



L’Intelligenza Artificiale nella progettazione e nella pratica didattica Esiti preliminari di un’indagine sulle percezioni e sugli atteggiamenti dei docenti¹

Andrea Fiorucci

Università del Salento

Alessia Bevilacqua

Università di Macerata

1 IA a scuola: implicazioni educative e sfide per la professionalità docente

Nel panorama contemporaneo, L’IA costituisce una delle aree di riflessione più rilevanti e al contempo più controverse, in quanto situata al crocevia di processi di innovazione tecnologica che, pur aprendo scenari di sviluppo inediti, sollevano interrogativi di natura etica, sociale e pedagogica di non trascurabile complessità. All’interno di un dibattito che tende a polarizzarsi tra atteggiamenti di aperta tecnofilìa e posizioni di marcata tecnofobia, ovvero tra prospettive che enfatizzano in chiave utopica le potenzialità delle tecnologie emergenti e visioni che ne sottolineano gli aspetti distopici e i rischi sistemici (Fiorucci & Bevilacqua 2024a; 2024b), l’IA è progressivamente assurta a tema di primo piano anche nel campo educativo, divenendo non soltanto oggetto di analisi teorica, ma anche fattore di trasformazione concreta delle pratiche, delle metodologie e delle prospettive pedagogiche (Seldon & Abidoye, 2018; Fiorucci & Bevilacqua, 2025).

L’introduzione dell’IA nei contesti formativi, lungi dal configurarsi come una mera ipotesi progettuale proiettata in un futuro incerto, rappresenta oggi una realtà operativa che interpella con urgenza la comunità educativa, sollecitandola a un ripensamento critico, multilivello e intersetoriale circa il senso, gli ambiti e le condizioni di utilizzo di tali strumenti. In questa prospettiva, se da un lato l’IA viene interpretata come opportunità per la personalizzazione dei percorsi di apprendimento, l’automazione di compiti ripetitivi e l’ampliamento dell’accesso a risorse didattiche diversificate, dall’altro lato si registrano preoccupazioni non marginali relative alla delega decisionale a sistemi algoritmici, alla potenziale riduzione della funzione mediatrice e progettuale del docente, alla possibile erosione della dimensione relazionale dell’insegnamento e ai rischi connessi all’opacità dei processi computazionali e alla sorveglianza educativa (Holmes et al., 2021; Crawford, 2021).

In questo quadro, risulta cruciale chiarire la differenza tra forme di *IA generale* e *IA generativa* (GenAI), poiché esse comportano implicazioni educative parzialmente divergenti. L’IA in senso tradizionale si basa prevalentemente su sistemi predittivi o classificatori progettati per ottimizzare compiti specifici, dall’analisi dei dati al tutoring adattivo, operando entro confini funzionali ben definiti. La GenAI, al contrario, si caratterizza per la capacità di generare contenuti originali e variabili, spesso indistinguibili da quelli prodotti da esseri umani, grazie all’impiego di modelli addestrati su quantità massive di dati. Tale discontinuità tecnologica introduce un margine di imprevedibilità e creatività algoritmica che trascende l’automazione di processi delimitati, incidendo in maniera più diretta sulle pratiche di produzione, valutazione e attribuzione dell’autorialità nelle attività formative.

¹ Ai fini di una corretta attribuzione delle responsabilità scientifiche e redazionali, si specifica che Andrea Fiorucci ha curato il coordinamento complessivo del progetto di ricerca, nonché la stesura dei paragrafi 1, 3 e 5; ad Alessia Bevilacqua è invece attribuita la redazione dei paragrafi 2 e 4.



Il recente avvento della GenAI, in particolare la diffusione di modelli linguistici di grandi dimensioni (Large Language Models, LLM), ha impresso un’accelerazione ulteriore a tali dinamiche, ponendo in evidenza la necessità di un’analisi approfondita delle modalità attraverso cui l’educazione viene strutturata, organizzata e valutata. Strumenti conversazionali di nuova generazione, quali ChatGPT, Google Gemini, Copilot o Khanmigo, hanno infatti introdotto possibilità inedite di interazione uomo-macchina, ampliando il ventaglio di potenziali applicazioni in ambito didattico e, al contempo, innescando una riflessione critica sulla ridefinizione del concetto stesso di apprendimento, sull’autenticità della produzione cognitiva e sull’affidabilità delle fonti (Watson, 2019; Holmes & Tuomi, 2022).

Tali tecnologie, pur presentandosi come strumenti potenzialmente in grado di democratizzare l’accesso a contenuti complessi e di supportare processi cognitivi articolati, pongono questioni di fondo in merito al plagio, alla manipolazione dei dati, alla conformità con i principi etici e alla salvaguardia della centralità del soggetto nell’esperienza formativa (Zawacki-Richter et al., 2019; Goksel & Bozkurt, 2019). Ne consegue che l’adozione dell’IA e GenAI in ambito educativo non possa essere affrontata esclusivamente in termini di innovazione tecnologica, ma richieda un inquadramento epistemologico e normativo che tenga conto delle implicazioni antropologiche, relazionali e culturali dell’insegnare e dell’apprendere in un contesto mediato da sistemi intelligenti. In tale quadro, la comunità scientifica impegnata nello studio dell’*Artificial Intelligence in Education* (AIED) è sollecitata a confrontarsi con sfide di ordine metodologico e valoriale, che vanno dalla progettazione eticamente orientata (*ethical by design*) alla promozione di un’alfabetizzazione all’IA (*AI Literacy*) capace di integrare competenze tecniche, consapevolezza critica e comprensione delle implicazioni socioeducative delle tecnologie emergenti (Holmes et al., 2022; Miao & Shiohira, 2022). Come evidenziato da Holmes (2024), diviene imprescindibile interrogarsi non soltanto su ciò che le tecnologie sono in grado di fare, ma, soprattutto, su ciò che è auspicabile che esse facciano, alla luce di principi quali la dignità, l’autonomia e i diritti delle persone coinvolte nei processi educativi.

All’interno di questo dibattito, l’analisi delle percezioni e delle pratiche d’uso dell’IA da parte dei docenti assume una funzione strategica, in quanto consente di rilevare non solo il grado di accettazione e la frequenza d’impiego delle tecnologie, ma anche di individuare le motivazioni sottese alle scelte didattiche e le eventuali resistenze, offrendo così indicazioni preziose per la progettazione di politiche formative e di interventi di accompagnamento all’innovazione.

In questa prospettiva, il contributo si propone di illustrare i risultati di un’indagine quantitativa di tipo descrittivo, condotta su un campione numericamente consistente e diversificato di docenti appartenenti a differenti ordini e gradi di istruzione e contesti geografici, finalizzata a esaminare, da un lato, gli atteggiamenti nei confronti dell’IA in ambito scolastico, con particolare attenzione alla percezione di utilità, affidabilità, rischi e implicazioni etiche, e, dall’altro, le frequenze e le modalità di utilizzo di specifici software e applicazioni di IA, con riferimento sia a strumenti generativi sia ad applicazioni di analisi e gestione dei dati.

2 Metodologia

In un ecosistema educativo contrassegnato da una digitalizzazione progressiva e capillare, l’IA si configura come un fattore potenzialmente trasformativo, capace di incidere in profondità sulle pratiche didattiche, sui processi di personalizzazione dell’apprendimento e sulla stessa organizzazione istituzionale della scuola. In tale prospettiva, la sua introduzione solleva interrogativi complessi di natura educativa, epistemologica, etica e sociale, che impongono un esame sistematico e multilivello delle condizioni di utilizzo, delle dinamiche di accettazione e delle eventuali resistenze.



Alla luce di queste considerazioni, maturate nel solco della più recente letteratura scientifica, è stata avviata un'indagine empirica mediante la somministrazione di uno strumento appositamente costruito.

Le finalità principali dell'indagine possono essere così sintetizzate:

- analizzare gli atteggiamenti dei docenti nei confronti dell'IA, con particolare attenzione alle percezioni, alle convinzioni e alle predisposizioni relative al suo impiego nella didattica;
- rilevare la frequenza e le modalità di utilizzo delle applicazioni di IA, distinguendo gli ambiti di impiego tanto nella vita quotidiana quanto nella pratica didattica e classificando gli strumenti all'interno di specifiche macroaree funzionali;
- valutare il livello di conoscenza degli strumenti di IA *for education* e comprenderne la diffusione nelle diverse aree di applicazione.

