

An initiative of the



European
Commission



Influenza dell'IA sulla governance dell'istruzione

Rapporto informativo n. 5
dalla squadra dell'European Digital Education Hub sull'intelligenza artificiale nell'istruzione

Versione italiana a cura di Jessica Niewint Gori e Francesca Pestellini

EUROPEAN
DIGITAL
EDUCATION
HUB

L'European Digital Education Hub (EDEH) è un'iniziativa della Commissione europea, finanziata dal programma Erasmus+ (2021-2027) e gestita da un consorzio di 11 organizzazioni nell'ambito di un contratto di servizi con l'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA).



Contenuto

| | |
|--|-----------|
| Introduzione | 3 |
| Approccio basato sul rischio | 4 |
| Rischio inaccettabile | 5 |
| Alto rischio | 5 |
| Rischio limitato | 6 |
| Rischio minimo o nullo | 7 |
| Pratiche emergenti e valutazione dei rischi e dei benefici dell'uso dell'IA nell'istruzione | 8 |
| Strategie di IA e pianificazione dell'uso dell'IA nell'istruzione | 10 |
| Raccomandazioni della Squadra | 13 |

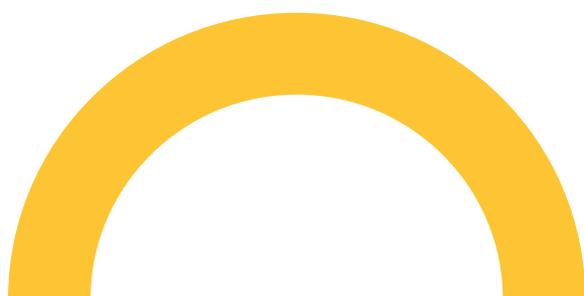




Introduzione

La governance dell'istruzione si riferisce al modo in cui avviene il processo decisionale nei sistemi educativi e alle dinamiche attraverso le quali tali sistemi assegnano ruoli e responsabilità, selezionano le priorità e i progetti, realizzano politiche e programmi educativi (OCSE, 2019). Nell'ottica della governance dell'istruzione diventano sempre più importanti l'esame e la riflessione sulle possibilità, sui rischi e sui limiti dell'intelligenza artificiale applicata a tale settore. Osservare l'istituzionalizzazione delle nuove pratiche di governance risultanti dall'integrazione delle tecnologie digitali nell'integrazione è una condizione necessaria per la condivisione di buone pratiche e l'acquisizione di conoscenze. La discussione intorno alle buone pratiche di governance prende come riferimento le linee guida dell'UNESCO per i responsabili politici sull'IA nell'istruzione e la [proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'Intelligenza artificiale](#) (testo adottato nel giugno 2023).

Alcuni strumenti di IA vengono già utilizzati per scopi didattici (si veda il_rapporto informativo n. 3 della Squadra dello European Digital Education Hub, "Scenari d'uso ed esempi pratici di utilizzo dell'IA nell'istruzione"). Sebbene comincino a emergere numerosi esempi di un'applicazione efficace dell'IA nell'istruzione, rimangono alte le preoccupazioni collegate all'utilizzo responsabile di tali strumenti e alla mancanza di strategie per specificare le misure che favoriscono un uso efficace dell'IA a fini educativi. Si avverte l'esigenza di stabilire un pacchetto sulla governance integrata per l'IA che comprenda la riforma dell'istruzione e garantisca un uso inclusivo, equo ed etico dell'intelligenza artificiale. Le politiche e le strategie per l'utilizzo dell'IA nell'istruzione sono fondamentali per massimizzare i benefici e mitigare i rischi dell'IA come nuovo strumento capace di accelerare i progressi verso il raggiungimento dell'**obiettivo di sviluppo sostenibile 4 (SDG 4) delle Nazioni Unite "Garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti"**.





