla programmazione e alla comprensione concettuale in diversi ambiti.

Piattaforme di compagnia: come Character.ai e Replika.ai, che offrono agli utenti "compagni" o "amici" basati sull'IA, simulando conversazioni o interazioni continuative. Sono progettati per massimizzare il coinvolgimento e prolungare il tempo trascorso sulla piattaforma.

Strumenti accademici e specialistici per dominio: Piattaforme specifiche per supportare l'apprendimento in ambiti particolari; tra questi Duolingo per l'acquisizione linguistica, Photomath per la risoluzione di problemi matematici e GitHub Copilot per la programmazione e i compiti computazionali.

Sistemi di IA istituzionali e amministrativi: come Civitas Learning, PowerSchool o PraxiSchool, utilizzati da scuole o ministeri per l'analisi predittiva, il monitoraggio delle presenze o i sistemi di allerta precoce.

Tecnologie assistive potenziate dall'IA: strumenti che supportano l'accessibilità, come il riconoscimento vocale (speech-to-text) di Otter.ai, la sintesi vocale (text-to-speech) o la traduzione in tempo reale, come Microsoft Translator e Seeing AI.



⁷ P. Quezzaire, *A Frank Chat (Bot) with AI: Using AI for Genuine Inquiry*. Webinar. International Baccalaureate Exchange Community Events, 2025, April 14 (<https://events.zoom.us/j/814598025976526>).

⁸ G. Kestin, K. Miller, A. Klales, T. Milbourne, G. Ponti, AI tutoring outperforms in-class active learning: An RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting, *Scientific Reports*, 2025, 15(1), Articolo 17458 (<https://doi.org/10.1038/s41598-025-97652-6>).

3. Intelligenza artificiale: un vantaggio per gli insegnanti?

Un sondaggio interno condotto da Brookings⁹ su 303 insegnanti negli Stati Uniti e in India ha rivelato diversi livelli di adozione dell'IA. Il 27% si è descritto come “all’inizio dell’esplorazione”, il 37% ha riferito di “aver provato alcune cose”, il 34% ha indicato di “integrare regolarmente” l'IA nella pratica, il 24% ha riferito di creare attività specifiche di IA e il 17% ha descritto la formazione o il supporto ai colleghi insegnanti nell’uso dell’IA. Solo il 3% ha riferito di non utilizzare l’IA.

Si è osservata inoltre una progressione nella sua adozione: dalla comprensione iniziale, all’uso meccanico fino all’integrazione e al perfezionamento.

Circa le più frequenti tipologie di utilizzo, queste riguardano la predisposizione di e-mail ai genitori, la valutazione e i feedback, la traduzione di materiali, la creazione di rubriche, quiz e piani di lezione, lo sviluppo di contenuti, il tutoraggio degli studenti, la creazione di piani educativi personalizzati, l’automazione della valutazione dei compiti e la verifica dell’autenticità dei lavori (Ferman et al., 2021).¹⁰

Altri studi (Roy et al., 2024)¹¹ hanno rivelato che l’utilizzo di ChatGPT per la preparazione delle lezioni ha comportato una riduzione del 31% del tempo impiegato, senza compromissione della qualità.

Il tempo risparmiato può così essere utilizzato per attività più complesse, come la costruzione di relazioni interpersonali con gli studenti, le attività non direttamente rivolte ai ragazzi, quali l’ampliamento delle personali conoscenze disciplinari e didattiche, gli interventi mirati e personalizzati.

In alcuni contesti particolarmente complessi, dove maggiore è il bisogno di interventi educativi di alta qualità e maggiore l’impegno richiesto agli insegnanti, l’alleggerimento del carico di lavoro può prevenire situazioni di burnout, causa rilevante dell’abbandono della professione (Steiner et al., 2023).¹²

4. L’Intelligenza artificiale a beneficio delle disabilità

A livello globale, oltre 2,5 miliardi di persone, tra cui bambini e adulti, necessitano di dispositivi assistivi come sedie a rotelle, apparecchi acustici o app, che supportano la comunicazione e le funzioni cognitive.

Quasi un miliardo di persone non ha però accesso a tali dispositivi, in particolare nei paesi a basso e medio reddito, dove la disponibilità soddisfa solo il 3% del fabbisogno (Organizzazione Mondiale della Sanità UNICEF, 2022).¹³ L’IA offre soluzioni promettenti per colmare questo divario di accessibilità attraverso applicazioni che vanno dalle valutazioni adattive a meccanismi di erogazione innovativi.

