



**AI PIONEERS**

Artificial Intelligence in education & training

## **Schema di valutazione per l'IA nell'Istruzione su Dati, Privacy, Etica e Valori dell'UE**

**Gennaio 2025**

Beneficiario principale del deliverable: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko  
Unibertsitatea (UPV/EHU)

Work Package 5

Deliverable D5.1 "Schema di valutazione per l'IA nell'Istruzione su Dati, Privacy,  
Etica e Valori dell'UE"

Numero del progetto: 101087261

Nome del Progetto: AI and the future of  
Education

Acronimo del Progetto: AI Pioneers

Coordinatore del Progetto: University of Bremen, Institute Technology and  
Education (ITB)

Call: ERASMUS-EDU-2022-PI-FORWARD

Tematica: ERASMUS-EDU-2022-PI-FORWARD-LOT1

Tipo di azione: ERASMUS Lump Sum Grants

Autorità erogatrice: European Education and Culture Executive

Data di inizio progetto: 01/01/2023

Data di fine progetto:

31/12/2025

Durata del progetto: 36 mesi



**AI PIONEERS**

Artificial Intelligence in education & training

## Versione italiana del deliverable

Gennaio 2025



**Co-funded by  
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



**AI PIONEERS**  
Artificial Intelligence in education & training

# Schema di valutazione per l'IA nell'Istruzione dei Dati, Privacy, Etica e Valori dell'UE

**Gorka Roman Etxebarrieta (autore)**

**Maria Orcasitas-Vicandi (autore)**

**Alexia Antzaka (autore)**



**Co-funded by  
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

# Table of Contents

SOMMARIO ESECUTIVO	4
IL PROGETTO	5
Partner del progetto AI Pioneers	7
PRESENTAZIONE DELLO SCHEMA DI VALUTAZIONE	9
Obiettivo dello schema di valutazione	9
Organizzazione dello schema di valutazione	10
SCHEMA DI VALUTAZIONE	14
Valutazione dell'uso attuale dell'IA, della maturità dell'IA e dei relativi problemi etici	14
Governance e Monitoraggio dell'IA	18
Considerazioni operative	26
Considerazioni pedagogiche	31
Altre considerazioni	39
REFERENCES	42
RINGRAZIAMENTI	48



**Co-funded by  
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

# SOMMARIO ESECUTIVO

---

Questo documento presenta uno schema di valutazione progettato per supportare le istituzioni educative nell'adozione dell'Intelligenza Artificiale (IA). Il suo obiettivo è guidare le istituzioni affinché implementino l'uso dell'IA in modo eticamente corretto, aiutando al contempo docenti e studenti a sviluppare le competenze necessarie per un utilizzo responsabile dell'IA. Lo schema si concentra su principi etici fondamentali, tra cui diversità, trasparenza, privacy, sostenibilità e alfabetizzazione sull'IA.

Nell'ambito del progetto AI Pioneers, che mira a supportare l'integrazione dell'IA nell'Istruzione degli Adulti e nella Formazione Professionale (VET), lo schema di valutazione offre un quadro pratico per orientarsi nell'adozione dell'IA. Esso affronta temi essenziali come la governance dell'IA, le considerazioni operative e pedagogiche, nonché le questioni etiche legate all'integrità accademica e al diritto d'autore. Questo framework consente alle istituzioni di adottare l'IA in modo etico, trasparente e in linea con gli obiettivi educativi, preparando sia i docenti che gli studenti a prosperare in un futuro guidato dall'IA.

# IL PROGETTO

---

Il progetto AI Pioneers è finalizzato a promuovere e supportare l'integrazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nell'istruzione, con un'attenzione particolare all'Istruzione degli Adulti e alla Formazione Professionale (VET). Si tratta di un progetto ERASMUS+ Forward Looking, avviato a gennaio 2023 e finanziato fino a dicembre 2025.

Il progetto si propone di affrontare diverse sfide. In primo luogo, dato il crescente impatto dell'IA nell'istruzione e l'evoluzione delle esigenze dei professionisti di diverse istituzioni in termini di supporto per l'uso quotidiano dell'IA e per lo sviluppo delle competenze professionali, il progetto mira a sviluppare un'ampia rete di Pionieri dell'IA nei Paesi partner e oltre. L'istituzione della Rete di Riferimento degli AI Pioneers rappresenta un elemento centrale del progetto e coinvolge educatori, decisori politici, pianificatori dell'istruzione, sviluppatori di soluzioni IA per l'educazione e altri stakeholder. Riunendo i principali attori interessati e coinvolti nell'uso dell'IA, il progetto mira a creare un hub di riferimento per supportare l'adozione dell'IA nell'Istruzione degli Adulti e nella Formazione Professionale (VET), promuovendo lo sviluppo di future iniziative e progetti educativi legati all'IA.

Un altro obiettivo chiave del progetto è lo sviluppo di un Supplemento al Quadro DigCompEDU (Bekiaridis, 2024). Questo documento delinea le abilità e le competenze necessarie agli educatori per utilizzare, valutare e comprendere le tecnologie dell'IA nel contesto dell'istruzione, con particolare attenzione all'educazione degli adulti e all'istruzione e formazione professionale. Il documento funge da supplemento al quadro europeo DigCompEDU (Redecker, 2017), allineando le competenze di IA

alle sei aree chiave del quadro DigCompEdu: Coinvolgimento Professionale, Risorse digitali, Insegnamento e apprendimento, Valutazione, Empowerment degli studenti e Facilitazione delle competenze digitali degli studenti. All'interno di ciascuna area, il supplemento:

1. Analizza come l'IA possa essere applicate ad un'area specifica
2. Propone attività di supporto allo sviluppo delle competenze pertinenti
3. Suggerisce livelli di progressione per lo sviluppo delle competenze
4. Presenta potenziali sfide e strategie per superarle.

Inoltre, nell'ambito del progetto AI Pioneers vengono sviluppate e diffuse diverse risorse. **L'AI Pioneers Toolkit**, disponibile sul sito web del progetto, include raccomandazioni per l'integrazione dell'IA nell'istruzione, una panoramica dei benefici e dei rischi dell'uso dell'IA nei contesti educativi e risorse sulle migliori pratiche per l'uso dell'IA nell'istruzione (Tommasi & Perini, 2024). Il toolkit comprende inoltre brevi presentazioni degli strumenti IA utilizzati per diversi scopi nell'insegnamento (e.g., assistenti all'apprendimento, strumenti per la creazione di materiali didattici o per supportare l'apprendimento peer to peer).

Il progetto affronta anche l'aspetto dell'etica nell'uso dell'IA nell'istruzione sviluppando due documenti correlati, il presente **Schema di valutazione per l'IA nell'istruzione su dati, privacy, etica e valori e il Manuale sulla politica e l'etica nell'uso dell'IA nell'istruzione**. Entrambi i documenti si basano su numerose risorse esistenti con l'obiettivo di semplificare i concetti e fornire strumenti pratici per comprendere e affrontare le questioni etiche legate all'implementazione dell'IA.

Infine, vale la pena ricordare che questo progetto si sforza di diffondere le proprie risorse, organizzare eventi con la partecipazione dei membri della rete di riferimento in modo che possano interagire, condividere le migliori pratiche e contribuire al progetto. Inoltre, tutte le risorse disponibili sono

disponibili in inglese e nelle lingue dei partner (tedesco, greco, italiano, portoghese e spagnolo) per aumentarne l'impatto e la fruibilità.

## Partner del progetto AI Pioneers

Country	Partner	
Cipro	 <b>Center for Social Innovation</b>	<a href="#">Centre for Social Innovation (CSI)</a>
Estonia	 <b>EDEN</b> DIGITAL LEARNING	<a href="#">European Distance and E-Learning Network - EDEN</a>
Germania	 <b>bibb</b> Federal Institute for Vocational Education and Training	<a href="#">Federal Institute for Vocational Education and Training - BIBB</a>
	 <b>ITB</b> INSTITUT TECHNIK UND BILDUNG	<a href="#">Institute for Technology and Education (ITB), University of Bremen (Coordinatore)</a>
Grecia	 <b>Συνεργασία</b> Ενεργών Πολιτών	<a href="#">Active Citizens Partnership</a>
Italia	 <b>CARVET</b> Center for Action Research in Vocational Education and Training	<a href="#">Centre for Action Research in Vocational Education and Training - CARVET, Università di Verona</a>
	 <b>Salesiani</b> PER LA FORMAZIONE PROFESSIONALE CNOS-FAP ETS SEDE NAZIONALE	<a href="#">Federazione Nazionale CNOS-FAP</a>
Portogallo	 <b>TECMINHO</b> UNIVERSIDADE DO MINHO INTERFACE	<a href="#">Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento - TecMinho</a>
Spagna	 eman ta zabal zazu Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	<a href="#">Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)</a>

Country	Partner	
	 PONTYDYSGU	<a href="#">Pontydysgu</a>

# PRESENTAZIONE DELLO SCHEMA DI VALUTAZIONE

---

## Obiettivo dello schema di valutazione

Secondo l'**AI AUDIT** dell'UNESCO (2023a) e le **Linee guida dell'UNESCO per l'IA generativa nell'istruzione e nella ricerca** (2023b), le istituzioni educative che adottano l'IA dovrebbero condurre audit e valutazioni regolari a più livelli: garantendo che i sistemi di IA aderiscano ai quadri etici, sviluppando al contempo la capacità per docenti e studenti di utilizzare questi strumenti in modo efficace ed etico.

