



## Sara Pellegrini

Researcher in Didactics and Special Education | Link Campus University | s.pellegrini@unilink.it

## Riccardo Sebastiani

Researcher in Didactics and Special Education | Link Campus University | r.sebastiani@unilink.it

# L'integrazione di IA e tecnologia assistiva nella didattica speciale: un cambio di paradigma nella formazione degli insegnanti e nel supporto agli studenti

## The integration of AI and assistive technology in special education: a paradigm shift in teacher training and student support

Call

The integration of artificial intelligence and assistive technologies in special education is becoming a valuable tool for promoting school inclusion and improving the quality of learning for students with special educational needs. However, the effective adoption of these technologies in the Italian context is hindered by various factors, including those related to teacher training and the insufficiency of infrastructural resources. DL 71/2024 introduced new measures to promote the use of assistive technologies and strengthen the training of support teachers. In this study, we explored teachers' perceptions, highlighting the need for strategic training and infrastructural investments. The findings show that, despite the enthusiasm for digital technologies, significant challenges remain related to their application in schools. Only through a systemic approach that integrates continuous training, adequate resources, and ethical regulation can true school inclusion be guaranteed.

**Keywords:** special didactic, technology, inclusion.

L'integrazione dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie assistive nell'educazione speciale sta diventando un ausilio prezioso per promuovere l'inclusione scolastica e migliorare la qualità dell'apprendimento per studenti con bisogni educativi speciali. Tuttavia, l'effettiva adozione di queste tecnologie nel contesto italiano è ostacolata da vari fattori, tra cui quelli relativi alla formazione degli insegnanti e quelli relativi all'insufficienza di risorse infrastrutturali. Il DL 71/2024 ha introdotto nuove misure per promuovere l'uso delle tecnologie assistive e rafforzare la formazione degli insegnanti di sostegno. In questo studio, abbiamo esplorato le percezioni degli insegnanti, mettendo in luce la necessità di una formazione strategica e di investimenti infrastrutturali. I risultati evidenziano come, nonostante l'entusiasmo per le tecnologie digitali, permangano notevoli difficoltà legate alla loro applicazione nelle scuole. Solo attraverso un approccio sistemico che integri formazione continua, risorse adeguate e una regolamentazione etica, sarà possibile garantire una vera inclusione scolastica.

**Parole chiave:** didattica speciale, tecnologia, inclusione

OPEN ACCESS Double blind peer review

**How to cite this article:** Pellegrini, S., & Sebastiani, R. (2024). The integration of AI and assistive technology in special education: a paradigm shift in teacher training and student support. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, XII, 2, 146-157. <https://doi.org/10.7346/sipes-02-2024-13>

**Corresponding Author:** Sara Pellegrini | s.pellegrini@unilink.it

**Received:** 03/10/2024 | **Accepted:** 03/10/2024 | **Published:** 30/12/2024

**Italian Journal of Special Education for Inclusion** | © Pensa MultiMedia®  
ISSN 2282-6041 (on line) | DOI: 10.7346/sipes-02-2024-13

**Credit author statement:** L'articolo è frutto del lavoro congiunto di tutti gli Autori. Tuttavia, è possibile attribuire la supervisione del lavoro, l'introduzione, la discussione e la conclusione a Sara Pellegrini e la supervisione e i paragrafi 2 e 3 a Riccardo Sebastiani.



## 1. Introduzione

Le integrazioni dell'intelligenza artificiale (IA) e delle tecnologie assistive nell'educazione speciale stanno emergendo quali avanguardie educative tese a modificare l'ambiente di apprendimento per migliorare l'efficacia delle pratiche educative, la cultura della cura (Mortari, 2023) e supportare i docenti e gli studenti con bisogni educativi speciali (Pagliara et al., 2024). Esse sembrano possedere le caratteristiche per apportare contributi alla rivoluzione noologica che interessa la didattica attraverso l'offerta di strumenti avanzati per la personalizzazione democratica dell'apprendimento (Porcarelli, 2017), la gestione delle diversità in classe e il potenziamento delle funzionalità soprattutto in relazione all'ecologica interattività degli studenti. Tuttavia, affinché queste innovazioni possano tradursi in miglioramenti significativi per la promozione di un'inclusione attiva e partecipata in maniera sempre più consapevole e strutturata (Giaconi, 2018) è essenziale che gli insegnanti siano adeguatamente formati e supportati nell'adozione di tali strumenti e che il sistema educativo nel suo complesso sia pronto a sostenere una transizione (Malavasi, 2022) verso modelli più inclusivi e tecnologicamente integrati (Bonavolontà, 2023). Una pluralità di dispositivi, quali quelli educativi, didattici, scientifici, tecnologici e normativi, si susseguono per accompagnare una sistematica profilazione a ragione della mutevolezza e della complessità.