Approccio basato sul rischio

Nel giugno 2023 la Commissione europea ha presentato - e il Parlamento europeo ha approvato¹ - la proposta di regolamento sull'IA, garantendo che gli europei possono fidarsi di ciò che l'IA ha da offrire. Mentre la maggior parte dei sistemi di IA non comporta rischi e può contribuire a rispondere a molte sfide sociali, alcuni sistemi di IA creano rischi che dobbiamo affrontare per evitare risultati indesiderati.

“A seconda delle circostanze relative alla sua applicazione e al suo utilizzo specifici, nonché al livello di sviluppo tecnologico, l'intelligenza artificiale può generare rischi e causare danni agli interessi pubblici o privati e ai diritti fondamentali delle persone fisiche tutelati dal diritto dell'Unione. Tali danni possono essere materiali o immateriali, compresi quelli fisici, psicologici, sociali o economici” (proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale, PE, giugno 2023, considerando n. 4). Il testo proposto evidenzia anche alcuni rischi potenziali dell'utilizzo dell'IA nel settore dell'istruzione, che vengono evidenziati di seguito.



Figura 1 Illustrazione tratta dal briefing del Parlamento europeo sulla legge sull'IA (gennaio 2022)

¹ La proposta di regolamento presentata dalla Commissione è stata modificata in seguito a negoziati che hanno portato il Consiglio e il Parlamento a raggiungere un accordo provvisorio il 9 dicembre 2023. Una sintesi delle principali modifiche apportate al testo inizialmente proposto e linkato nel presente rapporto è reperibile nel sito del Consiglio al link <https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/>





Rischio inaccettabile

Tutti i sistemi di intelligenza artificiale considerati una chiara minaccia alla sicurezza, ai mezzi di sussistenza e ai diritti delle persone saranno vietati. Sono vietati, tra gli altri: la previsione dei crimini basata sulla profilazione degli individui, i sistemi di identificazione biometrica remota “in tempo reale” in spazi accessibili al pubblico e i sistemi di identificazione biometrica remota “a posteriori”; la creazione di database tecnologici di riconoscimento facciale attraverso lo scraping di immagini del volto da internet o da filmati di telecamere a circuito chiuso e la deduzione delle emozioni degli individui in determinati ambiti, come il luogo di lavoro, le istituzioni scolastiche, le forze dell’ordine o la gestione delle frontiere ([proposta di regolamento sull’IA](#), PE, giugno 2023).

Alto rischio

I sistemi di IA identificati come ad alto rischio includono la tecnologia di IA utilizzata nelle infrastrutture critiche, in alcuni casi nella formazione scolastica o professionale, che può determinare l’accesso all’istruzione e il corso professionale della vita di una persona. Questi sono i sistemi che potrebbero mettere a rischio la vita e la salute dei cittadini ([CE, 2022](#)).

I sistemi di IA ad alto rischio saranno soggetti ai seguenti requisiti obbligatori: disporre di adeguati sistemi di valutazione e mitigazione dei rischi; elevata qualità delle serie di dati che alimentano il sistema per ridurre al minimo i rischi e i risultati discriminatori; registrazione dell’attività per garantire la tracciabilità dei risultati; documentazione dettagliata che fornisca tutte le informazioni necessarie sul sistema e sul suo scopo per le autorità di valutarne la conformità; informazioni chiare e adeguate all’utente; adeguate misure di sorveglianza umana per ridurre al minimo il rischio; elevato livello di robustezza, sicurezza e precisione ([CE, 2022](#)). I sistemi di IA ad alto rischio sono sottoposti a prova al fine di individuare le misure di gestione dei rischi più appropriate e mirate, nonché di ponderare tali misure rispetto ai potenziali benefici e agli obiettivi previsti del sistema. Le prove garantiscono che i sistemi di IA ad alto rischio funzionino in modo coerente per la finalità prevista e che siano conformi ai requisiti di cui alla proposta di regolamento ([PE, giugno 2023, emendamento n. 273](#)).