L'obiettivo dello schema di valutazione è supportare i centri che utilizzano o pianificano di utilizzare l'IA. In particolare, l'attenzione è focalizzata sull'identificazione delle preoccupazioni etiche e sullo sviluppo di una politica/strategia che possa supportare/promuovere l'uso dell'IA nel centro, rispettando al contempo le linee guida etiche proposte: diversità ed equità, trasparenza e responsabilità, privacy e protezione dei dati, sicurezza e protezione, sostenibilità e benessere sociale, empowerment di docenti/insegnamento e studenti/apprendimento, partecipazione democratica nella pianificazione delle politiche educative e nelle pratiche di IA, autonomia, progettazione etica (relativa a sostenibilità e accessibilità), commercializzazione (Şenocak et al., 2024), agenzia di docenti e studenti e alfabetizzazione all'IA.

Per rendere le informazioni in questo documento più accessibili, abbiamo

anche creato una presentazione su **Genially** con i suoi punti principali.

## Organizzazione dello schema di valutazione

Per raggiungere questo obiettivo, lo schema di valutazione è organizzato nelle sezioni presentate nella Tabella 1. Ogni sezione è brevemente spiegata nelle pagine seguenti. Successivamente, il documento si concentra su ciascuna di queste sezioni in modo approfondito, fornendo domande specifiche che possano guidare individui e organizzazioni nella valutazione dell'implementazione dell'IA nei centri educativi.

**Tabella 1.** *Sezioni dello schema di valutazione*

<b>Valutazione dell'uso attuale dell'IA, della maturità dell'IA e dei relativi problemi etici</b>
<b>Governance e Monitoraggio dell'IA</b>
<b>Considerazioni operative</b>
<b>Considerazioni pedagogiche</b>
<b>Altre considerazioni</b>

**Valutazione dell'uso attuale dell'IA, della maturità dell'IA e dei relativi problemi etici:** Valutazione dell'uso attuale dell'IA, della maturità dell'IA e dei relativi problemi etici: Questa prima sezione fornisce domande guida

per aiutare a farsi un'idea generale della maturità del centro in materia di IA in base al suo attuale utilizzo e alla sua comprensione dell'IA e di altre tecnologie. Il concetto di maturità dell'IA (JISC, 2022) valuta il livello di utilizzo dell'IA e di altre tecnologie digitali da parte delle istituzioni e il livello di supporto e approvazione di tale utilizzo a livello organizzativo.

Le sezioni seguenti si basano sulle dimensioni di Chan (2023), adattate alla revisione di Şenocak et al. (2024) e alle linee guida etiche della Commissione europea (2022). Sono inoltre informate da lavori sull'etica dell'IA nell'istruzione (ad esempio, Holmes et al., 2022, 2023; Nguyen et al., 2023; Consiglio d'Europa, 2023) e da linee guida di istituzioni educative e altre istituzioni (ad esempio, AI HLEG, 2019; Università cinese di Hong Kong, 2023; Monash University, n.d.; Russell Group, 2023; University College London, n.d.).

**Governance e monitoraggio dell'IA:** Questa sezione è pertinente alla direzione del centro, al personale IT o ai fornitori/sviluppatori di IA che collaborano con il centro per fornire strumenti di IA. Vengono affrontate questioni chiave quali il rispetto delle pertinenti politiche e legislazioni regionali/nazionali/europee, le questioni di privacy e protezione dei dati, trasparenza e responsabilità, diversità, non discriminazione, equità e giustizia. Come i lettori noteranno, alcune questioni, come il rispetto della legislazione pertinente e delle leggi sulla protezione dei dati, sono relativamente semplici da affrontare quando le leggi sono già in vigore, mentre altre questioni, come la non discriminazione e l'equità, possono essere più complesse. Queste sezioni mirano a distillare i concetti principali e a fornire indicazioni per le istituzioni e gli individui su come servire al meglio i propri studenti e personale, tenendo conto delle informazioni disponibili e delle politiche attuali.

**Considerazioni operative:** Questa sezione è incentrata su insegnanti, studenti e personale IT. Qui vengono considerate le questioni etiche relative alla formazione e all'assistenza per insegnanti, formatori, personale e studenti per quanto riguarda l'IA. Fornire questa formazione consente al centro di garantire l'autonomia umana e la supervisione nell'utilizzo dell'IA, promuovere l'alfabetizzazione all'IA, potenziando così sia gli insegnanti che gli studenti, promuovere la partecipazione democratica nella pianificazione delle politiche educative e nelle pratiche di IA e, infine, sostenere l'equità e la responsabilità.

**Considerazioni pedagogiche:** Questa sezione si concentra quasi esclusivamente su insegnanti, formatori e studenti, i più coinvolti negli aspetti pedagogici dell'utilizzo dell'IA nell'istruzione. Le domande guida supportano anche lo sviluppo di politiche che incoraggiano l'empowerment di insegnanti e discenti nei rispettivi compiti e che spingono gli studenti ad essere meglio preparati per una forza lavoro guidata dall'IA (particolarmente importante nel contesto dell'Educazione degli Adulti e della Formazione Professionale: vedere anche Attwell et al., 2021; UNESCO, 2019). Inoltre, questa sezione tiene conto dei comuni dilemmi etici relativi all'utilizzo dell'IA nella valutazione, nonché delle questioni relative al copyright. Infine, la sezione si interroga su come le potenziali influenze dell'IA sullo sviluppo di competenze e sul benessere sociale possano essere affrontate.

**Other considerations:** Questa quarta e ultima sezione dello schema di valutazione si concentra su una serie di questioni difficili da affrontare (Şenocak et al., 2024). Queste riguardano la sostenibilità, la

progettazione etica e la commercializzazione.

# SCHEMA DI VALUTAZIONE

---

## Valutazione dell'uso attuale dell'IA, della maturità dell'IA e dei relativi problemi etici

Lo scopo di questa sezione iniziale è quello di ottenere un'idea generale della maturità dell'IA del centro, in base al suo utilizzo attuale dell'IA e di altre tecnologie digitali (JISC, 2022) e all'esistenza di politiche correlate. Rispondere a queste domande contribuirà a valutare la complessità e il supporto necessari per implementare o espandere l'utilizzo dell'IA all'interno dell'istituzione educativa. **Nelle caselle di testo seguenti presentiamo alcune linee guida su come interpretare le possibili risposte.**

- 1. Quali delle seguenti tecnologie sono attualmente utilizzate nel centro educativo?** *Analisi dell'apprendimento, Cloud Computing, Big data/data mining, machine learning, Realtà virtuale, Realtà aumentata, Apprendimento mobile, Internet delle cose, Apprendimento adattivo, Apprendimento a distanza, Tecnologia 3D, Robotica, Piattaforme di networking online/social media, Piattaforme di e-learning, E-assessment.*
- 2. Alcune di queste tecnologie o altre tecnologie utilizzate nel centro educativo si basano sull'IA?**

- I centri che già utilizzano più tecnologie sono meglio posizionati per implementare l'IA, in quanto probabilmente dispongono sia dell'infrastruttura tecnica che delle

competenze del personale per implementarla in modo responsabile, comprendendone le limitazioni e le implicazioni etiche.

- Se una delle tecnologie già in uso si basa sull'IA, un primo passo sarebbe quello di considerare cosa fa questa tecnologia e chi interagisce con essa o vi è esposto. È importante consultare il personale e gli studenti che utilizzano o utilizzeranno l'IA, al fine di garantire una partecipazione democratica nella pianificazione delle politiche educative e nell'empowerment.

### 3. Il centro dispone di una politica/strategia ufficiale sull'IA?

- Anche se il centro sta utilizzando l'IA, ciò non significa necessariamente che disponga di una politica/strategia ufficiale sull'IA. Tuttavia, è importante considerare lo sviluppo di una tale politica/strategia contemporaneamente all'implementazione/espansione dell'utilizzo dell'IA.
- Alcuni aspetti da considerare sono: l'utilizzo etico dell'IA, la conformità legale e normativa, la privacy e la sicurezza dei dati, l'integrazione dell'IA pertinente nel curriculum, la potenziale collaborazione con l'industria che può facilitare sia l'integrazione dell'IA nel curriculum che il mantenimento dell'aggiornamento sugli sviluppi dell'IA, l'allocazione delle risorse, la formazione del personale.
- Esistono numerose linee guida che affrontano le politiche sull'IA e le questioni etiche. Sebbene la legislazione sull'IA continui a evolversi, il Regolamento UE sull'IA (Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, 2024) si distingue come documento chiave da considerare, insieme alle legislazioni regionali e nazionali, durante lo sviluppo di una politica o strategia ufficiale sull'IA (questo argomento verrà ulteriormente approfondito nella sezione successiva sulla **governance e sul monitoraggio dell'IA**).

