

30
December 2024

Special Issue on

The Contribution of Artificial Intelligence
to the Qualification of Educational Processes

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

Edited by
Gaetano Domenici

Gaetano Domenici

Editoriale / *Editorial*

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

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

STUDI E CONTRIBUTI DI RICERCA

STUDIES AND RESEARCH CONTRIBUTIONS

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

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

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

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

Donatella Padua

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

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

NOTE DI RICERCA

RESEARCH NOTES

Cristiano Corsini

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

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

Alessio Fabiano

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

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

Nazarena Patrizi - Angelo Girolami - Claudia Crescenzi

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

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

Fiorella D'Ambrosio

Intelligenza artificiale e istruzione: tra sperimentazione e prospettive evolutive 243

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

COMMENTI, RIFLESSIONI, PRESENTAZIONI,
RESOCONTI, DIBATTITI, INTERVISTE

COMMENTS, REFLECTIONS, PRESENTATIONS,
REPORTS, DEBATES, INTERVIEWS

<i>Giuseppe Spadafora</i> L'esperienza e il metodo dell'intelligenza nel pensiero di John Dewey <i>(Experience and the Method of the Intelligence in John Dewey's Thought)</i>	259
<i>Teodora Pezzano</i> La teoria dell'Arco Riflesso e l'educazione. L'esperienza come questione didattica nel pensiero di John Dewey <i>(The Reflex Arc Theory and Education. Experience as Didactic Issue in John Dewey's Thought)</i>	269
Author Guidelines	281

Indagine esplorativa sulla percezione dei docenti neoassunti circa l'impiego dell'intelligenza artificiale nella didattica: punti di forza, ostacoli e prospettive*

Stefania Nirchi¹ - Giuseppina Rita Jose Mangione²
Conny De Vincenzo¹ - Maria Chiara Pettenati²

¹ *Università degli Studi Roma Tre - Department of Education (Italy)*

² *Istituto Nazionale di Documentazione Innovazione e Ricerca Educativa – INDIRE (Italy)*

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

stefania.nirchi@uniroma3.it
g.mangione@indire.it
conny.devincenzo@uniroma3.it
mc.pettenati@indire.it

EXPLORATORY SURVEY ON NEWLY RECRUITED TEACHERS' PERCEPTIONS OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING: STRONG POINTS, OBSTACLES AND PERSPECTIVES

ABSTRACT

This exploratory study investigates teachers' perceptions regarding the use of artificial intelligence (AI) in education, which many studies view as an opportunity to innovate and enhance teaching practices and to support a more inclusive, student-centered

* Il contributo è il risultato di un lavoro condiviso da tutte le autrici. Tuttavia, per una corretta attribuzione dei paragrafi: S. Nirchi ha scritto i paragrafi 1, 1.1, 1.2, 1.4; C. De Vincenzo i paragrafi 2, 2.1, 2.2, 2.2.2; G.R.J. Mangione i paragrafi 1.3, 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4; M.C. Pettenati il paragrafo 4.

approach. The questionnaire «Teachers' trust in AI-based EdTech» by Nazaretsky et al. (2022) was administered to newly hired teachers and to in-service teachers who serve as mentors to new hires. The aim was to understand how teachers perceive AI and to identify its benefits and challenges in educational settings. For instance, whether AI can be seen as valuable support for personalized learning and classroom management, or whether its use may be hindered by a lack of adequate teacher training. Exploring teachers' perceptions of AI can serve as a starting point for developing training programs aimed at fostering teachers' informed engagement with AI in education.

Keywords: Artificial intelligence; Benefits; Challenges; Mentor teachers; Newly hired teachers; Perception.

1. INTRODUZIONE: CENNI SULLO SCENARIO ATTUALE DELL'IA

L'intelligenza artificiale (IA) sta rapidamente trasformando il panorama educativo (Luckin, 2018; Holmes *et al.*, 2019; Chen *et al.*, 2020), offrendo nuove opportunità per la personalizzazione dell'apprendimento e per migliorare l'efficacia dell'insegnamento, ridisegnando non soltanto le modalità di apprendimento degli studenti e l'agire didattico dei docenti, ma permettendo anche a questi ultimi di dedicare più tempo all'interazione diretta con gli allievi. Questo potenziale rivoluzionario dell'IA (Jobin *et al.*, 2019) è supportato da una serie di strumenti che possono adattarsi alle esigenze individuali degli studenti, promuovendo un approccio più inclusivo e mirato (World Economic Forum, 2023) e facilitando l'accesso a risorse educative di alta qualità anche in contesti svantaggiati. Attraverso le tecnologie IA si è in grado, infatti, di analizzare le performance degli studenti in tempo reale, identificando aree di difficoltà e suggerendo percorsi di apprendimento più mirati. La sua efficacia si riscontra soprattutto nel: ridefinire le metodologie e gli strumenti didattici; consentire l'acquisizione di quelle competenze digitali necessarie a governare i rapidi cambiamenti a cui è sottoposta la società, soprattutto dal punto di vista tecnologico (Hwang & Chen, 2023); personalizzare la proposta formativa a partire dalle esigenze dei propri studenti, ottenendo così esiti positivi dal punto di vista dell'interesse e della motivazione verso i contenuti erogati (Chan, 2023); accedere facilmente a un ricco repertorio di risorse digitali, che possono costituire un valido aiuto per i docenti nella progettazione dell'intervento formativo (Glaser, 2023).

Questo approccio consente di promuovere un ambiente formativo più inclusivo, tracciando la strada verso una più facile acquisizione degli apprendimenti e secondo il ritmo di ciascuno. Gli strumenti che possono essere un valido supporto in questo senso sono molteplici: si va dai tutor

virtuali, alle piattaforme di apprendimento adattivo, fino agli assistenti vocali; ausili attraverso i quali gli allievi possono ricevere supporto su misura, in base alle loro caratteristiche e ai propri stili di apprendimento.

Questa strumentazione tecnologica rappresenta un valido aiuto anche per il lavoro dei docenti, che può essere facilitato alleggerendo il carico burocratico cui sono sottoposti, automatizzando per esempio, attraverso gli assistenti intelligenti, la valutazione e il monitoraggio delle presenze, sviluppando piani di lezione efficaci e attività in classe e permettendo loro di concentrarsi maggiormente sull'interazione con gli studenti e sulla scelta di strategie didattiche più coinvolgenti (Baker *et al.*, 2019; UNESCO, 2021). Tuttavia, affinché tutto questo sia realizzabile è necessario accettare le sfide alla base dell'integrazione dell'IA nell'educazione (UNESCO, 2019; Celik *et al.*, 2022; Ji *et al.*, 2023) e per farlo è necessario ricorrere ad una formazione adeguata che permetta ai docenti di poter impiegare correttamente gli strumenti dell'IA e beneficiare nella loro azione di insegnamento-apprendimento delle potenzialità di tali tecnologie. Gli insegnanti hanno perciò bisogno di acquisire non soltanto competenze tecniche, ma anche una comprensione etica dell'uso dell'IA, per poterla impiegare in maniera responsabile, per riuscire ad evitare eventuali bias e garantire, a tutti e a ciascuno, un'istruzione equa (OCSE, 2023; UE, 2024). Riconoscere l'importanza di un approccio etico e inclusivo diventa, pertanto, cruciale, poiché la tecnologia, se non implementata correttamente in un contesto d'aula, può amplificare le disuguaglianze.

L'IA rappresenta quindi una frontiera affascinante e promettente per il settore educativo, capace di condurci verso un sistema educativo più dinamico e reattivo, in grado di supportare gli studenti nelle sfide del futuro e i docenti nell'arricchire la propria professionalità, a patto che se ne riconoscano pienamente potenzialità e ostacoli in ambito didattico. Alla luce di questo, l'obiettivo del saggio è dare conto dei dati emersi dalla seconda fase di una indagine più ampia sulla percezione dei docenti neoassunti¹ (Zhang

¹ L'indagine *Artificial intelligence and professional development of teachers: Challenges and perspectives* di cui S. Nirchi è responsabile scientifica è stata condotta sia nella sua prima fase come *scoping review*, che nella seconda fase come indagine esplorativa dal gruppo di ricerca di cui fanno parte: le ricercatrici INDIRE G.R.J. Mangione e M.C. Pettenati; l'assegnista di ricerca dell'Università Roma Tre, C. De Vincenzo. L'indagine è stata presentata nella sua prima fase nell'ambito del *1st International Scientific Conference Quality of Teaching and Learning (QTL): Reality and possibilities*, University of Nis (Serbia), Faculty of Education in Vranje, November 17-18, 2023; gli esiti parziali dell'indagine esplorativa, invece (poiché all'epoca la ricerca era ancora in corso), sono stati presentati in occasione del Convegno del 25 maggio 2024 presso la Unicamillus di Roma su *Il contributo dell'AI per la qualificazione dei processi di istruzione*.

et al., 2023) rispetto all'impiego dell'IA nella didattica, iniziata nel 2023 con una *scoping review*² (Nirchi, *et al.*, 2023; Nirchi, 2024) e proseguita con una indagine esplorativa a marzo 2024 e che ha restituito i risultati che si riportano di seguito. In particolare, in questo saggio si darà conto dello strumento impiegato nell'indagine, dei dati emersi dall'analisi fattoriale esplorativa condotta, nonché quelli che si evincono dall'analisi qualitativa delle risposte aperte al questionario. Chiude il paper la descrizione dell'ultimo passaggio della ricerca, ovvero la formazione dei docenti neoassunti: una fase che verrà descritta solo a livello teorico, poiché essa vedrà la sua realizzazione ad inizio 2025.

