BRICKS | TEMA

IA (generativa) in classe: le linee guida internazionali

a cura di:
Eleonora Pantò

Intelligenza artificiale, IAG, Educazione, Linee guida

Esiste da tempo la consapevolezza dei rischi connessi all'uso di software che per comodità chiamiamo intelligenza artificiale (IA) e alla necessità di formazione su questi temi. Tuttavia l'avvento di ChatGPT 3.5 a novembre 2022 è stato un punto di svolta. In particolare nel campo dell'istruzione e della ricerca, è stata immediata la percezione che questi sistemi possano stravolgere le modalità di verifica dell'apprendimento, la raccolta di fonti, la stesura di tesi e di report o analisi nonché la produzione di immagini, video e musiche: tutto generato in modo automatico sulla base di istruzioni più o meno particolareggiate. Università e case editrici hanno rapidamente aggiornato le proprie politiche per regolamentare l'uso di questi strumenti. Nel giro di pochi mesi, istituzioni e governi hanno emesso linee guida sull'uso delle IA generative (IAGen), sulla scia di quanto già si stava facendo per regolamentare le IA.

Nel seguito una sintesi di alcune linee guida governative sull'IA e l'IAGen e l'educazione: nonostante i documenti siano destinati a pubblici diversi (policy makers, insegnanti, aziende) e contesti geografici differenti ci sono delle aree di azione comuni, evidenziate alla fine dell'articolo.

Le linee guida UNESCO

L'UNESCO, ente delle Nazioni Unite che gestisce le iniziative per l'educazione all'interno delle iniziativa *Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (SDG).* Per raggiungere l'Obiettivo 4 dedicato a "*garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti"* è stato definito il Quadro d'azione per l'istruzione 2030 che fornisce indicazioni per l'attuazione di questo obiettivo, al cui interno si collocano le iniziative sul tema Intelligenza Artificiale ed Educazione.

La *Raccomandazione sull'etica dell'intelligenza artificiale* è stata adottata per acclamazione da 193 Stati membri alla Conferenza generale dell'UNESCO nel novembre 2021: un lavoro che ha richiesto due anni di preparazione e ha coinvolto esperti e sviluppatori in consultazioni globale (UNESCO 2021a). La raccomandazione è rivolta ai policy maker e prevede quattro **"valori":** (1) il rispetto, la protezione e promozione dei diritti umani e delle libertà fondamentali e della dignità umana, (2) vivere in società pacifiche, giuste e interconnesse, (3) garantendo diversità e inclusività in un (4) ambiente ed ecosistema fiorente. Questi valori devo essere attuati secondo i seguenti "**principi**": Proporzionalità e non nuocere, Sicurezza e protezione, Equità e non discriminazione, Sostenibilità, Privacy, Supervisione e determinazione umana, Trasparenza e spiegabilità, Responsabilità e affidabilità, Consapevolezza e alfabetizzazione, Governance e collaborazione adattiva e multi-stakeholder.

Vale la pena di sottolineare che le raccomandazioni sono vincolanti per i Paesi membri: il documento prevede un monitoraggio obbligatorio attraverso la produzione di un rapporto ogni quattro anni e il Direttore è chiamato a relazionare all'Assemblea sullo stato dell'arte.

In concomitanza con l'approvazione della Raccomandazione, l'UNESCO ha pubblicato ***Le linee guida per l'IA nell'educazione rivolte ai policy makers*** (UNESCO 2021b). Il documento illustra gli elementi essenziali dell'IA: definizioni, tecniche e tecnologie. Prosegue con un'analisi dettagliata delle tendenze emergenti e delle implicazioni dell'IA per l'insegnamento e l'apprendimento rivolte in particolare a garantire un uso

etico, inclusivo ed equo e per migliorare l'educazione. Contiene inoltre indicazioni pratiche per i responsabili dei programmi.

L'impatto dei sistemi di IA Generativa come ChatGPT è testimoniato anche dalla produzione di documenti negli ultimi mesi da parte dell'UNESCO.