Occorre precisare, in coerenza con quanto delineato nella premessa, che nel presente contributo la distinzione tra IA in senso generale e IA generativa (GenAI) non è sempre marcata in modo sistematico. Tale scelta risponde all'esigenza di adottare un approccio concettualmente inclusivo, capace di abbracciare la varietà eterogenea di strumenti attualmente impiegati nei contesti educativi e di evitare una frammentazione eccessiva del quadro analitico. Ai fini dell'interpretazione dei dati, si chiarisce tuttavia che il termine "IA" viene utilizzato come categoria ombrello, comprensiva tanto delle tecnologie non generative quanto delle soluzioni basate su modelli generativi; la dicitura "GenAI" è invece impiegata in modo mirato nei passaggi in cui la specifica natura generativa dello strumento assume rilevanza concettuale, metodologica o interpretativa.

2.1 Partecipanti

Per la selezione dei partecipanti è stato adottato un approccio di campionamento non probabilistico per convenienza, basato sull'adesione volontaria dei docenti. Il questionario è stato diffuso tramite una strategia multimodale che ha previsto: (a) l'invio diretto alle istituzioni scolastiche tramite posta istituzionale, con richiesta di inoltro ai docenti; (b) la condivisione attraverso reti professionali e gruppi disciplinari; (c) la pubblicazione su canali digitali dedicati alla formazione degli insegnanti. Tale modalità ha consentito di raggiungere un numero ampio e diversificato di potenziali rispondenti, pur non permettendo di quantificare con precisione la dimensione complessiva della popolazione contattata.

L'indagine, rivolta esclusivamente a docenti *in service*, ha coinvolto un totale di 460 insegnanti (M=68; F=392), suddivisi tra docenti curricolari (47%, n=217) e docenti di sostegno (53%, n=243). La distribuzione geografica evidenzia una prevalenza di partecipanti provenienti dal Sud Italia (70%), seguiti da docenti del Centro (24%) e del Nord (6%).

Per quanto riguarda le caratteristiche sociodemografiche (tabella 1), il campione è costituito prevalentemente da docenti di età compresa tra i 40 e i 49 anni (41%) e tra i 50 e i 59 anni (29%). La maggior parte risulta in possesso di laurea e con una limitata esperienza professionale: nello specifico, il 36% ha un'anzianità di servizio compresa tra 0 e 5 anni, mentre il 40% dichiara un'esperienza compresa tra 6 e 10 anni. La distribuzione rispetto agli ordini e gradi di scuola mostra una prevalenza di insegnanti della scuola secondaria di II grado (39%), seguiti da docenti della scuola primaria (33%), della scuola secondaria di I grado (19%) e della scuola dell'infanzia (8%).

I dati qui presentati sono da considerarsi preliminari e rappresentano la prima fase di un più ampio processo di raccolta, tuttora in corso, volto all'ampliamento del campione e a una maggiore rappresentatività territoriale. Nella fase successiva è previsto l'impiego di analisi statistiche più approfondite (es. modelli multivariati, analisi fattoriale confermativa, clustering delle pratiche d'uso), finalizzate a verificare la stabilità dei pattern osservati e a consolidare l'affidabilità dei risultati emersi da questa prima tranche di dati.

Tabella 1. Caratteristiche sociodemografiche partecipanti

Categoria	Categorie di risposta	n	%
Età	< 30 anni	31	6,7
	30–39	81	17,6
	40–49	188	40,9
	50–59	132	28,7
	≥ 60	28	6,1
Genere	Femminile	392	85,2
	Maschile	68	14,8
Area geografica di servizio	Centro Italia	110	23,9
	Nord Italia	26	5,7
	Sud Italia	324	70,4
Anni di esperienza	0–5	164	35,7
	6–10	184	40,0
	11–20	66	14,3
	> 20	46	10,0
Titolo di studio	Diploma	89	19,3
	Laurea triennale	25	5,4
	Laurea mag./spec.	271	58,9
	Master	50	10,9
	Dottorato	25	5,4
Ordine di scuola	Infanzia	38	8,3
	Primaria	154	33,5
	Secondaria I grado	88	19,1
	Secondaria II grado	180	39,1
Incarico attuale	Docente curricolare	217	47,2
	Docente di sostegno	243	52,8

2.2. Strumenti

Il questionario “*I.D.E.A. Intelligenza Digitale per l’Educazione e l’Apprendimento*”, appositamente progettato e implementato per l’indagine, è stato concepito con l’intento di costituire uno strumento di rilevazione volto a esplorare in maniera sistematica la frequenza, le modalità e le finalità di utilizzo degli strumenti basati sull’IA in ambito educativo, nonché a individuare possibili correlazioni con variabili di contesto quali ordine e grado scolastico, area disciplinare e ruolo professionale. Lo strumento si articola in quattro sezioni principali, ciascuna delle quali finalizzata a rilevare specifiche dimensioni di indagine.

Per facilitare la lettura e garantire una chiara corrispondenza tra gli obiettivi di ricerca e la struttura dello strumento di rilevazione, si propone di seguito una tabella di sintesi che mette in relazione ciascuna sezione del questionario con i relativi obiettivi e costrutti indagati (tabella 2).

Tabella 2. Sezioni del questionario

SEZIONI DEL QUESTIONARIO	OBIETTIVI DI RICERCA
Sezione 1 – Dati socio-demografici e familiarità con l'IA <ul style="list-style-type: none"> • Valutare il livello di conoscenza degli strumenti di IA for education • Formazione e background tecnologico • Livello di familiarità percepita • Partecipazione a percorsi formativi sull'IA 	<i>Analizzare gli atteggiamenti dei docenti nei confronti dell'IA (tramite l'inquadramento di variabili di sfondo)</i>
Sezione 2 – Percezioni e atteggiamenti verso l'IA <ul style="list-style-type: none"> • Percezioni relative all'impiego educativo dell'IA • Convinzioni, preoccupazioni e predisposizioni all'adozione 	<i>Analizzare gli atteggiamenti dei docenti nei confronti dell'IA</i>
Sezione 3 – Frequenza e modalità d'uso degli strumenti di IA <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere gli ambiti d'uso quotidiano e didattico • Classificare gli strumenti in macroaree funzionali • Frequenza e contesto di utilizzo • Utilizzo nelle macroaree: <ul style="list-style-type: none"> – Software IA generali – Scrittura e sviluppo testi – Pianificazione e progettazione didattica – Creazione di materiali – Gamification e apprendimento immersivo – Creatività generativa – Valutazione automatica e feedback 	<i>Rilevare la frequenza e le modalità di utilizzo delle applicazioni di IA: pratiche d'uso dichiarate</i>
Sezione 4 – Conoscenza e adozione di strumenti di IA specifici <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la diffusione delle tecnologie di IA nelle diverse aree applicative • Adozione effettiva nella pratica professionale • Classificazione tecnica degli strumenti (IA non generativa, GenAI, strumenti misti) 	<i>Valutare il livello di conoscenza degli strumenti di IA: familiarità con strumenti selezionati</i>

La *prima sezione*, a carattere socio-demografico, raccoglie informazioni relative alla fascia d'età, al genere, al titolo di studio, all'area geografica di servizio, all'ordine e grado scolastico, agli anni di esperienza (suddivisi in fasce) e al ruolo ricoperto (docente curriculare o di sostegno); a tali item si affiancano quesiti concernenti il livello di familiarità dichiarato con le tecnologie di IA e l'eventuale partecipazione a percorsi formativi dedicati al loro utilizzo, con la possibilità di specificare se tali iniziative siano state organizzate dall'istituzione scolastica di appartenenza o da enti formativi esterni.

La *seconda sezione* del questionario, dedicata all'analisi degli atteggiamenti dei docenti sull'impiego dei sistemi di IA in ambito educativo si basa sulla *General Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale* (GAAIS), riadattata da Alsudairy ed Eltantawy (2024) e successivamente tradotta in lingua italiana (Borsini & Giacconi, 2025). Essa si compone di 36 item secondo una scala likert a tre livelli: “In disaccordo”, “Neutro” e “D'accordo”, corrispondenti rispettivamente ai punteggi di 1, 2 e 3.

Gli asserti sono organizzati in due dimensioni principali:

- le percezioni generali nei confronti dell'IA (10 item);
- le percezioni specificamente riferite ai processi educativi (26 item).

