



30
December 2024

Special Issue on

The Contribution of Artificial Intelligence
to the Qualification of Educational Processes

*Il contributo dell'intelligenza artificiale
alla qualificazione dei processi di istruzione*

Edited by
Gaetano Domenici

Gaetano Domenici

Editoriale / *Editorial*

L'intelligenza artificiale generativa per l'innalzamento
della qualità dell'istruzione e la fioritura del pensiero critico. 11
Quale contributo?

*(Generative Artificial Intelligence for Increasing the Quality of Education
and the Flourishing of Critical Thinking. What Kind of Contribution?)*

STUDI E CONTRIBUTI DI RICERCA

STUDIES AND RESEARCH CONTRIBUTIONS

Giancarlo Fortino - Fabrizio Mangione - Francesco Pupo
Intersezione tra intelligenza artificiale generativa e educazione: 25
un'ipotesi

*(Intersection between Generative Artificial Intelligence and Education:
A Hypothesis)*

<i>Stefano Moriggi - Mario Pireddu</i> Apprendere (con) l'intelligenza artificiale. Un approccio media-archeologico <i>(Learning (with) Artificial Intelligence. A Media-Archaeological Approach)</i>	53
<i>Roberto Trinchero</i> Usi intelligenti dell'intelligenza artificiale. Il <i>man-with-the-machine</i> <i>learning</i> <i>(Intelligent Uses of Artificial Intelligence. The Man-with-the-Machine Learning)</i>	65
<i>Giovanna Di Rosario - Matteo Ciastellardi</i> The Integration of Artificial Intelligence in Communication Design. Case Studies from the Polytechnic of Milan: from Digital Culture to Sociology of Media <i>(L'integrazione dell'intelligenza artificiale nel design della comunicazione. Casi di studio del Politecnico di Milano: dalla cultura digitale alla sociologia dei media)</i>	83
<i>Massimo Marcuccio - Maria Elena Tassinari - Vanessa Lo Turco</i> Progettare e valutare con il supporto dell'intelligenza artificiale: elementi per un approccio critico all'uso dei chatbot <i>(Designing and Assessing with the Support of Artificial Intelligence: Elements for a Critical Approach to the Use of Chatbots)</i>	105
<i>Maria Luongo - Michela Ponticorvo - Maria Beatrice Ligorio</i> <i>Pietro Crescenzo - Giuseppe Ritella</i> Artificial Intelligence to Enhance Qualitative Research: Methodological Reflections on a Pilot Study <i>(L'intelligenza artificiale per potenziare la ricerca qualitativa: riflessioni metodologiche su uno studio pilota)</i>	119
<i>Daniele Dragoni - Massimo Margottini</i> L'intelligenza artificiale generativa: rischi e opportunità in ambito educativo. Il progetto «CounselorBot» per il supporto tutoriale <i>(Generative Artificial Intelligence: Risks and Opportunities in Education. The «CounselorBot» Project for Tutorial Support)</i>	137
<i>Stefania Nirchi - Giuseppina Rita Jose Mangione</i> <i>Conny De Vincenzo - Maria Chiara Pettenati</i> Indagine esplorativa sulla percezione dei docenti neoassunti circa l'impiego dell'intelligenza artificiale nella didattica: punti di forza, ostacoli e prospettive	151

(Exploratory Survey on Newly Recruited Teachers' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence in Teaching: Strong Points, Obstacles and Perspectives)

Donatella Padua

Artificial intelligence and Quality Education: The Need for Digital Culture in Teaching 181

(Intelligenza artificiale e istruzione di qualità: la necessità della cultura digitale nell'insegnamento)

NOTE DI RICERCA

RESEARCH NOTES

Cristiano Corsini

Una valutazione col pilota automatico? Una riflessione sulle cose che possiamo guadagnare e quelle che rischiamo di perdere impiegando l'intelligenza artificiale nei processi valutativi 197

(Evaluation on Autopilot? A Reflection on the Things We Can Gain and Those We Risk Losing by Using Artificial Intelligence in Evaluation Processes)