### 4.

**a. Il centro educativo approva e supporta ufficialmente l'utilizzo di specifici strumenti di IA, oppure il loro utilizzo è limitato ai singoli insegnanti che hanno scelto di integrarli autonomamente nelle proprie pratiche**



## didattiche?

<p><b>IA</b> <b>non in uso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se gli individui non utilizzano l'IA né ufficialmente né ufficiosamente, saranno necessari ulteriori passaggi, tra cui la definizione di strategie/politiche, ma anche formazione e sensibilizzazione sull'utilizzo dell'IA.</li> <li>● Quando si introduce l'utilizzo dell'IA, evidenziandone benefici e limitazioni, è sempre importante sensibilizzare sulle questioni etiche, ma lo è ancora di più quando gli individui non sono stati precedentemente esposti al suo utilizzo.</li> </ul>
<p><b>IA</b> <b>in uso</b> <b>ma non</b> <b>ufficialmente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se gli strumenti di IA vengono utilizzati in modo non ufficiale, è importante identificarne gli scopi attuali e valutare se il centro dovrebbe approvare o supportare questi usi.</li> <li>● A seconda della situazione, il centro potrebbe iniziare supportando l'utilizzo dell'IA per gli scopi per cui viene già utilizzata in modo non ufficiale e pianificare l'espansione ad altre aree in cui potrebbe essere utile.</li> <li>● La formazione di tutti gli individui rimarrà essenziale per garantire l'accesso paritario a questi strumenti, sebbene gli utenti esistenti saranno disponibili per fornire supporto aggiuntivo.</li> <li>● Se il centro non desiderasse supportare questo utilizzo dell'IA, ciò dovrebbe essere chiaramente indicato nella strategia/politica sull'IA e dovrebbero essere considerate alternative accettabili.</li> </ul>
<p><b>IA</b> <b>ufficialmente</b> <b>in uso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se il centro educativo supportasse strumenti di IA specifici, dovrebbe rivedere la propria strategia sull'IA (se esiste) e valutare la possibilità di modificarla per espandere l'utilizzo dell'IA ad altre aree, se lo si desidera.</li> <li>● In assenza di una strategia sull'IA, il</li> </ul>



centro può iniziare a svilupparne una concentrandosi sulle aree in cui l'IA è già utilizzata ed espandendosi gradualmente. Il supporto e la formazione saranno essenziali in tutte le fasi.

**b. Se la risposta a 4a è "sì", il centro educativo fornisce formazione/supporto per l'utilizzo di questi strumenti?**

- i. Sono forniti sia supporto che formazione*
- ii. Il supporto è fornito dal personale tecnico, ma non la formazione*
- iii. Il supporto è fornito in modo informale da coloro che già utilizzano gli strumenti, ma non viene fornita formazione*
- iv. Non vengono forniti né supporto né formazione.*

**c. Se la risposta a 4a è "sì", chi ha accesso e utilizza questi strumenti?**

*Tutti, amministrazione, insegnanti, formatori, studenti.*

- Sebbene molti individui possano sentirsi a proprio agio nell'utilizzare un nuovo strumento senza una formazione specifica e nella risoluzione dei problemi, questo non sarà sempre vero per tutti. Di conseguenza, alcuni individui saranno svantaggiati se il centro non fornisce formazione.
- Esistono versioni gratuite e a pagamento di molti strumenti di IA. Se il centro decide di integrare uno strumento di IA, è importante garantire l'accesso a tutti.
- Garantire sia l'accesso che la formazione evita il rischio di aumentare il **divario digitale** tra gli utenti di IA. Promuovono inoltre trasparenza, equità, responsabilità, riducono la discriminazione, potenziando allo stesso tempo personale e studenti e mantenendo la supervisione umana. Le sezioni seguenti forniranno ulteriori informazioni su queste questioni.



# Governance e Monitoraggio dell'IA

Questa sezione è rilevante per la direzione del centro, il personale IT o i fornitori/sviluppatori di IA. La sezione pone domande che dovrebbero guidare gli individui e i centri a comprendere se hanno tenuto conto delle pertinenti politiche e legislazioni **regionali/nazionali/europee, delle questioni di privacy e protezione dei dati, della robustezza e sicurezza tecniche, della trasparenza e della responsabilità, della diversità, della non discriminazione, dell'equità e della giustizia.** Le domande sono suddivise in sottosezioni che riflettono queste categorie.

Per molti centri, alcune di queste domande dovranno essere affrontate dalle aziende o dagli individui competenti coinvolti nell'implementazione dell'IA. È importante considerare che queste domande possono guidare il centro a garantire una supervisione adeguata per gli scopi per cui lo strumento verrà utilizzato, nonché trasparenza e responsabilità. Ancora una volta, **nelle caselle di testo presentiamo alcune spiegazioni riguardanti lo scopo di ciascuna domanda e le linee guida per la loro interpretazione.**

## Aderenza alle politiche e alla legislazione regionale/nazionale/europea in materia

- 1. Quali sono le politiche e i regolamenti che le scuole hanno incluso nei loro processi decisionali sull'uso dell'IA?**
- 2. Esistono politiche e normative regionali, nazionali o europee che devono essere prese in considerazione?**

- Considerando le domande precedenti, il centro può iniziare a delineare le questioni chiave da affrontare durante lo sviluppo o l'aggiornamento della propria strategia/politica sull'IA e ottenere una comprensione più chiara dell'estensione delle proprie

responsabilità.

- Il nuovo **Regolamento UE sull'IA** (Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, 2024) stabilisce un approccio di **responsabilità condivisa**, in cui fornitori, **sviluppatori e utilizzatori dell'IA** svolgono un ruolo nel garantire la conformità alle normative sull'IA. Il Regolamento UE sull'IA classifica i sistemi di IA in **diversi livelli di rischio**, con obblighi specifici per ciascuno. Queste classificazioni sono progettate per garantire la sicurezza e l'utilizzo etico dell'IA. Di seguito sono riportate le principali classificazioni:
  - **Rischio inaccettabile:** I sistemi di IA che rappresentano una minaccia diretta alla sicurezza delle persone o ai diritti fondamentali sono vietati. Questa categoria include i sistemi di IA utilizzati per la manipolazione del comportamento cognitivo, il punteggio sociale e l'identificazione biometrica in tempo reale (ad esempio, il riconoscimento facciale). Possono essere previste eccezioni per alcuni casi di applicazione delle forze dell'ordine, in circostanze specifiche e limitate.
  - **Alto rischio:** I sistemi di IA che hanno un impatto negativo sulla sicurezza o sui diritti fondamentali sono considerati ad alto rischio. Questi includono i sistemi utilizzati nelle infrastrutture critiche (ad esempio, trasporti, assistenza sanitaria) e in settori come l'istruzione e la formazione professionale, in cui possono influenzare il processo decisionale o l'accesso alle opportunità (ad esempio, l'IA utilizzata nelle valutazioni degli studenti, nelle ammissioni o nell'apprendimento personalizzato). Le istituzioni educative possono essere utilizzatrici di questi sistemi ad alto rischio e sono responsabili (così come gli sviluppatori e i fornitori del sistema) di garantire la conformità alle normative in materia di trasparenza, sicurezza ed equità. I sistemi di IA ad alto rischio devono essere sottoposti a rigorose valutazioni sia prima che durante il loro ciclo di vita.
  - **Rischio minimo o limitato:** I sistemi di IA che presentano rischi minimi per la sicurezza e i diritti degli individui sono soggetti a normative meno severe. Sebbene questi sistemi debbano comunque essere valutati per il loro potenziale impatto, non sono soggetti ai rigorosi requisiti dei sistemi ad alto rischio.
- Sebbene **i fornitori e gli sviluppatori di IA** siano principalmente responsabili di garantire che i loro sistemi soddisfino i requisiti legali, in particolare per i sistemi ad alto rischio, **gli utilizzatori** (comprese le istituzioni educative) sono responsabili di garantire che i sistemi di IA che utilizzano siano conformi a queste normative.



L'approccio di responsabilità condivisa significa che le istituzioni devono verificare che i sistemi di IA che implementano siano in linea con le **classificazioni di rischio** richieste e, in alcuni casi, dovranno effettuare una supervisione per garantire che questi sistemi continuino a soddisfare gli standard legali ed etici.

- Inoltre, sebbene il Regolamento UE sull'IA stabilisca chi è responsabile della conformità dei sistemi di IA, la normativa sulla responsabilità relativa ai sistemi di IA è ancora in evoluzione (Commissione europea, 2022). L'UE prevede di aggiornare la normativa sulla responsabilità nei prossimi anni, il che chiarirà come verrà assegnata la responsabilità

## Questioni di privacy, protezione dei dati, robustezza tecnica e sicurezza

### 3. Gli strumenti di IA (da utilizzare) nel centro educativo raccolgono dati personali/sensibili?

- Molti strumenti di IA possono essere utilizzati senza raccogliere dati personali/sensibili. In questo caso, l'approccio più semplice consiste nel valutare se lo strumento in questione è in linea con la legislazione nazionale/regionale/europea vigente. Ad esempio:
  - Il centro educativo è conforme alle normative sulla protezione dei dati (ad esempio, il GDPR pubblicato dall'UE nel 2016)?
  - Dispone di un sistema per evitare le violazioni dei dati?
- Le questioni relative alla privacy e alla protezione dei dati sono complesse e, nella maggior parte dei casi, è difficile per un centro garantire la conformità indipendentemente dal fornitore di IA. Secondo la legge europea sull'IA, la responsabilità di garantire la conformità alla privacy e alla protezione dei dati spetta probabilmente agli sviluppatori e ai fornitori di IA, e tale conformità sarà valutata da un'organizzazione esterna piuttosto che dal centro di formazione.
- È importante considerare anche:
  - **Quali/ quanti dati** vengono raccolti
  - **Chi ha accesso** a questi dati
  - **Come vengono utilizzati i dati**
  - Se la quantità di dati è **superiore al necessario**
  - Se i singoli utenti possono **ritirare il proprio consenso** all'utilizzo dei loro dati (anche in relazione all'autonomia



dell'utente)

- Se si sono verificate **violazioni dei dati o condivisioni involontarie di informazioni personali/sensibili** e, in tal caso, quali misure sono state adottate per evitare problemi simili in futuro.