Nell'aprile 2023 l'UNESCO ha pubblicato la guida ***ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education - Quick guide*** (UNESCO, 2023b) adottando lo stile tipico degli "instant book" e infatti si descrive così *"Questa guida è basata su GPT-3.5, l'ultima versione gratuita di ChatGPT disponibile al momento della stesura. Oltre ai cambiamenti dinamici nella tecnologia, anche le implicazioni etiche di ChatGPT e di altre forme di intelligenza artificiale stanno avanzando rapidamente. Si consiglia ai lettori di controllare costantemente fonti affidabili per le ultime notizie e gli aggiornamenti."*

Si tratta di un agile manuale che riporta informazioni pratiche sull'uso di ChatGPT e diagrammi molto interessanti, come il *Flowchart* di Aleksandr Tiulkanov, AI and Data Policy Lawyer, January 2023 (vedi fig.1) e la tabella del prof. Mike Sharples della Open University (vedi fig.2)

Figure 1: When is it safe to use ChatGPT?[5]

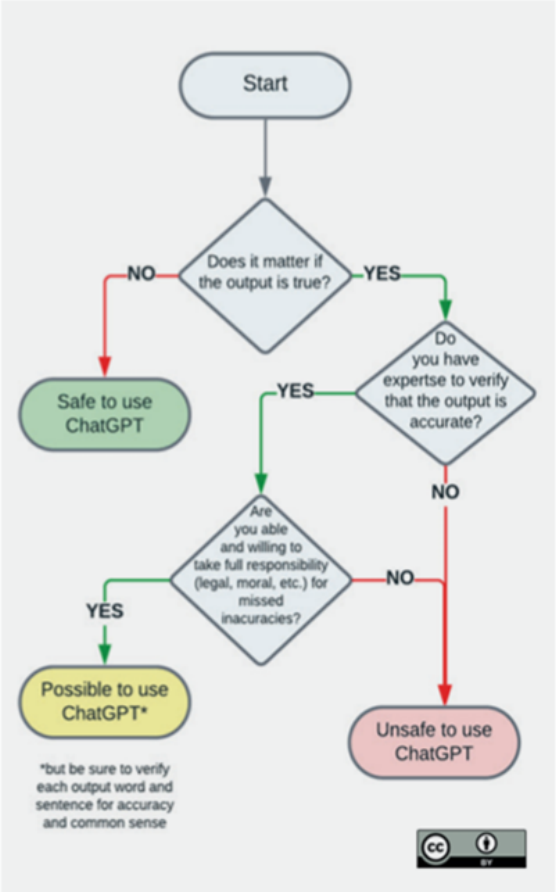

Figura 1. When is it safe to use ChatGPT? in *ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education - Quick guide, UNESCO, 2023*

Role[6]	Description	Example of implementation
Possibility engine	AI generates alternative ways of expressing an idea	Students write queries in ChatGPT and use the Regenerate response function to examine alternative responses.
Socratic opponent	AI acts as an opponent to develop and argument	Students enter prompts into ChatGPT following the structure of a conversation or debate. Teachers can ask students to use ChatGPT to prepare for discussions.
Collaboration coach	AI helps groups to research and solve problems together	Working in groups, students use ChatGPT to find out information to complete tasks and assignments.
Guide on the side	AI acts as a guide to navigate physical and conceptual spaces	Teachers use ChatGPT to generate content for classes/courses (e.g., discussion questions) and advice on how to support students in learning specific concepts.
Personal tutor	AI tutors each student and gives immediate feedback on progress	ChatGPT provides personalized feedback to students based on information provided by students or teachers (e.g., test scores).
Co-designer	AI assists throughout the design process	Teachers ask ChatGPT for ideas about designing or updating a curriculum (e.g., rubrics for assessment) and/or focus on specific goals (e.g., how to make the curriculum more accessible).
Exploratorium	AI provides tools to play with, explore and interpret data	Teachers provide basic information to students who write different queries in ChatGPT to find out more. ChatGPT can be used to support language learning.
Study buddy	AI helps the student reflect on learning material	Students explain their current level of understanding to ChatGPT and ask for ways to help them study the material. ChatGPT could also be used to help students prepare for other tasks (e.g., job interviews).
Motivator	AI offers games and challenges to extend learning	Teachers or students ask ChatGPT for ideas about how to extend students' learning after providing a summary of the current level of knowledge (e.g., quizzes, exercises).
Dynamic assessor	AI provides educators with a profile of each student's current knowledge	Students interact with ChatGPT in a tutorial-type dialogue and then ask ChatGPT to produce a summary of their current state of knowledge to share with their teacher/for assessment.