La terza sezione del questionario è articolata in 71 item suddivisi in otto aree ciascuna finalizzata a rilevare la frequenza con cui i rispondenti dichiarano di utilizzare specifici strumenti di IA, organizzati in base a macroaree tematiche. Le risposte sono state raccolte attraverso una scala ordinale di frequenza a cinque punti (1 = Mai, 2 = Raramente, 3 = Qualche volta, 4 = Spesso, 5 = Molto spesso), così da consentire una misurazione graduale e sfumata delle pratiche d'uso. Di seguito si



riportano una breve descrizione delle macroaree e alcuni esempi di item, utili per comprendere meglio la specificità dei contenuti indagati.

(1) *IA multifunzionali*: rilevazione della frequenza di utilizzo di strumenti di IA in ambito quotidiano (1 item).

<i>Con quale frequenza utilizzi questi strumenti di IA nella vita quotidiana?</i>	1	2	3	4	5
ChatGPT (OpenAI)	<input type="checkbox"/>				
Copilot (Microsoft)	<input type="checkbox"/>				

(2) *IA multifunzionali*: rilevazione della frequenza di utilizzo di strumenti di IA in ambito didattico (1 item).

<i>Con quale frequenza utilizzi questi strumenti di IA nella vita quotidiana?</i>	1	2	3	4	5
ChatGPT (OpenAI)	<input type="checkbox"/>				
Copilot (Microsoft)	<input type="checkbox"/>				

(3) *Scrittura e sviluppo testi*: esplorazione delle pratiche d'uso di strumenti di IA per attività di scrittura a fini didattici, comprendenti la generazione di testi, la produzione di sintesi, la correzione e la traduzione linguistica (12 item).

<i>Nel contesto della scrittura e dello sviluppo di testi a fini didattici, con quale frequenza utilizzi strumenti di intelligenza artificiale per le seguenti attività?</i>	1	2	3	4	5
Sviluppare testi o approfondimenti	<input type="checkbox"/>				
Correggere e migliorare testi nella lingua madre	<input type="checkbox"/>				

(4) *Pianificazione e progettazione didattica*: indagine sull'impiego dell'IA nei processi di pianificazione e progettazione educativa, con particolare riferimento all'elaborazione di UDA, alla costruzione di rubriche valutative e allo sviluppo di compiti autentici (10 item).

<i>Nell'ambito della pianificazione e della progettazione didattica, quanto frequentemente utilizzi l'intelligenza artificiale per</i>	1	2	3	4	5
Ottenere spunti per la progettazione didattica	<input type="checkbox"/>				
Sviluppare compiti autentici	<input type="checkbox"/>				
Ideare situazioni-problema	<input type="checkbox"/>				

(5) *Creazione di materiali e risorse*: rilevazione dell'utilizzo di strumenti di IA per la predisposizione di materiali didattici diversificati, quali schede operative, presentazioni, esercizi o problemi (11 item).

<i>Nell'ambito della creazione di risorse e materiali didattici, quanto frequentemente utilizzi l'intelligenza artificiale per</i>	1	2	3	4	5
Creare schede didattiche personalizzate	<input type="checkbox"/>				
Adattare contenuti disciplinari	<input type="checkbox"/>				
Sviluppare cronologie e timeline	<input type="checkbox"/>				

(6) *Gamification e apprendimento immersivo*: analisi della frequenza di utilizzo dell'IA per attività didattiche nell'ambito della gamification e dell'apprendimento immersivo, con riferimento



alla creazione di giochi educativi, simulazioni di ambienti virtuali e sviluppo di esperienze esplorative (9 item).

<i>Nell'ambito della gamification e dell'apprendimento immersivo, con quale frequenza utilizzi strumenti di intelligenza artificiale per le seguenti attività didattiche?</i>	1	2	3	4	5
Creare giochi educativi o esperienze ludiche	<input type="checkbox"/>				
Trasformare contenuti disciplinari in giochi	<input type="checkbox"/>				
Creare escape room digitali	<input type="checkbox"/>				

(7) *Creatività generativa*: indagine sull’impiego di strumenti di IA per la produzione di contenuti creativi, quali materiali grafici originali, contenuti video, composizioni musicali o testi narrativi per giochi e attività teatrali (13 item).

<i>Con quale frequenza utilizzi strumenti di intelligenza artificiale per le seguenti attività creative a supporto della didattica?</i>	1	2	3	4	5
Generare immagini per concetti disciplinari	<input type="checkbox"/>				
Creare materiali grafici personalizzati	<input type="checkbox"/>				
Produrre immagini per facilitare la comprensione	<input type="checkbox"/>				

(8) *Valutazione automatica e feedback*: esplorazione dell’uso di strumenti di IA per attività di valutazione e restituzione, in particolare nella generazione di prove e verifiche, nell’identificazione di errori linguistici, nella produzione di feedback automatizzati e nella valutazione di elaborati orali o scritti (14 item).

<i>Nell'ambito della valutazione automatica e dei feedback, con quale frequenza utilizzi strumenti di intelligenza artificiale per le seguenti attività didattiche?</i>	1	2	3	4	5
Identificare errori grammaticali o sintattici	<input type="checkbox"/>				
Generare rubriche o griglie di valutazione	<input type="checkbox"/>				
Adattare criteri valutativi per livelli	<input type="checkbox"/>				

La quarta sezione del questionario è stata predisposta al fine di rilevare il livello di utilizzo dichiarato dai docenti relativamente ad alcune tra le tecnologie di IA maggiormente diffuse in ambito educativo. A tal proposito, ai rispondenti è stata presentata una lista di strumenti di IA selezionati e organizzati in macroaree funzionali (tabella 3) ed è stato chiesto di esprimere il proprio grado di familiarità con ciascuna di esse, nonché di indicare, attraverso l’item-guida “*Quali tra le seguenti tecnologie di IA utilizzi per la didattica?*”, le applicazioni effettivamente adottate nella pratica professionale.

Tabella 3. Strumenti IA suddivisi per area

Scrittura, Revisione e Traduzione	DeepL Translator, DeepL Write, Google Translate, Grammarly, LanguageTool, Quillbot, Resoomer, Reworkify, SMMRY, Wordtune
Didattica e Progettazione Educativa	Canopy Education AI, ClassPoint AI, Curipod, Diffit, Eduaide.ai, Edulastic, Flippity, Gradescope (Turnitin), Khanmigo (khan Academy), LangCorrect, LessonPlans.ai, LingQ AI Tools, Quillionz, TeacherMatic, TimelineJS, Twee AI, WolframAlpha
Storytelling e Role Playing	Character.ai, Kuki, Replika, StoryJumper, Storybird AI, TaleBot AI, Twine



Creazione Visuale & Presentazioni	Adobe Firefly, Bing Image Creator, Canva AI, DALL·E (OpenAI), Genially, MindMeister, Prezi AI, SlidesAI, Thinglink, Whimsical, Microsoft Designer
Video e Animazioni	Descript, Elai.io, Lumen5, Pictory, Runway ML, Synthesia
Audio e Musica Generativa	ElevenLabs, Murf AI, Play.ht, AIVA, Amper Music, Suno AI
Giochi Educativi & Gamification	Breakout EDU, Classcraft, CoSpaces Edu, Edpuzzle AI, Escape Team, Kahoot!, Minecraft Education Edition, Quizizz AI, Wordwall

Per garantire trasparenza definitoria e coerenza metodologica, è stata inoltre predisposta una tabella di classificazione degli strumenti considerati (tabella 4), nella quale viene esplicitata la loro natura specifica, non generativa, generativa o mista, così da rendere immediatamente leggibile il perimetro tecnico-concettuale entro cui ciascuna applicazione è collocata.