Se si sono verificate violazioni dei dati o condivisioni involontarie di informazioni personali/sensibili e, in tal caso, quali misure sono state adottate per evitare problemi simili in futuro.

L'Institute for Ethical AI in Education, nel suo rapporto del 2021, suggerisce che è importante trovare un equilibrio "tra la privacy e l'uso legittimo dei dati per raggiungere obiettivi educativi ben definiti e desiderabili" (The Institute for Ethical AI in Education, 2021, p.8).

Inoltre, gli istituti scolastici devono essere consapevoli del quadro normativo più ampio che riguarda gli strumenti di IA, tra cui il **Digital Services Act** (DSA, Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, 2022), che stabilisce requisiti aggiuntivi per le piattaforme online. Il DSA richiede una maggiore trasparenza e responsabilità da parte delle piattaforme, comprese quelle che utilizzano l'IA, in particolare in termini di moderazione dei contenuti e gestione dei dati degli utenti. Le istituzioni devono assicurarsi che i sistemi di IA utilizzati nell'istruzione siano conformi sia al **GDPR** che al **DSA** per garantire la privacy, la trasparenza e la sicurezza degli utenti.

#### 4. Quanto sono consapevoli i dipendenti dell'importanza della privacy e del loro ruolo nella protezione dei dati? I dipendenti ricevono regolarmente una formazione sulla privacy e sulla protezione dei dati?

- È importante che il centro sensibilizzi e formi il personale, inclusi formatori e insegnanti, sulla privacy e sulla protezione dei dati. Ciò garantisce una migliore comprensione di come proteggere i propri dati e i dati con cui si lavora.
- Tale formazione dovrebbe essere organizzata periodicamente (ad esempio, annualmente e inclusa nei processi di onboarding).

### Diversità, non discriminazione, equità e giustizia

#### 5. Esiste una versione gratuita dello strumento e, in caso contrario, il centro può garantire l'accesso a tutti i suoi membri? Più in generale, il centro può garantire



## **l'accessibilità a tutti gli utenti? Esistono barriere all'utilizzo da parte di alcuni individui?**

- Quando un centro decide di utilizzare l'IA per scopi specifici, garantire l'accesso paritario a questo strumento di IA è responsabilità del centro. In caso contrario, si potrebbe aumentare il divario digitale e altre disuguaglianze tra dipendenti e discenti.
- L'Istituto per l'IA etica nell'istruzione (2021) suggerisce diversi modi per garantire l'equità:
  - Chiedere al fornitore/sviluppatore di IA di confermare che sono state prese misure per **mitigare i bias nella progettazione e nella formazione.**
  - Considerare, nell'ambito della strategia/politica sull'IA del centro, **come ridurre il divario digitale.**
  - Valutare se lo/gli strumento/i di IA sono accessibili agli utenti con bisogni educativi speciali o disabilità e chiedere al fornitore/sviluppatore di IA informazioni a riguardo.

Se sorgono problemi di accessibilità, è fondamentale affrontarli per garantire che tutti gli utenti possano beneficiare appieno dello strumento di IA.
- La Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sull'intelligenza artificiale e i diritti umani, la democrazia e lo stato di diritto (2024) sottolinea l'importanza dell'accessibilità, dell'equità e della non discriminazione, che le istituzioni educative devono riflettere nelle proprie strategie sull'IA.

## **6. Il contenuto è appropriato e adattato alle esigenze del gruppo target?**

- Quando un'istituzione implementa uno strumento di IA, diventa responsabile del contenuto a disposizione dei suoi utenti. Sebbene la gestione dei contenuti possa essere meno complessa nell'educazione degli adulti e nella formazione professionale, dove la maggior parte dei discenti sono adulti, rimane importante garantire che il contenuto sia appropriato, non offensivo e adatto al pubblico di destinazione.
- Ancora una volta, è importante **discutere queste problematiche con il fornitore/sviluppatore di IA.** Tuttavia, è anche importante valutare **l'implementazione di un processo per segnalare problemi relativi a contenuti inappropriati.**



## 7. Esistono bias e in che modo possono portare a ingiustizie o discriminazioni?

- La questione dei bias negli strumenti di IA è stata ampiamente discussa. Le linee guida della Commissione europea (2022) suggeriscono di porre le seguenti domande:
  - Sono in atto procedure per garantire che l'utilizzo dell'IA non porti a discriminazioni o comportamenti ingiusti per tutti gli utenti?
  - La documentazione del sistema di IA o il suo processo di formazione forniscono informazioni sui potenziali bias nei dati?
  - Sono in atto procedure per rilevare e gestire i bias o le disuguaglianze percepite che potrebbero sorgere? (Commissione europea, 2022, p. 20)
- Ancora una volta, le domande di cui sopra sono questioni che il centro educativo può discutere con il fornitore/sviluppatore di IA, concentrandosi in particolare sulla possibilità che questi bias possano portare a discriminazioni o ingiustizie.
- Ciò è particolarmente rilevante se lo strumento di IA è coinvolto in un **processo decisionale (ad esempio, ammissioni, valutazioni)**. In tal caso, è necessario considerare alcuni aspetti:
  - Innanzitutto, il centro deve comprendere i potenziali bias che potrebbero sorgere e riconoscere che l'utilizzo dell'IA in questi contesti rientra nella classificazione ad alto rischio secondo il Regolamento UE sull'IA, richiedendo la conformità a normative rigorose.
  - Se il centro decide di utilizzare lo strumento di IA, è fondamentale informare gli utenti di questo bias e garantire che venga preso in considerazione, garantendo così la supervisione umana nel processo.
  - Ad esempio, se lo strumento di IA viene utilizzato nella **valutazione** e potrebbe svantaggiare gli studenti con bisogni educativi speciali, potrebbero essere prese in considerazione modalità di valutazione alternative o modi per correggere questo bias. I bias spesso si verificano a causa del dataset su cui è stato addestrato lo strumento di IA; quindi, è un aspetto che può essere preso in considerazione o migliorato. Allo stesso modo, se il potenziale bias potrebbe verificarsi nelle **ammissioni**, è importante che le persone che supervisionano il processo correggano questo bias.



- Se lo strumento di IA non è coinvolto in questi processi, è comunque importante discutere l'esistenza di bias e come questi possano influenzare l'interazione con lo strumento, il contenuto che produce, ecc. È fondamentale formare gli utenti, inclusi personale, insegnanti, formatori e studenti, sui bias. Sono disponibili numerose risorse per insegnare sui bias nell'IA e il **Manuale AI Pioneers sulle politiche e l'etica nell'utilizzo dell'IA nell'istruzione** è anche un buon punto di partenza.

## Trasparenza, responsabilità e supervisione

### **8. Lo scopo dell'utilizzo dello strumento di IA è chiaro per tutti gli individui coinvolti (studenti, insegnanti, personale tecnico e amministratori)?**

- Spiegare perché uno strumento di IA viene utilizzato in un contesto specifico è importante per aiutare gli individui a comprenderne lo scopo e a valutare se soddisfa tale scopo. Lo scopo dello strumento dovrebbe essere spiegato in un linguaggio accessibile tramite sessioni informative, dispense o online, e le domande e le preoccupazioni degli stakeholder dovrebbero essere affrontate.

### **9. Esiste una procedura che consenta agli stakeholder di presentare preoccupazioni e feedback sull'utilizzo dello strumento di IA e sulla sua influenza sull'insegnamento, l'apprendimento e il benessere generale?**

- Gli stakeholder, inclusi studenti, insegnanti, personale amministrativo e IT, dovrebbero poter fornire feedback sull'utilizzo dello strumento di IA. Ciò potrebbe essere implementato in diversi modi (ad esempio, e-mail, suggerimenti, riunioni periodiche) e contribuisce alla responsabilità, alla partecipazione democratica e al monitoraggio a lungo termine (vedere la domanda seguente).

### **10. In che modo il centro prevede di monitorare le prestazioni a lungo termine per garantire l'allineamento complessivo con i risultati previsti?**

- Sebbene parte della responsabilità di garantire la conformità al



Regolamento UE sull'IA ricada sullo sviluppatore e sul fornitore di IA, è fondamentale che l'istituzione elabori un piano per monitorare e verificare le prestazioni dello strumento di IA e il suo impatto sui risultati educativi e di altro tipo a lungo termine. Ciò garantisce che lo strumento di IA continui a essere allineato ai valori considerati durante la sua implementazione iniziale. Stabilire parametri di riferimento per valutare, tra le altre cose, l'impatto dello strumento sui risultati educativi, i potenziali bias e le deviazioni dallo scopo previsto è fondamentale. È possibile utilizzare diversi approcci di monitoraggio, come la raccolta di feedback dagli stakeholder o l'effettuazione di audit sulle prestazioni. In definitiva, questo approccio rafforza la partecipazione democratica e garantisce la supervisione umana.