Figura 2. *How generative AI can support teaching, learning and assessment in ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education - Quick guide, UNESCO, 2023*

Nel mese di luglio 2023, l'UNESCO ha pubblicato un breve comunicato a cura di Stefania Giannini, già Ministra dell'Istruzione e attualmente Assistente al Direttore Generale UNESCO, dal titolo Generative AI and the future of education – (UNESCO 23b) in cui si sottolinea la necessità di affrontare il tema con il tempo necessario *"La velocità con cui le tecnologie di IA generativa vengono integrate nei sistemi educativi, in assenza di controlli, regole o normative, è sorprendente. Sono colpita dal fatto che oggi, nella maggior parte dei contesti nazionali, il tempo, i passaggi e le autorizzazioni necessarie per convalidare un nuovo libro di testo superano di gran lunga quelli necessari per usare l'IA generativa nelle scuole e nelle aule. In effetti, l'IA spesso non ha richiesto alcuna convalida. Sono state 'lanciate' nella sfera pubblica senza discussione o revisione. Mi vengono in mente poche altre tecnologie che vengono distribuite ai bambini e ai giovani di tutto il mondo solo poche settimane dopo il loro sviluppo. In molti casi, i governi e le scuole stanno abbracciando una tecnologia radicalmente sconosciuta che persino i più importanti tecnologi di spicco non affermano di comprendere. Ci sono pochissimi precedenti per questo sviluppo. Internet e i telefoni cellulari non sono stati accolti*

immediatamente nelle scuole e per l'uso con i bambini al momento della loro invenzione. Abbiamo scoperto modi produttivi per integrarli ma non si è trattato di un processo immediato."

In occasione della settimana dedicata al *digital learning* che si è svolta dal 4 al 7 settembre 2023. l'UNESCO ha pubblicato le ***Linee guida specifiche sulle Intelligenze artificiali generative*** (UNESCO 23d) unitamente al quadro di riferimento per le competenze necessarie per insegnanti e studenti.

I contenuti della pubblicazione sono in continuità con quanto già dichiarato da UNESCO sull'IA in generale – proponendo un approccio centrato sulla persona e la sua autonomia, che rispetti principi di inclusione, equità, parità di genere, diversità culturale e linguistica – e sulle IA applicate all'educazione, mentre nello specifico per l'educazione ritroviamo nel documento le avvertenze espresse dalla prof. Giannini poche settimane prima, sopra riportate, spesso indicate in riquadri come "Implication for education and research".

Il documento di 64 pagine strutturato in sezioni e inizia con la definizione e la spiegazione del funzionamento di una IA Generativa (IAGen) di testo e immagini: in questa sezione si introduce la il tema delle IAGen addestrate per specifici contesti educativi, indicate genericamente come EdGPT.

La sezione successiva affronta questioni etiche e politiche controverse che sono state ampiamente dibattute in questi mesi: il rischio di aumentare la povertà educativa digitale, i problemi di sicurezza dei dati, lo sfruttamento di contenuti protetti da copyright, la mancanza di trasparenza che di fatto rende questi sistemi delle "scatole nere" che non permettono di capire il processo che porta ad un certo risultato, il rischio di creare inquinamento informativo con materiali "plausibili" ma incorretti, mendaci o inventati, la marginalizzazione di opinioni divergenti e l'aumento dei cosiddetti deepfake, attraverso la manipolazione di voci e immagini.

Dopo avere affrontato gli elementi per la progettazione di una IAGen sicura, etica, trasparente e basata sulla persona, la guida fornisce indicazioni per la creazione di misure politiche adeguate da parte dei governi a cui suggerisce 7 passaggi:

1. approvare o fare rispettare i regolamenti sulla protezione dei dati – per l'Europa si fa riferimento al GDPR – e la necessità di adeguare le strategie di finanziamento sull'IA
2. adottare/rivedere e finanziare le strategie di governo sull'IAGen
3. consolidare e implementare regolamenti specifici sull'etica dell'IAGen
4. adeguare o approvare regolamenti sul diritto d'autore per i contenuti prodotti da IAGen
5. elaborare quadri normativi sull'IAGen
6. creare capacità per un uso corretto della IAGen nell'istruzione e nella ricerca
7. riflettere sulle implicazioni a lungo termine della IAGen per l'istruzione e la ricerca.