1.1. *Indagine esplorativa «Artificial intelligence and professional development of teachers: Challenges and perspectives»*

Conoscere la percezione dei docenti neoassunti circa l'impiego dell'IA all'interno della loro didattica è un aspetto importante che ci consente di capire non soltanto quale può essere una sua corretta integrazione in ambito educativo (Mingyeong & Lee, 2023; Moriggi & Pireddu, 2024), ma anche quali azioni gli insegnanti possono compiere per accompagnare questo processo, individuando eventuali ostacoli (Chounta *et al.*, 2022; Pittrella *et al.*, 2023). Ai fini della nostra ricerca ci è sembrato utile, pertanto, analizzare due modalità di integrazione dell'IA nella didattica:

- come argomento da approfondire a scuola, per sviluppare conoscenze, competenze e consapevolezza nelle generazioni future;
- come strumento a supporto dell'insegnante per migliorare l'analisi, il potenziamento e l'efficacia del processo di apprendimento degli studenti e della propria azione didattica.

A partire da queste due dimensioni, il nostro obiettivo è stato quello di intercettare quali fossero gli elementi considerati positivi dai docenti e in grado di migliorare l'azione educativa e quali, invece, fossero considerati negativi e alimentassero una certa resistenza all'impiego dell'IA a scuola.

1.2. *Le domande della ricerca*

Le domande da cui siamo partite sono state:

- Quali sono i rischi e i benefici che la letteratura attribuisce all'IA nella didattica?

² Per la lettura degli esiti emersi con la *scoping review* si rimanda a UNESCO, 2021; Nirchi *et al.*, 2023.

- Quali sono i rischi e i benefici percepiti dai docenti neoassunti e i docenti tutor italiani inerenti l'integrazione dell'IA nella didattica?
- Quali sono le sfide legate al ripensamento del profilo di competenze dei docenti?

Con riferimento ai rischi e ai benefici che oggi la ricerca attribuisce all'integrazione dell'IA nella didattica è stata condotta una *scoping review* che ha permesso di mettere in luce gli ambiti di studio e analizzare i lavori teorici e sperimentali. In particolare, tra i rischi: ricorso da parte degli studenti all'IA per lo svolgimento dei compiti assegnati dai docenti (Sullivan *et al.*, 2023); una limitazione nello sviluppo del pensiero critico (van den Berg & du Plessis, 2023); una difficoltà nel riconoscere la paternità di ciò che viene prodotto dall'IA e di ciò che viene prodotto dagli studenti. In termini di benefici, invece, l'IA può avere ricadute positive nel fornire agli alunni un valido aiuto nella comprensione di concetti complessi; nel fornire loro un feedback adeguato per capire come migliorare il proprio apprendimento (Baidoo-Anu *et al.*, 2023; Nikolic *et al.*, 2023) e agli insegnanti nel contribuire a confermare l'efficacia della propria azione didattica; personalizzare i contenuti didattici e migliorare la qualità complessiva dell'apprendimento (Baidoo-Anu *et al.*, 2023); ridurre il tempo necessario agli insegnanti per svolgere la propria azione didattica; facilitare la costruzione di strumenti di verifica per il monitoraggio dell'apprendimento (Herft, 2023).

1.3. *La percezione come categoria pedagogica dell'agire didattico*

Nonostante l'interesse crescente per l'integrazione dell'IA nella didattica, pochi studi hanno realmente esplorato la percezione dei docenti riguardo a tali innovazioni tecnologiche. Tuttavia, comprendere come i docenti percepiscono l'IA è cruciale per garantire che qualsiasi proposta di cambiamento educativo trovi terreno fertile nelle pratiche quotidiane di chi insegna. Come evidenzia Michael Fullan (2007), il successo di ogni riforma educativa si basa sul coinvolgimento e sull'accettazione degli insegnanti; se questi non comprendono o non condividono la direzione del cambiamento, difficilmente saranno motivati a sostenerlo e a metterlo in pratica in modo significativo. Nel contesto educativo, la percezione del docente può essere considerata una vera e propria *categoria pedagogica*, poiché incarna il punto di incontro tra le conoscenze, le esperienze e le aspettative professionali dell'insegnante e l'innovazione che viene proposta. Peggy Ertmer (2005) suggerisce che le credenze pedagogiche dei docenti rappresentano «l'ultimo ostacolo» all'adozione della tecnologia: le convinzioni profonde

su cosa significhi insegnare e apprendere possono facilitare o, al contrario, ostacolare il cambiamento. Il percepito, dunque, non è una semplice opinione o atteggiamento temporaneo, ma un filtro attraverso il quale i docenti interpretano e valutano ogni novità, definendo se e come essa possa essere utilizzata per arricchire il proprio agire didattico. La ricerca esplora in modo specifico i rischi e i benefici che la letteratura attribuisce all'IA nella didattica, mettendoli a confronto con quelli percepiti dai docenti neoassunti e dai docenti tutor italiani. L'importanza di questa doppia prospettiva – tra evidenze scientifiche e percezione diretta – risiede nel fatto che essa permette di cogliere non solo gli effetti teorici e potenziali dell'IA, ma anche le reali sfide che i docenti affrontano quando si trovano a riflettere sul proprio profilo professionale e sulle competenze necessarie per gestire in modo consapevole l'integrazione della tecnologia in aula. Come indicano Vrasidas e McIsaac (2001), la percezione dei docenti e la loro preparazione sono fondamentali per il successo dell'innovazione educativa. Se i docenti percepiscono una tecnologia come complessa o inadeguata rispetto ai bisogni degli studenti, è probabile che resistano alla sua adozione. Al contrario, quando percepiscono una tecnologia come utile e compatibile con le loro pratiche, si genera un effetto positivo di maggiore accettazione e coinvolgimento. Tondeur *et al.* (2008) mostrano infatti che le credenze pedagogiche dei docenti sono in grado di predire il tipo di utilizzo della tecnologia e le modalità di integrazione della stessa, indicando che il percepito dei docenti non è solo una variabile personale, ma una dimensione pedagogica centrale che influenza il successo della pratica didattica.

Lo studio, partendo da una *scoping review* sui rischi e benefici legati all'IA, focalizza l'attenzione sul *percepito* come leva di azione per sviluppare programmi formativi mirati, che sostengano un approccio consapevole all'uso dell'IA in classe. Come sottolineano Ertmer e Albion (2002), il modo in cui gli insegnanti «immaginano» e comprendono l'uso della tecnologia incide profondamente sulla loro disponibilità a integrarla nella propria didattica. Se l'IA viene percepita come uno strumento di supporto per la personalizzazione dell'apprendimento o per migliorare la gestione didattica, essa può diventare un elemento strategico per rafforzare l'efficacia del processo educativo e la centralità dell'allievo. Al contrario, se la percezione è di rischio, di complessità o di inadeguatezza, il docente potrebbe evitare di utilizzarla o limitarne l'uso, ostacolando di fatto l'innovazione.

Comprendere a fondo il percepito dei docenti non è solo utile ma essenziale per costruire percorsi di innovazione educativa che siano autenticamente partecipati e realmente efficaci. Un'analisi attenta delle percezioni e

delle credenze degli insegnanti può orientare la progettazione di interventi didattici che valorizzino l'IA, promuovendo un cambiamento che non venga vissuto come imposto ma come un'opportunità di crescita professionale e di miglioramento delle proposte educative.

1.4. *Strumenti della ricerca*

Hanno partecipato volontariamente all'indagine (dal 29 marzo 2024 al 31 luglio 2024) 2.920 insegnanti che fanno parte dei circa 46.300 neoassunti che stanno concludendo l'anno di prova nel 2023/24. Gli insegnanti tutor fanno parte di una coorte di circa 40.000 docenti che nello stesso anno hanno svolto il ruolo di tutor accoglienti per i docenti neoassunti (DM 226/22). Entrambi i gruppi sono stati indirizzati alla pagina del questionario, implementato su Limesurvey attraverso l'ambiente dei neoassunti (<https://neoassunti.indire.it/>).