# Considerazioni operative

Questa sezione è pertinente all'insegnamento, all'apprendimento e al personale IT (Chan, 2023). In questa sezione consideriamo le questioni etiche relative alla formazione e al supporto per insegnanti, formatori, personale amministrativo e studenti per quanto riguarda l'IA, al fine di garantire l'autonomia umana e la supervisione, supportare l'alfabetizzazione all'IA e l'utilizzo etico dell'IA, nonché la partecipazione democratica nella pianificazione delle politiche educative e nelle pratiche di IA. Le domande possono anche promuovere l'equità e la responsabilità.

Le domande sono suddivise in due sottosezioni: **garantire l'autonomia umana e la supervisione; garantire formazione/supporto per l'implementazione/utilizzo dell'IA. Nelle caselle di testo presentiamo linee guida per aiutare a interpretare le possibili risposte e indichiamo i passaggi successivi da intraprendere.**

## **Garantire l'autonomia umana e la supervisione nel processo di insegnamento**

Consideriamo che le seguenti domande, presentate dalla Commissione europea nelle Linee guida etiche pubblicate nel 2022 (Commissione europea, 2022), possano essere molto utili per valutare questo aspetto.

- 1. Il ruolo dell'insegnante è chiaramente definito in modo da garantire la presenza dell'insegnante nel ciclo di utilizzo del sistema di IA? In che modo il sistema di IA influenza il ruolo didattico dell'insegnante?**
- 2. Le decisioni che hanno un impatto sugli studenti vengono prese con l'autonomia dell'insegnante e l'insegnante è in grado di notare anomalie o possibili discriminazioni?**

3. Sono in atto procedure per consentire agli insegnanti di monitorare e intervenire, ad esempio in situazioni in cui è richiesta empatia nell'interazione con gli studenti o i genitori?
4. Esiste un meccanismo che consenta agli studenti di rinunciare se le preoccupazioni non sono state adeguatamente affrontate?
5. Sono in atto sistemi di monitoraggio per prevenire eccessiva fiducia o dipendenza dal sistema di IA?
6. Insegnanti e dirigenti scolastici dispongono di tutta la formazione e le informazioni necessarie per utilizzare efficacemente il sistema e garantire che sia sicuro e non causi danni o violi i diritti degli studenti?

(Commissione europea, 2022, p. 19)

- È fondamentale che gli insegnanti comprendano chiaramente come devono interagire e supervisionare le procedure di IA, soprattutto quelle relative al processo decisionale, alla valutazione e al supporto agli studenti. L'autonomia dell'insegnante rimane fondamentale e il ruolo dell'IA dovrebbe essere quello di facilitare i compiti, consentendo agli insegnanti di mantenere il proprio stile di insegnamento, garantendo che i risultati dell'IA siano adattati sia alle esigenze e agli obiettivi individuali che agli obiettivi didattici più ampi. Con l'integrazione sempre più diffusa dell'IA nell'istruzione, si stanno intensificando le discussioni sulla responsabilità futura degli insegnanti. Sebbene gli insegnanti debbano continuare a usare cautela nell'utilizzo dell'IA, ci si aspetta che il **Regolamento UE sull'IA** (Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, 2024), insieme alle imminenti normative **sulla responsabilità dell'IA** (che mirano a sviluppare ulteriormente la proposta della Commissione europea del 2022), possano limitare la responsabilità diretta degli insegnanti per determinate decisioni basate sull'IA, poiché tali normative si concentrano sulla responsabilità dei fornitori, degli sviluppatori e degli utilizzatori dell'IA, piuttosto che sui singoli educatori. Nonostante ciò, gli insegnanti dovrebbero comunque essere ben informati sul funzionamento dell'IA e sulle sue implicazioni nelle loro classi.



- Quando l'IA viene utilizzata nel processo decisionale, è fondamentale che gli insegnanti comprendano di mantenere generalmente la responsabilità ultima dei risultati educativi e delle decisioni relative ai loro studenti. Ad esempio, se uno strumento basato sull'IA viene utilizzato per la valutazione formativa, gli insegnanti devono interpretare le informazioni e le analisi fornite dallo strumento di IA, invece di seguire meccanicamente le raccomandazioni. Gli insegnanti dovrebbero inoltre essere consapevoli del potenziale di bias e discriminazione nei risultati dell'IA e devono essere preparati ad affrontare e correggere eventuali problemi. Questo equilibrio garantisce che l'IA migliori, invece di limitare, il ruolo dell'insegnante come facilitatore dell'apprendimento. La **spiegabilità dei sistemi di IA** potrebbe svolgere un ruolo chiave in questo contesto, poiché spiegazioni comprensibili di come gli strumenti di IA generano le proprie decisioni o raccomandazioni potrebbero sostenere l'autonomia e la fiducia degli insegnanti nell'utilizzo di questi strumenti (Khosravi et al., 2022).
- Molte situazioni nei contesti educativi richiedono empatia, che l'IA non può replicare completamente. Tra queste, la comprensione degli stati emotivi e mentali degli studenti e, per gli studenti più giovani, la gestione di complesse dinamiche familiari. Sebbene l'IA possa svolgere un ruolo complementare in alcuni processi di insegnamento e apprendimento, la sua funzione principale dovrebbe essere quella di sostenere e facilitare la capacità dell'insegnante di fornire la guida e il sostegno emotivo necessari agli studenti per raggiungere i loro obiettivi di apprendimento.
- La possibilità di scegliere di non partecipare ai processi guidati dall'IA quando emergono preoccupazioni (in particolare in relazione alle esigenze di apprendimento) promuove la trasparenza e l'autonomia degli studenti. Stabilire un meccanismo di questo tipo assicura a studenti e genitori di avere il controllo sull'influenza dell'IA sulla loro esperienza di apprendimento. Ad esempio, se uno strumento di apprendimento personalizzato basato sull'IA non riconosce le aree in cui lo studente ha bisogno di risorse più impegnative, dovrebbe essere possibile consultare questo problema e modificare le impostazioni dell'IA o rinunciare temporaneamente alle raccomandazioni.
- La questione del monitoraggio e delle verifiche periodiche è già stata sollevata nella sezione precedente. Questa domanda sottolinea che questi audit dovrebbero includere domande per capire se gli stakeholder si affidano troppo all'IA, soprattutto nei processi decisionali, per evitare di accettare senza riserve le sue raccomandazioni e di minare il giudizio professionale umano.
- Le domande che seguono affrontano il tema della formazione in



modo più specifico, ma vale la pena sottolineare che questa domanda evidenzia in particolare il ruolo degli insegnanti e dei dirigenti scolastici (o dei centri educativi) nella salvaguardia dei diritti degli studenti.

## Garantire formazione/support per l'implementazione/utilizzo dell'IA

### **7. È disponibile una formazione/un supporto adeguati per tutti gli individui che interagiranno con gli strumenti di IA?**

- Il centro deve fornire supporto e formazione adeguati e regolari. Questo è essenziale per garantire la supervisione umana, l'autonomia, nonché la trasparenza e la responsabilità nell'utilizzo degli strumenti di IA, sia per gli utenti base che per quelli avanzati.
- Consente inoltre agli individui di utilizzare gli strumenti al massimo del loro potenziale, potenziandoli così nel loro insegnamento o apprendimento. Questo aspetto viene approfondito nelle considerazioni pedagogiche.

### **8. È disponibile una formazione/un supporto adeguati sull'utilizzo etico dell'IA?**

- The Il centro dovrebbe anche dedicare sessioni di formazione alle questioni etiche relative all'IA, consentendo di:
  - a) Aumentare la consapevolezza b) Condividere/discutere le preoccupazioni c) Presentare la strategia/politica sull'IA del centro e discuterne con gli utenti
- • Ciò sosterrà l'autonomia umana e la supervisione, ma contribuirà anche alla partecipazione democratica nella pianificazione delle politiche educative e nelle pratiche di IA.
- - Raise Aumentare la consapevolezza
  - Condividere/discutere le preoccupazioni
  - Presentare la strategia/politica sull'IA del centro e discuterne con gli utenti
- Ciò sosterrà l'autonomia umana e la supervisione, ma contribuirà anche alla partecipazione democratica nella pianificazione delle politiche educative e nelle pratiche di IA.



## 9. Lo strumento di IA è facile da usare?

- Quando uno strumento di IA è destinato all'utilizzo da parte di insegnanti, formatori, discenti e, in generale, personale che non è esperto di informatica e tecnologia, è importante ricordare che lo strumento dovrebbe essere semplice, in modo che gli individui possano accedervi e utilizzarlo senza una formazione eccessiva che riduca il tempo da dedicare ad altre attività.
- La facilità d'uso contribuirà probabilmente anche a garantire un accesso equo per tutti.