Alessio Fabiano

Per un nuovo paradigma educativo tra intelligenza artificiale, curriculum e cittadinanza digitale. Una prima riflessione 209

(For a New Educational Paradigm between Artificial Intelligence, Curriculum and Digital Citizenship. A First Reflection)

Nazarena Patrizi - Angelo Girolami - Claudia Crescenzi

Il contributo dell'intelligenza artificiale per la qualificazione dei processi di istruzione 225

(The Contribution of Artificial Intelligence to the Qualification of Education Processes)

Fiorella D'Ambrosio

Intelligenza artificiale e istruzione: tra sperimentazione e prospettive evolutive 243

(Artificial Intelligence and Education: Between Experimentation and Evolutionary Perspectives)

COMMENTI, RIFLESSIONI, PRESENTAZIONI,
RESOCONTI, DIBATTITI, INTERVISTE

COMMENTS, REFLECTIONS, PRESENTATIONS,
REPORTS, DEBATES, INTERVIEWS

Giuseppe Spadafora

L'esperienza e il metodo dell'intelligenza nel pensiero di John Dewey 259

(Experience and the Method of the Intelligence in John Dewey's Thought)

Teodora Pezzano

La teoria dell'Arco Riflesso e l'educazione. L'esperienza come questione didattica nel pensiero di John Dewey 269

(The Reflex Arc Theory and Education. Experience as Didactic Issue in John Dewey's Thought)

Author Guidelines 281

L'intelligenza artificiale generativa per l'innalzamento della qualità dell'istruzione e la fioritura del pensiero critico

Quale contributo?

Editoriale

Gaetano Domenici

*UniCamillus - International Medical University in Rome - Departmental Faculty
of Medicine (Italy)*

DOI: <https://doi.org/10.7358/ecps-2024-030-edit>

gaetano.domenici@uniroma3.it

Sono trascorsi esattamente due anni da quando a fine novembre del 2022 è stata resa nota e disponibile pubblicamente ChatGPT. Un sistema generativo di testi, immagini e ora anche filmati, opportunamente preaddestrato, che si avvale dell'intelligenza artificiale (IA). Un sistema reso possibile grazie all'avanzato grado di sviluppo raggiunto dalle tecnologie relative ai big data, alle macchine e sistemi di trattamento dati, agli algoritmi per la selezione e l'assemblaggio logico-procedurale dei dati e, ovviamente, dalla creatività umana. È, come quasi sempre accade quando ci si trova di fronte ad un evento rivoluzionario che proprio in quanto tale modifica la realtà che esso coinvolge in brevissimo tempo e in modo irreversibile, anche questa volta le reazioni, soprattutto degli intellettuali, oltre che dell'opinione pubblica, sono risultate discordi, polarmente orientate, contraddittorie. Posizioni i cui esponenti possono ben distinguersi in *apocalittici* e *integrati*. Titolo, peraltro, di un famoso saggio di Umberto Eco, pubblicato nel 1964 – ben sessanta anni fa – che analizza attraverso una serie di scritti le reazioni degli intellettuali all'esplosione del fenomeno dei mass-media. Reazioni per il cui studio furono usate da Eco categorie

semiotiche che possono ben impiegarsi, ancora oggi, almeno per comprendere nell'attuale dibattito pubblico (particolarmente in ambito educativo) quali siano gli atteggiamenti più diffusi nei confronti della IA, in generale, verso quella generativa, in particolare. Così, anche se l'IA ha pervaso ormai da decenni la vita sociale umana, e verosimilmente continuerà a farlo più intensamente, permane ancora oggi l'originaria polarizzazione dei giudizi socio-culturali e politici sugli effetti del suo impatto, anche se la schiera dei non polarizzati proprio in questi ultimi due anni pare in forte crescita.