“I sistemi di IA utilizzati nell’istruzione o nella formazione professionale, in particolare per determinare l’accesso o l’assegnazione di persone agli istituti di istruzione e formazione professionale o per valutare le persone che svolgono prove come parte o presupposto della loro istruzione, o per valutare il livello di istruzione adeguato di una persona e influenzare materialmente il livello di istruzione e formazione che le persone riceveranno o al quale avranno accesso, o per monitorare e individuare i comportamenti vietati degli studenti durante i test, devono essere classificati come sistemi di IA ad alto rischio, in quanto possono determinare il corso educativo e professionale della vita di una persona e quindi influiscono sulla sua capacità di garantirsi il sostentamento. Se progettati e utilizzati in modo improprio, tali sistemi possono essere particolarmente intrusivi e violare il diritto all’istruzione e alla formazione, nonché il diritto di non subire discriminazioni, e quindi possono perpetuare modelli storici di discriminazione, ad esempio nei confronti delle donne, di alcune fasce di età, delle persone con persone con disabilità, o persone di determinate origini razziali o etniche o di orientamento sessuale” ([Proposta di regolamento sull’AI, PE, giugno 2023, considerando 35](#)).

“I sistemi di IA ad alto rischio nell’istruzione e nella formazione professionale sono:

- a. Sistemi di intelligenza artificiale destinati a essere utilizzati per determinare l’accesso o influenzare materialmente le decisioni sull’ammissione o sull’assegnazione di persone fisiche a istituti di istruzione e formazione professionale;
- b. i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per valutare gli studenti negli istituti di istruzione e formazione professionale e per valutare i partecipanti alle prove solitamente richieste per l’ammissione a tali istituti;
 - (b bis) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per valutare il livello di istruzione adeguato per un individuo e a influenzare materialmente il livello di istruzione e formazione professionale che tale individuo riceverà o al quale potrà accedere;
 - (b ter) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per monitorare e rilevare comportamenti vietati da parte degli studenti durante le prove nel contesto/all’interno degli istituti di istruzione e formazione professionale” ([Proposta di regolamento sull’IA, PE, giugno 2023; emendamenti 717-719](#)).

Rischio limitato

Il rischio limitato si riferisce ai sistemi di IA con specifici obblighi di trasparenza. Ad esempio, quando si utilizzano sistemi di IA come i software chatbot, gli utenti dovrebbero essere consapevoli che stanno interagendo con una macchina, in modo da poter prendere una decisione informata per continuare o fare un passo indietro ([CE, 2022](#)).





Rischio minimo o nullo

La proposta di regolamento sull'IA consente il libero utilizzo dell'IA a rischio minimo. Ciò include applicazioni come i videogiochi abilitati all'IA o i filtri antisпам.



Come funziona in pratica per i fornitori di sistemi di IA ad alto rischio?

Figura 2 *Illustrazione della proposta di quadro normativo sull'intelligenza artificiale (CE, 2022)*

Le applicazioni di intelligenza artificiale devono rimanere affidabili anche dopo essere state immesse sul mercato. Ciò richiede una gestione continua della qualità e del rischio da parte dei fornitori.





Pratiche emergenti e valutazione dei rischi e dei benefici dell'IA nell'istruzione

L'applicazione dell'IA nel campo dell'istruzione si è sviluppata in molteplici direzioni, come già menzionato nei report informativi n. 1 [“Competenze degli insegnanti”](#) e n. 3 [“Scenari d'uso ed esempi pratici di utilizzo dell'IA nell'istruzione”](#). È importante ricordare che l'introduzione dell'IA nell'istruzione solleva anche questioni riguardanti la pedagogia, le strutture organizzative, l'accesso, l'etica, l'equità e la sostenibilità.

Inoltre, se si vuole sfruttare appieno il potenziale dell'IA a sostegno dell'istruzione per lo sviluppo sostenibile, è necessario identificare e sfruttare tutti i possibili benefici offerti dall'IA e al contempo riconoscerne e mitigarne i rischi. Di conseguenza, anche gli assetti organizzativi devono essere continuamente rivisti, il che potrebbe suggerire un ripensamento delle basi stesse dell'educazione.