## Considerazioni pedagogiche

Questa sezione riguarda insegnanti, formatori e studenti (discenti). Il suo scopo è promuovere il loro **empowerment** e garantire che gli studenti siano preparati per una forza lavoro basata sull'IA. Questo aspetto è particolarmente importante nel contesto dell'educazione degli adulti e della formazione professionale. Inoltre, tiene conto dei comuni dilemmi etici relativi all'utilizzo **dell'IA nella valutazione, nel copyright e nei diritti di proprietà intellettuale**, ma si concentra anche sulla valutazione dell'esistenza di un **approccio equilibrato all'utilizzo dell'IA nell'insegnamento/formazione/apprendimento** e su come l'IA possa influenzare lo **sviluppo delle competenze e il benessere sociale**.

In questo caso, le domande sono presentate in cinque sottosezioni. Ancora una volta, le informazioni nelle **caselle di testo seguenti** mirano a guidare gli utenti/centri educativi nel rispondere alle domande e nel valutare le loro risposte.

### Valorizzare gli insegnanti e l'insegnamento teachers and teaching

#### **1. Esiste un supporto per insegnanti/formatori che consenta loro di adattare il proprio insegnamento all'utilizzo dell'IA?**

##### **Ad esempio, considerare gli aspetti seguenti:**

- a. Esiste un supporto per l'adeguamento del curriculum e delle attività per includere l'IA nell'insegnamento o per l'insegnamento finalizzato allo sviluppo di competenze sull'IA?
- b. Esiste un supporto per adeguare la valutazione in modo da includere o escludere l'utilizzo dell'IA (ad esempio, adeguare le domande in modo che l'IA possa essere utilizzata o optare per valutazioni in presenza, cartacee, per evitare l'utilizzo dell'IA)?
- c. Si tengono riunioni/workshop che discutono il grado di

supervisione umana sugli strumenti di IA e il mantenimento del controllo sul processo decisionale?

- d. Esiste un supporto per sviluppare le aree DigCompEdu (Impegno professionale, Risorse digitali, Insegnamento e apprendimento, Valutazione, Empowerment degli studenti, Facilitazione delle competenze digitali degli studenti)?

- L'IA può aiutare gli insegnanti automatizzando i compiti ripetitivi e liberando tempo per un lavoro più creativo, ma formazione e supporto sono fondamentali per questo cambiamento, indipendentemente dal background educativo o economico di una persona.
- Il centro dovrebbe offrire opportunità di formazione e supporto agli utenti di IA attraverso seminari/workshop interni o esterni, nonché opzioni di apprendimento online e basate sul lavoro. Tutti questi formati offrono preziose opportunità di apprendimento e possono essere adattati per soddisfare diverse preferenze e circostanze.
- Incoraggiare la collaborazione tra il personale e la condivisione di esperienze/materiali, ecc., può anche essere utile per creare una comunità e rimanere aggiornati sugli sviluppi.
- Per sviluppare l'alfabetizzazione all'IA, le istituzioni educative possono attingere a framework consolidati, come i framework di competenza sull'IA dell'UNESCO per studenti e insegnanti (UNESCO, 2024a; UNESCO, 2024b), che delineano le competenze e le conoscenze necessarie per un impegno efficace con le tecnologie dell'IA. Il supplemento AI Pioneers a DigCompEdu (Bekiaridis, 2024) evidenzia anche le competenze sull'IA richieste dagli insegnanti nei contesti educativi.

## Copyright e proprietà intellettuale

2. **Are I dataset utilizzati per addestrare l'IA sono stati ottenuti in modo etico e legale?**
3. **Chi detiene i diritti sui contenuti generati dall'IA?**
4. **Questo utilizzo è conforme agli standard etici e accademici?**

- Con l'aumentare della diffusione degli strumenti di IA generativa negli ambienti educativi, le questioni relative al copyright e alla proprietà intellettuale assumono un'importanza sempre maggiore.



Sebbene i quadri normativi si stiano evolvendo per proteggere i diritti dei creatori, permangono delle sfide nel tracciare l'origine dei contenuti generati dall'IA (UNESCO, 2023b) e continuano i dibattiti sui diritti di proprietà intellettuale di tali contenuti. Inoltre, rimangono irrisolte le questioni relative all'eticità e alla legalità dei dataset utilizzati per addestrare i modelli di IA, in particolare per quanto riguarda le autorizzazioni e le licenze appropriate. Queste incertezze complicano l'utilizzo etico e legale dei contenuti generati dall'IA nell'istruzione. Educatori e studenti devono rimanere informati su questi dibattiti e valutare se il loro utilizzo di contenuti generati dall'IA possa violare il copyright o le leggi sulla proprietà intellettuale. Le domande di cui sopra possono aiutare a guidare questa valutazione.

## **Garantire che gli studenti siano preparati per una forza lavoro basata sull'IA**

### **5. Il centro fornisce una formazione pratica sugli strumenti di IA utilizzati nello specifico campo di studi/formazione (reale)?**

**Si**

- Se il centro include già questo tipo di formazione nel curriculum, è importante mantenerla e rivederla, garantendo che tutti gli studenti possano trarne pieno vantaggio.

**No**

- Se il centro non include ancora questo tipo di formazione, è importante priorizzarla nel curriculum.
- Il centro potrebbe creare un team di ricerca che indaghi sull'utilizzo dell'IA nel settore della formazione e contatti l'industria e le organizzazioni per ottenere spunti e, potenzialmente, anche supporto nell'erogazione di questa formazione (se mancano le risorse per farlo in modo indipendente).
- Questo può essere fatto gradualmente per diversi corsi/programmi, ma sarà un processo continuo, visti i rapidi progressi nello sviluppo dell'IA e il suo utilizzo crescente in numerosi settori.
- La formazione pratica sull'IA fornisce agli studenti competenze spendibili nel mercato del lavoro ed è fondamentale che venga fornita in modo coerente in tutti i corsi/programmi. Sebbene sia difficile



prevedere quali strumenti saranno utilizzati in uno specifico settore tra 5 anni, sarà più facile per una persona con esperienza pratica nell'IA adattarsi a nuovi strumenti di IA.

**6. Il centro fornisce una formazione generale (seminari/workshop/risorse) a supporto dello sviluppo di competenze specifiche sull'IA degli studenti (ad esempio, progettazione di prompt, considerazioni etiche)?**

- Sebbene la formazione specifica sull'IA rimanga fondamentale nell'attuale mercato del lavoro in evoluzione, comprendere gli strumenti di IA comunemente utilizzati (come motori di ricerca, riconoscimento facciale/vocale e modelli linguistici di grandi dimensioni) aiuta a garantire l'autonomia, l'agenzia e l'empowerment individuale.
- Le questioni etiche sono particolarmente importanti e dovrebbero essere spiegate con esempi pratici e discusse.

**Aspetti etici comuni relativi alla valutazione e all'IA, cattiva condotta accademica**

**7. Se vengono utilizzati strumenti di IA nelle valutazioni, sono allineati a pratiche di valutazione eque e inclusive? Più specificamente:**

- a. Il sistema di IA favorisce inavvertitamente determinati gruppi di studenti?
- b. Le metriche utilizzate sono pertinenti e rappresentative delle capacità di ciascun studente e allineate al curriculum?

**8. In che modo il centro può garantire che l'IA non sostituisca, ma supporti piuttosto gli educatori nella valutazione dell'apprendimento degli studenti? Più specificamente:**

- a. Il sistema di IA svolge un ruolo di supporto nelle valutazioni

fornendo dati per assistere gli insegnanti, invece di sostituire il loro giudizio?

b. L'insegnante ha l'autorità finale sui voti e sulle valutazioni?

- L'utilizzo dell'IA nella valutazione consente ai centri educativi e agli insegnanti di monitorare i progressi più frequentemente, fornendo feedback standardizzati e valutando determinati tipi di compiti. Ciò può potenzialmente migliorare l'esperienza di apprendimento.
- Tuttavia, è fondamentale che l'utilizzo di questi strumenti di IA non rappresenti un passo indietro in termini di equità e inclusione. Le istituzioni devono garantire che i metodi di valutazione dell'IA non portino a bias e che tutti gli studenti, indipendentemente dal background, vengano valutati in modo equo.
- L'IA può essere utilizzata per integrare la valutazione, per fornire valutazioni più continue durante il processo di apprendimento e per facilitare gli insegnanti, in modo che possano seguire più studenti e rispondere alle loro esigenze specifiche, dedicando meno tempo a determinati compiti. Tuttavia, l'automazione completa della valutazione e della valutazione non è l'obiettivo e gli insegnanti devono sempre mantenere la supervisione e la responsabilità del processo decisionale finale, poiché hanno la capacità di considerare le capacità dello studente in diversi contesti e tipi di compiti e di comprendere le loro esigenze e i loro progressi in un modo non possibile basandosi esclusivamente sull'IA.

## 9. Gli studenti ricevono formazione sull'utilizzo etico dell'IA nell'apprendimento e nella valutazione?

- La scuola deve delineare nella propria politica sull'IA o nel codice di condotta le regole specifiche da seguire in relazione all'utilizzo etico dell'IA nell'apprendimento e nella valutazione.
- Studenti e insegnanti devono comprendere quando l'utilizzo dell'IA è appropriato per l'apprendimento, quando è necessario divulgare il suo utilizzo e quando è vietato. Una chiara comprensione delle limitazioni e delle implicazioni etiche dell'IA nell'istruzione è essenziale per mantenere l'integrità e la responsabilità accademiche.
- Oltre a delineare le regole in un documento ufficiale, fornire formazione tramite workshop, pillole di apprendimento o altre risorse è il modo migliore per educare all'utilizzo etico dell'IA per l'apprendimento e la valutazione.