I chatbot sociali o compagni artificiali, inclusi chatbot di compagnia e di supporto emotivo, intrattengono conversazioni empatiche con gli esseri umani, incorporando deliberatamente caratteristiche antropomorfe per promuovere lo sviluppo delle abilità sociali.

Queste applicazioni sono risultate particolarmente attraenti per gli individui con disturbo dello spettro autistico (DSA), che sperimentano difficoltà sociali significative e hanno meno amicizie rispetto ai coetanei con sviluppo tipico. Chatbot online, simulando scenari di comunicazione della vita reale,

⁹ La *Brookings Institution* è un’organizzazione di ricerca non profit con sede a Washington D.C., dedicata all’analisi delle politiche pubbliche. Fondata nel 1916, è considerata uno dei centri studi più influenti al mondo nei settori dell’economia, della governance e della politica estera.

¹⁰ B. Ferman, L. Lima, F. Riva, *Artificial Intelligence, Teacher Tasks and Individualized pedagogy*, SocArXiv. Center for Open Science, 2021 (<https://ideas.repec.org/p/osf/socarx/qw249.html>).

¹¹ P. Roy, H. Poet, R. Staunton, K. Aston, D. Thomas, *ChatGPT in lesson preparation: A teacher choices trial*, National Foundation for Educational Research, 2024 (<https://www.nfer.ac.uk/publications/chatgpt-in-lesson-preparation-a-teacher-choices-trial/>).

¹² E. D. Steiner, A. Woo, S. Doan, *All work and no pay—Teachers’ perceptions of their pay and hours worked: Findings from the 2023 State of the American Teacher Survey*, RAND Corporation, 2023 (<https://doi.org/10.7249/RR1108-9>).

¹³ *Global Report on Assistive Technology (GrEAT)*, pubblicato nel 2022 dall’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e dall’UNICEF, è il primo documento di portata mondiale che analizza il bisogno e l’accesso alle tecnologie assistive (TA).

forniscono uno spazio sicuro per esercitarsi nelle interazioni senza il rischio di essere giudicati o rifiutati (Franze et al., 2023;¹⁴ Ali et al. 2023;¹⁵ Zhao et al., 2025¹⁶).

La tecnologia può essere utile anche per gli studenti con dislessia, che costituiscono circa il 15-20% della popolazione mondiale. Senza un supporto adeguato, notevoli sono le difficoltà di apprendimento, dovute a confusione nell'ordine delle lettere, nella lettura lenta, nella scrittura a mano e nell'elaborazione fonologica.

Trackball adattate e tastiere alternative aiutano gli studenti con disabilità motorie; lettori di schermo come JAWS (Job Access With Speech), libri parlanti digitali e software di sintesi vocale assistono gli studenti ipovedenti; app di comunicazione, sintetizzatori vocali e risorse per la lingua dei segni aiutano gli studenti che non sono in grado di usare il linguaggio verbale.

5. Si può parlare di intelligenza?

Sebbene i sistemi di IA generino risposte che spesso appaiono intelligenti e contestualmente appropriate, i loro output derivano da sofisticati meccanismi statistici di riconoscimento di schemi, piuttosto che da una conoscenza autentica o da un vero ragionamento creativo (Kleiman & Gallagher, 2024).¹⁷

Se da un lato l'IA è molto più avanzata degli esseri umani nei calcoli, dall'altro, almeno allo stato attuale, rimane meno competente in abilità come la flessibilità cognitiva e la pianificazione a lungo termine in situazioni nuove (Cukurova, 2024).¹⁸

L'IA rappresenta infatti una conoscenza priva di esperienza e non può sostituire l'ampia gamma di esperienze e interazioni umane (Kleiman & Gallagher, 2024),¹⁹ una distinzione questa che ha profonde implicazioni sulla pratica educativa, ma anche sulla vita futura dei cittadini, indipendentemente dall'età e dal livello sociale.

Da varie ricerche condotte, inoltre, si evince una scarsa consapevolezza dei genitori e dei caregiver sulla gamma di vantaggi e rischi che l'IA comporta per l'apprendimento e lo sviluppo dei figli, come pure sull'importanza di prepararsi a un suo utilizzo competente.