Nell'implementazione delle politiche è inoltre suggerito l'inserimento di un'età minima per l'uso autonomo di questi sistemi. Ricordiamo che l'Italia è stata capofila da questo punto di vista e con la sua richiesta di chiarimenti e il conseguente stop del servizio per l'Italia da parte di OpenAI nel mese di marzo

2023. Attualmente termini di servizio di ChatGPT richiedono che gli utenti abbiano almeno 13 anni e che se di età inferiore ai 18 anni debbano essere autorizzati dai genitori o dal tutore legale. Ricordiamo che il GDPR in Europa prevede un minimo di 16 anni per l'accesso ai social media. L'UNESCO raccomanda un limite minimo di 13 anni per l'uso autonomo e suggerisce che i Paesi intervengano sulle modalità adottate per la verifica dell'età e sulle modalità per il consenso da parte dei genitori.

Per quanto riguarda la creazione di politiche per l'uso di IAGen nell'educazione sono indicate otto raccomandazioni o misure specifiche, in linea con quanto già previsto dal precedente documento su IA per l'educazione:

- Promuovere l'inclusione, l'equità, la diversità linguistica e culturale
- Tutelare l'agenzia umana, con particolare riferimento alla protezione dei dati e mantenere a livello umano le decisioni di alto rischio
- Monitorare e validare i sistemi IAGen per l'istruzione, creando sistemi di validazione per assicurarsi che i risultati non siano discriminanti, assicurarsi che gli strumenti non creino danni agli studenti
- Sviluppare competenze di IA, tra cui le competenze relative all'IA per i discenti attraverso l'organizzazione di formazione per comprendere l'impatto dell'IA sulle nostre vite.
- Costruire la capacità di insegnanti e ricercatori per un uso corretto di IAGen: secondo il sondaggio UNESCO sull'uso dell'IA nell'istruzione (che non è pubblicato) solo sette Paesi (Cina, Finlandia, Georgia, Qatar, Spagna, Thailandia e Turchia) hanno già o stanno per sviluppare programmi di formazione sull'IA per gli insegnanti.
- Promuovere la pluralità di opinioni ed espressioni:poiché i sistemi di IAGen non compredono i testi che manipolano, l'UNESCO sottolinea che l'IAGen *"non potrà mai essere una fonte autorevole di conoscenza su qualsiasi argomento"*
- Testare i modelli applicativi localmente rilevanti e costruire una base di evidenze cumulative
- Esaminare le implicazioni a lungo termine in modo intersettoriale e interdisciplinare.

Le ultime due sezioni sono dedicate all'uso creativo di IAGen nella ricerca e nei processi di apprendimento e insegnamento e le prospettive a lungo termine per l'educazione.

In quest'ultimo documento di linee guida sono evidenziate maggiormente le criticità e i rischi rispetto a quello del 2021: il massiccio ricorso a tecnologie digitali per l'educazione durante la pandemia e l'uso delle IAGen senza "avvertenze" sembra aver ridotto gli entusiasmi nei confronti dell'EdTech.

Le linee guida europee

L'Europa ha lanciato il ***Piano d'azione Europeo per l'istruzione digitale (***2021-2027). Tale Piano ha due priorità strategiche: *"Promuovere lo sviluppo di un ecosistema altamente efficiente di istruzione digitale"* e *"Migliorare le competenze e le abilità digitali per l'era digitale".*

Il documento ***Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale e dei dati*** (EU2022*)* intende fornire orientamenti etici agli insegnanti e ricade nel primo obiettivo. Il testo, disponibile anche in lingua italiana è diretto a educatori e dirigenti scolastici per "*spiegare come utilizzare l'IA nelle scuole, aiutare insegnanti e studenti nell'attività didattica e nell'apprendimento, agevolare i sistemi e le procedure amministrative nei contesti educativi, illustrare le considerazioni e i requisiti etici su cui si fondano gli orientamenti*."

