QTIMES
JOURNAL OF EDUCATION
Technology and Social Studies

2
Aprile 2026

Valuing assessment: training future teachers for docimological responsibility in the age of AI

Dare valore alla valutazione: la formazione dei futuri insegnanti alla responsabilità docimologica nell'era dell'IA[1]

Martina Bruno, Dorotea Rita Di Carlo, Leonarda Longo
Università degli Studi di Palermo

martina.bruno04@unipa.it
dorotearita.dicarlo@unipa.it
leonarda.longo@unipa.it

Doi: https://doi.org/10.14668/QTimes_18230

ABSTRACT

The use of Artificial Intelligence within assessment practices in schools highlights the need to foster future teachers' responsibility in making critical and informed decisions, also in light of recent ministerial Guidelines. These Guidelines constitute a key foundation for the development of teachers' assessment competence and, from this perspective, require integration into Initial Teacher Education programs through teaching and reflective practices that enhance the teacher's decision-making role in assessment processes. In this context, the study presents a bottom-up educational policy laboratory experience conducted with 119 pre-service teachers from the University of Palermo. The initiative

[1] Questo articolo è il risultato del lavoro congiunto delle tre autrici. In particolare, M. Bruno ha scritto i paragrafi 2, 4, 5 e 6; D.R. Di Carlo i paragrafi 1 e 3; L. Longo il paragrafo 7.

aimed to promote critical reflection on the use of AI as a possible tool supporting school assessment processes, in which the teacher remains the ultimate guarantor. The findings show that AI represents a resource whose educational value depends on the ways in which it is critically and responsibly integrated into school contexts.

Keywords: docimological responsibility, Artificial Intelligence, educational Guidelines, pre-service teachers.

RIASSUNTO

L'uso dell'intelligenza artificiale all'interno delle pratiche docimologiche a scuola mette in luce la necessità di responsabilizzare i futuri insegnanti nel prendere decisioni critiche e consapevoli, anche in virtù delle recenti Linee guida ministeriali. Esse, infatti, costituiscono un fondamento chiave per lo sviluppo della competenza docimologica del docente e, in questa prospettiva, richiedono di essere integrate nei Percorsi di Formazione iniziale destinati agli insegnanti attraverso pratiche didattiche e riflessive che valorizzino il ruolo decisionale del docente nei processi valutativi. In tal senso, all'interno della ricerca, viene presentata un'esperienza di laboratorio bottom-up di policy educativa, condotta con 119 futuri insegnanti dell'Università degli Studi di Palermo, che ha avuto lo scopo di far riflettere criticamente sull'utilizzo dell'IA come possibile dispositivo a supporto dei processi docimologici a scuola, in cui l'insegnante ne è il garante. Dalla ricerca effettuata, è emerso come l'IA sia una risorsa il cui valore educativo dipende dalle modalità di integrazione critica e responsabile nei contesti scolastici.

Parole chiave: responsabilità docimologica, Intelligenza Artificiale, Linee Guida, futuri insegnanti.

---

1. INTRODUZIONE

L'Intelligenza artificiale rappresenta una tecnologia olistica, capace di trasformare il mondo in modi che, fino a pochi anni fa, apparivano confinati alla sola "fantascienza". In questa nuova dimensione, in cui il confine tra il mondo reale e quello virtuale risulta essere sempre più labile, l'IA si sta progressivamente affermando come una forza capace di permeare, in modo capillare e trasversale, anche il sistema scolastico. Occorre, pertanto, interrogarsi rispetto al ruolo che tutti gli attori del contesto educativo saranno chiamati a svolgere una volta che questa tecnologia sarà pienamente integrata nel panorama dell'istruzione (Gidiotis & Hrastinski, 2026). L'integrazione dell'IA nella scuola, infatti, non rappresenta soltanto una sfida tecnologica o organizzativa, ma richiama una riflessione più ampia sulle responsabilità etiche che accompagnano le scelte educative e professionali. In questo scenario, l'insegnante è chiamato a fronteggiare le sfide dell'era algoritmica, nella consapevolezza che l'IA non possa sostituire il giudizio professionale e pedagogico del docente, ma

possa costituire un supporto innovativo anche nell'interpretazione della complessità del processo valutativo.

È in questo solco che si inserisce il legame tra innovazione tecnologica e valutazione educativa, in cui l'intelligenza artificiale rappresenta l'ultima fase, quella che vede nell'innovazione tecnologica un fattore determinante per la maturazione della Docimologia e in cui il cambio di mentalità auspicato non riguarda solo l'adozione di nuovi *software*, ma la consapevolezza che la valutazione richieda una nuova sensibilità pedagogica, capace di coniugare il rigore scientifico docimologico con la flessibilità dei nuovi scenari algoritmici (Galliani, 2019; Gragnaniello & Ferrantino, 2025). L'integrazione di strumenti basati su IA offre nuove opportunità ai docenti per ripensare i processi di insegnamento-apprendimento, ponendo l'IA come una risorsa inedita da integrare per elevare la qualità del proprio operato (Fabiano, 2024; Lizio, Carnazzo & Romano, 2025).

Secondo Mah *et al*. (2026), l'utilizzo dell'IA nelle facoltà universitarie si concentra principalmente sul supporto alla progettazione didattica. Accanto a questa funzione, gli autori individuano ulteriori ambiti applicativi, quali il supporto all'insegnamento e all'apprendimento, l'analisi e il monitoraggio dei progressi degli studenti, la generazione automatica di *feedback* e il supporto alla valutazione. Così il suo utilizzo, anche nei processi valutativi, se per un verso agisce come fattore ottimizzante, mediante la rapida elaborazione di *feedback* e la riduzione dei tempi, dall'altro presenta grandi limiti. Il rischio principale risiede nell'eccessiva automazione della valutazione, delegando e trascurando la dimensione umana dell'atto valutativo, poiché, per sua natura, l'intelligenza artificiale "valuta" solo ciò che è computabile, operando attraverso una razionalità algoritmica che resta strutturalmente estranea alla sfera della consapevolezza: sebbene la tecnologia possa amplificare la capacità di capire, essa non potrà mai sostituire la capacità di comprendere, che resta un atto umano basato sull'intuizione, sull'esperienza e sull'empatia (Volpi, 2021; Fontana, 2025).