Il questionario proposto per gli insegnanti è composto da 33 item, tradotti e adattati dal *Teachers' trust in AI-based EdTech* (Nazaretsky *et al.*, 2022). Lo strumento è composto da tre sezioni: la prima sezione raccoglie informazioni contestuali, mentre la seconda consiste in una scala di 15 item volta a indagare le percezioni degli insegnanti sull'uso dell'IA nell'istruzione. Ai partecipanti viene chiesto di esprimere il loro grado di accordo su specifiche affermazioni utilizzando una scala Likert a 5 punti. La terza sezione del questionario comprende una domanda a scelta multipla in cui si chiede agli insegnanti di autovalutare la propria competenza nell'uso dell'IA, scegliendo tra sei opzioni di risposta che vanno dall'adattamento, alla familiarità con lo strumento. Alcune delle dimensioni indagate sono quelle riprese da studi internazionali e riguardano le ricadute educative che l'IA può avere. In particolare, al docente neoassunto è stato chiesto di esprimersi in merito a diverse dimensioni che caratterizzano i benefici e gli ostacoli attribuiti all'IA.

Per quanto riguarda i benefici:

- *Gestione della classe e del comportamento*: come supporto agli insegnanti nella gestione del comportamento degli studenti e/o dell'intera classe.
- *Tecnologia assistiva*: come ausilio per promuovere l'accesso a un'istruzione più equa per gli studenti con BES (ad esempio, attraverso la lettura di brani per gli studenti ipovedenti).
- *Insegnamento della programmazione*: l'IA può essere utilizzata per insegnare agli studenti le abilità di programmazione.
- *Gamification*: per facilitare l'uso di giochi educativi, per rendere l'insegnamento più coinvolgente e divertente.

- *Apprendimento adattivo*: per rendere l'insegnamento più personalizzato in base alle conoscenze, alle competenze e alle abilità di ogni studente, migliorando così l'efficacia dell'apprendimento.
- *Pianificazione delle lezioni*: come supporto agli insegnanti nella pianificazione dell'insegnamento e delle lezioni.
- *Valutazione*: come aiuto per valutare le prove degli studenti.
Per quanto riguarda gli ostacoli:
- *Qualità dell'interazione umana*: l'IA non mantiene viva la relazione educativa.
- *Mancanza di supporto emotivo*: l'IA non consente di sostenere emotivamente lo studente in difficoltà nel suo processo di apprendimento.
- *Impatto sull'apprendimento*: non ci sono prove dell'impatto a lungo termine dell'IA sull'apprendimento degli studenti.
- *Scarsa formazione degli insegnanti*: gli insegnanti sono scarsamente formati all'uso degli strumenti IA per l'insegnamento.

L'analisi delle percezioni degli insegnanti neoassunti e dei docenti tutor rispetto alle possibili applicazioni dell'IA ci ha restituito esiti significativi che ci consentono di proseguire la ricerca, costruendo insieme ai docenti possibili scenari d'uso in diversi contesti scolastici e guardando in modo critico al processo di trasformazione tecnologica in corso.

2. ANALISI DEI DATI E RISULTATI

Le analisi statistiche sono state effettuate utilizzando il software IBM SPSS (vers. 27).

È stata condotta un'analisi fattoriale esplorativa per verificare la dimensionalità della scala e l'attendibilità è stata stimata mediante i coefficienti *alpha* di Cronbach. Sono state calcolate, inoltre, le principali statistiche descrittive e in particolare media e deviazione standard per le variabili quantitative e frequenze e percentuali per quelle categoriali e nominali.

Le differenze tra gruppi sono state esaminate con il test *t* di student per campioni indipendenti e l'analisi della varianza a una via. È stato impiegato il *test post-hoc* di Games-Howell per tenere conto delle varianze non omogenee e della differente numerosità dei gruppi.

Per facilitare l'interpretazione dei risultati e distinguere le percezioni dei docenti neoassunti da quelle dei docenti tutor (con maggiore esperienza professionale), i dati saranno presentati in sottoparagrafi separati.

2.1. Analisi fattoriale esplorativa

Il *Teachers' trust in AI-based EdTech* (Nazaretsky *et al.*, 2022) è stato proposto a un esteso campione di 2920 docenti. Il questionario era costituito da 33 item con una scala di risposta a 4 passi (da 1 = «Per niente» a 4 = «Molto») rispetto ai quali i docenti erano chiamati a indicare il loro grado di accordo su alcuni potenziali benefici e ostacoli derivanti dall'utilizzo dell'IA nella didattica.

La struttura fattoriale è stata valutata mediante analisi fattoriale esplorativa utilizzando il metodo della massima verosimiglianza e la rotazione *Oblimin*. L'adeguatezza della matrice di correlazione è stata valutata in via preliminare: l'indice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ha mostrato un'ottima adeguatezza campionaria (KMO = 0,94) (Kaiser, 1974) e il test di sfericità di Bartlett ($p < 0,001$) ha confermato che la correlazione tra gli item era sufficientemente ampia per procedere con l'analisi fattoriale.

Sulla base dello *scree test* degli autovalori (Fig. 1), è emersa una soluzione iniziale a quattro fattori, con una percentuale di varianza spiegata pari al 52,5%. Tuttavia, l'analisi delle saturazioni e del contenuto degli item ha suggerito l'esclusione di un fattore e di quattro item ad esso associati, poiché presentavano saturazioni basse e doppie saturazioni e risultavano poco coerenti tra loro dal punto di vista concettuale.

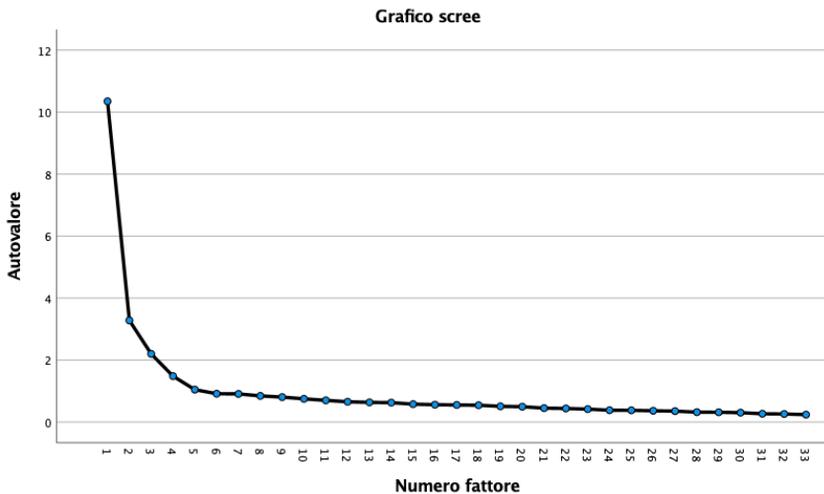


Figura 1. – Scree test degli autovalori.

Sono stati dunque individuati tre fattori principali così denominati:

1. *Efficacia dell'IA a supporto della didattica* – Descrive il contributo positivo che gli strumenti di IA possono apportare nella didattica del docente, come il supporto all'apprendimento degli studenti, il sostegno all'insegnante nella creazione di contenuti didattici interattivi e coinvolgenti e la valutazione automatizzata che consente di fornire feedback immediati agli studenti.
2. *Limiti dell'IA nell'insegnamento-apprendimento* – Include item che evidenziano una serie di criticità nelle pratiche di insegnamento-apprendimento derivanti dall'utilizzo di strumenti di IA, come la mancata considerazione dei fattori emotivi degli studenti e i rischi per la privacy conseguenti al ricorso a strumenti di questo tipo.
3. *Conoscenza degli strumenti basati sull'IA* – Rientrano in questa dimensione gli item che sottolineano il ruolo della conoscenza degli strumenti di IA come modalità per adoperarla correttamente e fidarsi dei risultati che restituisce.

Il questionario definitivo risulta dunque composto da 29 item; nella *Tabella 1* è presente una sintesi dei tre fattori, con il numero di item, un esempio di item, il *range* dei valori di saturazione e i valori del coefficiente *alpha* di Cronbach per ciascuna dimensione. Come si osserva dalla tabella, i valori di attendibilità sono adeguati.

Tabella 1. – Sintesi dei fattori.

FATTORI	N. ITEM	ESEMPIO DI ITEM	INTERVALLO DI SATURAZIONI	ALPHA DI CRONBACH
Efficacia dell'IA a supporto della didattica	16	<i>L'IA può rendere la didattica più inclusiva anche per studenti con BES</i>	Da 0,79 a 0,49	0,93
Limiti dell'IA nell'insegnamento-apprendimento	9	<i>Gli algoritmi di IA non conoscono la storia (personale e curricolare) dello studente</i>	Da 0,7 a 0,42	0,80
Conoscenza degli strumenti basati sull'IA	4	<i>Conoscere il modo in cui uno strumento basato sull'IA prende decisioni può aiutarmi ad applicarlo correttamente</i>	Da 0,88 a 0,30	0,71
Totale strumento	29			0,84

Le associazioni tra i tre fattori sono nella direzione attesa (*Tab. 2*): una maggiore percezione dell'efficacia dell'IA a supporto della didattica è correlata positivamente con una maggiore conoscenza degli strumenti di IA ($r = 0,54$) e negativamente con una percezione dei limiti di questi dispositivi ($r = -0,36$).