Il documento utilizza i parametri della Lista di valutazione per l'intelligenza artificiale affidabile (ALTAI) (EU2020) il modello sviluppato dalla *community* di esperti all'interno della UE per consentire a sviluppatori ed aziende di verificare i propri prodotti AI. I parametri fanno riferimenti alle seguenti aree:

- Intervento e sorveglianza umani, inclusi i diritti fondamentali, i diritti dei minori
- Trasparenza, incluse la tracciabilità, la spiegabilità e la comunicazione
- Diversità, non discriminazione ed equità, incluse l'accessibilità, la progettazione universale, la prevenzione di distorsioni inique e la partecipazione dei portatori di interessi
- Benessere sociale e ambientale, incluse la sostenibilità e il rispetto ambientale, l'impatto sociale, la società e la democrazia
- Riservatezza e governance dei dati, inclusi la qualità, l'integrità e l'accesso ai dati
- Robustezza tecnica e sicurezza, incluse la resilienza agli attacchi, la sicurezza e la protezione generale, la precisione, l'affidabilità e la riproducibilità
- Affidabilità incluse la verificabilità, la riduzione al minimo degli effetti negativi e la loro segnalazione, i compromessi e i ricorsi.

Il documento suggerisce alcune *"domande orientative per gli educatori"*, ovvero domande esemplificative che gli insegnanti dovrebbero farsi di fronte alle applicazioni che usano IA, oltre ad alcuni scenari d'uso. Il documento raccoglie le competenze che dovrebbero essere acquisite dagli insegnanti ed un sintetico glossario.

Le domande orientative sono piuttosto complesse e sono indirizzate soprattutto a chi si occupa di selezionare strumenti/applicazioni, ma possono essere utili anche per gli insegnanti per avere una approccio critico.

Le linee guida degli Stati Uniti

Il Dipartimento dell'Educazione degli Stati Uniti ha pubblicato a maggio 2023 il volume ***"Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning - Insights and Recommendations"***(USDoE 2023). Il volume dispone anche di una parte sintetica (*Core Message*) in cui spiega perché l'uso dell'IA a scuola implica un diverso livello di responsabilità in quanto le decisioni sono automatizzate a partire da modelli prestabiliti e dal modo in cui i dati sono raccolti, con il rischio di generare distorsioni.

Il volume indica gli aspetti preminenti dell'uso dell'AI nell'educazione quali: la possibilità di nuove forme di interazione docente-studente, il sostegno alla variabilità degli studenti (personalizzazione), maggiore adattività nella comprensione dei risultati degli studenti (andare oltre giusto/sbagliato), migliorare i *feedback* per gli studenti, favorire il coinvolgimento degli educatori nella progettazione di applicazioni e infine la possibilità di nuovi rischi.

Le raccomandazioni contenute:

- enfatizzare il ruolo degli umani ogni volta che l'IA è applicata nei processi di apprendimento;
- allineare i modelli dell'IA ad una visione educativa condivisa;
- progettare l'intelligenza artificiale utilizzando i moderni principi di apprendimento, soprattutto per quanto riguarda l'analisi dei dati;
- dare priorità al rafforzamento della fiducia, attraverso la creazione di principi di affidabilità condivise dagli educatori;
- informare e coinvolgere gli educatori, in una modalità che vada oltre la gestione e la protezione dei dati, ma consenta anche di ignorare le raccomandazioni generate dall'AI;
- concentrare la ricerca e sviluppo sulla gestione del contesto e sul miglioramento della fiducia e della sicurezza, investendo e ricercando soprattutto su come rispettare la variabilità degli studenti;
- sviluppare linee guida e protezioni specifiche per l'istruzione, che oltre alla protezione dei dati permetta una IA sicura ed efficace (liste di controllo per acquisti di tecnologie e barriere (migliori normative e requisiti aggiuntivi).

Nella Figura 3. lo schema riassuntivo delle raccomandazioni contenute nel volume.