Da una parte dunque gli *apocalittici*, che demonizzano l'IA perché la considerano più che uno dei più avanzati prodotti tecno-scientifici dell'«intelligenza umana» una sua aberrante creatura dotata di capacità superiori (ritenuta tale anche perché è riuscita a battere i migliori scacchisti del mondo che, come si sa, hanno un altissimo QI) ma pericolosa poiché poco controllabile. Considerata, quindi, una sorta di ente autonomo in grado potenzialmente di assumere decisioni che possano andare oltre la volontà dell'uomo, perciò rischioso per la sua autonomia di scelta e la sua libertà, un vero e proprio strumento di sorveglianza orwelliano. In tal modo, per mera estensione, viene considerata una minaccia anche l'IA generativa. In particolare, si reputa ChatGPT così raffinata e originale nelle risposte che riesce a dare attraverso il colloquio verbale, orale e scritto, con l'uomo, da sembrare un chatbot pericolosamente umano e perciò stesso un suo temibile e inaffidabile concorrente, tale da minacciare soprattutto mestieri e professioni «nobili» che hanno come nucleo fondante la scrittura di testi creativi (considerazione che, per esempio, ha indotto molte categorie professionali legate al mondo cinematografico statunitense a proclamare e attuare scioperi assai prolungati).

I cosiddetti *integrati*, all'opposto, si mostrano in grande maggioranza, e si direbbe non sempre consapevolmente, del tutto disposti ad accettare qualunque novità tecnologica purché sia in grado di assicurare se non proprio un vantaggio competitivo immediato, almeno una facilitazione dell'agire pratico. La sua componente minoritaria, rappresentativa ormai – a voler essere buoni – di un «moderno paternalismo» o «soluzionismo tecnologico», mostra invece una così totale fiducia negli algoritmi complessi, da proporre ricette ritenute di sicura soluzione di ogni problema, e sostenere attraverso l'IA la sostituzione di molte funzioni umane con macchine via via in grado di svolgerle meglio, in tal modo, però, offrendo pericolose illusioni di un futuro migliore che viceversa presagiscono, a ben vedere, veri e propri disastri umanitari (come peraltro fanno notare L. Floridi e G. Gigerenzer, nei loro rispettivi lavori: *Etica dell'intelligenza artificiale*, 2022; *Perché l'intelligenza umana batte gli algoritmi*, 2022, 2023 per l'edizione italiana, entrambi pubblicati da Raffaello Cortina Editore). O, ancor

peggio, ad esempio, sperimentare un tipo di ibridazione uomo-macchina come quello perseguito da Elon Musk attraverso la sua azienda Neuralink. Un progetto già avviato sperimentalmente sull'uomo, che prevede, tra l'altro, come si evince dal sito web dell'azienda californiana (<https://neuralink.com/>), un intervento esterno di potenziamento dell'intelligenza e dell'apprendimento attraverso l'impianto di un chip nel cervello, operando così direttamente sulle facoltà cognitive attraverso la lettura e la sovrascrittura delle informazioni assunte dallo stesso. Una vera e propria azione modificativa dell'identità individuale, con raccolta e invio di segnali dal cervello alla macchina e viceversa. Tutto questo reso pericolosamente possibile anche in ambito non strettamente sanitario, da lasciar quindi prefigurare effetti potenzialmente temibili di differenziazioni dall'esterno, a pagamento, dello sviluppo dell'intelligenza; effetti evidentemente sottostimati o poco avvertiti da scienziati e opinione pubblica in un Paese come gli USA assai più permissivo dell'UE nel campo delle sperimentazioni sull'uomo e nell'impiego dell'IA – d'avanguardia la legge varata nel marzo 2024 –. Peraltro, questo elemento del progetto costituisce, surrettiziamente, una sezione, un segmento apparentemente secondario e poco evidente, di un più ampio disegno programmatico, questo sì, assai nobile, di recupero della salute, della funzionalità o della perdita di organi ed arti per il quale c'è stata la liberatoria dell'apposito comitato etico. Eppure proprio negli USA dovrebbero essere ancora ben presenti i problemi sollevati dal «Caso Oppenheimer» dopo Hiroshima, da non far trascurare oggi le questioni morali, etiche e neuroetiche oltre che politiche anche da parte degli stessi scienziati.