Tabella 4. Classificazione degli strumenti IA

Categoria	Strumenti
IA non generativa (IA generale)	DeepL Translator; Google Translate; Grammarly; LanguageTool; Rewordify; SMMRY; Canopy Education AI*; Edulastic; Flippity; Gradescope (Turnitin); LangCorrect; TimelineJS; WolframAlpha; Minecraft Education Edition; Breakout EDU; Kahoot!; Escape Team; Classcraft; CoSpaces Edu*; Quizizz; Wordwall
IA generativa (GenAI) Testo	DeepL Write; Quillbot; Resoomer; Wordtune
IA generativa (GenAI) Didattica	ClassPoint AI; Curipod; Diffit; Eduaide.ai; Khanmigo; LessonPlans.ai; LingQ AI Tools; Quillionz; TeacherMatic; Twee AI
IA generativa (GenAI) Chatbot e narrazione	Character.ai; Kuki; Replika; StoryJumper; Storybird AI; TaleBot AI; Twine
IA generativa (GenAI) Immagini e grafica	Adobe Firefly; Bing Image Creator; Canva AI; DALL·E; Genially*; MindMeister; Prezi AI; SlidesAI; Thinglink; Whimsical; Microsoft Designer
IA generativa (GenAI) Video	Descript; Elai.io; Lumen5; Pictory; Runway ML; Synthesia
IA generativa (GenAI) Audio e musica	ElevenLabs; Murf AI; Play.ht; AIVA; Amper Music; Suno AI
Strumenti ibridi (sia IA generale sia GenAI)	Canopy Education AI; CoSpaces Edu; Genially

Di seguito si riportano alcuni esempi di item, utili per comprendere meglio la specificità dei contenuti indagati.

Scrittura, Revisione e Traduzione
Quali tra queste tecnologie IA utilizzi per la didattica? (puoi selezionare più opzioni)
<input type="checkbox"/> DeepL Translator
<input type="checkbox"/> DeepL Write
<input type="checkbox"/> Google Translate
<input type="checkbox"/> Grammarly
<input type="checkbox"/> LanguageTool
<input type="checkbox"/> Quillbot
<input type="checkbox"/> Resoomer
<input type="checkbox"/> Rewordify
<input type="checkbox"/> SMMRY
<input type="checkbox"/> Wordtune



Didattica e Progettazione Educativa
Quali strumenti utilizzi? (puoi selezionare più opzioni)
<input type="checkbox"/> Canopy Education AI <input type="checkbox"/> ClassPoint AI <input type="checkbox"/> Curipod <input type="checkbox"/> Diffit <input type="checkbox"/> Eduaide.ai <input type="checkbox"/> Edulastic <input type="checkbox"/> Flippity <input type="checkbox"/> Gradescope (Turnitin) <input type="checkbox"/> Khanmigo (Khan Academy) <input type="checkbox"/> LangCorrect <input type="checkbox"/> LessonPlans.ai <input type="checkbox"/> LingQ AI tools <input type="checkbox"/> Quillionz <input type="checkbox"/> TeacherMatic <input type="checkbox"/> TimelineJS <input type="checkbox"/> Twee AI <input type="checkbox"/> WolframAlpha

2.3 Procedura

Il questionario è stato somministrato ai docenti del campione nel periodo compreso tra marzo e settembre 2025, attraverso un modulo elettronico predisposto sulla piattaforma Microsoft Forms. Prima dell'avvio della compilazione, ciascun partecipante ha ricevuto un'informativa contenente le finalità e le modalità della ricerca e ha sottoscritto un modulo di consenso informato; a ciò ha fatto seguito una presentazione introduttiva, volta a illustrare in maniera dettagliata i contenuti e gli obiettivi dello strumento di rilevazione. Predisposto in forma rigorosamente anonima, il questionario è stato rivolto esclusivamente al personale docente, evitando l'identificazione diretta dei partecipanti e garantendo così che le informazioni acquisite fossero trattate unicamente in forma aggregata e utilizzate a fini di ricerca, in piena conformità con la normativa europea vigente in materia di protezione dei dati personali (Regolamento UE 2016/679 - GDPR). Il tempo medio richiesto per la compilazione è risultato pari a circa 28 minuti.

2.4 Analisi dei dati

I dati raccolti sono stati trattati ed elaborati mediante il software di analisi statistica open source Jamovi. In questo contributo verranno presentati i dati preliminari attraverso un'analisi descrittiva (frequenze, percentuali, medie, deviazioni standard), poiché nelle fasi successive è previsto un ulteriore ampliamento del campione, già in corso, e la conseguente analisi complessiva, sia descrittiva sia inferenziale, comprensiva della validazione dello strumento.

3 Risultati

3.1. Familiarità con le tecnologie IA

In relazione alla familiarità con le tecnologie basate sull'IA, nei rispondenti emerge un livello dichiarato complessivamente medio-basso (79%). Inoltre, il 35% dei docenti afferma di aver

partecipato a corsi di formazione promossi dall’istituzione scolastica e il 9% a corsi organizzati da enti esterni (tabella 5).

Tabella 5. Familiarità e formazione nell’uso dell’IA

Familiarità con le Tecnologie IA	Frequenza	% del Totale	% Cumulata
Bassa	124	27,0%	43,5%
Media	241	52,4%	95,9%
Alta	76	16,5%	16,5%
Molto Alta	19	4,1%	100,0%

Hai mai partecipato a corsi di formazione sull’uso dell’intelligenza artificiale?	Frequenza	% del Totale	% Cumulata
No	257	55,9%	55,9%
Sì, organizzato da altri enti di formazione	42	9,1%	65,0%
Sì, organizzato dalla scuola	161	35,0%	100,0%

3.2. Atteggiamenti dei docenti sull’impiego dei sistemi di IA

Le risposte agli item, valutati su una scala a tre punti (*1 non sono d’acordo* → *3 sono d’acordo*), restituiscono nel complesso un quadro di percezioni moderatamente positive, ma non euforiche nei confronti dell’IA. Se si considera il punteggio medio complessivo di ciascun rispondente (media dei 36 item), il valore medio risulta pari a 2,30 (DS = 0,35): oltre il 60% dei docenti presenta punteggi compresi tra 1,5 e 2,5, circa un terzo si colloca nella fascia più favorevole ($\geq 2,5$), mentre solo una piccola minoranza (poco più del 3%) esprime una posizione globalmente negativa ($\leq 1,5$). Si tratta, dunque, di una “zona grigia” in cui prevalgono atteggiamenti di apertura selettiva e cautela, più che posizioni polarizzate. Per la prima dimensione (10 item, tabella 6), il punteggio medio per docente è pari a 2,10 (DS = 0,34): la distribuzione mostra che circa l’81% dei rispondenti si colloca in un’area intermedia (fra 1,5 e 2,5), il 14% presenta punteggi più marcatamente positivi ($\geq 2,5$), mentre meno del 5% manifesta un orientamento complessivamente negativo ($\leq 1,5$). A livello di item, le medie oscillano da 1,28 a 2,73. Gli item più critici sono quelli che chiamano in causa la delega di responsabilità e il bilancio complessivo tra rischi e benefici: l’affermazione secondo cui le decisioni complesse potrebbero essere lasciate all’IA presenta la media più bassa (1,28), con oltre tre quarti dei docenti in disaccordo; anche l’idea che i benefici dell’IA siano di gran lunga superiori ai suoi punti critici rimane al di sotto del valore neutro (media 1,97). Al contrario, gli item che descrivono aspetti operativi o fattuali dell’IA raccolgono un consenso molto più ampio: l’affermazione relativa alla disponibilità continua dei sistemi di IA (24 ore su 24, 7 giorni su 7) è quella con la media più elevata (2,73), e l’affermazione “comprendo i principi di base dell’IA” raggiunge una media pari a 2,59, con circa due terzi dei docenti che si dichiarano d’accordo. L’item relativo all’efficienza dell’IA nello svolgimento di alcuni compiti rispetto all’essere umano si colloca in prossimità del valore neutro (media 2,01), a conferma di una fiducia solo parziale.