Così, in un contesto in cui la macchina può produrre elaborati in tempi rapidi, il valore educativo non risiede più nell'esito finale e la valutazione non può più essere intesa come un atto conclusivo, ma deve evolversi verso modelli di *Assessment for Learning*, in cui il momento valutativo diventa parte integrante del processo di apprendimento stesso. Questa transizione introduce il concetto di valutazione aumentata, una prospettiva in cui l'intelligenza artificiale non agisce come un giudice automatizzato, ma come un supporto che espande le capacità del docente di monitorare e sostenere lo studente, interpretando e contestualizzando all'interno della storia personale ed emotiva di ogni allievo. In questa prospettiva, la valutazione aumentata, se orientata verso un approccio antropocentrico, non riduce l'apporto dell'insegnante ma lo rafforza. Tuttavia, per far sì che ciò avvenga è indispensabile limitare i rischi legati al mero affiancamento dell'uomo alla macchina, implementando percorsi di alfabetizzazione dell'IA finalizzati a rintracciarne risorse e potenzialità e che coinvolgano l'intera comunità scolastica. In altre parole, l'introduzione dell'IA nel contesto scolastico presuppone una formazione adeguata volta sia a docenti, dirigenti, personale amministrativo e famiglie, che a studenti con lo scopo di guidarli verso una consapevolezza critica del potenziale tecnologico e dei relativi rischi etici (Marcuccio, Tassinari & Lo Turco, 2024; Ranieri, 2024).

L'IA viene così considerata uno strumento in grado di favorire l'equità educativa se correttamente utilizzata, grazie alla possibilità di migliorare l'accesso alle risorse e alla facilitazione dell'apprendimento per persone con esigenze diverse (Molina-Soria *et al*., 2026). Secondo Floridi (2022), diversamente dall' "etica *hard*" (p. 90), che opera nella fase preliminare per ispirare la nascita delle leggi, "l'etica *soft"* (p. 89), interviene nella fase applicativa, agendo nelle aree meno definite

della norma; così spetta ad essa suggerire le mosse migliori per orientare l'innovazione verso il bene comune, intervenendo laddove la norma lascia margini di flessibilità per privilegiare ciò che è socialmente preferibile. Questo sforzo di tradurre i valori etici in vincoli operativi ha trovato una risposta storica nell'adozione del Regolamento (UE) 2024/1689, noto come *AI Act*, il primo quadro giuridico al mondo volto a regolamentare l'intelligenza artificiale, approvato dal Parlamento europeo il 13 marzo 2024. Questo quadro non è mera formalità, bensì riflette la consapevolezza che l'IA, se impiegata per valutare gli studenti o monitorare il comportamento in classe, esercita un potere determinante sulle traiettorie di vita e sulle pari opportunità dei minori e il docente non può assumere una presenza passiva, ma deve essere garante del funzionamento del sistema, ignorando gli *output* ritenuti errati e intervenendo per interrompere il processo in qualsiasi momento. In ambito scolastico, governare il digitale significa proprio questo: assicurare che l'IA resti esclusivamente uno strumento a supporto della mediazione didattica, in cui la responsabilità ultima delle scelte educative ricade sempre sul professionista della formazione, l'unico in grado di integrare il dato computazionale con la sensibilità pedagogica.

2. QUADRO NORMATIVO E LINEE GUIDA MINISTERIALI

Affidarsi acriticamente ad una macchina, fenomeno noto come *automation bias*, rappresenterebbe una rinuncia all'autonomia pedagogica e una delega della funzione docente. La sfida della *governance* proattiva risiede dunque nel garantire che la tecnologia operi come un'intelligenza aumentata, capace di supportare il docente senza mai esonerarlo dal suo ruolo di garante ultimo del processo formativo e, specialmente, in quello che è il momento più delicato della vita scolastica: la valutazione (Floridi, 2022; Dicataldo *et al*., 2025; Sicurello, 2025). A livello nazionale, l'Italia ha risposto a questa sfida attraverso le Linee guida del Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM, 2025). Tale documento non costituisce unicamente un *vademecum* tecnico, ma si configura come un atto di indirizzo normativo di alto profilo, nato dalla necessità di armonizzare il sistema scolastico nazionale ai principi dell'*AI Act* europeo, il primo regolamento organico al mondo volto a garantire sistemi di IA sicuri e rispettosi dei diritti fondamentali attraverso un approccio basato sul rischio. La genesi di questo provvedimento risiede nell'urgenza di fornire una cornice giuridica ed etica a una pratica che rischiava di procedere in modo frammentario e privo di tutele per la *privacy* e la libertà di insegnamento. Il documento indica chiaramente come dirigenti, docenti, personale amministrativo, studenti e famiglie siano chiamati a una sinergia operativa, definendo l'integrazione dell'IA come un processo di corresponsabilità che riguarda l'intera comunità educante che, in questo contesto, assume la qualifica di "*deployer*" (MIM, 2025, p. 6), termine derivante dall'*AI Act*, attribuendo alla scuola specifici obblighi di monitoraggio e trasparenza. Per rendere operativa tale transizione, il documento definisce quattro requisiti etici fondamentali:

- *Intervento e sorveglianza umana.* Il primo e più rilevante requisito etico individuato dalle Linee guida riguarda il "ruolo centrale e insostituibile" (MIM, 2025, p. 9) dell'essere umano in ogni fase di adozione dell'IA, volta a identificare tempestivamente anomalie, errori o potenziali discriminazioni generate dagli algoritmi, prestando particolare cautela a quelli volti a valutare i risultati dell'apprendimento. In ambito docimologico, tale sorveglianza è fondamentale, infatti, ai sensi del Considerando 56 dell'*AI Act*, i sistemi volti a valutare

l'apprendimento rientrano in quelli considerati ad "alto rischio", poiché possono incidere sulle traiettorie di vita degli studenti.