Figura 3 - Core principle of IA in Education in *"Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning - Insights and Recommendations"*

Le linee guida dell'Australia

Il Ministero dell'Educazione Australiano ha lanciato a luglio 2023 una ***consultazione pubblica*** (AUSDoE 2023) per definire le linee guida per l'uso etico dell'IA a scuola, a partire da sei principi cardine:

- Insegnamento e apprendimento - Gli strumenti di IA generativa sono utilizzati per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento
- Benessere umano e sociale - Gli strumenti di IA generativa sono utilizzati a beneficio di tutti i membri della comunità scolastica
- Trasparenza - Gli studenti, gli insegnanti e le scuole comprendono come funzionano gli strumenti di IA generativa e quando e come questi strumenti hanno un impatto su di loro
- Equità - Gli strumenti di intelligenza artificiale generativa vengono utilizzati in modi accessibili, equi e rispettosi
- Responsabilità - Gli strumenti di intelligenza artificiale generativa vengono utilizzati in modi che sono aperti a sfidare e mantenere l'azione umana e la responsabilità per le decisioni
- Privacy e sicurezza - Gli studenti e gli altri che utilizzano gli strumenti di IA generativa hanno la privacy e i dati protetti.

Le linee guida di altri Paesi

Il Ministero dell'Educazione del Regno Unito (UKDoE2023) ha pubblicato a marzo 2023, un documento intitolato *Generative artificial intelligence in education* che illustra il tema e gli usi delle IA generative e invita le amministrazioni a tutelare i propri studenti e i loro dati.

Il Ministero della Cultura e dell'Educazione del Giappone ha annunciato[1] le proprie linee guida "provvisorie" volte a tutelare studenti e insegnanti nell'uso delle IA generative e a fornire loro le competenze necessarie, mirando a ridurre i carichi di lavoro snellendo le pratiche amministrative e migliorando gli aspetti didattici.

In Italia esistono due documenti di politiche sull'IA: la ***Strategia italiana per l'Intelligenza Artificiale*** (Italia 2020) che è il risultato della consultazione pubblica rivista da un gruppo di esperti avviata nel 2018 e pubblicata a inizio 2020 e ***Il Piano Strategico per l'IA 2022-2024*** (ITALIA, 2022). Nelle raccomandazioni degli esperti sono presenti raccomandazioni per l'ambito educativo mentre il Piano strategico è orientato agli investimenti nei settori produttivi: per l'educazione è indicato l'avvio del programma di dottorato sulla IA. Non ci sono ancora indicazioni nazionali per l'uso di IA a scuola: tuttavia alcune scuole private internazionali in Italia hanno avviato sperimentazioni per favorire l'apprendimento personalizzato. Le aree comuni di interesse

[1] https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20230711145536 90

Secondo l'Osservatorio sull'IA dell'OCSE[2] al 16/9/2023 sono più di 800 le politiche emesse da 69 Paesi nel mondo. Nelle linee guida del 2021 (UNESCO, 2021), l'UNESCO ha effettuato una ricognizione di politiche sull'IA e le ha raggruppate in tre categorie: generali per l'IA, (politiche indipendenti) per l'IA applicata ad altri contesti (politiche integrate) oppure relative ad utilizzi specifici dell'IA (politiche tematiche), quale ad esempio l'educazione. Dall'analisi delle politiche emergevano alcune aree comuni di interesse quali la protezione dei dati e della privacy, l'apertura e la trasparenza delle tecnologie e dei dati, la risposta dei sistemi educativi alle richieste di un nuovo mercato e l'esigenza di finanziamenti per l'implementazione di programmi formativi.

Senza alcuna intenzione emulativa, è possibile incrociare le indicazioni contenute nelle linee guida sull'uso etico dell'IA nell'educazione per evidenziare le aree comuni di interesse che sono nello specifico:

- L'importanza di proteggere la *privac*y e la sicurezza degli studenti (e degli insegnanti).
- La necessità di trasparenza e responsabilità (*accountability*).
- La garanzia che l'IA si usata in modo giusto ed equo senza discriminazioni.
- L'importanza del benessere sociale e ambientale.
- Il rispetto della diversità, la minimizzazione dei pregiudizi, l'accessibilità.
- L'importanza del controllo umano e la necessità di competenze adeguate per l'uso.