## 10. Quali misure sono in atto per prevenire comportamenti scorretti accademici correlati all'IA?

- Sebbene l'utilizzo dell'IA nella valutazione sollevi preoccupazioni legittime, è importante concentrarsi sulla promozione di un approccio equo e responsabile all'utilizzo dell'IA negli ambienti educativi, invece di concentrarsi esclusivamente sul rischio di comportamento scorretto accademico. Invece di fare affidamento su strumenti di rilevamento dell'IA, che attualmente sembrano inaffidabili o distorti, almeno se non addestrati su dataset adeguati (Jiang et al., 2024), potrebbe essere più efficace ripensare il modo in cui vengono progettate le valutazioni e le attività di apprendimento.
- Un approccio consiste nel concentrarsi sulla progettazione di valutazioni che incoraggino un impegno autentico con il processo di apprendimento. Ad esempio, le valutazioni possono essere progettate per promuovere il pensiero critico e la risoluzione dei problemi, aree in cui l'IA potrebbe non replicare appieno il ragionamento umano. Compiti come discussioni in classe, lavori di progetto e presentazioni orali possono rendere difficile per gli studenti fare affidamento esclusivamente sugli strumenti di IA, promuovendo al contempo un apprendimento più approfondito.
- Un'altra strategia consiste nell'adottare l'utilizzo dell'IA come strumento di supporto legittimo nelle valutazioni, invece di considerarlo semplicemente come una potenziale fonte di comportamento scorretto. Integrando l'IA in modo da incoraggiarne l'utilizzo responsabile, le istituzioni possono adeguare i criteri di valutazione per tenere conto del lavoro assistito dall'IA. Alcune istituzioni, come l'University College London, hanno fornito linee guida su come integrare l'IA come componente assistiva o integrale della valutazione, allineandosi alla crescente accettazione dell'IA come strumento di apprendimento piuttosto che come minaccia (University College London, n.d.).

### Verso un approccio equilibrato all'utilizzo dell'IA nell'insegnamento/formazione/apprendimento e su come l'IA possa influenzare lo sviluppo delle competenze e il benessere sociale

Questa sottosezione potrebbe essere più complessa da valutare e costituisce un aspetto da considerare a lungo termine. Lo scopo è quello di



utilizzare le seguenti domande per comprendere in che modo l'utilizzo dello/degli strumento/i di IA sta influenzando l'insegnamento e l'apprendimento, se ha portato o meno a miglioramenti e in che modo ha influenzato il benessere. Le prime due domande si basano sul rapporto pubblicato dal JISC nel 2022, che discute le possibilità dell'IA di ampliare le capacità e aumentare la capacità.

- 11. L'utilizzo dell'IA ha consentito agli insegnanti/formatori di risparmiare tempo, aumentando così la capacità del centro educativo?**
- 12. L'utilizzo dell'IA ha migliorato i materiali e i metodi di insegnamento, ampliando così le capacità del centro?**
- 13. L'implementazione dell'IA ha migliorato o peggiorato la qualità della valutazione, inclusa l'equità?**
- 14. L'implementazione dell'IA ha migliorato o peggiorato l'accessibilità?**
- 15. L'implementazione dell'IA ha migliorato la personalizzazione dei contenuti didattici?**
- 16. L'implementazione dell'IA ha migliorato o peggiorato il coinvolgimento degli studenti?**
- 17. L'implementazione dell'IA ha migliorato o peggiorato le prestazioni/voti/risultati degli studenti/l'accesso al mercato del lavoro?**
- 18. In che modo l'implementazione dell'IA sta influenzando lo sviluppo delle competenze trasversali o del XXI secolo degli studenti (UNESCO, 2014; Van Laar et al., 2017; Vincent-Lancrin e van der Vlies, 2020) e il benessere emotivo?**

## Considerare le seguenti competenze/aspetti:

### 19. Alfabetizzazione digitale

- a. Collaborazione, comunicazione e lavoro di squadra (competenze interpersonali)
- b. Benessere emotivo e competenze intrapersonali (ad esempio, motivazione, perseveranza)
- c. Creatività, pensiero critico e problem solving
- d. Cittadinanza globale

- Sebbene possa essere difficile per il centro valutare ciascuno di questi aspetti, è importante considerare i vantaggi e gli svantaggi potenziali dell'utilizzo dello/degli strumento/i di IA e cercare di mitigare le conseguenze negative.
- Un approccio relativamente semplice consiste nell'organizzare riunioni regolari (ad esempio, alla fine di un modulo di insegnamento, di un semestre o di un anno) e chiedere agli stakeholder la loro opinione sulle domande di cui sopra. È possibile tenere riunioni separate con studenti, insegnanti o formatori e personale amministrativo o IT. Tenere presente che, a seconda dello strumento di IA utilizzato, alcune domande potrebbero non essere pertinenti e quindi possono essere eliminate. Ad esempio, se l'IA non viene utilizzata per la valutazione, la domanda 10 può essere omessa.
- Partecipare a ricerche relative a questi aspetti o dedicare del tempo a rivedere le prove esistenti può anche aiutare a valutare queste questioni, sebbene ciò sia certamente dispendioso in termini di tempo e non sempre un'opzione per tutti i centri.



## Altre considerazioni

Questa dimensione finale riguarda alcune questioni più complesse da affrontare, ma per le quali la consapevolezza è fondamentale e si dovrebbero gradualmente trovare approcci migliori. Più specificamente: sostenibilità, progettazione etica e commercializzazione.

### 1. How Quanto è sostenibile e rispettoso dell'ambiente lo strumento di IA?

- a. Qual è il consumo energetico di questo strumento e sono disponibili opzioni per utilizzare versioni meno dispendiose in termini di risorse?
- b. Le aziende che stanno dietro allo strumento si impegnano per pratiche sostenibili, come l'utilizzo di energie rinnovabili per i propri server?

- L'IA ha un impatto ambientale significativo e affrontare le questioni di sostenibilità è un passo importante per andare avanti (Van Wynsberghe, 2021). I centri educativi dovrebbero quindi considerare come garantire la sostenibilità, scegliendo strumenti di IA meno dispendiosi in termini di risorse e/o scegliendo strumenti e aziende che seguono pratiche più sostenibili.

### 2. La progettazione dello strumento di IA è etica?

- a. Incorpora la progettazione universale, è accessibile e soddisfa le esigenze degli studenti con bisogni educativi speciali?
- b. Evita funzionalità che creano dipendenza e potrebbero incoraggiare l'uso eccessivo e la dipendenza, garantendo la sicurezza?

- La progettazione etica è correlata alla creazione di strumenti di IA inclusivi, sicuri e che supportano il benessere degli studenti.
- Ciò può essere ottenuto innanzitutto seguendo i Principi di Universal Design in Learning (CAST, 2024). Integrando i Principi di Universal Design, gli strumenti di IA per l'istruzione possono servire meglio una gamma più ampia di studenti, inclusi quelli con disabilità o

differenze di apprendimento, favorendo un ambiente di apprendimento inclusivo. Ad esempio, i principi di progettazione universale possono includere funzionalità come dimensioni di carattere regolabili, capacità di testo-voce e metodi di erogazione dei contenuti alternativi.

- Un altro approccio alla progettazione etica degli strumenti di IA consiste nel considerare il potenziale di strumenti che creano dipendenza, incoraggiando un impegno o un uso eccessivo. Questa è anche una considerazione fondamentale, dato che studi sempre più numerosi mostrano gli effetti del tempo eccessivo trascorso davanti allo schermo, dei social media o della dipendenza da internet sulla salute mentale (Tang et al., 2021; Organizzazione mondiale della sanità, 2015).

### 3. I dati raccolti dallo strumento di IA attualmente utilizzato o che potrebbero essere utilizzati in futuro sono destinati a scopi commerciali?

- Nella sezione **Governance e monitoraggio** dell'IA abbiamo già considerato la questione dei dati personali o sensibili. Tuttavia, anche quando questi dati non vengono raccolti dallo strumento di IA, altri dati potrebbero comunque essere raccolti e utilizzati per scopi commerciali.
- Ad esempio, le piattaforme di apprendimento personalizzato basate sull'IA potrebbero raccogliere dati anonimi sui progressi, i punti di forza e le debolezze degli studenti, che possono essere utilizzati per migliorare la piattaforma e possibilmente venduti a società terze che creano altri prodotti educativi e sono interessate ai profili degli studenti.
- I centri dovrebbero sapere se questo è il caso per lo strumento di IA che stanno utilizzando e se gli stakeholder sono consapevoli e possono potenzialmente rinunciare all'utilizzo dei propri dati. Molti centri o individui potrebbero non essere contrari all'utilizzo dei propri dati per scopi commerciali, ma è importante che siano informati e possano decidere.

### 4. Lo strumento di IA è Open Source?



- Quando gli strumenti di IA sono open source, gli utenti possono accedervi e modificarli. Ciò può contribuire a una maggiore trasparenza, protezione dei dati, sicurezza e supervisione (Yan et al., 2023), nonché a flessibilità e personalizzazione.