- *Trasparenza e spiegabilità.* Un'Istituzione scolastica che adotta strumenti di IA ha l'obbligo di assicurare che tutti i soggetti coinvolti possano comprendere "in modo chiaro e completo come funzionano i sistemi implementati e quali siano le loro implicazioni pratiche" (MIM, 2025, p. 9). Così l'Istituzione deve conoscere approfonditamente le caratteristiche e i limiti di ogni modello utilizzato e conservare una documentazione tecnica dettagliata che includa le procedure di monitoraggio e controllo adottate. Rendere spiegabili gli esiti gestiti dagli algoritmi significa rafforzare la fiducia della comunità scolastica verso le tecnologie emergenti, trasformando l'IA da una *black box* a risorsa critica.
- *Criteri per evitare discriminazioni.* L'IA deve essere guidata da criteri di equità e inclusione, garantendo che ciascun utente possa accedere agli strumenti digitali senza barriere. La criticità maggiore individuata dal Ministero risiede nei cosiddetti *bias* algoritmici, data l'enorme mole di dati usata per l'addestramento del modello. In questa prospettiva, l'equità non è intesa solo come assenza di danno, ma come una condizione attiva per assicurare un ambiente educativo che rispetti le esigenze individuali di ciascuno.
- *Attribuzione di ruoli e responsabilità.* Per garantire un'implementazione corretta ed etica dell'intelligenza artificiale è fondamentale definire con chiarezza i ruoli e le competenze di tutte le figure coinvolte, al cui vertice si colloca il Dirigente Scolastico, il quale "ricopre la responsabilità primaria nella *governance* dei sistemi di IA adottati" (MIM, 2025, p. 10) e, in qualità di decisore, ha il compito di promuovere un uso consapevole della tecnologia, assicurandosi che ogni innovazione sia sempre preceduta da un'attenta valutazione e seguita da una verifica costante dei risultati ottenuti.

Affinché l'IA possa trasformarsi in reale risorsa formativa, è fondamentale che il corpo docente intraprenda un percorso di aggiornamento continuo, finalizzato all'acquisizione di competenze con un rigoroso approccio critico e valoriale (MIM, 2025). Ma, pur configurandosi come un quadro di riferimento imprescindibile, le Linee guida ministeriali non esauriscono la complessità delle implicazioni pedagogiche e docimologiche connesse all'uso dell'intelligenza artificiale, rendendo necessaria una loro integrazione attraverso dispositivi formativi di natura riflessiva nei percorsi di formazione iniziale degli insegnanti. È proprio a partire da questa esigenza che si colloca il presente contributo, volto a esplorare il potenziale di un approccio formativo riflessivo nel promuovere una responsabilità docimologica consapevole nell'uso dell'IA.

3. PROBLEMA E OBIETTIVI DI RICERCA

In linea con il quadro normativo presentato, il problema di ricerca è stato individuato nella necessità di promuovere, nei percorsi di formazione iniziale, una riflessione critica sull'impiego dell'intelligenza artificiale nei processi docimologici, affinché i futuri insegnanti sviluppino un utilizzo consapevole, trasparente e responsabile di tali strumenti. In questa prospettiva, particolare attenzione è stata rivolta al ruolo decisionale del docente, al fine di evitare il rischio di una delega cognitiva ai sistemi di Intelligenza artificiale nelle pratiche valutative.

A partire da tale esigenza, la ricerca, di natura esplorativa ha perseguito un duplice obiettivo: da un lato, promuovere nei futuri insegnanti lo sviluppo di competenze critiche e riflessive rispetto all'impiego dell'IA nella valutazione scolastica; dall'altro, indagare le rappresentazioni, le percezioni e i criteri orientativi da essi elaborati in merito al rapporto tra innovazione tecnologica, giudizio professionale e responsabilità docimologica.
Per rispondere a tali obiettivi è stata realizzata un'esperienza laboratoriale di tipo *bottom-up*, finalizzata alla costruzione collaborativa di un *vademecum* operativo per un uso responsabile dell'intelligenza artificiale nei processi di valutazione scolastica.
La scelta di utilizzare il *vademecum* come dispositivo riflessivo nasce dalla natura stessa del problema di ricerca. La responsabilità docimologica nell'era dell'intelligenza artificiale, infatti, non può essere ricondotta alla sola acquisizione di conoscenze tecniche sugli strumenti digitali, ma richiede lo sviluppo di una competenza critica e decisionale capace di integrare dimensione tecnologica, pedagogica ed etica. In questa prospettiva, la formazione dei futuri insegnanti assume una funzione trasformativa, poiché consente di mettere in discussione rappresentazioni consolidate della valutazione e di costruire nuovi significati professionali attraverso processi di riflessione condivisa.