Tabella 2. – Correlazione tra fattori.

		EFFICACIA	LIMITI	CONOSCENZA
EFFICACIA	<i>r</i>	1		
LIMITI	<i>r</i>	-0,36**	1	
CONOSCENZA	<i>r</i>	0,54**	-0,12**	1

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

2.2. Caratteristiche del campione

Il questionario è stato compilato da 2.920 docenti, di cui 2.484 (85,1%) sono docenti neoassunti in anno di prova nel 2023/24 e 436 (14,9%) sono docenti tutor nello stesso anno.

Per descrivere in modo più approfondito le caratteristiche dei partecipanti, le analisi saranno presentate in paragrafi dedicati alle due categorie di docenti.

2.2.1. Campione dei docenti neoassunti

Il campione di docenti neoassunti è costituito da 2.484 rispondenti, con una prevalenza di donne (73,9%) e un'età media di 42,7 anni (DS = 8,7). Nella *Tabella 3* sono riportate le statistiche descrittive dei docenti neoassunti, con l'indicazione del grado scolastico in cui insegnano e la formazione ricevuta sulle tecnologie digitali: come si può osservare, oltre un terzo dei docenti (36,7%) ha dichiarato di aver svolto un corso di formazione sulle tecnologie negli ultimi due anni.

Per quanto riguarda l'uso di dispositivi nella didattica, ai docenti è stato chiesto di indicare quali strumenti digitali utilizzano. I risultati, presentati nella *Tabella 4*, mostrano che quasi tutti i docenti fanno ricorso al registro elettronico come strumento di supporto didattico, mentre solo una minoranza dichiara di utilizzare i social media a fini didattici.

Tabella 3. – Caratteristiche sociodemografiche del campione dei docenti neoassunti.

	N (%)	MEDIA (DS)
GENERE		
Uomini	587 (23,6%)	
Donne	1.836 (73,9%)	
Non riportato	61 (2,5%)	
ETÀ		
		42,7 (8,7)
Minimo		24
Massimo		66
REGIONE IN CUI SI INSEGNA		
Nord	1.245 (50,1%)	
Centro	568 (22,9%)	
Sud	434 (17,5%)	
Isole	233 (9,4%)	
ORDINE DI SCUOLA*		
Infanzia		177 (7,1%)
Primaria		469 (18,9%)
Secondaria di primo grado		799 (32,2%)
Secondaria di secondo grado		871 (35,1%)
FORMAZIONE SULLE TECNOLOGIE		
Un corso negli ultimi due anni	912 (36,7%)	
Due corsi negli ultimi due anni	522 (21%)	
Più di due corsi negli ultimi due anni	586 (23,6%)	
Nessun corso negli ultimi due anni	464 (18,7%)	

Nota: * 168 docenti non hanno fornito una risposta.

Tabella 4. – Utilizzo dispositivi digitali tra docenti neoassunti.

	Sì	No
Registro elettronico	2.403 (96,7%)	81 (3,3%)
Chat di gruppo	1.140 (45,9%)	1.344 (54,1%)
E-mail	1.969 (79,3)	515 (20,7%)
Google Classroom	1.661 (66,9%)	823 (33,1%)
Piattaforme digitali (Google Suite, Education ...)	1.787 (71,9%)	697 (28,1%)
Canali Youtube	1.296 (52,2%)	1.188 (47,8%)
Social	317 (12,8%)	2.167 (87,2%)

2.2.2. Differenze tra gruppi nel campione dei docenti neoassunti

Sono state analizzate le differenze dei docenti nella percezione di efficacia, dei limiti e della conoscenza dell'IA con riferimento all'età, all'utilizzo o meno delle piattaforme digitali e alla formazione ricevuta sulle tecnologie digitali.

Per quanto riguarda l'età, non sono emerse differenze significative tra docenti con meno di 42 anni e quelli con più di 43 anni in nessuna delle dimensioni considerate. Sono state rilevate invece differenze significative legate all'utilizzo delle piattaforme digitali (*Tab. 5*) e alla formazione ricevuta (*Tab. 6*). In particolare, i docenti che riferiscono di utilizzare le piattaforme digitali nella loro didattica, riportano punteggi significativamente più alti nella percezione dell'efficacia dell'IA e nella conoscenza degli strumenti di IA.

Tabella 5. – Differenze tra docenti che utilizzano dispositivi digitali e docenti che non ne fanno uso.

	UTILIZZO PIATTAFORME DIGITALI M (DS)	NON UTILIZZO PIATTAFORME DIGITALI M (DS)	<i>t</i>
Efficacia	45,9 (8,4)	43,4 (9,2)	-6,37**
Limiti	27,3 (4,3)	27,6 (4,5)	1,32
Conoscenza	11,3 (2,1)	11,0 (2,3)	-3,17**

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Tabella 6. – Differenze tra docenti che non hanno ricevuto formazione e docenti che hanno svolto percorsi formativi sui dispositivi digitali.

	NESSUNA FORMAZIONE (1) M (DS)	1 CORSO O 2 CORSI NEGLI ULTIMI DUE ANNI (2) M (DS)	PIÙ DI 2 CORSI NEGLI ULTIMI DUE ANNI (3)	F	SIG
Efficacia	43,1 (9,5)	45,2 (8,3)	47,0 (8,6)	24,2***	1:2; 1:3; 2:3
Limiti	27,9 (4,4)	27,3 (4,3)	27,0 (4,4)	5,3**	1:3
Conoscenza	11,0 (2,4)	11,3 (2,1)	11,4 (2,2)	4,5*	1:3

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Con riferimento alla formazione ricevuta sulle tecnologie (*Tab. 6*), invece, la frequenza della formazione ricevuta sui dispositivi digitali sembra essere associata a una percezione più positiva dell'efficacia e della fiducia negli

strumenti digitali, nonché a una percezione ridotta dei limiti e dei rischi connessi all'uso di tali dispositivi.

2.2.3. Campione di docenti tutor

Del campione dei docenti tutor fanno parte 436 docenti (334 donne e 80 uomini) con un'età media di 51,6 anni (DS = 8,2). Le principali statistiche descrittive relative ai docenti tutor sono rappresentate nella *Tabella 7*.

Tabella 7. – Caratteristiche sociodemografiche del campione di docenti tutor.

	N (%)	MEDIA (DS)
GENERE		
Uomini	80 (18,3%)	
Donne	334 (76,6%)	
Non riportato	22 (5,0%)	
ETÀ		51,6 (8,2)
Minimo		27
Massimo		67
REGIONE IN CUI SI INSEGNA		
Nord	184 (42,2%)	
Centro	110 (25,2%)	
Sud	89 (20,4%)	
Isole	49 (9,1%)	
FORMAZIONE SULLE TECNOLOGIE		
Un corso negli ultimi due anni	157 (36,0%)	
Due corsi negli ultimi due anni	53 (12,2%)	
Più di due corsi negli ultimi due anni	98 (22,5%)	
Nessun corso negli ultimi due anni	128 (29,2%)	

Per quanto riguarda l'utilizzo di dispositivi digitali nella didattica (*Tab. 8*), si conferma lo stesso andamento riscontrato tra i docenti neoassunti: in particolare, la quasi totalità dei docenti tutor ricorre al registro elettronico, mentre l'uso dei social è piuttosto limitato.

Tabella 8. – Utilizzo dei dispositivi digitali tra docenti tutor.

	Sì	No
Registro elettronico	411 (94,3%)	25 (5,7%)
Chat di gruppo	256 (58,7%)	180 (41,3%)
E-mail	325 (74,5%)	111 (25,5%)
Google Classroom	283 (64,9%)	153 (35,1%)
Piattaforme digitali (Google Suite, Education ...)	324 (74,3%)	112 (25,7%)
Canali Youtube	193 (44,3%)	243 (55,7%)
Social	64 (14,7%)	362 (85,3%)

2.2.4. Differenze tra gruppi nel campione dei docenti tutor

Anche riguardo all'utilizzo delle piattaforme digitali, si conferma un andamento simile a quello riscontrato tra i docenti neoassunti: i tutor che utilizzano dispositivi digitali nella didattica riportano una percezione più elevata dell'efficacia dell'IA, una percezione ridotta dei suoi limiti e una maggiore fiducia nell'uso di questi dispositivi (*Tab. 9*).

Tabella 9. – Differenze nei docenti tutor tra chi fa ricorso ai dispositivi digitali e chi non ne usa.