Tabella 6. Dimensione 1. Percezioni generali sull’IA

Item	Mean	SD	% Disagree	% Neutral	% Agree
1. L’IA renderà gli esseri umani più felici	1.67	0.60	40.2%	52.8%	7.0%
2. L’IA può risolvere problemi molto complessi	2.33	0.70	17.0%	33.5%	49.6%

3. Comprendo i principi di base dell'IA	2.59	0.62	8.3%	25.7%	66.1%
4. Le società trarranno grandi benefici dall'IA	2.38	0.66	15.2%	34.8%	50.0%
5. Le decisioni complesse possono essere lasciate all'IA	1.28	0.52	75.7%	20.9%	3.5%
6. I benefici dell'IA superano i rischi	1.97	0.68	29.1%	44.8%	26.1%
7. L'IA non avrà mai conseguenze negative sull'umanità	1.97	0.71	31.3%	42.4%	26.3%
8. L'IA è disponibile 24h per 7 giorni	2.73	0.51	5.7%	15.7%	78.7%
9. L'IA è completamente priva di errori	2.09	0.71	24.8%	41.3%	33.9%
10. Voglio usare l'IA in tutti i miei compiti	1.43	0.62	63.0%	30.4%	6.5%

La seconda dimensione, che riguarda l'uso didattico dell'IA (26 item, tabella 7), restituisce un quadro sensibilmente più favorevole. Il punteggio medio per docente è pari a 2,38 (DS = 0,40): quasi la metà dei rispondenti (circa il 45%) presenta punteggi elevati ($\geq 2,5$), poco più del 3% si colloca nell'area bassa ($\leq 1,5$), mentre poco più della metà resta in zona intermedia. Le medie dei singoli item si distribuiscono in un intervallo più ristretto e complessivamente più alto (da 1,96 a 2,65), segno che gli insegnanti tendono a valutare in modo generalmente positivo le applicazioni educative dell'IA, pur con differenze interne. Gli item con i valori più elevati riguardano soprattutto il potenziale inclusivo e speciale: l'affermazione secondo cui i sistemi di IA aiutano il docente ad adattare il materiale didattico per studenti con disabilità presenta la media più alta (2,65), seguita dalla possibilità di utilizzare l'IA per creare lezioni simulate (2,64) e dalla capacità delle tecnologie di IA di semplificare e rendere più accessibili le informazioni per studenti con disabilità (2,61). Anche gli item che fanno riferimento alla disponibilità di molteplici tecnologie utili all'insegnamento e al supporto agli studenti con bisogni educativi speciali mostrano medie intorno o superiori a 2,55, indicando un elevato grado di accordo.

Al polo opposto, gli item con le medie più basse rimandano soprattutto all'ambito valutativo e al timore di una sostituzione dei metodi tradizionali: l'idea che i sistemi di IA possano essere utilizzati per ridurre gli imbroigli durante gli esami si colloca su una media di 1,96, riflettendo una fiducia solo limitata nella capacità dell'IA di garantire l'integrità valutativa. Analogamente, l'affermazione relativa al fatto che l'IA riduca l'utilizzo dei metodi di insegnamento tradizionali si attesta su una media di poco superiore a 2,05, a indicare che la maggior parte dei docenti non percepisce l'IA come sostitutiva, ma piuttosto come complementare alle pratiche consolidate. Anche la capacità dei sistemi di IA di valutare gli studenti con disabilità ottiene una media relativamente più bassa (2,13), segnalando in questo caso una certa esitazione nel delegare a strumenti automatizzati un compito ad alto contenuto pedagogico e relazionale.

Tabella 7. Dimensione 2. Percezioni sull'uso didattico dell'IA

Item	Mean	SD	% Disagree	% Neutral	% Agree
11. L'IA crea ambienti di apprendimento individualizzati	2.22	0.66	17.6%	42.8%	39.6%
12. L'IA supporta strategie didattiche	2.38	0.60	10.7%	40.7%	48.7%
13. L'IA consente una valutazione più accurata	2.33	0.65	12.0%	43.0%	45.0%
14. L'IA può adattare la didattica agli studenti	2.39	0.64	10.9%	38.0%	51.1%
15. L'IA può supportare l'inclusione	2.40	0.63	9.8%	39.8%	50.4%
18. L'IA può creare lezioni simulate	2.64	0.60	7.4%	21.9%	70.7%
21. L'IA può adattare materiali per studenti con disabilità	2.65	0.60	7.4%	22.2%	70.4%
29. L'IA aiuta a semplificare le informazioni	2.61	0.61	8.3%	25.4%	66.3%
35. L'IA aumenta motivazione e partecipazione	2.41	0.63	10.0%	39.8%	50.2%
36. L'IA favorisce un apprendimento continuo	2.38	0.62	9.1%	43.0%	47.8%

Dal punto di vista psicometrico, la scala mostra buoni livelli di coerenza interna. Per la dimensione delle percezioni generali sull'IA, l'indice α di Cronbach è pari a 0,70, valore generalmente considerato accettabile per strumenti di ricerca in ambito educativo. Per la dimensione relativa all'uso didattico, l' α raggiunge 0,93, indicando un'affidabilità eccellente e una forte omogeneità del costrutto sottostante. In altri termini, gli item che indagano l'impiego dell'IA nella progettazione, nella gestione delle attività e nel supporto agli studenti risultano altamente coerenti fra loro, suggerendo la presenza di una rappresentazione piuttosto compatta e stabilizzata di ciò che significa "usare l'IA nella didattica".

3.3 Frequenza d'uso degli strumenti di IA

L'analisi dei dati evidenzia che gli insegnanti ricorrono con maggiore frequenza agli strumenti di IA di più ampia diffusione e integrazione nelle piattaforme digitali già in uso (tabella 8). Tra questi, ChatGPT rappresenta l'applicativo più utilizzato sia nella vita quotidiana ($M = 2,85$; $DS = 1,09$) sia nelle attività didattiche ($M = 2,53$; $DS = 1,15$). La distribuzione delle frequenze mostra che, complessivamente, oltre il 60% dei docenti dichiara di utilizzarlo almeno occasionalmente, con un 22,6% che lo impiega "spesso" nella vita quotidiana e un 18,3% nella didattica. Anche Meta AI e Google Gemini presentano livelli moderati di utilizzo nella quotidianità ($M = 2,29$ e $M = 2,15$). Tuttavia, l'impiego didattico rimane più limitato ($M = 1,80$ e $M = 1,90$ rispettivamente), con una prevalenza di risposte concentrate nelle categorie "Mai" e "Raramente". Per Meta AI, ad esempio, il 57,6% non lo utilizza in contesto educativo e solo il 6,5% dichiara un uso "spesso". Anche per Google Gemini, oltre metà del campione (53,3%) riporta un'assenza d'uso nella didattica. Al contrario, strumenti meno noti come Copilot, Claude e Poe risultano scarsamente presenti nelle pratiche, sia quotidiane sia professionali.

Tabella 8. Frequenze d'uso dell'IA nella vita quotidiana e nella didattica

Strumento	Area	M	SD	Mai %	Raramente %	Qualche volta %	Spesso %	Molto spesso %
ChatGPT	Uso quotidiano	2.85	1.09	13.7	21.3	36.7	22.6	5.7
	Uso didattico	2.53	1.15	25.9	20.4	32.2	18.3	3.3
Copilot	Uso quotidiano	1.73	1.00	60.0	13.7	19.3	7.0	0.0
	Uso didattico	1.61	0.94	64.3	16.1	13.9	5.2	0.4
Google Gemini	Uso quotidiano	2.15	1.19	40.9	22.2	22.2	10.7	4.1
	Uso didattico	1.90	1.15	53.3	17.4	18.5	7.4	3.5
Meta AI	Uso quotidiano	2.29	1.28	37.8	22.2	20.4	12.6	7.0
	Uso didattico	1.80	1.09	57.6	15.7	17.8	6.5	2.4
Claude	Uso quotidiano	1.31	0.72	81.1	9.6	7.0	2.0	0.4
	Uso didattico	1.27	0.67	82.8	8.7	7.0	1.3	0.2
Poe	Uso quotidiano	1.18	0.55	87.8	7.0	4.1	1.1	0.0
	Uso didattico	1.18	0.55	88.3	6.7	3.7	1.3	0.0

Considerata l'estensione e l'articolazione del questionario, 69 item distribuiti su sei macroaree funzionali, in questa sezione viene presentata una analisi descrittiva parziale, focalizzata sugli aspetti più informativi ai fini interpretativi (tabella 9). L'approfondimento completo, comprensivo di analisi di coerenza interna, strutture fattoriali e modelli predittivi, sarà oggetto di una successiva elaborazione.