4. METODOLOGIA

Dal punto di vista metodologico, la ricerca è stata sviluppata secondo la cornice della ricerca-formazione (Ciani *et al.*, 2025; Dodman *et al*., 2025), ritenuta coerente con la duplice finalità dell'intervento, formativa e conoscitiva. Tale approccio consente infatti di integrare la trasformazione delle pratiche formative con la produzione di conoscenza scientifica, coinvolgendo attivamente i partecipanti in processi di riflessione condivisa sui problemi professionali emergenti. In questa prospettiva, il laboratorio non ha rappresentato esclusivamente un contesto di apprendimento, ma anche uno spazio di ricerca nel quale osservare la costruzione di significati, rappresentazioni e orientamenti professionali relativi all'impiego dell'intelligenza artificiale nei processi docimologici.
All'interno di tale cornice, il percorso presenta elementi riconducibili alla *design-based research* (Obczovsky *et al*., 2025), poiché l'esperienza laboratoriale è stata progettata come un intervento educativo situato, finalizzato alla costruzione collaborativa e alla sperimentazione di un dispositivo formativo, il *vademecum* operativo, concepito per rispondere a un problema emergente nei contesti scolastici. Coerentemente con i principi della *design-based research*, il *vademecum* ha svolto una duplice funzione: da un lato, ha rappresentato un dispositivo formativo finalizzato a sostenere i processi riflessivi dei futuri insegnanti nella definizione di criteri orientativi per un uso responsabile dell'intelligenza artificiale nella valutazione scolastica; dall'altro, ha costituito uno strumento di ricerca attraverso cui rendere osservabili gli orientamenti elaborati dai partecipanti rispetto al rapporto tra IA, pratiche valutative e responsabilità professionale del docente.
Il campione della ricerca è rappresentato da 119 futuri insegnanti iscritti ai percorsi di formazione iniziale per insegnanti della Scuola Secondaria di Primo e Secondo grado presso l'Università degli Studi di Palermo (cfr. art. 23 DPCM 4 agosto 2023) e frequentanti l'insegnamento di area trasversale di "Docimologia: modelli e strumenti". I 119 partecipanti non avevano ancora seguito insegnamenti specificamente focalizzati sull'area tecnologica previsti dal percorso formativo abilitante.
Il campione di convenienza e non probabilistico è costituito per il 68,1% dal genere femminile e per il 30,3% dal genere maschile, mentre l'1,7% preferisce non specificarlo; l'età media è pari a 33,5 anni

(DS 7.68). Dal punto di vista professionale, il campione risulta eterogeneo rispetto all'esperienza di insegnamento e ai contesti scolastici di riferimento: il 43,7% dei partecipanti non possiede ancora esperienze professionali dirette in ambito scolastico, mentre il 56,3% dichiara di svolgere già attività di insegnamento. In particolare, il 42% svolge attività didattica nella Scuola Secondaria di Secondo grado, il 13,4% nella Scuola Secondaria di Primo grado e lo 0,8% nella Scuola Primaria (Figura 1).

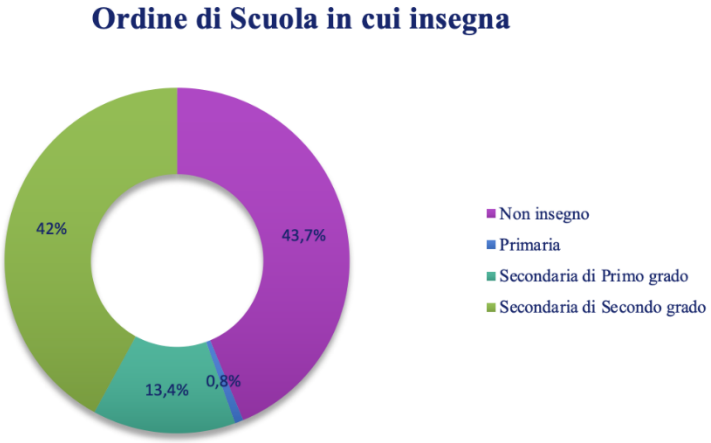


Fig. 1.: Ordine di Scuola

Con riferimento alle classi di concorso, la composizione del campione restituisce una pluralità di *background* disciplinari, utile a favorire una riflessione articolata sull'impiego dell'IA nei processi docimologici. Emerge una prevalenza della classe A012 (Discipline letterarie negli istituti di istruzione secondaria di I e II grado), che rappresenta il 50,4% del campione; seguono rispettivamente la classe A048 (Scienze motorie e sportive negli istituti di istruzione secondaria di I e II grado) con il 15,1% e la classe A028 (Matematica e Scienze negli istituti di istruzione secondaria di I grado) con il 13,4%; le restanti classi di concorso sono invece distribuite in percentuali inferiori (Figura 2).

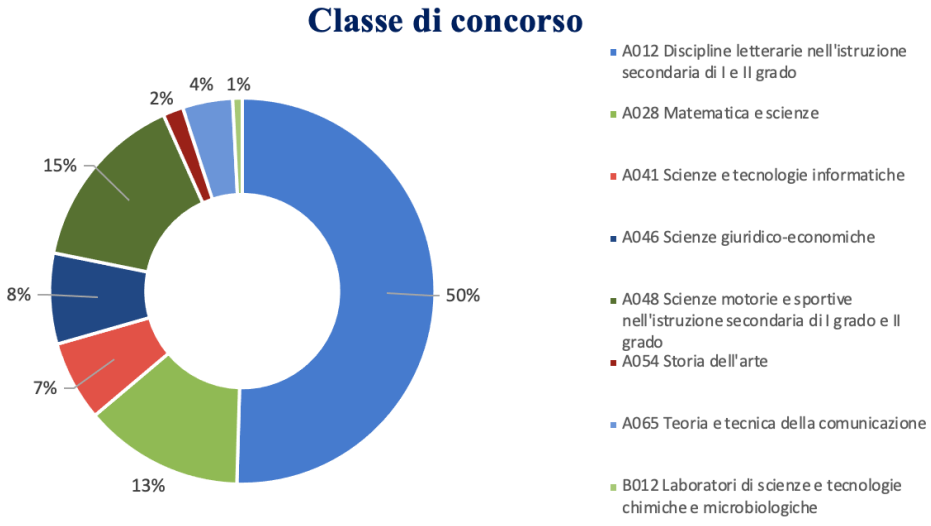


Fig. 2.: Classe di concorso

Per quanto riguarda la tipologia di percorso formativo frequentato, la maggioranza dei partecipanti (65%) risulta iscritta al percorso da 60 CFU, mentre il 17% frequenta il percorso da 30 CFU, riservato agli insegnanti con almeno tre anni di servizio. Il 12% appartiene al percorso da 30 CFU ex art. 13 e una quota residuale al percorso da 36 CFU. Tali dati mostrano come il laboratorio abbia coinvolto corsisti con profili formativi differenti, caratterizzati da livelli eterogenei di esperienza professionale e di accesso alla formazione iniziale dei futuri insegnanti.