	UTILIZZO PIATTAFORME DIGITALI M (DS)	NON UTILIZZO PIATTAFORME DIGITALI M (DS)	<i>t</i>
Efficacia	44,3 (9,5)	37,7 (12,6)	-5,03**
Limiti	27,4 (4,7)	28,9 (5,1)	2,8**
Conoscenza	11,3 (2,4)	9,7 (2,9)	-4,9**

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Per quanto concerne la formazione ricevuta, è stata riscontrata una differenza significativa solo nella dimensione dell'efficacia: maggiore è la formazione ricevuta, maggiore è la percezione di efficacia dei dispositivi di IA nella didattica (*Tab. 10*).

Infine, un'ulteriore differenza interessante riguarda il confronto tra i docenti tutor e i docenti neoassunti nelle tre dimensioni del questionario. Come mostrato nella *Tabella 11*, emergono differenze significative tra i due gruppi dimensioni dell'efficacia e della conoscenza: i docenti neoassunti riportano punteggi più elevati sia nella percezione di efficacia nell'utilizzo dell'IA che nella fiducia nel ricorso a questi strumenti rispetto ai tutor.

Tabella 10. – Differenze nei docenti tutor
in base alla formazione ricevuta sui dispositivi digitali.

	NESSUNA FORMAZIONE (1) M (DS)	1 CORSO O 2 CORSI NEGLI ULTIMI DUE ANNI (2) M (DS)	PIÙ DI 2 CORSI NEGLI ULTIMI DUE ANNI (3)	F	SIG
Efficacia	40,0 (10,8)	42,1 (10,2)	46,9 (10,7)	11,6***	1:3; 2:3
Limiti	28,2 (4,9)	27,5 (4,8)	28,0 (5,0)	0,84	ns
Conoscenza	10,6 (2,9)	10,9 (2,5)	11,2 (2,6)	1,33	ns

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Tabella 11. – Differenze in termini di Efficacia, Limiti e Conoscenza dell'AI
tra docenti tutor e neoimmessi.

	DOCENTI TUTOR M (DS)	DOCENTI NEOASSUNTI M (DS)	<i>t</i>
Efficacia	42,6 (10,8)	35,2 (8,7)	-5,6***
Limiti	27,8 (4,8)	27,4 (4,3)	1,8
Conoscenza	10,9 (2,7)	11,3 (2,2)	-2,7**

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

In sintesi, gli esiti qui presentati hanno messo in luce le diverse percezioni nei confronti dell'IA, con un focus differenziato tra docenti tutor e docenti neoassunti. In linea generale, considerando che i docenti neoassunti mostrano una maggiore fiducia e percezione dell'efficacia degli strumenti di IA nella didattica, potrebbe essere utile introdurre programmi di formazione dedicati ai tutor, che favorirebbero l'adozione più estesa di pratiche digitali avanzate e superare resistenze e ostacoli legati al loro utilizzo. L'implementazione di programmi specifici potrebbe promuovere un coinvolgimento più consapevole e positivo dei docenti nei confronti di tali strumenti, incoraggiando una più ampia diffusione e integrazione dell'IA nelle scuole.

3. ANALISI TEMATICA

L'analisi tematica dei testi è una metodologia qualitativa ampiamente utilizzata per identificare, analizzare e riportare schemi (temi) all'interno di dati testuali (Braun & Clarke, 2006). In questa ricerca, viene impiegata per estrarre e interpretare i concetti chiave espressi dai docenti (neoassunti

e tutor) rispetto ai vantaggi e ostacoli dell'uso dell'IA nell'insegnamento. Il processo ha previsto la codifica delle risposte aperte, prima in unità concettuali significative (*open coding*), e successivamente l'organizzazione in categorie tematiche più ampie attraverso fasi di *clustering* e codifica assiale (*axial coding*). Questa metodologia ha permesso al gruppo di ricerca di esplorare le percezioni dei docenti in modo sistematico, differenziando tra docenti neoassunti e docenti tutor.

3.1. Codifica iniziale

La fase di codifica iniziale (*open coding*) rappresenta il primo passo metodologico cruciale per l'estrazione delle categorie tematiche dalle risposte aperte dei docenti. Ogni risposta è stata letta individualmente per una comprensione globale che ha permesso di identificare alcune parole ricorrenti e temi generali, ma senza pregiudicare l'analisi successiva con ipotesi predefinite. Le risposte sono state frammentate in *token*, ossia unità minime di testo, principalmente singole parole, avvalendosi dell'analisi manuale condotta dal gruppo di ricerca. Ogni token è stato successivamente analizzato per la sua rilevanza semantica rispetto al tema in esame.

Dopo un'azione accurata di rimozione di *stopwords* e pulizia è stato effettuato un conteggio delle occorrenze di ciascun termine all'interno della base dati. Questo conteggio ha permesso di individuare le parole maggiormente ricorrenti, che sono diventate i punti di partenza per la codifica. Sono state identificate n. 450 parole chiave per i vantaggi, e n. 651 parole chiave per gli ostacoli attribuiti all'IA dai docenti neossimessi e dai docenti tutor coinvolti nell'anno di prova. Alcuni esempi di parole chiave emergenti da entrambe le categorie sono riportati di seguito.

Tabella 12. – Vantaggi e svantaggi attribuiti all'AI - Open coding.

PROFILI/ATTRIBUZIONI	VANTAGGI	SVANTAGGI
Neoimmessi	«creatività», «studenti», «motivazione», «apprendimento», «personalizzazione», «coinvolgimento», «flessibilità»	«controllo», «formazione», «complessità», «dipendenza», «distrazione», «sostituzione»
Non neoimmessi	«risparmio», «tecnologia», «supporto», «efficienza», «automatizzazione»	«competenze», «strumenti», «accesso», «difficoltà tecniche», «resistenza», «limitazioni»

Dopo aver identificato le parole chiave, queste sono state raggruppate in *cluster tematici* sulla base della loro prossimità concettuale. Questa operazione ha permesso di organizzare i dati in categorie preliminari, che successivamente saranno ulteriormente definite durante la codifica assiale.

Clusterizzazione per i neoassunti

Vantaggi – I vantaggi identificati tra i neoassunti sono stati clusterizzati in temi che riflettono una maggiore attenzione verso l’impatto diretto dell’IA sugli studenti. I principali cluster emersi includono:

- *Personalizzazione dell’apprendimento*: concetti legati alla personalizzazione del percorso formativo, con parole chiave come «apprendimento», «personalizzazione», «adattamento» e «flessibilità».
- *Coinvolgimento e creatività degli studenti*: concetti relativi al maggiore coinvolgimento e stimolo creativo degli studenti, con parole come «creatività», «motivazione», «coinvolgimento» e «curiosità».
- *Innovazione didattica*: richiamando l’importanza dell’uso di nuove tecnologie emergono concetti come «innovazione», «tecnologia» e «strumenti nuovi».

Ostacoli – Gli ostacoli percepiti dai neoassunti sono stati clusterizzati principalmente attorno a sfide legate al controllo e alla gestione dell’IA. I cluster principali includono:

- *Dipendenza dalla tecnologia*: i concetti di «dipendenza», «fiducia eccessiva» e «automatizzazione», riflettono preoccupazioni sull’eccessiva delega alla tecnologia.
- *Difficoltà di controllo e gestione*: qui emergono concetti come «controllo», «difficoltà» e «supervisione» richiamando i timori legati alla gestione dell’IA nelle attività scolastiche.
- *Impatto negativo sugli studenti*: concetti come «distrazione», «impigritamento» e «sostituzione dell’insegnante» sono ricompresi in questo cluster indicando le preoccupazioni sul possibile effetto negativo dell’uso dell’IA sugli studenti.

Clusterizzazione per i docenti tutor

Vantaggi – I vantaggi percepiti dai docenti tutor sono stati clusterizzati attorno a concetti più pragmatici e legati all’efficienza operativa. I cluster principali includono:

- *Supporto amministrativo e automazione*: viene messo in evidenza l’uso dell’IA per semplificare e automatizzare compiti amministrativi e didattica tramite concetti come «automatizzazione», «risparmio», «tempo» e «supporto».

- *Miglioramento dell'insegnamento*: «efficienza», «tecnologia» e «supporto didattico» indicano una aspettativa di miglioramento dell'insegnamento attraverso l'IA.

Ostacoli – Gli ostacoli percepiti dai docenti tutor si concentrano su sfide tecnologiche e resistenze al cambiamento. I cluster principali includono:

- *Barriere tecnologiche*: «strumenti», «competenze» e «accesso» sono le parole che riflettono difficoltà legate alla disponibilità e all'uso delle tecnologie.
- *Resistenza al cambiamento*: «resistenza», «paura» e «cambiamento» segnalano difficoltà di adattamento e una certa resistenza all'introduzione dell'IA nelle pratiche didattiche.

La clusterizzazione ha rivelato differenze sostanziali nelle percezioni dei due gruppi di docenti rispetto all'IA, con i neoassunti più orientati all'impatto sull'apprendimento degli studenti e i docenti tutor più concentrati su aspetti di efficienza operativa e gestione pratica.