L'analisi dei dati relativi alla frequenza di utilizzo degli strumenti di IA, perlopiù *IAgen*, nelle diverse macroaree funzionali suggerisce che, pur in presenza di un ventaglio molto ampio di possibili

applicazioni, l’impiego da parte dei docenti appare selettivo e concentrato sulle funzioni percepite come immediatamente utili o a basso carico cognitivo. Le attività legate alla scrittura e allo sviluppo di testi mostrano i valori medi più elevati ($M \approx 2.7$), con percentuali di utilizzo “spesso/molto spesso” comprese tra il 27% e il 33% per la riformulazione dei contenuti, la produzione di sintesi e l’elaborazione di tracce, mentre operazioni più complesse, come la correzione stilistica avanzata, si collocano sotto la soglia del 20% e presentano una prevalenza di risposte “mai” superiore al 50%. Una tendenza simile emerge nell’area della pianificazione didattica, in cui la ricerca di spunti e la differenziazione per bisogni educativi speciali raggiungono circa un quarto degli utilizzi frequenti, mentre la generazione sistematica di unità di apprendimento o rubriche valutative rimane minoritaria (meno del 18%). Nell’ambito della creazione di materiali, gli strumenti più utilizzati riguardano la preparazione di presentazioni e mappe concettuali (circa 28–29%), mentre l’adozione di funzioni avanzate, quali l’analisi di dati o la simulazione interdisciplinare, è residuale, con percentuali di utilizzo frequente inferiori al 20% e valori medi prossimi a 2.4. La gamification e l’apprendimento immersivo si collocano tra le aree meno presidiate: nonostante alcune applicazioni didattiche (ad es. giochi educativi) raggiungano livelli moderati di impiego (26%), nella maggior parte degli item oltre il 60% dei rispondenti dichiara di non avvalersi mai di tali pratiche, suggerendo che esse richiedono competenze, risorse tecniche e tempi di progettazione difficilmente integrabili nella routine scolastica. Anche la creatività generativa mostra livelli di utilizzo relativamente contenuti: la produzione di immagini e materiali grafici si attesta intorno al 20–23%, mentre applicazioni più articolate (video, scenari narrativi, composizione sonora) non superano la soglia del 20% di impiego frequente e presentano una netta prevalenza di risposte “mai”. Analogamente, l’area della valutazione automatica e del feedback registra i valori medi più bassi ($M \approx 2.3–2.5$), con percentuali di uso frequente raramente superiori al 20%: la generazione di test personalizzati raggiunge il 23%, ma la produzione automatica di rubriche, la correzione di elaborati e la valutazione di risposte aperte rimangono poco praticate, con quote di non utilizzo che superano spesso l’80%, suggerendo che le pratiche valutative costituiscono un dominio in cui i docenti mantengono un controllo diretto e difficilmente delegabile.

Tabella 9. Distribuzione delle frequenze d’uso dell’IA nei domini funzionali della didattica

	Mean	SD	%1	%2	%3	%4	%5
Scrittura e sviluppo testi							
Sviluppare testi o approfondimenti	2.72	0.98	15.2	19.8	35.4	23.7	5.9
Correggere e migliorare testi (lingua madre)	2.67	0.94	18.5	20.7	34.1	21.3	5.4
Riformulare o semplificare testi	2.65	0.96	17.0	20.0	36.7	21.3	5.0
Produrre sintesi e riassunti	2.84	1.01	12.8	17.4	36.7	26.7	6.3
Generare consegne o tracce	2.61	0.97	18.3	20.0	34.1	22.0	5.6
Tradurre testi	2.45	1.04	29.6	17.0	30.2	17.6	5.7
Pianificazione e progettazione didattica							
Spunti per progettazione	2.53	0.93	22.0	17.8	32.6	21.1	6.5
Generare UDA	2.41	0.95	27.6	18.3	32.2	17.2	4.8
Rubriche valutazione	2.30	0.96	33.3	17.0	31.3	14.1	4.3
Attività differenziate	2.36	0.92	29.8	19.1	31.3	16.1	3.7
Compiti autentici	2.26	0.90	34.8	19.6	28.7	13.5	3.5
Creazione di materiali e risorse							
Presentazioni/supporti visivi	2.77	0.93	13.9	22.0	37.6	21.7	4.8
Generare mappe concettuali	2.52	0.98	24.6	18.7	33.5	18.9	4.3
Schede didattiche personalizzate	2.49	0.98	26.5	18.3	31.5	19.1	4.6
Trasformazione contenuti (audio/video)	2.45	0.99	28.0	19.3	29.8	17.6	5.2
Attività interdisciplinari	2.38	0.94	29.8	20.0	29.8	17.4	3.0

<i>Gamification e apprendimento immersivo</i>							
Giochi educativi	2.08	0.93	43.7	20.0	22.6	11.3	2.4
Simulazioni	2.01	0.90	46.1	21.5	20.2	10.0	2.2
Escape room	1.90	0.88	52.2	20.0	16.3	9.1	2.4
Role-playing/storytelling	2.03	0.91	45.0	22.0	20.4	10.7	1.9
<i>Creatività generativa</i>							
Immagini concetti disciplinari	2.64	0.94	16.3	19.1	33.3	24.3	7.0
Materiali grafici	2.59	0.96	18.3	19.6	31.5	23.9	6.7
Video/tutorial	2.51	0.95	23.0	20.7	30.9	20.2	5.2
Scrittura creativa	2.48	0.97	24.1	20.9	31.1	19.3	4.6
<i>Valutazione e feedback</i>							
Feedback automatizzati	2.53	0.95	19.3	20.2	32.8	21.5	6.3
Correzione testi	2.48	0.93	20.7	21.1	33.9	19.8	4.6
Test/verifiche	2.39	0.96	27.4	19.8	32.0	16.3	4.6
Autovalutazione guidata	2.31	0.94	31.5	18.9	30.0	16.7	2.8

Scala: 1 = Mai, 2 = Raramente, 3 = Qualche volta, 4 = Spesso, 5 = Molto spesso.

3.4 Livello di uso di specifici strumenti di IA

L’analisi dell’adozione delle tecnologie di intelligenza artificiale in ambito didattico ha evidenziato un quadro nel quale l’uso degli strumenti digitali risulta pervasivo, pur declinandosi secondo gradi di intensità sensibilmente differenziati. In primo luogo, osservando i valori più alti di frequenza d’uso autodichiarata (tabella 10), si evidenzia che le aree di gamification, di creazione visuale e presentazioni e di scrittura, revisione e traduzione rappresentano i poli privilegiati di utilizzo: in ciascuna di esse oltre il 78% dei docenti dichiara di aver impiegato almeno una tecnologia. Tale dato è particolarmente indicativo se confrontato con le aree di audio e musica generativa e di video e animazioni, che registrano valori sensibilmente inferiori, con percentuali di utilizzo pari al 30.4% e al 33.5%. Analogamente, l’analisi delle frequenze d’uso dei singoli servizi conferma che l’adozione di tecnologie non procede per sostituzione di strumenti esistenti, ma per progressivo arricchimento di repertori consolidati: Google Translate e Canva rimangono gli strumenti più diffusi, con rispettivamente 71.1% e 70.0% di utilizzo dichiarato, seguiti da piattaforme largamente impiegate in ambito scolastico quali Wordwall (57.4%) e Kahoot! (53.9%). Di contro, gli strumenti meno utilizzati appartengono agli ambiti tecnicamente più complessi: ad esempio, nel settore del video, solo 18.5% dei docenti dichiara di utilizzare Pictory e meno dell’11% impiega software quali Descript, mentre nelle applicazioni audio, Suno AI non supera l’11.9%.