5. DESCRIZIONE DELL'ESPERIENZA DI LABORATORIO *BOTTOM-UP* DI *POLICY* EDUCATIVA

Il laboratorio è stato progettato come un'esperienza di policy educativa *bottom-up* finalizzata alla costruzione collaborativa di un *vademecum* operativo per un uso responsabile dell'intelligenza artificiale nella valutazione scolastica. Come illustrato nel paragrafo precedente, il percorso formativo, della durata complessiva di 12 ore, è stato sviluppato all'interno dell'insegnamento di "Docimologia: modelli e strumenti".

In particolare, 5 ore sono state dedicate all'approfondimento teorico dei temi connessi alla valutazione educativa e all'introduzione delle principali questioni pedagogiche, etiche e docimologiche relative all'integrazione dell'IA nei processi valutativi a scuola, mentre le restanti 7 ore hanno riguardato lo svolgimento del laboratorio esperienziale. Quest'ultimo è stato articolato in tre fasi progressive, orientate rispettivamente: alla lettura critica delle Linee guida ministeriali sull'intelligenza artificiale (MIM, 2025) e alla riflessione sulle implicazioni pedagogiche, etiche e docimologiche della loro applicazione nei processi valutativi; alla progettazione collaborativa del *vademecum* operativo per un uso responsabile dell'IA nella valutazione scolastica; e alla compilazione dello strumento da parte dei partecipanti attraverso l'elaborazione di riflessioni e indicazioni operative per la futura pratica docente.

La prima fase del laboratorio, della durata di 2 ore, è stata dedicata alla lettura critica delle Linee guida ministeriali sull'intelligenza artificiale (MIM, 2025) e all'analisi delle principali implicazioni pedagogiche, etiche e docimologiche connesse all'introduzione dell'IA nei contesti scolastici. In particolare, il percorso ha affrontato il tema della trasformazione delle pratiche valutative nell'era algoritmica, soffermandosi sui concetti di validità, affidabilità, trasparenza e responsabilità docimologica in relazione all'utilizzo di strumenti basati sull'IA. La discussione delle Linee guida è stata orientata a promuovere nei futuri insegnanti una riflessione critica sul rapporto tra innovazione tecnologica e giudizio professionale, evidenziando la necessità di preservare il ruolo del docente come garante ultimo del processo valutativo. Attraverso il confronto tra indicazioni normative e problemi emergenti nella pratica scolastica, i futuri insegnanti sono stati sollecitati a interrogarsi sulle condizioni di un utilizzo consapevole, trasparente ed eticamente responsabile dell'intelligenza artificiale nei processi docimologici.

La seconda fase, della durata di 3 ore, è stata dedicata alla progettazione collaborativa del *vademecum* operativo (Tabella 1) per un uso responsabile dell'intelligenza artificiale nella valutazione. Il dispositivo era articolato in due sezioni complementari: la prima, con finalità prevalentemente formativa, era orientata alla lettura critica delle Linee guida ministeriali, alla rielaborazione dei principi etici e alla traduzione operativa delle indicazioni normative in relazione alle pratiche valutative; la seconda, dedicata all'elaborazione delle "10 regole del mio *vademecum*", ha costituito

il materiale oggetto dell'analisi presentata nel presente contributo. Tale scelta è stata adottata al fine di focalizzare l'attenzione sugli orientamenti elaborati dai futuri insegnanti nella definizione di criteri operativi per un uso responsabile dell'IA nei processi valutativi. In particolare, l'analisi della seconda sezione ha permesso di indagare le rappresentazioni relative al ruolo docente, ai criteri di responsabilità professionale e ai principi ritenuti necessari per una governance consapevole dell'intelligenza artificiale nella valutazione scolastica.

Gli elaborati prodotti dai partecipanti nella definizione delle dieci regole sono stati successivamente analizzati mediante *Qualitative Content Analysis* (Elo & Kyngäs, 2008; Elo et al., 2014), metodologia particolarmente indicata per l'analisi sistematica di materiali testuali generati in contesti educativi. Tale approccio ha consentito di individuare categorie interpretative e ricorrenze di significato, ricostruendo le principali rappresentazioni, percezioni e dimensioni orientative emerse rispetto all'utilizzo dell'intelligenza artificiale nella valutazione scolastica e al ruolo decisionale del docente nella governance del processo docimologico.

La terza fase, della durata di 2 ore, è stata dedicata alla compilazione del *vademecum* da parte dei gruppi di lavoro. I futuri insegnanti hanno utilizzato lo strumento precedentemente progettato per elaborare contenuti riflessivi e indicazioni operative coerenti con i principi emersi durante il percorso. I 119 partecipanti sono stati organizzati in venti gruppi eterogenei, costituiti sulla base della disponibilità dei partecipanti e finalizzati a favorire il confronto tra differenti esperienze formative e *background* professionali.