	UNESCO	**EU**	**AUS**	**US**
Intervento e sorveglianza umana		x		x
Trasparenza		x	x	x
Rispetto della Diversità e Accessibilità	x	x		
Benessere sociale e ambientale	x	x	x	
Riservatezza e governance dei dati (Privacy)	x	x	x	x
Robustezza tecnica e sicurezza		x		
Responsabilità		x	x	x
Integrità accademica	x			
Ridurre al minimo i pregiudizi e promuovere l'equità	x		x	x
Mancanza di regolamentazione	x			
Commercializzazione	x			

[2] https://oecd.ai/en/dashboards/overview

Consapevolezza del contesto ed efficacia in tutti i contesti				x
Miglioramento dell'insegnamento e dell'apprendimento			x	

Tabella 1 - Linee guida e raccomandazioni etiche su IA

E' importante sottolineare che tutte le linee guida dedicano una specifica attenzione alla protezione della *privacy* degli studenti e degli insegnanti, relativamente ai dati che li riguardano: è necessaria la massima cautela per non creare profezie autorealizzanti o ancora peggio precludere percorsi o scelte di vita basandosi su elaborazioni e simulazioni che non hanno la possibilità di essere verificate o messe in discussione (criterio della trasparenza).

Conclusioni

Secondo un'indagine UNESCO[3] del marzo 2023, su 450 scuole e università nel mondo solo il 10% ha definito una politica interna sull'uso delle intelligenze generative. Secondo gli esperti dell'UNESCO, questo potrebbe portare ad un uso non pianificato con conseguenze indesiderate e per questo motivo sollecitano le istituzioni ad essere proattive.

Speriamo con questo breve esercizio di poter essere di ispirazione anche alle scuole per iniziare una riflessione in questo senso.

Bibliografia

(AUSDoE, 2023) Australian Education Department, *Australian Framework for Generative Artificial Intelligence in Schools,* 2023 https://education.nsw.gov.au/about-us/strategies-and-reports/draft-national-ai-in-schools-framework

(EU 2022) European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*, Publications Office of the European Union, 2022, https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756

(EU 2020) European Commission, *Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence (ALTAI) . 2020* https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/assessment-list-trustworthy-artificial-intelligence-altai-self-assessment

(ITALIA 2022) Strategia Nazionale per l'Intelligenza Artificiale https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Strategia-Nazionale-Intelligenza-Artificiale-Bozza-Consultazione.pdf

[3] https://www.unesco.org/en/articles/unesco-survey-less-10-schools-and-universities-have-formal-guidance-ai

(UNESCO. 2019). Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education. : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303

(UNESCO 2021a) Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence

(UNESCO 2021b) Miao, F., Holmes, W., Rongwuai, H., Hui, Z., *AI and education: guidance for policy-makers,* 2021, UNESCO https://doi.org/10.54675/PCSP7350

(UNESCO 2023a) Sabzalieva, E. Valentini, A. *ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education - Quick guide,* UNESCO, 2023, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146.locale=en

(UNESCO 2023b) Giannini, S., *Generative AI and the future of education,* UNESCO,2023 https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877

(UNESCO 2023c) Miao, F., Holmes, W., *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO, 2023. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693.locale=en

(USDoE 2023) U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, *Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations,* Washington, DC, 2023. , https://tech.ed.gov/ai-future-of-teaching-and-learning/

(UKDoE2023) Department for Education, *Generative artificial intelligence in education Departmental statement,* 2023, https://www.gov.uk/government/publications/generative-artificial-intelligence-in-education

Eleonora Pantò

eleonora.panto@_remove_gmail.com

Associazione Dschola - Le scuole per le scuole
Direttrice dell'Associazione Dschola che dal 2004 sperimenta l'uso delle tecnologie digitali nella didattica. Collabora con la Fondazione Politecnico di Milano in progetti europei sull'educazione alla sostenibilità e l'Open Education. Già presidente dell'Associazione Europea Media & Learning, è fra le promotrici del network Open Education Italia. Ha progettato e realizzato i primi siti web della pubblica amministrazione piemontese ed è stata coordinatrice didattica in un ente di formazione professionale. Con l'editore Apogeo ha pubblicato "Internet per la Didattica" e "Gens electrica". Scrive sul suo blog Puntopanto e sulla newsletter Lapilli.