# REFERENCES

AI HLEG (High-Level Expert Group on Artificial Intelligence) (2019). *Ethics guidelines for trustworthy artificial intelligence*. European Commission. Retrieved from:

[https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=60419](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60419)

Atwell, G., Bekiaridis, G., Deitmer, L., Perini, M., Roppertz, S., Stieglitz, D., & Tutlys, V. (2021). *Artificial intelligence & vocational education and training. How to shape the future*. Tackle AI.

Retrieved from: [https://taccleai.eu/wp-content/uploads/2021/12/TackleAI Recommendations UK compressed.pdf](https://taccleai.eu/wp-content/uploads/2021/12/TackleAI_Recommendations_UK_compressed.pdf)

Bekiaridis, G. (2024). *Supplement to the DigCompEDU Framework. Outlining the skills and competences of educators related to AI in education* (Attwell, G. Ed.). AIPioneers.org. Retrieved from:

<https://aipioneers.org/supplement-to-the-digcompedu-framework>

CAST (2024). *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*.

Retrieved from <https://udlguidelines.cast.org>

Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 38.

<https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-023-00408-3>

Chinese University of Hong Kong (2023). *Use of Artificial Intelligence Tools in Teaching, Learning and Assessments: A Guide for Students*. Retrieved from:

[https://www.aqs.cuhk.edu.hk/documents/A-guide-for-students\\_use-of-AI-tools.pdf](https://www.aqs.cuhk.edu.hk/documents/A-guide-for-students_use-of-AI-tools.pdf)

Council of Europe. (2023). *Human rights by design future-proofing human rights protection in the era of AI*. Retrieved from:

<https://rm.coe.int/follow-up-recommendation-on-the-2019-report-human-rights-by-design-fut/1680ab2279>

Council of Europe. (2024). *Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law*.

Council of Europe Treaty Series, No. 225. Retrieved from

<https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/the-framework-convention-on-artificial-intelligence>

Commissione Europea. (2022). *Proposal for a directive on adapting non-contractual civil liability rules to artificial intelligence (Artificial Intelligence Liability Directive)*. COM(2022) 496 final. Publications

Office of the European Union. Retrieved from [https://eur-](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:496:FIN)

[lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:496:FIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:496:FIN)

European Commission, Directorate-General for Education, Youth,

Sport, and Culture. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*.

Publications Office of the European Union.

<https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>

European Parliament and Council of the European Union. (2022).

*Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council of 19 October 2022 on a single market for digital services (Digital Services Act) and amending Directive 2000/31/EC*. Official

Journal of the European Union, L 277, 1-102. [https://eur-](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj)

[lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj)

European Parliament and Council of the European Union. (2024).

*Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down*

*harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations*

*(EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU)*

*2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives*

*2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial*

*Intelligence Act) (Text with EEA relevance)*. Official Journal of the



European Union, L series, 1–144.

<http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

European Union. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation)*. Official Journal of the European Union, L 119, 1–88.

<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32, 504-526.

<https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>

Holmes, W., Iniesto, F., Anastopoulou, S., & Boticario, J. G. (2023). Stakeholder perspectives on the ethics of AI in distance-based higher education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(2), 96-117.

<https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i2.6089>

Jiang, Y., Hao, J., Fauss, M., & Li, C. (2024). Detecting ChatGPT-generated essays in a large-scale writing assessment: Is there a bias against non-native English speakers?. *Computers & Education*, 217, 105070. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105070>

JISC (2022). *AI in tertiary Education. A summary of the current state of play*. JISC Repository. Retrieved from

<https://repository.jisc.ac.uk/8783/1/ai-in-tertiary-education-report-june-2022.pdf>

Khosravi, H., Shum, S. B., Chen, G., Conati, C., Tsai, Y. S., Kay, J., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Sadiq, S., & Gašević, D. (2022). Explainable artificial intelligence in education. *Computers and*



*Education: Artificial Intelligence*, 3, 100074.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100074>

Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023).

Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93-103.

<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>

Monash University (n.d.). *Assessment policy and process*. Retrieved January 14, 2025 from: <https://www.monash.edu/learning-teaching/teachhq/Teaching-practices/artificial-intelligence>

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education.

*Education and Information Technologies*, 28(4), 4221-4241.

<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (Punie, Y. Ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382>

Russell Group (2023). Russell Group principles on the use of generative AI tools in education. Retrieved from:

[https://russellgroup.ac.uk/media/6137/rg\\_ai\\_principles-final.pdf](https://russellgroup.ac.uk/media/6137/rg_ai_principles-final.pdf)

Şenocak, D., Bozkurt, A., & Koçdar, S. (2024). Exploring the Ethical Principles for the Implementation of Artificial Intelligence in Education: Towards a Future Agenda. In *Transforming Education With Generative AI: Prompt Engineering and Synthetic Content Creation* (pp. 200-213). IGI Global.

Tang, S., Werner-Seidler, A., Torok, M., Mackinnon, A. J., & Christensen, H. (2021). The relationship between screen time and

mental health in young people: A systematic review of longitudinal studies. *Clinical psychology review*, 86, 102021.

<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102021>

The Institute for Ethical AI in Education (2021). *The Ethical Framework for AI in Education*. Buckingham.ac.uk. Retrieved from: <https://www.buckingham.ac.uk/wp-content/uploads/2021/03/The-Institute-for-Ethical-AI-in-Education-The-Ethical-Framework-for-AI-in-Education.pdf>

Tommasi, F., & Perini, M. (2024). *Guidelines to design your own AI projects and initiatives* (Wubbels, C. & Sartori, R. Eds.).

AIPioneers.org. Retrieved from: <https://aipioneers.org/knowledge-base/report-guidelines-to-design-your-own-ai-projects-and-initiatives/>

University College London (n.d.). *Using AI tools in assessment*.

Retrieved December 16, 2024 from:

<https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/generative-ai-hub/using-ai-tools-assessment>

UNESCO (2014). *UNESCO Education Policy Brief (Vol.2), Skills for holistic human development*. Retrieved from:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245064/PDF/245064eng.pdf.multi>

UNESCO (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Retrieved from:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>

UNESCO (2023a). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education*. Retrieved from:

[https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide EN FINAL.pdf](https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf)

UNESCO (2023b). *Guidance for generative AI in education and research*. Retrieved from:



<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

UNESCO. (2024a). *AI competency framework for students*.

Retrieved from: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students>

UNESCO. (2024b). *AI competency framework for teachers*.

Retrieved from:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>

Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J.

(2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>

Van Wynsberghe, A. (2021). Sustainable AI: AI for sustainability and the sustainability of AI. *AI and Ethics*, 1(3), 213-218.

<https://doi.org/10.1007/s43681-021-00043-6>

Vincent-Lancrin, S., & van der Vlies, R. (2020). Trustworthy artificial intelligence (AI) in education: Promises and challenges. *OECD Education Working Papers*, (218), OECD Publishing.

<https://doi.org/10.1787/a6c90fa9-en>

World Health Organization. (2015). *Public health implications of excessive use of the internet, computers, smartphones, and similar electronic devices: Meeting report, Main Meeting Hall, Foundation for Promotion of Cancer Research, National Cancer Research Centre, Tokyo, Japan, 27–29 August 2014*. World Health Organization.

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/184264>

Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 90-112.

<http://dx.doi.org/10.1111/bjet.13370>



# RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare tutti coloro che hanno supportato lo sviluppo di questo documento con le loro critiche costruttive e i loro preziosi contributi. In particolare, esprimiamo la nostra gratitudine a Julian Estevez e Graham Attwell per i loro preziosi suggerimenti, che hanno arricchito la versione finale di questo documento, e a Lisa Meyne, Giedrė Tamoliūnė, George Bekiaridis, Fátima Correia e Ana Dias, i cui commenti iniziali hanno contribuito a definire la struttura e l'organizzazione del documento. Siamo inoltre grati ad Angela Karadog e Frieda Klaus per aver creato una versione del documento su Genially, rendendolo più accessibile a un pubblico più ampio.

Siamo profondamente grati a tutti i partner del progetto, che hanno contribuito al contenuto e alla traduzione di questo documento, nonché alla rete di riferimento AI Pioneers e ai partecipanti ai nostri seminari di consultazione. Le loro preoccupazioni e opinioni condivise hanno offerto una preziosa guida durante tutto questo processo.

Infine, riconosciamo l'importanza della letteratura citata, insieme a varie altre risorse, come articoli scientifici, rapporti, seminari, linee guida di istituzioni educative e post di blog di ricercatori e docenti. Nel complesso, questi contributi hanno fortemente influenzato il nostro approccio all'affrontare le considerazioni etiche nell'utilizzo dell'IA nell'istruzione a tutti i livelli.



This work is being distributed under Creative Commons Attribution Non Commercial Share Alike 4.0 International

# C O N T A T T I

[www.aipioneers.org](http://www.aipioneers.org)

[gorka.roman@ehu.eus](mailto:gorka.roman@ehu.eus)

[maria.orcasitas@ehu.eus](mailto:maria.orcasitas@ehu.eus)

[alexia.antzaka@unir.net](mailto:alexia.antzaka@unir.net)

t



This work is being distributed under Creative Commons Attribution Non Commercial Share Alike 4.0 International