Per aiutare e sostenere i sistemi educativi ad affrontare una sfida di tale complessità, nel [Consensus di Pechino sull'Intelligenza Artificiale e l'Educazione](#), l'UNESCO formula più di trenta raccomandazioni politiche con riferimento alle seguenti domande:

- Come si può sfruttare l'IA per migliorare l'istruzione?
- Come si può garantire un uso etico, inclusivo ed equo dell'IA nell'istruzione?
- Come può l'istruzione preparare gli esseri umani a vivere e lavorare con l'IA?

Da una prospettiva di governance dei sistemi di IA nell'istruzione e con la lente dei principi etici dell'UE, la pubblicazione del Centro Comune di Ricerca (CCR) [“Emerging Technologies and the Teaching Professions”](#) del 2020 (Le tecnologie emergenti e la professione dell'insegnante), propone alcune domande orientative:

- Quali procedure e politiche sono in atto per sostenere gli esseri umani nell'ambiente di lavoro e in particolare con l'obiettivo di creare un lavoro significativo?
- Quali procedure e politiche sono in atto per garantire che i sistemi di IA non possano causare o esacerbare impatti negativi dovuti ad asimmetrie di potere o di informazione, come ad esempio tra datori di lavoro e dipendenti, aziende e consumatori o governi e cittadini?





- Quali protocolli sono in atto per rispondere e prevenire i danni? Quali sono i sistemi di allerta precoce che possono far scattare l'azione se si sta verificando un danno?
- Quali sono le procedure e le politiche atte a garantire che i sistemi di IA affrontino positivamente, piuttosto che esacerbare, le disuguaglianze, le discriminazioni e i pregiudizi nell'istruzione? Che prove ci sono del fatto che un sistema di IA può essere utilizzato per affrontare i problemi di equità nelle scuole?
- In che modo coloro che ricoprono incarichi dirigenziali o di approvvigionamento garantiranno la effettiva tracciabilità, verificabilità, non ingannevolezza, correttezza e intelligibilità dei sistemi di IA prima dell'acquisto e durante la loro applicazione?
- Come verrà messa in pratica la trasparenza in caso di danno?
- I responsabili politici, gli addetti agli acquisti e i dirigenti scolastici hanno accesso a competenze tecniche adeguate e indipendenti per informarsi e ricevere consigli sui sistemi di IA?
- Esiste una procedura rigorosa per l'acquisizione del consenso dei genitori e degli studenti prima dell'utilizzo di tali.

Altre domande guida per gli insegnanti e per i dirigenti scolastici sono formulate negli [Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale \(IA\) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento](#) (2022, pagg. 19-25), con l'obiettivo di facilitare la valutazione di un sistema di IA prima della sua installazione o durante il suo utilizzo in una scuola. Le domande possono essere rivolte direttamente agli educatori, ai membri dello staff dirigenziale con poteri decisionali o ai fornitori di sistemi di IA. Le domande possono anche essere utilizzate per orientare le discussioni sul tema con studenti, genitori e altri membri della comunità scolastica.





Strategie di IA e pianificazione dell'uso dell'IA nell'istruzione

Come si legge nell'[edizione 2022 dell'AI Watch](#) della Commissione Europea, 23 Stati membri dell'UE su 27 hanno adottato una strategia sull'intelligenza artificiale. Solitamente all'interno delle strategie nazionali una sezione è dedicata alle competenze in materia di Intelligenza artificiale. L'attenzione è rivolta principalmente alle misure per gli istituti di istruzione superiore e alla riqualificazione della popolazione in età lavorativa, mentre l'istruzione primaria e secondaria viene solo brevemente menzionata. Pochi Paesi prevedono misure politiche per l'istruzione prescolare e stabiliscono meccanismi per la valutazione dell'impatto delle politiche sulle competenze. I Paesi stanno lavorando su diversi modelli per la riqualificazione e l'aggiornamento professionale e l'introduzione delle competenze di IA nell'istruzione formale e informale, ma non sono attualmente presenti misure specifiche per la valutazione dell'uso dell'IA nell'istruzione.