Dopo queste prime note, occorre considerare che va accrescendosi il numero, pur sempre basso, di coloro, tra decisori politici, intellettuali ed esperti in ambito educativo (particolarmente scolastico), che anziché schierarsi con l'una o l'altra parte, con gli *apocalittici* o con gli *integrati*, stanno oggi ponendosi il problema nella forma più razionale che andrebbe invece assunta e praticata di fronte a fenomeni rivoluzionari di questo tipo: quali azioni è possibile compiere per fare in modo che la nuova conoscenza, i nuovi strumenti con essa messi a disposizione possano non già consentire ai più forti di sottoporre se non soggiogare al loro dominio altri uomini, ma contribuire a rendere più efficace lo sforzo che l'umanità da secoli fa per emanciparsi dall'ignoranza, da ogni forma di schiavitù, da condizioni di indigenza e di conflitti guerreggiati in cui è venuta storicamente a trovarsi? Quali scelte e azioni, come si interrogava già Eco, possono «veicolare valori culturali» fondativi di atteggiamenti e comportamenti consapevoli e partecipativi del governo democratico della cosa pubblica? Come muta o può mutare con l'uso sociale delle novità tecno-scientifiche più rivoluzionarie, il contesto educativo (sia informale che formale), centrale per l'educazione

delle nuove generazioni e perciò per formare o meno futuri cittadini consapevoli? Un contesto all'interno del quale si sviluppa principalmente *l'apprendimento* in età evolutiva, si promuove un'*affettività* equilibrata e la *prosocialità*, e si sviluppa e si educa *l'intelligenza*, inevitabilmente con e alle TIC (tecnologie dell'informazione e della comunicazione), come mostravano con i loro lavori pionieristici all'inizio del secolo alcuni studiosi in tutto il mondo (in Italia, primo tra tutti, Roberto Maragliano), e ora, analogamente, con e all'IA. Fattori e variabili che dato l'attuale momento storico, con due «grandi guerre» tra le tante in corso, potrebbero favorire una proficua *educazione alla pace* (come proponeva, già nei lontani anni Ottanta, una Associazione di studi interdisciplinari, denominata *Quale società?*, fondata e diretta da Aldo Visalberghi presso l'Università di Roma La Sapienza e della quale faceva parte tra gli altri N. Bobbio), evitare una pericolosissima assuefazione alla guerra, creare ambienti di vita sociale tali da promuovere lo sviluppo potenziale di tutti, nessuno escluso?

Senza voler o dover sottoporre ad una improbabile ed eticamente inaccettabile indagine sperimentale le finalità sociali assegnate o assegnabili da un Paese o da una comunità di Paesi ai propri sistemi educativi, si può tuttavia ipotizzare fondatamente che sopra una certa soglia di possesso di quelle competenze che in Unione Europea abbiamo definite come *competenze di cittadinanza* (che includono anche quelle digitali), si innalzi la probabilità di saper valutare criticamente gli elementi di rischio e le potenzialità di estensione delle dimensioni umane dell'IA e dell'IA generativa. Si consideri che tenendo conto dei trend attuali di incremento della capacità di elaborazione delle macchine, non è difficile prevedere che queste riusciranno a fare molte cose meglio degli uomini. Quello di cui si avrebbe bisogno perciò, è lo sviluppo diffuso di capacità critico-valutative moderne. Mettere in altre parole pressoché tutti in grado di capire e comprendere il reale, e con esso, rischi e potenzialità dell'IA e di quella generativa, proprio attraverso processi di istruzione altamente efficaci, più giusti ed equi, tali da promuovere un successo formativo generalizzato.