Il Decreto-legge 71 del 31 maggio 2024 che per natura è plurale e costituzionale, ridefinisce le competenze degli insegnanti di sostegno, sottolineando l'importanza della formazione continua e, indirettamente, l'integrazione delle tecnologie educative. L'Art. 4 prescrive l'inserimento di moduli formativi sull'etica dell'Intelligenza Artificiale nei curricula delle scuole secondarie, con l'obiettivo di sviluppare una cultura digitale responsabile. L'Art. 9 stabilisce l'obbligo di aggiornamenti periodici per il personale docente sulle tecnologie emergenti e le loro implicazioni etiche, rafforzando la preparazione professionale. Infine, l'Art. 12 impone l'adozione di misure avanzate per la protezione dei dati personali degli studenti, assicurando la sicurezza delle informazioni sensibili gestite dagli istituti scolastici. Queste disposizioni evidenziano l'impegno verso un'educazione digitale eticamente consapevole e tecnologicamente avanzata, predisponendo il terreno per tracciare e riflettere sull'evoluzione della *Ai Literacy* (Pancirolli e Rivoltella, 2023) e dell'AI in Education (Ye-Sun-Li, 2021). Il decreto, nelle more delle libertà costituzionali, non indica alcun tipo di posizione strategica o metodologica ma incoraggia le scienze e i professionisti a operare in favore dell'educazione inclusiva, nel tentativo di allineare le politiche nazionali a quelle internazionali: fitto è il lavoro intrapreso dall'Europa che dopo aver delineato in prima battuta gli orientamenti all'uso dell'AI per i docenti (Commissione Europea, 2022) opera per redigere il Regolamento (UE) 2024/1689, noto come Legge sull'IA (*AI Act*) e la Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026 (2024). Esse dovranno essere recepite e sistematizzate dal MIUR, dall'INVALSI e dall'INDIRE.

Nonostante le misure e gli accorgimenti adottati, emergono imprescindibili problematizzazioni che si concretano nel contributo della SIPES e anche mediante la definizione delle "ontologie pedagogiche speciali" (Ianes, 2014) che vivono importanti sollecitazioni che generano consapevolezze sistematizzanti, per l'intero sistema scolastico e sociale (Canevaro & Ianes, 2022).

Tensioni differenti si configurano tra le aspettative delle persone, delle istituzioni e delle condizioni reali delle scuole, che talvolta operano con risorse limitate e infrastrutture inadeguate, mentre gli insegnanti, già gravati dalle eterogeneità, possono percepire le nuove tecnologie come un ulteriore onere, se non accompagnate da formazione e risorse adeguate per rispondere alla trasformazione, all'educabilità e alle differenze per un *welfare* di comunità. I dispositivi normativi emanati nel 2024, quali il DL 71/2024 e la Strategia Italiana per l'IA 2024-2026 concretano l'impegno a promuovere l'innovazione tecnologica e l'inclusione digitale, posizionandosi trasversalmente rispetto alle altre iniziative europee.

La Germania integra l'IA in ambiti pubblici e industriali attraverso investimenti significativi. Similmente, il DL 71/2024 promuove la formazione degli insegnanti e l'uso di tecnologie assistive nelle scuole. L'approccio francese, invece, bilancia innovazione e valori etici, sostenendo le startup e regolamentando l'uso etico dell'IA. La strategia italiana integra principi etici nella governance dell'IA e promuove la sicurezza dei dati attraverso norme specifiche. La strategia britannica è orientata verso l'integrazione dell'IA nei settori economici e la formazione avanzata.



Il DL 71/2024 coordina tale filiera imponendo l'aggiornamento periodico degli insegnanti sulle tecnologie emergenti. Volendo osservare le movenze dell'antico continente il Piano Coordinato sull'IA dell'UE incoraggia l'armonizzazione normativa e la cooperazione transnazionale. La Strategia Italiana per l'IA recepisce questo principio, promuovendo la collaborazione tra istituzioni pubbliche e private e l'integrazione con le direttive europee. L'Italia sembra essere l'unica ad aver intrapreso un approccio ecologico, seppure critico, che combina sviluppo tecnologico, etica, formazione e inclusione. L'integrazione di norme legislative come il DL 71/2024 e la Strategia Nazionale per l'IA 2024-2026 esprime una governance tecnologica, equilibrata e competitiva, allineata con gli standard europei e soprattutto con un orizzonte valoriale inclusivo.