3.2. Creazione di macrocategorie tramite codifica assiale

Dopo la fase di codifica aperta, è stata realizzata una codifica assiale (*axial coding*) per riorganizzare le categorie iniziali emerse riguardanti i vantaggi e gli ostacoli dell'IA in macrocategorie tematiche che permettono una comprensione più profonda delle percezioni dei docenti (neoassunti e tutor). La codifica assiale si è basata su: rilevanza tematica, frequenza dei concetti/parole, polarità (vantaggi vs svantaggi), specificità del contesto e livello di astrazione. Questi criteri hanno permesso di creare una sintesi rigorosa e coerente delle percezioni emerse dalla codifica aperta.

3.3. Vantaggi percepiti dell'IA

Le risposte dei docenti neoassunti si articolano attorno a tre principali vantaggi percepiti nell'uso dell'IA, legati al miglioramento dell'esperienza di apprendimento e all'introduzione di pratiche didattiche innovative. La prima macrocategoria è legata alla «Personalizzazione dell'apprendimento». Una delle principali percezioni dei docenti neoassunti è infatti il potenziale dell'IA nel favorire l'apprendimento personalizzato (*L'IA permette di creare percorsi didattici personalizzati per ogni studente, adattandosi ai diversi stili di apprendimento* – docente neoassunto). L'IA viene vista come uno strumento capace di adattare i percorsi didattici in base ai bisogni e alle caratteristiche di ciascun studente, facilitando un'istruzione più mirata e individualizzata.

Studi recenti (Baker & Smith, 2019; Mangione *et al.*, 2024) confermano questa tendenza, evidenziando come le tecnologie di IA in ambito educativo, anche in situazioni «non standard», possano migliorare l'esperienza di apprendimento personalizzato e favorire un maggiore coinvolgimento degli studenti, specie attraverso l'uso di chatbot o tutor virtuali. Questa analisi riflette anche una crescente attenzione nel campo dell'educazione adattiva (Mangione, 2018), in cui l'IA permette di costruire percorsi di apprendimento su misura per ciascuno studente, come evidenziato da Hwang *et al.* (2020), che sottolineano come l'IA possa migliorare l'acquisizione di competenze specifiche e ridurre le disparità di apprendimento. Una ulteriore macrocategoria emergente dalla codifica assiale è quella del «Coinvolgimento e creatività»: gli insegnanti vedono l'IA come un mezzo per rendere le lezioni più dinamiche, interattive e coinvolgenti, offrendo agli studenti opportunità creative di esplorazione dei contenuti (*L'IA stimola la creatività e la motivazione degli studenti, rendendo le lezioni più coinvolgenti* – docente neoassunto). Studi recenti (Hwang *et al.*, 2020) confermano che l'uso dell'IA in classe può incrementare il coinvolgimento degli studenti, favorendo una partecipazione più attiva e rendendo il processo di apprendimento più stimolante e creativo. Infine, un'ultima macrocategoria di vantaggi è legata all'«Innovazione didattica»: secondo i docenti neoassunti l'IA permette di sperimentare approcci didattici non convenzionali e di integrare tecnologie avanzate nelle lezioni, contribuendo al rinnovamento del modo di insegnare (*L'IA consente di innovare nella didattica, offrendo strumenti nuovi che ci permettono di essere più creativi e di sperimentare* – docente neoassunto). Questo è in linea con quanto discusso da Luckin *et al.* (2016), che evidenziano come l'IA possa fungere da catalizzatore per l'innovazione didattica, favorendo l'adozione di pratiche educative che rispondono alle nuove sfide del contesto tecnologico.

I docenti tutor si concentrano su due principali vantaggi legati al miglioramento dell'efficienza operativa e della gestione didattica. La macrocategoria emergente in questo gruppo è «Supporto amministrativo e automazione». L'IA viene percepita come un valido strumento per automatizzare compiti amministrativi e ridurre il carico di lavoro burocratico. Permette di semplificare la gestione di attività ripetitive, come la correzione di test e la gestione dei registri, contribuendo a risparmiare tempo e a migliorare l'efficienza in pratiche di *team management* e gestione documentale (*L'IA può aiutare gli insegnanti a svolgere la documentazione necessaria all'adempimento dei doveri amministrativi* – docente tutor). Questo vantaggio riflette le osservazioni di Holmes *et al.* (2019), che mettono in evidenza come l'automazione resa possibile dall'IA possa alleggerire il carico di lavoro degli insegnanti, migliorando la gestione quotidiana delle attività scolastiche e

permettendo loro di dedicare più tempo alla didattica. L'efficienza didattica e organizzativa è un tema ampiamente trattato nella letteratura sull'automazione educativa, che evidenzia come l'introduzione dell'IA possa ridurre il tempo impiegato in attività amministrative (Holmes *et al.*, 2019). Una seconda macrocategoria dei vantaggi che i docenti tutor attribuiscono all'uso dell'IA a scuola è quella del «Miglioramento dell'insegnamento». Oltre al supporto amministrativo, i docenti tutor riconoscono anche il potenziale dell'IA per migliorare la qualità dell'insegnamento offrendo soluzioni che possono supportare gli insegnanti nella valutazione dei progressi degli studenti, facilitando un insegnamento mirato a specifiche fragilità o ambiti di competenza (*Per le lingue straniere, ad esempio, offre moltissime possibilità per tutte le abilità linguistiche* – docente tutor). Come discusso da Luckin *et al.* (2016), l'IA può migliorare l'efficacia dell'insegnamento, consentendo un monitoraggio più accurato dei progressi degli studenti e offrendo agli insegnanti risorse didattiche avanzate che arricchiscono il processo educativo.

3.4. *Ostacoli percepiti dell'IA*

Anche riguardo agli ostacoli, le percezioni dei docenti neoassunti e dei loro tutor differiscono significativamente, riflettendo i diversi livelli di familiarità e di accesso alle tecnologie.

Per i docenti neoassunti, i principali ostacoli percepiti riguardano l'impatto negativo sugli studenti e la difficoltà di mantenere un controllo efficace in classe. La macrocategoria emersa risulta infatti essere «Dipendenza dalla tecnologia». Molti docenti neoassunti esprimono preoccupazione per il rischio che gli studenti sviluppino una dipendenza eccessiva dall'IA, riducendo la loro capacità di ragionamento critico e la loro autonomia nello svolgimento di compiti scolastici (*C'è il rischio che gli studenti diventino dipendenti e non sviluppino le loro abilità di ricerca* – docente neoassunto). Questa preoccupazione è ampiamente trattata in studi come quello di Selwyn (2019), che discute i rischi legati all'uso improprio dell'IA in classe, evidenziando come possa ridurre l'attenzione degli studenti e aumentare la passività. Inoltre, molti docenti neoassunti esprimono preoccupazione riguardo alla perdita di controllo sugli strumenti di IA. La seconda macrocategoria «Difficoltà di controllo e gestione» racchiude timori riguardo alla difficoltà di monitorare l'uso degli strumenti IA da parte degli studenti e al rischio di perdere il controllo sul processo educativo (*Non esiste un prodotto dell'IA senza intervento dell'insegnante. Va utilizzata con il controllo totale dell'insegnante* – docente neoassunto). In letteratura anche Buckingham

Shum *et al.* (2016) evidenziano i rischi legati all'uso eccessivo dell'IA in contesti educativi, sottolineando come l'insegnante debba sempre mantenere il controllo sugli strumenti per evitare una delega eccessiva della responsabilità educativa alle tecnologie. Infine, una terza macrocategoria relativa agli ostacoli percepiti dai docenti neoassunti nell'uso dell'IA ed è quella dell'«Impatto negativo sugli studenti» con attenzione soprattutto allo sviluppo cognitivo e all'apprendimento critico (*L'IA non insegna lo spirito critico e tende a creare standard cui adeguarsi. I fattori umano, relazionale, emotivo e creativo devono rimanere centrali nel processo di apprendimento* – docente neoassunto). Questo riflette le analisi di Selwyn (2019), mettendo in luce il rischio che l'IA standardizzi il processo educativo, limitando lo sviluppo di competenze critiche e creative.

Per i docenti tutor, gli ostacoli principali si concentrano su accessibilità e propensione al cambiamento. La macrocategoria principale risulta essere «Barriere tecnologiche» richiamando la difficoltà nell'accedere a strumenti tecnologici adeguati e nel superare le barriere infrastrutturali che limitano l'adozione dell'IA in classe (*Non abbiamo accesso a strumenti adeguati per integrare l'IA nelle lezioni* – docente tutor). Questa barriera riconosciuta in letteratura riflette sì l'importanza di garantire l'accesso a tecnologie adeguate e di superare le barriere infrastrutturali per permettere una diffusione efficace dell'IA nelle scuole ma è strettamente collegata a problematiche di formazione, come indicato da Holmes *et al.* (2019), che sottolineano la necessità di sviluppare un'adeguata formazione per il personale docente nell'uso di strumenti di IA in classe. Infine, l'altra macrocategoria che è emersa è quella della «Resistenza al cambiamento» e la difficoltà di adattarsi alle nuove tecnologie. Molti docenti esprimono preoccupazioni sulla necessità di aggiornare continuamente le proprie competenze per tenere il passo con l'evoluzione tecnologica (*Resto del parere che non bisogna dare spazio all'IA, si perderebbe il contatto umano* – docente tutor) e ciò viene anche richiamato in letteratura da Selwyn (2011), che evidenzia come l'integrazione di nuove tecnologie nell'istruzione sia spesso frenata da barriere culturali e operative.