VADEMECUM DOCENTI LINEE GUIDA PER UN USO RESPONSABILE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VALUTAZIONE			
Dati			
Nome/i			
Classe di concorso			
Percorso			
PRIMA SEZIONE: LETTURA CRITICA E TRADUZIONE OPERATIVA DELLE LINEE GUIDA			
Analisi critica delle Linee guida			
Dalle Linee guida emerge che l'IA a scuola serve a…			
Dalle Linee guida emerge che l'IA a scuola non deve essere utilizzata per…			
Principi etici – Cosa significa concretamente in classe fare uso di:			
Principio etico	**Significato pedagogico**	**Applicazione nella valutazione**	
1. Trasparenza			
2. Equità			
3. Responsabilità			
Rischi nella valutazione - Dimensioni della valutazione non delegabili all'IA			
Scrivi almeno 3 punti obbligatori			
Uso operativo dell'IA – In cosa può intervenire l'IA per la valutazione?			
Attività docente	**Uso IA consentito**	**Condizioni di utilizzo**	

1. Preparare verifiche	
2. Scrivere feedback	
3. Correggere prove	
4. Attribuire voti	
SECONDA SEZIONE: PROPOSTA OPERATIVA	
Le 10 regole del mio *vademecum* – Indicazioni operative per i docenti	
1. 2. 3. …	

Tab. 1.: Modello vademecum docente

6. RISULTATI

L'analisi è stata condotta mediante un approccio qualitativo di tipo tematico, che ha consentito la codifica sistematica dei *vademecum* prodotti dai 119 futuri insegnanti e l'organizzazione delle unità di significato in categorie ricorrenti. I dati della seconda sezione del *vademecum* operativo sono stati raccolti e sono stati analizzati mediante la *Qualitative Content Analysis* di tipo categoriale, un metodo indicato per analizzare contenuti scritti, verbali o visivi (Elo & Kyngäs, 2008; Elo *et al*., 2014). Questo approccio ha permesso di identificare somiglianze e differenze nelle risposte, organizzando le informazioni più rilevanti e ricorrenti in categorie interpretative, che riflettono la complessità delle posizioni assunte dai futuri insegnanti rispetto all'integrazione dell'intelligenza artificiale a scuola e nella valutazione.

L'analisi dei dati è avvenuta attraverso un processo di codifica aperta, in cui sono state individuate parole o frasi strettamente correlate agli obiettivi del nostro studio (McCain, 1988; Elo *et al*., 2014). Successivamente le frasi o parole selezionate sono state etichettate e raggruppate in categorie, permettendo così di dare significato alle esperienze condivise dai partecipanti (McCain, 1988; Elo & Kyngäs, 2008; Graneheim *et al*., 2017). Il processo di *Qualitative Content Analysis* è stato condotto attraverso un processo articolato in sei fasi e supportato dall'utilizzo del *software* MAXQDA.

Le sei fasi sono:

1. lettura esplorativa del materiale testuale, finalizzata alla familiarizzazione con i contenuti;
2. individuazione delle unità di significato, cioè delle parole e delle frasi maggiormente rappresentative rispetto agli obiettivi dello studio;
3. codifica aperta, mediante creazione di etichette a partire dalle unità di analisi, che rappresentano concetti simili;
4. costruzione di categorie tematiche, organizzate intorno alle percezioni relative all'uso dell'IA nei processi valutativi a scuola;
5. conteggio delle occorrenze delle unità di analisi per ciascuna etichetta, evidenziando la salienza delle categorie;

6. selezione di estratti significativi, per preservare la centralità delle opinioni dei futuri insegnanti.

Nella tabella proposta di seguito (Tabella 2) vengono mostrate, per ciascuna categoria individuata, le etichette, il numero delle frequenze registrate ed esempi significativi delle risposte fornite nei *vademecum* dai futuri insegnanti.

Aree tematiche	Etichette e N.	Esempi di risposte
Centralità e controllo del docente	**ETICHETTE** / **N.** Responsabilità 17 Controllo 12 Supervisione 18 Verifica 9	"Verificare sempre le informazioni prodotte dall'IA prima di usarle in classe o condividerle con gli studenti" "Mantenere sempre il controllo pedagogico del processo educativo"
Etica ed equità	**ETICHETTE** / **N.** Trasparenza 18 Equità 15 Inclusione 19	"Essere trasparente sull'uso dell'IA con studenti, colleghi e famiglie" "Controllare che l'IA non introduca discriminazioni nei feedback"
Formazione e pensiero critico	**ETICHETTE** / **N.** Aggiornamento 18 Uso critico 14 Potenzialità 19 Consapevolezza 12	"Discutere con gli studenti sui limiti e sulle potenzialità dell'IA, valorizzando un atteggiamento critico nell'uso" "Promuovere corsi di aggiornamento costantemente per il personale scolastico per un uso critico e corretto dell'IA a scuola"
Governance del docente nella valutazione	**ETICHETTE** / **N.** Decisione del docente 19 Controllo 16 Responsabilità 12 Delega 17	"Non delegare all'IA le decisioni sulla valutazione finale degli studenti, che devono rimanere responsabilità del docente" "Mantenere il controllo umano sulla valutazione degli studenti"
IA come supporto	**ETICHETTE** / **N.** Supporto 17 Personalizzazione 13 Controllo 18 Collaborazione 12	"Usare l'IA per personalizzare la didattica" "Usare l'IA per semplificare le attività, ma mantenendo il controllo del processo educativo"
Privacy e protezione dati	**ETICHETTE** / **N.** Tutela 19 Privacy 16 Sicurezza 10 Protezione 14	"Proteggere i dati personali degli studenti, evitando di inserire informazioni sensibili" "Tutelare la privacy dei soggetti coinvolti, criptando i dati sensibili"