Ancora limitate, infatti, sono le attività di sensibilizzazione o alfabetizzazione fornite alle famiglie e alle organizzazioni sociali che si prendono cura dei bambini e dei ragazzi, anche se, in alcuni contesti, questa alfabetizzazione sembra essere desiderata e auspicata.

6. Rischi dell'Intelligenza artificiale

Come già detto, l'utilizzo non corretto della IA può ostacolare lo sviluppo cognitivo e sociale, può alterare il processo di attaccamento figlio-genitore, può deprimere gli sforzi e le fatiche che aiutano a crescere.

Qualcuno ha definito l'AI il fast food dell'istruzione,²⁰ uno strumento che non fa utilizzare il cervello.

¹⁴ A. Franze, C. R. Galanis, D. L. King, Social chatbot use (e.g., ChatGPT) among individuals with social deficits: Risks and opportunities, *Journal of Behavioral Addictions*, 2023, **12**(4), 871-872 (<https://doi.org/10.1556/2006.2023.00057>).

¹⁵ F. Ali, Q. Zhang, M. Z. Tauni, K. Shahzad, Social chatbot: My friend in my distress, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2024, **40**(7), 1702-1712 (<https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2150745>).

¹⁶ S. Zhao, S. C. Xiong, B. Pang, X. Tang, P. He, Let AI read first: Enhancing reading abilities for individuals with dyslexia through artificial intelligence, *Proceedings of the Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2025, 1-16 (<https://doi.org/10.1145/3706599.3720113>).

¹⁷ G. M. Kleiman, H. A. Gallagher, *State education policy and the new artificial intelligence*. National Association of State Boards of Education, 2024 (<https://www.nasbe.org/state-education-policy-and-the-new-artificial-intelligence/>).

¹⁸ M. Cukurova, The interplay of learning analytics and artificial intelligence in education: A vision for hybrid intelligence, *British Journal of Educational Technology*, 2024, **56**(2), 469-488.

¹⁹ G. M. Kleiman, H. A. Gallagher, *State education policy and the new artificial intelligence*. National Association of State Boards of Education (NASBE), 2024 (<https://www.nasbe.org/state-education-policy-and-the-new-artificial-intelligence/>).

²⁰ Si tratta di una metafora critica che è diventata virale tra la fine del 2024 e l'inizio del 2026 nel dibattito pedagogico.

Jonathan Haidt²¹ ha sottolineato i rischi che si verificano nell'uso dei social media e degli smartphone, rischi estendibili alla stessa AI, che hanno portato gli adolescenti a ridurre drasticamente i contatti reali a vantaggio di quelli virtuali con conseguente incremento dei così detti disturbi internalizzanti: ansia, depressione, atti autolesionistici, suicidi.

Lo sviluppo cognitivo, definito come “la crescita e la maturazione dei processi di pensiero di ogni tipo, tra cui la percezione, la memoria, la formazione di concetti, la risoluzione di problemi, l'immaginazione e il ragionamento” (American Psychological Association, 2018), può subire un declino a causa di una sempre maggior dipendenza dall'AI. Si potrebbe infatti creare un circolo virtuoso rinforzante: si ottengono risultati positivi con risparmio di impegno e di fatica mentale, che portano a proseguire nel vantaggio percepito.

Se le persone adulte e i professionisti, attraverso l'uso dell'intelligenza artificiale, possono accelerare i processi di lavoro, ampliare le conoscenze e favorire il progresso nei diversi ambiti della ricerca, come avvenuto, ad esempio, nel campo della salute pubblica, dove l'AI ha permesso di identificare precocemente la presenza di virus nelle acque reflue, contribuendo alla prevenzione di epidemie (Zhuang et al., 2025),²² o in ambito medico, in cui la mappatura delle proteine umane ha reso possibili nuovi trattamenti terapeutici (Tunyasuvunakool et al., 2021),²³ la situazione appare differente quando a utilizzare l'AI sono giovani e bambini. Questi ultimi, infatti, non dispongono ancora di quella flessibilità cognitiva, maturata attraverso l'esperienza, che consente di orientarsi criticamente tra le informazioni, valutarle, assimilarle, modificarle o rifiutarle consapevolmente.

Un eccessivo affidamento all'AI ha portato molti studenti a una progressiva “dissociazione” dal proprio lavoro scolastico, manifestata nella riduzione della presa di appunti, nella mancata esecuzione delle letture assegnate, o persino nella diminuzione dell'attenzione durante le lezioni.