Tutto ciò potrebbe costituire una sorta di paradigma della pedagogia progressiva moderna, reso paradossalmente possibile proprio dall'IA generativa. Una pedagogia che alla luce degli esiti sperimentali e non, della ricerca educativa internazionale più accreditata, presuppone e comporta – come si potrà cogliere anche dai contributi di questo fascicolo monografico sulla questione di *ECPS Journal* – l'allestimento di contesti di istruzione formale ben caratterizzati. Contesti nei quali ancor prima che come utile mezzo strumentale, l'impiego della IA, e di quella generativa in particolare, risultino fisiologicamente e strutturalmente qualificanti tanto la trama

del progetto educativo e le reciproche connessioni intra-curricolari, quanto le strategie di insegnamento e di apprendimento necessarie per perseguire il pieno e diffuso raggiungimento delle competenze di cittadinanza sopra indicate. In particolare per contribuire a far superare a livello mondiale quella pericolosa denutrizione scientifica affiorata drammaticamente durante la pandemia da Covid-19 seppur in modo differenziato tra Paesi diversi. Magari prioritariamente – come ha sostenuto Giorgio Parisi, premio Nobel per la Fisica nel 2021, nel discorso tenuto per l'occasione presso la Camera dei deputati italiana – attraverso la valorizzazione dell'*insegnamento e dell'apprendimento esperienziale del metodo scientifico*. Metodo che attraverso congetture e confutazioni pubbliche delle ipotesi risolutive di un problema in qualche modo rappresenta anche uno strumento aureo della dialettica democratica, la disponibilità alla smentita delle proprie asserzioni ovvero la difesa ad oltranza delle proprie tesi fino a prova contraria.

Proprio partendo da queste prime considerazioni, si è voluto dedicare il *Seminario sulla ricerca empirica in educazione* organizzato da questo *Journal* per il 2024, il decimo dalla fondazione della rivista (2010), ad un primo approfondimento del contributo che l'intelligenza artificiale generativa può apportare alla qualificazione dei processi educativi formali e all'inclusione; ovvero all'innalzamento generalizzato dei risultati dell'istruzione (soprattutto, ma non solo, scolastica), alla promozione di una vera e propria fioritura del pensiero critico e ad un suo diffuso sviluppo (il convegno – i cui contributi sono raccolti nel presente fascicolo –, promosso in collaborazione e presso la sede dell'*UniCamillus – Università Medica Internazionale di Roma*, ha avuto luogo il 25 maggio del 2024).

D'altro canto questi traguardi appaiono ancora oggi lontani, seppur in misura diversa per i diversi Paesi del mondo. Le rilevazioni nazionali e internazionali (vedere per tutte, rispettivamente, INVALSI, IEA e PISA) sul prodotto formativo scolastico mostrano d'altro canto esiti che si distribuiscono in modo decrescente passando da Nord al Sud delle aree del mondo, e all'interno di ciascuna di queste aree – particolarmente nel nostro Paese – a «pelle di leopardo», rivelando in tal modo la assurda casualità del successo dei processi formali di istruzione. Una vera e propria costante (K), che rappresenta plasticamente la scarsa funzionalità di molti sistemi educativi, oltre che una iniquità educativa inaccettabile – per ogni Paese democratico –, poiché connessa non già al merito o alla casualità delle dotazioni individuali, quanto piuttosto alla casualità delle fasce sociali cui ciascuno viene ad appartenere, del luogo di nascita, della scuola e della classe frequentata, nonché dei docenti avuti in sorte. Una delle concause dei bassi risultati – comprensivi di un non diffuso sviluppo di capacità critico-valutative – è infatti la *mancata individualizzazione della proposta didattico-*