Tab. 2 Risultati della Content Analysis

Come si evince dalla tabella 2, la categoria "*Centralità e al controllo del docente*" raccoglie indicazioni riconducibili alla responsabilità professionale, al controllo, alla supervisione e alla verifica dell'utilizzo dell'IA nei processi valutativi a scuola, sottolineando la necessità di mantenere centrale la funzione decisionale dell'insegnante e confermando una rappresentazione dell'intelligenza artificiale come strumento subordinato alla supervisione umana. La seconda categoria, relativa a "*Etica ed equità*" e articolata nelle etichette trasparenza, equità e inclusione, evidenzia una forte sensibilità dei futuri insegnanti rispetto ai rischi di discriminazione algoritmica e alla necessità di garantire trasparenza con studenti, colleghi e famiglie. La categoria "*Formazione e pensiero critico*" mette in luce la necessità di un adeguato percorso formativo per l'utilizzo consapevole dell'IA da parte dei docenti, facendo emergere la consapevolezza che la formazione iniziale e in servizio debba includere moduli specifici sull'IA, con particolare attenzione alla dimensione etico-docimologica; questa è propedeutica ad una conseguente formazione degli studenti. La quarta categoria "*Governance del docente nella valutazione*" rafforza ulteriormente il quadro emerso, evidenziando la necessità di definire chiaramente il ruolo del docente nei sistemi valutativi aumentati dall'IA, accettandola solo all'interno di una cornice in cui ne rimane il garante ultimo della validità, dell'interpretazione e della giustizia valutativa. La categoria "*IA come supporto*" evidenzia una rappresentazione dell'intelligenza artificiale prevalentemente strumentale e non sostitutiva, in cui viene percepita come una risorsa utile per velocizzare i processi, personalizzare la didattica e fornire *feedback* ai soggetti coinvolti, ma sempre con la supervisione del docente. Infine, la categoria "*Privacy e protezione dati*", declinata nelle etichette tutela, privacy, sicurezza e protezione, evidenzia una sensibilità crescente verso le implicazioni legate alla gestione dei dati personali degli studenti. I futuri insegnanti segnalano la necessità di garantire sicurezza, riservatezza e uso responsabile delle informazioni trattate dai sistemi di IA, definendo i confini etici dell'innovazione tecnologica a scuola. Complessivamente, i risultati evidenziano come l'IA possa configurarsi come una risorsa significativa solo se integrata in modo critico e responsabile, confermando il ruolo imprescindibile del docente quale garante ultimo del processo educativo.

Le posizioni dei partecipanti hanno evidenziato una significativa ambivalenza: da un lato, l'IA è stata riconosciuta come una possibile risorsa per supportare il docente nella progettazione delle prove e nella loro valutazione; dall'altro, sono emerse preoccupazioni relative alla possibile delega del giudizio valutativo, alla perdita di autonomia professionale e alla difficoltà di garantire validità ed equità quando le decisioni vengono affidate esclusivamente a sistemi algoritmici. Infatti, il *vademecum* non ha rappresentato soltanto un prodotto finale, ma uno strumento riflessivo mediante il quale i futuri insegnanti hanno potuto negoziare significati, esplicitare rappresentazioni implicite e sviluppare una maggiore consapevolezza critica rispetto al rapporto tra valutazione, IA e responsabilità professionale del docente. Così la co-costruzione del *vademecum* ha generato conoscenza ulteriore rispetto al semplice recepimento delle indicazioni normative, mostrando come la formazione alla responsabilità docimologica richieda spazi di confronto e riflessione nei quali i futuri docenti possano trasformare principi generali – quali trasparenza, equità e supervisione umana – in criteri operativi per l'agire professionale.

7. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I risultati emersi dal percorso laboratoriale confermano come l'integrazione dell'intelligenza artificiale nei processi docimologici implichi una riflessione pedagogica profonda sul significato stesso della valutazione educativa. Le Linee guida del Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM, 2025), in continuità con i principi introdotti dall'*AI Act* europeo, ribadiscono la necessità di garantire supervisione umana, trasparenza e responsabilità nei processi decisionali mediati dall'IA; tuttavia, il laboratorio ha mostrato come tali indicazioni, pur rappresentando un punto di partenza fondamentale, necessitino di essere tradotte operativamente attraverso dispositivi formativi riflessivi capaci di accompagnare i futuri insegnanti nella costruzione di competenze critiche e decisionali.
Così, per evitare di diventare ospiti in un mondo costruito su misura per le macchine, la soluzione risiede in un "*design* umano intelligente" (Floridi, 2022, p. 45), ovvero, invece di subire l'evoluzione digitale, si dovrebbe assumere una *governance* proattiva, diventandone gli architetti. Gli scenari futuri non devono, dunque, prefigurare una competizione tra uomo e macchina, ma un'alleanza strategica in cui l'intelligenza artificiale agisca come "intelligenza aumentata" (Floridi, 2022, p. 192), formando i futuri insegnanti ad assumere un ruolo strategico in questo e facendo sì che la scuola non si adatti passivamente alla tecnologia, ma la sappia governare criticamente, preservando la centralità educativa della relazione docente-studente e la responsabilità professionale dell'insegnante.
Diversi studi (Hamodi *et al*., 2017; Barrientos Hernán *et al*., 2023; Herrero-González *et al*., 2024) evidenziano una stretta relazione tra le esperienze formative vissute dai futuri insegnanti e le pratiche che essi adotteranno nel contesto professionale. In particolare, le modalità valutative sperimentate durante la formazione possono costituire un modello di riferimento per la futura azione didattica, poiché gli insegnanti in formazione tendono a riproporre, adattandole ai nuovi contesti, strategie e approcci osservati e sperimentati nel proprio percorso di apprendimento.
In questo senso, la creazione di un *vademecum* elaborato dai futuri insegnanti ha rappresentato uno spazio di negoziazione pedagogica attraverso cui sviluppare competenze riflessive e decisionali trasferibili nella loro futura professione, permettendogli di anticipare criticamente le sfide poste dall'integrazione dell'IA nei contesti educativi e valutativi.
Così, il contributo evidenzia la necessità di ampliare ulteriormente gli studi sulle pratiche formative orientate all'uso critico dell'IA nei contesti scolastici, coinvolgendo campioni più estesi e differenti ordini di scuola. Ulteriori sviluppi potrebbero inoltre approfondire l'impatto di dispositivi laboratoriali e partecipativi nella costruzione di *policy* educative condivise, nonché analizzare longitudinalmente come tali esperienze incidano sulle pratiche valutative dei futuri docenti nel momento dell'effettivo ingresso nella professione insegnante. La regolamentazione dell'*AI Act* e delle Linee guida del Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM, 2025) offre senz'altro un quadro normativo chiaro; tuttavia, come sottolinea Cascino (2025), "solo attraverso un approccio regolamentato e orientato ai valori educativi sarà possibile massimizzare i benefici dell'IA nella didattica, mitigando al contempo i rischi associati a una sua implementazione indiscriminata" (p. 221).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Barrientos Hernán, E. J., López-Pastor, V. M., Lorente-Catalán, E., & Kirk, D. (2023). Challenges with using formative and authentic assessment in physical education teaching from experienced teachers' perspectives. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, *14*(2), 109-126.