La codifica iniziale e poi quella assiale ha permesso di far emergere differenze significative tra i due gruppi di docenti. Per garantire la validità dell'analisi, è importante sottolineare che le codifiche sono state effettuate manualmente, senza l'ausilio di strumenti automatici di analisi del testo. Questo approccio alla codifica, sia iniziale che assiale, consente di mantenere un elevato livello di sensibilità interpretativa e un'attenzione particolare alle sfumature del linguaggio utilizzato dai docenti. Come evidenzia Saldaña (2015), la codifica manuale permette ai ricercatori di cogliere più profondamente il significato delle risposte, aspetto che spesso sfugge agli

strumenti automatizzati, poiché questi ultimi faticano a interpretare le sottigliezze e i contesti culturali (Dey, 1993).

La codifica manuale, inoltre, consente di interpretare il discorso e di percepire le dinamiche relazionali che emergono dai dati, mantenendo una connessione diretta con il materiale raccolto (Miles *et al.*, 2014). Questo processo permette ai ricercatori di identificare differenze significative tra i gruppi di docenti neoassunti e tutor, evitando di ridurre le risposte a semplici etichette o parole chiave, come potrebbe accadere con strumenti automatizzati (Creswell & Poth, 2017). La manualità della codifica, infatti, favorisce una comprensione profonda e dettagliata, necessaria per rappresentare correttamente le percezioni e i significati attribuiti dai partecipanti alla ricerca (Guest *et al.*, 2012).

L'analisi delle percezioni sull'uso dell'IA in ambito educativo ha evidenziato differenze significative tra i docenti neoassunti e tutor, riflettendo non solo il diverso grado di familiarità con la tecnologia, ma anche aspettative e preoccupazioni divergenti. Per i docenti neoassunti, l'IA rappresenta principalmente un'opportunità di miglioramento dell'apprendimento grazie alla personalizzazione, all'incremento del coinvolgimento degli studenti e all'innovazione didattica. D'altro canto, i docenti tutor tendono a vedere l'IA come un supporto per automatizzare attività amministrative e migliorare l'insegnamento in modo più pratico. Sono emerse anche delle preoccupazioni condivise, in particolare riguardo ai potenziali rischi della dipendenza tecnologica e dell'impatto negativo sugli studenti. Mentre i docenti neoassunti si preoccupano della gestione dell'IA in classe e del suo possibile impatto sul pensiero critico degli studenti, i docenti tutor esprimono resistenza al cambiamento e difficoltà ad accedere a strumenti tecnologici adeguati. Questo quadro suggerisce che, affinché l'IA possa essere implementata efficacemente, sarà necessario affrontare queste problematiche, fornendo formazione adeguata e risorse tecnologiche idonee.

4. RIFLESSIONI CONCLUSIVE E PROSPETTIVE DI SVILUPPO

L'indagine esplorativa sulle percezioni dei docenti neoassunti e dei tutor sull'uso dell'IA nell'educazione ha delineato uno scenario promettente ma articolato, dove emergono aspettative e preoccupazioni distintive. I risultati mostrano che i docenti neoassunti interpretano l'IA come un'opportunità di innovazione didattica, attribuendole capacità significative per la personalizzazione dell'apprendimento, la stimolazione della creatività e l'incremento del coinvolgimento degli studenti. Viene percepita come uno

strumento che può adattarsi alle caratteristiche individuali degli allievi, rispondendo a diversi stili e bisogni educativi, favorendo una partecipazione attiva e creativa anche attraverso l'uso di chatbot e tutor virtuali. Questo approccio rispecchia un orientamento verso un'educazione più adattiva, in grado di ridurre le disparità di apprendimento e rendere l'esperienza educativa più dinamica e motivante.

I tutor, invece, grazie alla loro esperienza e maggiore familiarità con la professione, vedono nell'IA principalmente un supporto operativo. Per loro, la tecnologia rappresenta un mezzo efficace per automatizzare compiti amministrativi e ripetitivi, come la correzione dei compiti e la gestione della documentazione, e genera aspettative di liberare risorse preziose da destinare all'interazione diretta con gli studenti e alla pianificazione didattica. Inoltre, considerano l'IA utile per migliorare il monitoraggio del progresso degli studenti e affrontare specifiche aree di competenza, confermando un approccio orientato all'efficienza e alla gestione pratica.

L'indagine ha messo in luce anche significativi ostacoli percepiti dai due gruppi, che rispecchiano diversi gradi di familiarità con la tecnologia. I neoassunti sono più inclini ad adottare nuovi strumenti, manifestano preoccupazioni per il rischio che l'IA possa promuovere una dipendenza tecnologica tra gli studenti, limitando così lo sviluppo del pensiero critico e dell'autonomia. Si percepisce anche una difficoltà nel mantenere il controllo degli strumenti di IA in aula, con la preoccupazione che una gestione inadeguata riduca l'interazione diretta con gli studenti. Ciò è probabilmente da porre in relazione alla minore esperienza professionale e al bisogno formativo che i neoassunti tipicamente esprimono di migliorare le loro competenze nella gestione della classe. I tutor, d'altro canto, evidenziano maggiori barriere tecnologiche e resistenze al cambiamento. Molti di loro segnalano un accesso limitato a strumenti tecnologici aggiornati e infrastrutture carenti, oltre a manifestare preoccupazioni culturali e operative rispetto all'integrazione dell'IA. La necessità di aggiornamenti continui rappresenta, per alcuni, un ostacolo che può sottrarre tempo e risorse all'attività quotidiana.

Questi risultati indicano la necessità di un approccio sistemico e strutturato per la formazione, capace di rispondere alle esigenze differenziate e di supportare i docenti nello sviluppo di un quadro di competenze completo e coerente. In tale ottica, il framework di competenze per l'IA dell'UNESCO (2024) fornisce un riferimento essenziale poiché, non soltanto definisce le conoscenze, abilità e valori che i docenti devono padroneggiare nell'era dell'IA, ma organizza 15 competenze in cinque dimensioni: mentalità centrata sulla persona, etica dell'IA, fondamenti e applicazioni dell'IA, pedagogia dell'IA e IA per l'apprendimento professionale. Ciascuna competenza è articolata in tre livelli di padronanza (Acquire, Approfondire,

Creare) e costituisce uno strumento globale per orientare lo sviluppo dei framework nazionali per la formazione dei docenti.

In Italia, l'adozione di standard di competenze professionali per i docenti è frammentata rispetto alle diverse età professionali dei docenti (formazione iniziale, in ingresso e in servizio), ma si osserva una struttura consolidata con il quadro di competenze sviluppato per i docenti neoassunti (Pettenati, 2024) che è alla base del Bilancio iniziale delle competenze previsto nell'anno di prova (DM 226/22). Durante la costruzione di tale dispositivo, si è preferito escludere l'area delle competenze digitali per garantire un approfondimento completo e aggiornato di questa importante area professionale, facendo esplicito riferimento ai quadri internazionali, in particolare al *SELFIE for teachers* della Commissione Europea (2023), come guida per l'allineamento e l'accuratezza degli indicatori.

Sarà dunque cruciale, anche in Italia, promuovere un confronto integrato tra i diversi stakeholder (policy maker, ricercatori e operatori scolastici) per costruire un percorso di sviluppo professionale sistematico. Tale percorso dovrà supportare i docenti nell'autovalutazione periodica delle proprie competenze, nella scelta di percorsi formativi mirati e nella documentazione del progresso in termini di padronanza delle competenze.

A partire dall'a.s. 2024/25, con il Decreto-legge 19 del 2 marzo 2024, una parte pari a 10 ore del percorso dell'anno di prova dei docenti neoassunti sarà dedicata a moduli di formazione digitale, erogati tramite Scuola Futura del MIM nell'ambito delle linee di investimento 2.1 «Didattica digitale integrata e formazione alla transizione digitale per il personale scolastico» e 3.1 «Nuove competenze e nuovi linguaggi» della Missione 4, Componente 1, del PNRR. Questo rappresenta un'opportunità concreta per sviluppare le competenze digitali e di IA dei nuovi docenti, fornendo loro una formazione in linea con i framework internazionali e in risposta ai punti di forza, alle necessità e agli ostacoli evidenziati in questo studio.