Tabella 10. Prospetto di sintesi dei valori percentuali $\geq 10\%$

Area	Tecnologia	Frequenza	Percentuale
<i>Scrittura, Revisione e Traduzione</i>	Google Translate	327	71.09%
	DeepL Translator	71	15.43%
	Grammarly	58	12.61%
	LanguageTool	48	10.43%
<i>Didattica e Progettazione Educativa</i>	LessonPlans.ai	133	28.91%
	Flippity	77	16.74%
	TeacherMatic	67	14.57%
	Character.ai	62	13.48%
<i>Storytelling e Role Playing</i>	StoryJumper	63	13.70%
	Storybird AI	56	12.17%

<i>Creazione Visuale & Presentazioni</i>	Canva AI	322	70.00%
	Genially	168	36.52%
	Prezi AI	92	20.00%
	Thinglink	63	13.70%
	Microsoft Designer	46	10.00%
<i>Video e Animazioni</i>	Pictory	85	18.48%
	Descript	50	10.87%
<i>Audio e Musica Generativa</i>	Suno AI	55	11.96%
	Kahoot!	248	53.91%
	Wordwall	264	57.39%
<i>Giochi Educativi & Gamification</i>	Edpuzzle AI	98	21.30%
	Classcraft	86	18.70%
	Escape Team	43	9.35% *
	Quizizz AI	109	23.70%

**sottosoglia ma molto vicino al valore target*

La struttura interna dell’utenza si articola ulteriormente quando si considerano i profili di utilizzo. La procedura di clustering (tabella 11) ha individuato tre gruppi statisticamente distinti: un cluster di basso utilizzo (n = 83), caratterizzato da una mediana pari a 1 strumento; un cluster di utilizzo moderato (n = 200), con una mediana pari a 4 strumenti; e un cluster di alto utilizzo (n = 177), la cui mediana raggiunge 11 strumenti, con valori massimi che arrivano fino a 48. La significatività di tali differenze, confermata dal test di Kruskal-Wallis ($H = 328.79$; $p < .001$), indica che non si tratta di fluttuazioni casuali, bensì di modelli di adozione sistematici, connessi con diverse forme di agency digitale e di incorporazione della tecnologia nella pratica professionale. A ciò si aggiunga che i test del chi-quadrato, condotti per verificare l’associazione tra le aree di utilizzo, hanno prodotto p-value sistematicamente inferiori a .001, suggerendo che l’adozione degli strumenti non avviene per compartimenti stagni, ma secondo una logica cumulativa: chi utilizza applicazioni di gamification tende, con probabilità statisticamente elevata, a utilizzare anche strumenti di creazione visuale o di scrittura, delineando un comportamento che non è episodico, bensì trasversale e sistematico.

Tabella 11. Procedura di clustering

Cluster	N	Media	Dev. Std	Min	25%	Mediana	75%	Max
<i>Basso utilizzo</i>	83	0.69	0.88	0	0	1	1	5
<i>Alto utilizzo</i>	177	12.15	6.14	5	8	11	14	48
<i>Uso moderato</i>	200	5.04	2.57	2	3	4	7	14

4 Discussione

Nel loro insieme, i risultati suggeriscono che i docenti operano una distinzione netta tra il piano generale, etico e socio-culturale dell’IA, verso il quale prevalgono prudenza e neutralità, e il piano più concreto delle applicazioni didattiche, che viene valutato in modo significativamente più favorevole. Tale distinzione è coerente con quanto osservato in numerosi studi internazionali, nei quali si evidenzia come la percezione dei rischi etici, sociali e professionali associati all’IA non impedisca una valutazione positiva degli usi strumentali e operativi (Holmes & Tuomi, 2022; Zawacki-Richter et al., 2019). In altre parole, gli insegnanti non rifiutano la tecnologia, ma tendono a situarla entro uno spazio di “fiducia critica” (Williamson & Eynon, 2020), nel quale l’apertura operativa convive con la cautela decisionale.



Questo profilo emerge con chiarezza dalla sezione dedicata agli atteggiamenti: l'orientamento medio è moderatamente positivo, con un'ampia fascia intermedia e una minoranza favorevole, mentre le posizioni negative sono marginali. Si tratta di una distribuzione molto simile a quella rilevata in letteratura (Yim & Wegerif, 2024; Kalra, 2024; Işık, Çakır & Korkmaz, 2024), secondo cui l'atteggiamento prevalente verso l'IA a scuola è di curiosità pragmatica, non di entusiasmo né di opposizione. Le aree di maggiore consenso riguardano il potenziale inclusivo e adattivo dell'IA (materiali personalizzati, supporto per studenti con disabilità), dimensioni già evidenziate in ricerche sul ruolo dell'IA come agente di accessibilità e differenziazione (Alwaqdani, 2025; Fiorucci & Bevilacqua, 2024b; 2025). Al contrario, gli item relativi alla delega valutativa o al bilancio tra benefici e rischi restano sotto o vicino al valore neutro, confermando una diffusa reticenza a cedere il controllo di compiti percepiti come pedagogicamente sensibili. Anche questa cautela sottolinea come l'autorità professionale degli insegnanti rimanga un presidio difficilmente delegabile.

Analogamente, l'analisi del livello di utilizzo degli strumenti di IA evidenzia un modello di adozione selettivo e incrementale. Benché si contemplasse un ventaglio esteso di applicazioni, l'impiego reale da parte dei docenti risulta concentrato su un numero ristretto di strumenti ad ampia diffusione culturale e tecnica: ChatGPT, in primo luogo, sia nella vita quotidiana sia nella didattica, seguito da Google Translate, Canva, Wordwall e Kahoot!. Questa dinamica è coerente con osservazioni recenti (ElSayary, 2024), secondo cui la prima fase di integrazione dell'IA nella scuola è trainata da tecnologie a basso carico cognitivo e alta familiarità d'uso. Al contrario, gli strumenti meno noti o più specializzati (Meta AI, Gemini, Copilot, Claude, Poe) risultano appena presenti nelle pratiche. Anche i risultati suddivisi per macroarea confermano questa logica di continuità pedagogico-organizzativa. Le funzioni legate alla generazione e trasformazione di testi, sintesi, riformulazione e traduzione sono tra le più utilizzate, mentre le applicazioni a maggiore complessità tecnica (simulazioni, correzione stilistica avanzata, analisi di dati, scenari interdisciplinari) registrano valori di utilizzo molto più bassi. Queste evidenze rispecchiano i risultati di studi che mettono in luce come gli insegnanti tendano a privilegiare strumenti che si integrano senza frizioni nella routine scolastica, mentre attività ad alto impegno progettuale trovano meno spazio nel lavoro quotidiano (Galindo-Domínguez et al., 2024).

Particolarmente interessante è l'ambito valutativo, in cui emerge una difesa attiva della dimensione professionale: la maggior parte dei docenti dichiara di non ricorrere mai a rubriche generate automaticamente o a funzioni di correzione automatizzata (oltre l'80%). Questa scelta si colloca in continuità con ricerche che sottolineano l'importanza della valutazione come pratica autenticamente pedagogica, negoziata, relazionale e culturalmente situata (Memarian & Doleck, 2024; Gardner, O'Leary & Yuan 2021).

Infine, la segmentazione interna dell'utenza, identificata tramite clustering, rafforza tale interpretazione: i tre profili individuati (1 non-utenti, 2 utenti selettivi e 3 heavy users) non riflettono solo differenze quantitative, ma una diversa agency professionale nei confronti della tecnologia. Questo gradiente qualitativo rispecchia modelli già descritti in letteratura, in cui l'integrazione dell'IA non è distribuita uniformemente, ma procede attraverso nuclei innovatori, seguiti da adozione successiva (Viberg et al., 2025; Nazaretsky et al., 2022). In particolare, gli heavy users non solo adottano più strumenti, ma li distribuiscono in più aree, configurandosi come possibili mediatori di innovazione all'interno delle comunità scolastiche.

Nel complesso, i dati convergono verso un modello di adozione pragmatico, incrementale e *profession-centric*, nel quale l'IA viene incorporata là dove produce vantaggi tangibili, senza minacciare la responsabilità pedagogica degli insegnanti. Questa configurazione non segnala resistenza, ma professionalismo riflessivo, alle volte timido e impaurito, coerente con quanto emerso nel dibattito scientifico più recente sul ruolo dell'IA nella scuola.



5 Conclusioni

I risultati preliminari dello studio consentono di avanzare alcune considerazioni teoriche e operative che si collocano nel solco della letteratura pedagogica più recente. L'adozione delle tecnologie di IA, lungi dal configurarsi come sostituzione delle pratiche consolidate, sembra procedere attraverso integrazioni incrementali e contestualmente situate. In tale prospettiva, i docenti non rinunciano alla propria agency professionale, bensì incorporano gli strumenti là dove essi rafforzano repertori già disponibili, riducono i carichi di lavoro e aumentano l'accessibilità dei materiali, mantenendo il presidio delle dimensioni relazionali e decisionali.

Tuttavia, questa integrazione non appare uniforme, ma marcata da asimmetrie funzionali. Le aree ad alto contenuto tecnico, come valutazione automatizzata, analisi dei dati, simulazioni, produzione multimediale complessa, sono poco frequentate, mentre risultano predominantemente applicazioni orientate al supporto testuale o alla facilitazione dei processi didattici. Tale distribuzione conferma l'ipotesi secondo cui l'adozione non è determinata dall'efficacia intrinseca della tecnologia, ma dalla compatibilità percepita con modelli pedagogici consolidati, come già argomentato da Tondeur et al. (2008) e Scherer et al. (2019). È la frizione ridotta con la routine a costituire il fattore decisivo, non l'innovatività tecnica in sé.