Il rapporto di European Schoolnet (2021) "[Artificial Intelligence Role in K12 Education: Agile Collection of Information](#)", indica che le politiche nazionali affrontano gli sviluppi dell'IA e dell'istruzione in maniera diversa. L'istruzione è per lo più menzionata nelle strategie generali sull'IA; in altri casi l'IA è menzionata nelle strategie educative o digitali, mentre è raro un approccio tematico incentrato sull'IA e sull'istruzione.

Anche la citata [proposta di regolamento UE sull'IA](#) (giugno 2023) menziona l'importanza dell'alfabetizzazione all'IA, imponendo ai fornitori e agli operatori dei sistemi di IA di garantire un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di IA del loro personale nonché di qualsiasi altra persona che si occupa del funzionamento e dell'utilizzo dei sistemi di IA per loro conto, prendendo in considerazione le loro conoscenze tecniche, la loro esperienza, istruzione e formazione nonché il contesto in cui i sistemi di IA devono essere utilizzati. La proposta indica che l'"alfabetizzazione all'IA" si riferisce alle competenze, alle conoscenze e alla comprensione che consentono alle varie parti interessate di utilizzare i sistemi di IA in modo informato e di conoscere le opportunità, i rischi e i potenziali danni dell'IA. Si sottolinea infine l'importanza di promuovere un livello sufficiente di alfabetizzazione all'IA in tutti i settori della società, per le persone di tutte le età, ivi comprese le donne e le ragazze.





Nel [Consensus di Pechino sull'Intelligenza Artificiale e l'Educazione](#), l'UNESCO suggerisce quattro obiettivi strategici che dovrebbero essere contemplati dalle politiche sull'IA:

- garantire un uso inclusivo ed equo dell'IA nell'istruzione;
- sfruttare l'intelligenza artificiale per migliorare l'istruzione e l'apprendimento;
- promuovere lo sviluppo di competenze per la vita nell'era dell'Intelligenza Artificiale, anche insegnando come questa funziona e quali sono le sue implicazioni per l'umanità;
- salvaguardare l'uso trasparente e verificabile dei dati sull'educazione.

La pianificazione deve essere interdisciplinare e la governance intersettoriale. Occorre sviluppare politiche improntate a un uso equo, inclusivo ed etico dell'IA ai fini di un suo utilizzo nella gestione del sistema educativo, in particolare per l'insegnamento, l'apprendimento e la valutazione. È necessario effettuare test pilota, interventi di monitoraggio e valutazione; costruire una base di evidenze e promuovere le innovazioni dell'IA per l'istruzione a livello locale.

Le politiche educative devono essere adattate all'esigenza di dotare le generazioni attuali e future degli strumenti necessari per utilizzare l'IA in un'ottica di sviluppo sostenibile e garantire che i sistemi di IA operino sulla base dei diritti umani, come insieme di valori e principi etici condivisi a beneficio di tutta l'umanità. L'adozione delle politiche educative per l'IA deve essere guidata da un approccio umanistico. Lo sviluppo delle politiche e delle pratiche educative sull'IA deve concentrarsi sulla protezione dei diritti umani e trasmettere alle persone i valori e le competenze necessarie per lo sviluppo sostenibile e per un'efficace collaborazione uomo-macchina nella vita, nell'apprendimento e nel lavoro ([UNESCO](#)).

L'implementazione dell'IA nel settore dell'istruzione dovrebbe basarsi su una "preparazione" a livello sistemico [system-wide-readiness] e sulla valutazione del rapporto costi-benefici, compresa una valutazione di elementi come l'infrastruttura, la connettività Internet, la disponibilità di dati, gli strumenti di IA, la presenza di esperti locali, le competenze dei soggetti attuatori delle politiche chiave e la consapevolezza delle parti interessate. Il [Government AI Readiness Index 2022](#) valuta la preparazione dei governi a utilizzare l'IA nell'erogazione dei servizi pubblici, monitorando 39 indicatori su dieci dimensioni organizzate in tre pilastri: il pilastro del governo, il pilastro del settore tecnologico e il pilastro dei dati e delle infrastrutture.