Cascino, V. (2025). Intelligenza Artificiale a scuola tra sfide e opportunità. *Italian Journal of Special Education for Inclusion, 13*(1), 214-223.

Dicataldo, M. C., Guerriero, M. A., Lamacchia, M., & Dipace, A. (2025). Intelligenza artificiale e formazione dei docenti di scuola: una revisione della letteratura. *IUL Research, 6*(12), 102–116. https://doi.org/10.57568/iulresearch.v6i12.741

Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, *62*(1), 107-115.

Elo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K., & Kyngäs, H. (2014). Qualitative content analysis: A focus on trustworthiness. *SAGE open*, *4*(1), 2158244014522633.

Fabiano, A. (2024). Per un nuovo paradigma educativo tra intelligenza artificiale, curricolo e cittadinanza digitale. Una prima riflessione. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS) 30*, 209-223. https://doi.org/10.7358/ecps-2024-030-faba

Floridi, L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Fontana, M. (2025). Predictive AI & Ethics: apologia all'umanità di giudizio. Lo sguardo del comparatista. *Comparazione e diritto civile*, *2*, 751-782.

Galli, F. (2025). L'intelligenza artificiale nella didattica. Opportunità, rischi e regole. *Labour & Law Issues*, *11*(2), I-24.

Galliani, L. (2019). Tecnologie e valutazione: bio-bibliografia di un intreccio. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, *12*(Speciale), 101-112.

Gidiotis, I., & Hrastinski, S. (2026). Imagining the future of artificial intelligence in education: a review of social science fiction. *Learning, Media and Technology*, *51*(1), 35-47.

Gragnaniello, D., & Ferrantino, C. (2025). La formazione professionale dei docenti sull'Intelligenza Artificiale: il ruolo di università e imprese. *Form@ re*, *25*(1).

Graneheim, U., Lindgren, B., & Lundman, B. (2017). Methodological challenges in qualitative content analysis: A discussion paper. *Nurse Education Today, 56*(May), 29– 34.

Hamodi, C., López-Pastor, V. M., & López-Pastor, A. T. (2017). If I experience formative assessment whilst studying at university, will I put it into practice later as a teacher? Formative and shared assessment in Initial Teacher Education (ITE). *European Journal of Teacher Education*, *40*(2), 171-190.

Herrero-González, D., López-Pastor, V. M., Manrique-Arribas, J. C., & Moura, A. (2024). Formative and shared assessment: Literature review on the main contributions in physical education and physical education teacher education. *European Physical Education Review*, *30*(3), 493-510.

Lizio, A., Carnazzo, V., & Romano, A. (2025). Ambienti di apprendimento personalizzato: IA come opportunità. *IUL Research*, *6*(12), 165-180.

Mah, D. K., Groß, N., Egloffstein, M., & Prilop, C. N. (2026). Artificial intelligence in K-12 instruction: the role of teacher professional development. *Smart Learning Environments*, *13*(1), 16.

Marcuccio, M., Tassinari, M. E., & Lo Turco, V. (2024). Progettare e valutare con il supporto dell'intelligenza artificiale: elementi per un approccio critico all'uso dei chatbot. *Education, Cultural and Psychological Studies (ECPS)*, *30*, 105-118.

Ministero dell'Istruzione e del Merito. (2025). *Linee guida per l'introduzione dell'intelligenza artificiale nelle istituzioni scolastiche*.

Molina-Soria, M., Aparicio-Herguedas, J. L., Fuentes-Nieto, T., & López-Pastor, V. M. (2026). The combination of artificial intelligence and formative assessment in teacher education: A systematic review. *Encyclopedia*, *6*(3), 66.

Ranieri, M. (2024). Intelligenza artificiale a scuola. Una lettura pedagogico-didattica delle sfide e delle opportunità. *Rivista di Scienze dell'Educazione*, *62*(1).

Sicurello, R. (2025). L'uso dell'IA tra rischi ed opportunità nell'ottica di un'educazione equa ed inclusiva per tutti. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, *13*(1), 331-345.

Teston, L., & Grillai, A. (2025). *Un framework pedagogico critico per l'integrazione responsabile dell'Intelligenza Artificiale a scuola*. Ispettoria Salesiana San Marco (INE) – Go Beyond Traditional Education.https://www.salesianinordest.it/uploads/Framework%20pedagogico.pdf

Unione europea. (2024). *Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024 che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (Artificial Intelligence Act).* Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, L 1689, 12 luglio 2024.

VERBI Software. (2021). *MAXQDA 2022* [computer software]. Berlin, Germany: VERBI Software. Available from maxqda.com.

Volpi, B. (2021). *Docenti digitali. Insegnare e sviluppare nuove competenze nell'era di internet.* Bologna: Il Mulino.

Copyright (©) Martina Bruno, Dorotea Rita Di Carlo, Leonarda Longo

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

How to cite this paper: Bruno, M., Di Carlo, D.R., Longo, L. (2026). Dare valore alla valutazione: la formazione dei futuri insegnanti alla responsabilità docimologica nell'era dell'IA [Valuing assessment: training future teachers for docimological responsibility in the age of AI]. *QTimes webmagazine*, anno XVIII, n. 2, 394-408, Doi: https://doi.org/10.14668/QTimes_18230