Ringraziamenti

Ringraziamo Micol Chiarantini per il prezioso contributo nella cura della pubblicazione di questa indagine sul portale <https://neoassunti.indire.it/> e per il suo lavoro essenziale nell'implementazione del questionario Limesurvey e nell'estrazione periodica dei dati.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Albion, P.R., & Ertmer, P.A. (2002). Beyond the foundations: The role of vision and belief in teachers' preparation for integration of technology. *TechTrends*, 46(5), 34-38.
- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L.O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7(1), 52-62.
- Baker, T., Smith, L., & Anissa, N. (2019). *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. [30/09/2024]. <https://www.nesta.org.uk/report/education-rebooted/>
- Buckingham Shum, S., Ferguson, R., & Martinez-Maldonado, R. (2016). Learning analytics beyond the LMS: The connected learning analytics toolkit. In *Proceedings of the Sixth International Conference on Learning Analytics & Knowledge – LAK16* (pp. 11-15). New York: Association for Computing Machinery (ACM).
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66, 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- 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.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Chounta, I.A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022). Exploring teachers' perceptions of artificial intelligence as a tool to support their practice in Estonian K12 education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 725-755.
- Creswell, J.W., & Poth, C.N. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19
<https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:2024;19-art29!vig>
- Dey, I. (1993). *Qualitative data analysis: A user-friendly guide for social scientists*. London: Routledge.
- DM 226/22
<https://www.mim.gov.it/web/miur-usr-toscana/-/disposizioni-per-formazione-e-prova-docenti-dm-226-2022>
- 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.

- Ertmer, P.A., & Albion, P. (2002). Essential conditions for technology integration in education. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 1-8.
- European Commission: Joint Research Centre & Economou, A. (2023). *SELFIE for teachers – Toolkit using SELFIE for TEACHERS – Supporting teachers in building their digital competence*. Publications Office of the European Union.
<https://data.europa.eu/doi/10.2760/626409>
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). New York: Teachers College Press.
- Glaser, N. (2023). Exploring the potential of ChatGPT as an educational technology: An emerging technology report. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(4), 1945-1952.
- Guest, G., MacQueen, K.M., & Namey, E.E. (2012). *Applied thematic analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Herft, A. (2023). *A teacher's prompt guide to ChatGPT aligned with «What Works Best» guide*.
<https://www.herfteducator.com/>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education for teaching and learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
- Hwang, G.J., & Chen, N.S. (2023). Exploring the potential of generative artificial intelligence in education: Applications, challenges, and future research directions. *Educational Technology & Society*, 26(2), 18.
- Hwang, G.J., Xie, H., Wah, B.W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
- Ji, H., Han, I., & Ko, Y. (2023). A systematic review of conversational AI in language education: Focusing on the collaboration with human teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 55(1), 48-63.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1, 389-399.
- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st Century*. London: UCL IOE Press - University of London - Institute of Education.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L.B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. London: Pearson Education.
- Mangione, G.R. (2018). *Istruzione adattiva: evidenze e strategie didattiche*. Lecce: Pensa.
- Mangione, G.R.J., Pieri, M., & De Santis, F. (2024). Revitalizing education in rural and small schools: The role of AI in teachers' professional development. *Italian Journal of Educational Technology*, 32(1), 21-35.

- Miles, M.B., Huberman, A.M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mingyeong, J.A.N.G., & Lee, H.W. (2023). Pre-service teachers' education needs for AI-based education competency. *Educational Technology International*, 24(2), 143-168.
- Moriggi, S., & Pireddu, M. (2024). *L'intelligenza artificiale e i suoi fantasmi. Vivere e pensare con le reti generative*. Trento: Il Margine.
- Nazaretsky, T., Cukurova, M., & Alexandron, G. (2022). An instrument for measuring teachers' trust in AI-based educational technology. In *Proceedings of the 12th International Conference on Learning Analytics & Knowledge – LAK22* (pp. 56-66). New York: Association for Computing Machinery (ACM).
- Nikolic, S., Daniel, S., Haque, R., Belkina, M., Hassan, G.M., Grundy, S., ..., & Sandison, C. (2023). ChatGPT versus engineering education assessment: A multidisciplinary and multi-institutional benchmarking and analysis of this generative artificial intelligence tool to investigate assessment integrity. *European Journal of Engineering Education*, 48(4), 559-614.
- Nirchi, S. (2024). Perception on artificial intelligence to support teaching: First results of an exploratory survey. *QTimes Webmagazine*, 16(3), 429-439.
https://doi.org/10.14668/QTimes_16334
- Nirchi, S., Mangione, G.R.J., De Vincenzo, C., & Pettenati, M.C. (2023). Artificial intelligence and professional development of teachers: Challenges and perspectives. In *Proceedings of 1st International Scientific Conference Quality of Teaching and Learning (QTL): Reality and possibilities*, University of Nis (Serbia), Faculty of Education in Vranje, November 17-18, 2023 (pp. 267-285).
- OCSE (2023). *OECD Employment Outlook 2023: Artificial intelligence and the labour market*. Paris: OECD Publishing. [30/09/2024].
<https://doi.org/10.1787/08785bba-en>
- Pajares, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Pettenati, M.C., Tancredi, A., & Martinelli, S. (2024). The new skills assessment for newly hired teachers: A flexible device based on the minimum professional standards for teacher self-assessment. *Formazione & Insegnamento*, 22(1), 85-96.
https://doi.org/10.7346/-fei-XXII-01-24_10
- Pitrella, V., Gentile, M., Città, G., Re, A., Tosto, C., & Perna, S. (2023). La percezione dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nello svolgimento dei compiti a casa in un campione di insegnanti italiani. *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, 15(26), 300-318.

- Saldaña, J. (2015). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. London: Bloomsbury Academic.
- Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? AI and the future of education. *Learning, Media and Technology*, 44(2), 1-15.
- Sullivan, M., Kelly, A., & McLaughlan, P. (2023). ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1), 1-10.
- 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.
- UNESCO (2019). *Artificial intelligences in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO (2021). *Intelligenza artificiale nell'istruzione. Sfide e opportunità per lo sviluppo sostenibile*. [30/09/2024].
<https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/190175eng.pdf>
- UNESCO (2024). *AI competency framework for teachers* (Authors: F. Miao & M. Cukurova). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
<https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Unione Europea (2024). *AI Act*, Regolamento UE 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, 13 giugno 2024. [30/09/2024].
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- van den Berg, G., & du Plessis, E. (2023). ChatGPT and generative AI: Possibilities for its contribution to lesson planning, critical thinking and openness in teacher education. *Education Sciences*, 13(10), 998.
- 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.
- World Economic Forum (2020). *Shaping a multiconceptual world*. [30/09/2024].
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_a_Multiconceptual_World_2020.pdf
- Zhang, H., Lee, I., Ali, S., DiPaola, D., Cheng, Y., & Breazeal, C. (2023). Integrating ethics and career futures with technical learning to promote AI literacy for middle school students: An exploratory study. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 33(2), 290-324.

RIASSUNTO

Questa indagine esplorativa approfondisce il tema della percezione dei docenti riguardo l'impiego dell'intelligenza artificiale (IA) nella didattica, considerata da molte ricerche come un'opportunità per innovare e migliorare la pratica didattica e per favorire un approccio più inclusivo e centrato sullo studente. Il questionario «Teachers' trust in AI-based EdTech» di Nazaretsky et al. (2022) è stato somministrato a docenti neoassunti e a docenti in servizio che svolgono il ruolo di tutor di neoassunti. Si è cercato di capire in che modo l'IA viene vissuta dai docenti e quali sono i suoi benefici e ostacoli rispetto al suo impiego in ambito didattico. Per esempio, se l'IA può essere considerata come un valido supporto per la personalizzazione dell'apprendimento e per la gestione delle attività didattiche oppure se l'impiego dell'IA può rappresentare un ostacolo per la mancanza di una formazione adeguata dei docenti. L'esplorazione delle percezioni dei docenti nei confronti dell'IA può essere un punto di partenza per lo sviluppo di programmi di formazione rivolti ai docenti e incentrati sulla promozione di un coinvolgimento consapevole dell'IA nella didattica.

Parole chiave: Benefici; Docenti neoassunti; Docenti tutor; Intelligenza artificiale; Ostacoli; Percezione.

Copyright (©) 2024 Stefania Nirchi, Giuseppina Rita Jose Mangione,
Conny De Vincenzo, Maria Chiara Pettenati
Editorial format and graphical layout: copyright (©) LED Edizioni Universitarie



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

How to cite this paper: Nirchi, S., Mangione, G.R.J., De Vincenzo, C., & Pettenati, M.C. (2024). Indagine esplorativa sulla percezione dei docenti neoassunti circa l'impiego dell'intelligenza artificiale nella didattica: punti di forza, ostacoli e prospettive [Exploratory survey on newly recruited teachers' perceptions of the use of artificial intelligence in teaching: Strong points, obstacles and perspectives]. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS)*, 30, 151-180. <https://doi.org/10.7358/ecps-2024-030-nirc>