È necessario mobilitare **competenze interdisciplinari e multilaterali** per informare la pianificazione delle politiche e costruire le capacità dei responsabili politici. È necessario istituire meccanismi di governance e di coordinamento intersettoriali, un ciclo aperto e iterativo composto da fasi chiave di pianificazione, attuazione, monitoraggio e aggiornamento delle politiche (UNESCO).

I test pilota, il monitoraggio, la valutazione e la costruzione di un approccio all'applicazione dell'IA nel campo dell'istruzione basato su dati concreti sono passi necessari. In parallelo deve esserci l'impegno a rafforzare la **ricerca e la valutazione** nel campo dell'IA e dell'istruzione e a promuovere le innovazioni in materia di IA per l'istruzione a livello locale. Nel maggio 2023, l'International Research Centre On Artificial Intelligence ha pubblicato l'[IRCAI Global Top 100 Report 2022](#), in cui valuta i progetti in base a quattro criteri chiave: maturità scientifica e uso degli strumenti di IA, impatto sugli SDG rilevanti, prontezza di mercato e implicazioni etiche, con particolare attenzione alla consapevolezza etica e ai diritti dei richiedenti nelle soluzioni di IA proposte.

Gli Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento (2022, pagg. 26-27) suggeriscono un approccio imùncementale per **introdurre gradualmente gli strumenti di IA nei contesti scolastici** e invitano a monitorare costantemente gli effetti sociali che possono derivare, mantenendo la possibilità di tornare sui propri passi se si verificano conseguenze indesiderate. Vengono proposte diverse fasi per programmare un uso efficace dell'IA e dei dati in ambito scolastico:

1. Riesame degli attuali sistemi di IA e dell'uso dei dati;
2. Avviare politiche e procedure;
3. Prevedere una fase pilota per il sistema di IA;
4. Collaborare con il fornitore di sistema di IA;
5. Monitorare il funzionamento del sistema di IA e valutare il rischio;
6. Sensibilizzare e coinvolgere la comunità (discutere e collaborare con i colleghi e con altre scuole, comunicare con genitori, discenti e comunità scolastica; tenersi aggiornati).





Raccomandazioni della Squadra

Con l'IA e i dati a essa associati emergono nuove regole, nuovi modelli di governance e nuovi attori entrano nel settore dell'istruzione mentre altri perdono valore nel sistema. Sebbene le autorità nazionali reagiscano rapidamente stabilendo o migliorando le loro strategie di IA, al momento è difficile avere una visione chiara di come sarà questo ecosistema virtuale basato sull'IA, quale governance avrà e quali attori saranno coinvolti; tuttavia dalle politiche nazionali e regionali emergono quattro aree che destano comune preoccupazione:

- l'importanza della governance per i dati e la privacy;
- l'importanza dell'apertura per garantire un accesso universale su basi paritarie e promuovere la trasparenza;
- un'innovazione a livello curricolare in grado di affrontare le potenzialità e le implicazioni dell'IA;
- il sostegno finanziario per l'effettiva implementazione dell'IA.

Lo scopo principale dell'applicazione dell'IA al settore dell'istruzione dovrebbe essere quello di migliorare l'apprendimento, consentendo a ogni studente di sviluppare il proprio potenziale, e le politiche dovrebbero riflettere e sostenere tale obiettivo. Si raccomanda una strategia globale per l'IA che comprenda interdisciplinarietà, umanità, etica, scalabilità e sostenibilità, responsabilità, equità e apprendimento permanente per tutti.



Membri della squadra dell'EDEH sull'intelligenza artificiale nell'istruzione che hanno dedicato del tempo a questo rapporto informativo: Gordana Janakievska, Riina Vuorikari, Yann-Aël Le Borgne, Martina Weber, Cristina Obae, Jessica Niewint-Gori, Anne Gilleran e Lidija Kralj.



Il sostegno della Commissione europea alla realizzazione di questa pubblicazione non implica l'approvazione dei contenuti, che riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, e la Commissione europea non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.