L'efficienza dell'AI, intesa come rapidità e sostituzione delle attività cognitive, può così favorire il disimpegno, limitare i processi di apprendimento e demotivare gli studenti, incidendo negativamente sull'autostima e sul senso di orgoglio derivante da un lavoro svolto in modo personale e autonomo (Anderson e Winthrop, 2025).²⁴

È stato segnalato inoltre il fenomeno della “amnesia indotta dal digitale” (Lee et al., 2025),²⁵ per cui gli studenti faticano a ricordare informazioni da loro stessi precedentemente prodotte o condivise online, evidenziando significative carenze nei processi di memorizzazione (Sparrow et al., 2011).²⁶ Non mancano poi studi che evidenziano un declino nella padronanza dei contenuti, nella lettura e nella scrittura (Thompson, 2025).²⁷

Maryanne Wolf, in *Reader, Come Home* (2018),²⁸ sottolinea che la capacità dell'IA di sintetizzare letture di lunga durata, indebolisce la “pazienza cognitiva” e la lettura approfondita, ovvero la capacità di mantenere l'attenzione concentrata su idee complesse, con compromissione della comprensione.

²¹ J. Haidt, *La generazione ansiosa*. Rizzoli, 2024.

²² X. Zhuang, M. Van Vo, M. A. Moshi, et al., Early detection of emerging SARS-CoV-2 variants from wastewater through genome sequencing and machine learning, *Nature Communications*, 2025, **16**(1), Articolo 6272 (<https://doi.org/10.1038/s41467-025-61280-5>).

²³ K. Tunyasuvunakool, J. Adler, Z. Wu, et al., Highly accurate protein structure prediction for the human proteome. *Nature*, 2021, **596**(7873), 590-596 (<https://doi.org/10.1038/s41586-021-03828-1>).

²⁴ J. Anderson, R. Winthrop, *The disengaged teen: Helping kids learn better, feel better, and live better*, Penguin Random House, 2025.

²⁵ H. P. Lee, S. Advait, L. Tankelevitch, et al., The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers, In *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Articolo 1121, pp. 1-22), Association for Computing Machinery.

²⁶ B. Sparrow, J. Liu, D. M. Wegner, Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips, *Science*, 2011, **333**(6043), 776-778 (<https://doi.org/10.1126/science.1207745>).

²⁷ D. Thompson, *The End of Thinking*, Derek Thompson (blog), 2025, July 9 (<https://www.derekthompson.org/p/the-end-of-thinking>).

²⁸ M. Wolf, *Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World*, Harper Collins Publishers, 2018.

Anche la scrittura, con la sua doppia natura di atto privato e pubblico, cognitivo e socioculturale, riflessivo e comunicativo, è fondamentale per l'apprendimento e la formazione delle idee (Epstein, 2025).²⁹ Attraverso di essa si sviluppano la creatività, l'immaginazione, il pensiero critico, la retorica. Scarse capacità di scrittura ostacolano l'apprendimento in tutte le materie e nella vita quotidiana e possono limitare il futuro successo professionale (Graham, 2019).³⁰

7. Conclusione

La portata, gli effetti e le conseguenze dell'Intelligenza artificiale sono difficili da comprendere, interpretare e valutare.

Agli indubbi aspetti positivi si contrappongono rischi, limitazioni, naufragi cognitivi e possibili forme di dipendenza e disumanizzazione.

Ignorarla non è e non sarà possibile; sta a noi saperla integrare nella prassi tradizionale, adottarla in modo critico, affinché amplifichi e non sostituisca il potenziale umano.

La conoscenza resta, anche in questo caso, il presupposto indispensabile per compiere scelte responsabili e consapevoli, libere da mode e condizionamenti, e può evitare che si realizzi quanto Stanley Kubrick ha rappresentato nel film "2001: Odissea nello spazio".³¹

²⁹ K. Epstein, *We, Robots*. Persuasion (blog), 2025, January 13 (<https://www.persuasion.community/p/we-robots>).

³⁰ S. Graham, *Changing How Writing Is Taught*, *Review of Research in Education*, 2019, **43**(1), 277-303 (<https://doi.org/10.3102/0091732X18821125>).

³¹ *2001: Odissea nello spazio*, film di Stanley Kubrick del 1968, esplora il rapporto tra l'uomo e la tecnologia, mettendo in scena i rischi di una delega incontrollata dell'intelligenza e delle decisioni umane alle macchine.