Un ambito particolarmente delicato è quello valutativo. La riluttanza a delegare giudizi e feedback a sistemi automatizzati indica che la valutazione costituisce un confine simbolico e culturale dell'identità professionale (Gardner, O'Leary & Yuan, 2021; Memarian & Doleck, 2024). Da qui discende che l'eventuale sviluppo futuro di sistemi di IA per la valutazione non potrà adottare modelli sostitutivi, ma dovrà orientarsi verso configurazioni collaborative e ibride, in cui la co-agency docente sia salvaguardata.

Parallelamente, l'analisi dei cluster rivela che l'adozione non si diffonde in modo lineare, ma attraverso gradienti di specializzazione interna. La presenza di non-utenti, utenti selettivi e heavy users indica che forme diverse di familiarità, motivazione e capitale digitale coesistono all'interno della stessa comunità professionale. Ciò suggerisce la necessità di strategie di accompagnamento differenziate, perché barriere e opportunità non sono omogenee (Viberg et al., 2025; Nazaretsky et al., 2022).

Un'ulteriore implicazione riguarda la natura stessa dell'IA a scuola: essa non interviene soltanto come insieme di strumenti, ma come regime epistemico che sollecita nuove forme di progettazione, di riflessività e di relazione con il sapere. L'efficacia dell'integrazione, come osservato da Fullan (2007), dipenderà dalla capacità di predisporre condizioni abilitanti, che includano formazione continua, alfabetizzazione critica, lavoro tra pari e leadership distribuita. L'IA assume dunque una duplice valenza: oggetto di apprendimento e strumento di sviluppo professionale, come già evidenziato da di Martino (2024).

In questo quadro, la percezione emerge come categoria decisiva. Essa rappresenta, in termini pedagogici, il punto di intersezione tra conoscenze, esperienze e convinzioni, costituendo il filtro attraverso cui le innovazioni vengono giudicate (Nirchi et al., 2025; Vrasidas & McIsaac, 2001; Ertmer, 2005). Quando una tecnologia è percepita come complessa, incontra resistenze; quando appare utile e compatibile con la pratica, facilita l'accettazione. Le credenze pedagogiche predicono non solo il livello di utilizzo, ma anche le modalità di integrazione (Tondeur et al., 2008), confermando che l'adozione non è riducibile a variabili individuali, bensì costituisce una dimensione infrastrutturale dell'innovazione.



Sebbene l'attuale livello di uso sia ancora parziale e selettivo, i dati suggeriscono una potenziale traiettoria espansiva. Le applicazioni che producono benefici immediati sembrano costituire punti di ingresso privilegiati, da cui potrebbero emanare processi di integrazione più sistematici.

In tale direzione, l'IA non appare come soluzione preconfezionata, ma come orizzonte progettuale: il suo impatto non dipenderà dalle potenzialità algoritmiche, bensì dalla capacità dei docenti di tradurre tali potenzialità in cultura professionale, sostenendo processi cooperativi, responsabilità condivisa e un'idea di scuola capace di abitare le complessità della contemporaneità.

Riferimenti bibliografici

Alsudairy, N.A., & Eltantawy, M.M. (2024). Special Education Teachers' Perceptions of Using Artificial Intelligence in Educating Students with Disabilities. *Journal of Intellectual Disability-Diagnosis and Treatment*, 12(2), 92-102.

Alwaqdani, M. (2025). Investigating teachers' perceptions of artificial intelligence tools in education: potential and difficulties. *Education and Information Technologies*, 30(3), 2737-2755.

Borsini, L., & Giaconi, C. (2025). New challenges for Special Pedagogy: a study on training teachers' perceptions of the role of AI. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, XIII, 1, 34-46.

Chan C.K.Y., Lee K.K. (2023). The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and millennial generation teachers? *Smart learning environments*, 10(1), 60.

Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press.

Di Martino, V. (2024). L'Intelligenza Artificiale in ambito educativo: percezioni dei docenti in formazione iniziale. *Education Sciences & Society*: 2, 2024, 88-104.

ElSayary, A. (2024). An investigation of teachers' perceptions of using ChatGPT as a supporting tool for teaching and learning in the digital era. *Journal of computer assisted learning*, 40(3), 931-945.

Ertmer, P.A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.

Fiorucci A. & Bevilacqua A. (2024a) Il dibattito scientifico sull'Intelligenza Artificiale in ambito educativo: una Scoping Review sugli approcci e sulle tendenze della ricerca pedagogica in Italia, *Education Sciences & Society*, 2/2024.

Fiorucci, A. & Bevilacqua, A. (2024b). Un matrimonio quasi felice... l'intelligenza artificiale nell'ambito della pedagogia e della didattica speciale: opportunità e rischi. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, XII, 2, 73-83.

Fiorucci, A., & Bevilacqua, A. (2025). Rethinking Artificial Intelligence for inclusion and disability support. Trajectories and trends of Italian pedagogical research. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*, 5(1).

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., & Losada, D. (2024). Relationship between teachers' digital



competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Research*, 126, 102381.

Gardner, J., O'Leary, M., & Yuan, L. (2021). Artificial intelligence in educational assessment: 'Breakthrough? Or buncombe and ballyhoo?'. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(5), 1207-1216.

Giaconi, C., & Borsini, L. (2025). Nuove sfide per la Pedagogia e la Didattica Speciale: uno studio sulle percezioni dei docenti in formazione sul ruolo dell'IA. *ITALIAN JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION FOR INCLUSION*, 13, 34-46.

Gökşel, N., & Bozkurt, A. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives*. In S. Sisman-Uğur & G. Kurubacak (Eds.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism*, IGI Global, pp. 224-236.

Holmes, W. (2024). AIED Coming of age? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(1), 1–11.

Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542-570.

İşik, S., Çakır, R., & Korkmaz, Ö. (2024). Teachers' Perception Scale Towards the Use of Artificial Intelligence Tools in Education. *Participatory Educational Research*, 11, 80-94.

Kalra, R. (2024). Exploring teachers' perceptions toward the integration of AI tools in the language classroom. *NIDA Journal of Language and Communication*, 29(45), 21-36.

Lezhnina, O., & Kismihók, G. (2020). A multimethod psychometric assessment of the Affinity for Technology Interaction (ATI) scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 1.

Memarian, B., & Doleck, T. (2024). A review of assessment for learning with artificial intelligence. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(1), 100040.

Nazaretsky, T., Ariely, M., Cukurova, M., & Alexandron, G. (2022). Teachers' trust in AI-powered educational technology and a professional development program to improve it. *British journal of educational technology*, 53(4), 914-931.

Nirchi, S., Mangione, G.R.J., De Vincenzo, C., & Pettenati, M.C. (2025). Indagine esplorativa sulla percezione dei docenti neoassunti circa l'impiego dell'intelligenza artificiale nella didattica: punti di forza, ostacoli e prospettive. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, (30), 151-180.

Schepman, A., & Rodway, P. (2020). Initial validation of a general attitudes towards artificial intelligence scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 1.

Scherer R., Siddiq F., and Tondeur J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & education*, 128, 13-35.

Seldon, A., & Abidoye, O. (2018). *The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity*. University of Buckingham Press.

Tondeur J., Van Braak J., Ertmer P.A., and Ottenbreit-Leftwich A. (2017). Understanding the relationship



between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational technology research and development*, 65, 555-575.

Tondeur, J., Hermans, R., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). Exploring the link between teachers' educational beliefs profiles and different types of computer use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2541-2553.

Viberg, O., Cukurova, M., Feldman-Maggot, Y., Alexandron, G., Shirai, S., Kanemune, S., ... & Kizilcec, R. F. (2025). What explains teachers' trust in AI in education across six countries?. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35(3), 1288-1316.

Vrasidas, C., & McIsaac, M.S. (2001). Integrating technology in teaching and teacher education: Implications for policy and curriculum reform. *Educational Media International*, 38(2-3), 127-132.

Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235.

Yim, I.H.Y., & Wegerif, R. (2024). Teachers' perceptions, attitudes, and acceptance of artificial intelligence (AI) educational learning tools: An exploratory study on AI literacy for young students. *Future in Educational Research*, 2(4), 318-345.

Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.