formativa soprattutto nei primissimi anni di scuola. Una individualizzazione che può invece aver luogo con maggiore relativa facilità disponendo tempestivamente – rispetto alle necessità educative contestuali ed emergenti – di adeguati materiali didattici e di risorse strategiche in grado di portare per vie diverse, magari anche in forma ludica o ludiforme, a padroneggiare obiettivi cognitivo-motivazionali comuni, o quanto meno equipollenti e coerenti con le alte competenze di cittadinanza attiva prima citate, tanto proclamate e raccomandate, e persino ostentate come espressioni di emancipazione civile dalle democrazie liberali di tutto il mondo, ma di fatto largamente disattese. L'apporto rivoluzionario che l'intelligenza artificiale può offrire al miglioramento della qualità dell'istruzione e dei processi di inclusione didattica, può di fatto rivelarsi come decisivo per il soddisfacimento di quell'*ideale educativo pansofico* – «insegnare tutto a tutti» – che già Comenio, non solo con la sua *Didactica magna*, propugnava quattro secoli fa. L'IA generativa può – in certe condizioni – mettere a disposizione in tempo reale buona parte dei materiali ritenuti a tal fine ineludibili, creare ambienti di apprendimento funzionali allo sviluppo pressoché generalizzato di conoscenze critiche, condizione di base necessaria per diventare essa stessa strumento di democratizzazione del sapere e di sviluppo progressivo di maggiore equità a livello planetario, piuttosto che strumento di ulteriore disuguaglianza ed esclusione – come ha fatto presente in più occasioni formali Tshilidzi Marwala, rettore dell'Università dell'ONU.

Generative Artificial Intelligence for Increasing the Quality of Education and the Flourishing of Critical Thinking

What Kind of Contribution?

Editorial

Gaetano Domenici

*UniCamillus - International Medical University in Rome - Departmental Faculty
of Medicine (Italy)*

DOI: <https://doi.org/10.7358/ecps-2024-030-edit>

gaetano.domenici@uniroma3.it

Exactly two years have passed since ChatGPT was made known and publicly available at the end of November 2022. This is a generative system of appropriately pre-trained texts, images and now even videos that makes use of artificial intelligence (AI). A system made possible thanks to the advanced level of development achieved by big data technologies, data processing machines and systems, algorithms for the selection and logical-procedural assembly of data and, obviously, human creativity. As almost always happens when faced with a revolutionary event that, as such, modifies primarily the reality it involves in a very short time and in an irreversible way, this time too the reactions, especially of the intellectuals, as well as that of public opinion, have been discordant, polarized and contradictory. The positions of the exponents involved can be distinguished as either *apocalyptic* or *integrated*. This recalls the title of a famous essay by Umberto Eco, published sixty years ago, in 1964, which, through a series of writings, analyzed the reactions of intellectuals to the explosion of the mass media. In order to study the reactions, Eco used semiotic categories which can still be used today, at least to understand in the current public debate (particularly in the educational field) what are the most widespread attitudes towards AI, in general, and towards the generative one, in particular. Thus, even

if AI has pervaded human social life for decades now, and will probably continue to do so more intensely, the original polarization of socio-cultural and political judgments on the effects of its impact still remains today, even if the number of non-polarized people seems to have grown very much in the last two years.

Hence, on one side, we have the *apocalyptic* people, who demonize AI because they consider it not so much as one of the most advanced technoscientific products of «human intelligence» but its aberrant creature, endowed with higher capabilities – if only because it has managed to beat the best chess players in the world who, as we know, have a very high IQ – but not very controllable. Hence, a sort of autonomous entity potentially capable of making decisions that go beyond man's will, and thus dangerous for his autonomy of choice and his freedom: a true Orwellian surveillance tool. Therefore, by mere extension, generative AI is also considered a threat. In particular, they consider ChatGTP so refined and original in the answers it manages to give through verbal, oral and written conversations with humans, that it seems like a dangerously human chat bot and thus one of its fearsome and unreliable competitors. Enough to threaten, above all, «noble» trades and professions whose founding core is the writing of creative texts, a consideration which, for example, has led many professional categories linked to the US cinema world to announce and implement very prolonged strikes.

The so-called *integrated* people, on the other hand, mostly appear to be – and one would say not always consciously – completely willing to accept any technological innovation as long as it is able to assure, if not an outright competitive advantage, at least a facilitation of practical action. A minority of these exponents, now representing a «modern paternalism» or «technological solutionism» – to be kind – instead show such total trust in complex algorithms that they propose recipes believed to be a sure solution to every problem. They support the replacement of many human functions by machines, which are gradually capable of carrying out these functions better, thus offering dangerous illusions of certainty of a better future which could instead presage a real humanitarian disaster (as also pointed out by L. Floridi and G. Gigerenzer, in their respective works: *Ethics of artificial intelligence*, 2022; *Why human intelligence beats algorithms*, 2022, 2023 for the Italian edition, both published by Raffaello Cortina Editore). Or, even worse, they experiment with a type of human-machine hybridization like the one pursued by Elon Musk through his company Neuralink. A project already started experimentally on humans that envisages, amongst other things, as can be seen from the website of the Californian company (<https://neuralink.com/>), an external intervention to enhance intelligence

and learning through the implantation of a chip in the brain, thus operating directly on cognitive faculties by reading and overwriting the information taken in by the brain itself. This amounts to real action that can modify individual identity, with the collection and sending of signals from the brain to the machine and vice versa which, made possible even in a non-strictly healthcare context, foreshadows potentially dangerous effects of fee-based differentiation from the outside of the development of intelligence – something that is evidently underestimated or hardly noticed by scientists and public opinion in a country like the USA, which is much more permissive than the EU in the field of human experiments. Furthermore, this intervention constitutes a section, an apparently secondary and not very evident segment, connected to a broader programmatic design – that, in this case, is very noble – of the recovery of health, functionality or loss of organs and limbs for which there was the approval of the appropriate ethics committee. Yet, precisely in the USA, the complex and delicate articulation of the issues raised by the «Oppenheimer Case» after Hiroshima should still be clearly present, so as not to cause the neuro-ethical, moral and political issues to be overlooked too much by everyone, first and foremost, by scientists themselves.

However, it would seem that only very few political decision-makers, intellectuals and experts in the educational field (particularly in school education), rather than siding with one side or the other, i.e. either with the *apocalyptic* or *integrated* exponents, are dealing with the problem in perhaps the most rational form that should be assumed and practiced in the face of revolutionary phenomena of this type: what actions can be taken to ensure that the new knowledge, the new tools made available with it, can no longer allow the strongest to submit if not to subjugate other men to their dominion, but to contribute to making more effective the effort that humanity has made for centuries to emancipate itself from ignorance, the main cause of the most dramatic conditions of poverty in which it has historically found itself? What choices and actions, as Eco questioned, can «convey cultural values» that are foundational to conscious and participatory attitudes and behaviors of the democratic governance of public affairs? How will or can the educational context (informal and formal), within which the *learning* of new generations mainly develops in developmental age, change with the social use of the most revolutionary techno-scientific innovations? How can we develop and educate *intelligence* with and for ICT (information and communication technology) as scholars from all over the world (in Italy, primarily Roberto Maragliano) proposed in their pioneering works? How can *affectivity*, sensitivity and positive *social interaction* help to avoid a very dangerous propensity for war

and create environments of social life capable of promoting the potential development of everyone, to the exclusion of no-one? These are factors and variables which – given the current historical moment with two «great wars» among the many underway that are less conspicuous – can foster a productive *education for peace* (promoting reflections, debates and research, as proposed by an Association of interdisciplinary studies, entitled *Which society?*, founded and directed by Aldo Visalberghi in the 1980s at Sapienza University of Rome).

Without wanting or having to subject the social purposes assigned or assignable by a country or a community of countries to their educational systems to an unlikely and ethically unacceptable experimental investigation, it can however be reasonably hypothesized that above a certain threshold of possession of those skills which in the European Union we have defined as *citizenship skills* (which also include digital ones), the probability of knowing how to critically evaluate the elements of risk and the potential for extending the human dimensions of AI and generative AI increases. Taking into account the current trends of increasing the processing capacity of machines, it is not difficult to predict that they will be able to do many things better than humans. What is thus needed is the widespread development of critical-evaluative skills. In other words, enabling almost everyone to understand reality, and with it, the risks and potential of AI and generative AI, precisely through highly effective, more just and equitable education processes, as they are capable of promoting a generalized educational achievement.

All this could constitute a sort of paradigm of modern progressive pedagogy, made possible by generative AI. A pedagogy which, in light of the experimental and non-experimental results of the most accredited international educational research, presupposes and involves – as can also be seen from the contributions of this monographic issue of *ECPS Journal* – the setting up of well-characterized formal education contexts. Contexts in which even before being a useful instrumental means, the use of AI, and generative AI in particular, is physiologically and structurally qualifying both the framework of the educational project and the reciprocal intra-curricular connections, as well as the teaching and learning strategies necessary to pursue the full and widespread achievement of the citizenship skills indicated above. In particular, to help overcome the dangerous scientific malnutrition that emerged dramatically during the Covid-19 pandemic at a global level, albeit in different ways between different countries. Perhaps, as Giorgio Parisi, the Nobel Prize winner for Physics in 2021, claims, by giving priority to the *teaching and experiential learning of the scientific method*.

Starting from these initial considerations, we wished to dedicate the *Seminar on empirical research in education* organized by this *Journal* for 2024, the 10th since the foundation of this *Journal* (2010), to a first in-depth analysis of the contribution that generative AI can make to the qualification of formal educational processes and to inclusion, i.e. the generalized increase in educational results (especially, but not only, regarding the school system), and to the promotion of a real flowering of critical thinking and its widespread development. The conference – whose contributions are collected here – promoted in collaboration with, and at the headquarters of, the *UniCamillus – International Medical University of Rome*, took place on 25 May 2024.

On the other hand, the national and international surveys (above all, the INVALSI, IEA and PISA, respectively) on the school educational product show results that are distributed in a decreasing manner from North to South of the world, and within each of these areas – particularly in our country – in a patchwork fashion, thus revealing the absurd randomness of achievement. This is a true constant (K) of the system, which plastically represents its poor functionality, as well as an unacceptable educational inequity – for any democratic country – since it is not connected to merit (with a different meaning to the one currently used) or to the randomness of individual endowments, but rather to the randomness of the social groups to which each person belongs, of the place of birth, of the school and class attended, as well as of the teachers experienced. One of the causes of the low results – including a hardly widespread development of critical-evaluative skills – is, in fact, *the lack of individualization of the teaching-training proposal, especially in the very first years of schooling*. An individualization that can instead take place with greater relative ease by promptly having – with respect to contextual and emerging educational needs – adequate teaching materials and strategic resources capable of reaching – even in a playful or game-like manner – everybody or almost everyone, with common cognitive-motivational objectives, or at least equivalent and consistent with the high skills of active citizenship mentioned above. These have been much proclaimed and recommended, and even flaunted, as expressions of civil emancipation by liberal democracies all over the world, but, in actual fact, mostly disregarded. The revolutionary contribution that AI could make to improving the quality of education and educational inclusion processes can, in fact, prove to be decisive for the satisfaction of that *pansophic educational ideal* – «teaching everything to everyone» – which Comenius already, not only with his *Didactica magna*, advocated four centuries ago, today representative of the noblest socio-cultural expectations of the most authentically democratic and open

countries. Generative AI can, amongst other things, make a large part of these materials available in real time and create new learning environments so that, in addition to becoming more effective, education can also truly transform itself into a tool for greater equity, justice and socio-cultural emancipation. Not yet, therefore, as a tool for further increasing inequality and exclusion. As pointed out, on several occasions Tshildzi Marwala, by the dean of the United Nations University.

Copyright (©) 2024 Gaetano Domenici

Editorial format and graphical layout: copyright (©) LED Edizioni Universitarie



This work is licensed under a Creative Commons

Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

How to cite this paper: Domenici, G. (2024). Editoriale – L'intelligenza artificiale generativa per l'innalzamento della qualità dell'istruzione e la fioritura del pensiero critico. Quale contributo? [Editorial – Generative artificial intelligence for increasing the quality of education and the flourishing of critical thinking. What kind of contribution?]. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS)*, 30, 11-22. <https://doi.org/10.7358/ecps-2024-030-edit>