## 2. Metodi e strumenti

Il docente dovrà esercitare la sua professionalità in una prospettiva di cura, di relazione di aiuto e d'inclusione (Gaspari, 2021) fatta di quelle complessità operanti sussunzioni e trasformazioni del termico, dell'analogico e del digitale, comportando istanze di formazione intergenerazionale in un contesto ibrido, narrante la riscoperta del rispetto delle tradizioni: il pensiero una volta rigido e predeterminato, si è trasformato in uno flessibile e dinamico (Giacconi & Rossi, 2016) e necessita di una expertise che si caratterizza per il continuo modellamento distribuito con estrema fatica. Pertanto,

la nostra ricerca si pone la seguente domanda: "in che modo le tecnologie assistive, incluse le soluzioni basate sull'intelligenza artificiale, influenzano l'inclusione scolastica e la formazione degli insegnanti di sostegno nelle scuole italiane?".

L'inclusione scolastica, principio cardine del sistema educativo italiano, è sostenuta da normative nazionali e internazionali e il DL 71/2024 è stato emanato con la volontà di rafforzare l'inclusione, regolando le tecnologie assistive e la formazione dei docenti di sostegno. Tuttavia, la sua attuazione ha sollevato dibattiti sull'eventuale riduzione dei percorsi di specializzazione, con il rischio di compromettere la qualità dell'intero sistema formativo.

L'obiettivo principale, quindi, è quello di esplorare l'impatto delle tecnologie assistive sull'efficacia dell'insegnamento di sostegno, esplorando sia le percezioni degli insegnanti riguardo l'uso di tali strumenti che la compromissione della didattica derivanti dall'implementazione del decreto, ovvero:

- indagare le percezioni degli insegnanti sull'uso delle tecnologie assistive;
- valutare l'efficacia delle misure introdotte;
- esaminare le criticità nella formazione degli insegnanti di sostegno.

Per comprendere in maniera approfondita il vissuto degli insegnanti di sostegno riguardo l'efficacia delle tecnologie assistive e l'implementazione del Decreto-legge 71, è stato auto sviluppato un questionario che è stato distribuito in modalità sincrona mediante la piattaforma Survey Monkey (Survey Monkey Inc.) per indagare sia il livello di preparazione percepito dai docenti, sia le criticità e le potenzialità legate all'inclusione scolastica. Lo studio ha adottato una rilevazione per matrice di dati, combinando strumenti quantitativi e qualitativi, con l'obiettivo di fornire una visione dettagliata della significatività delle tecnologie assistive e dell'applicazione del DL 71/2024. Il campione rappresentativo per geografia, formazione ed expertise è costituito da 594 partecipanti provenienti dal TFA, i quali hanno completato un questionario semi-strutturato, che includeva domande chiuse basate su scale Likert e risposte aperte per raccogliere feedback e riflessioni.

L'analisi dei dati è stata condotta tramite il software SPSS, che ha permesso di eseguire analisi descrittive (frequenze, medie, deviazioni standard) e inferenziali (test "t" e ANOVA) per confrontare le percezioni tra gruppi distinti di insegnanti. Sono state eseguite correlazioni di Pearson per esplorare le relazioni tra variabili come la qualità della formazione e l'efficacia percepita delle tecnologie. La validità dello studio



è stata garantita attraverso pre-test e campionamento stratificato, assicurando la rappresentatività a livello nazionale e la generalizzabilità dei risultati.

### 3. Risultati

L'analisi dei dati raccolti ha permesso di tracciare un quadro complesso poiché i partecipanti costituiscono un campione rappresentativo e stratificato: una percentuale del 64,5% dal sud, una percentuale del 22,6% dal centro, una percentuale del 12,9% dal nord (figura 1).

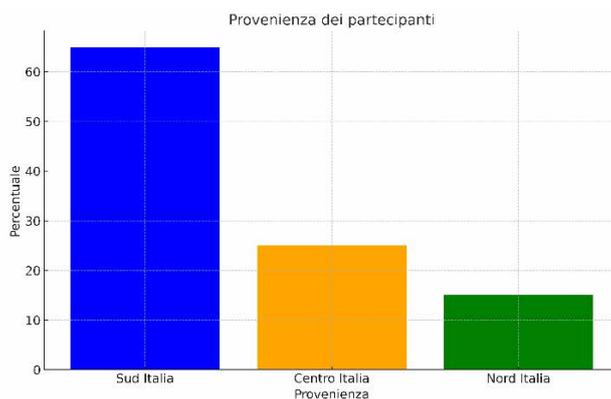


Figura 1

Il 60% del totale ha conseguito una Laurea Magistrale, il 20% ha completato la scuola secondaria di secondo grado. La laurea triennale e il dottorato di ricerca hanno una rappresentanza inferiore, rispettivamente intorno al 10% e al 5%. (figura 2).

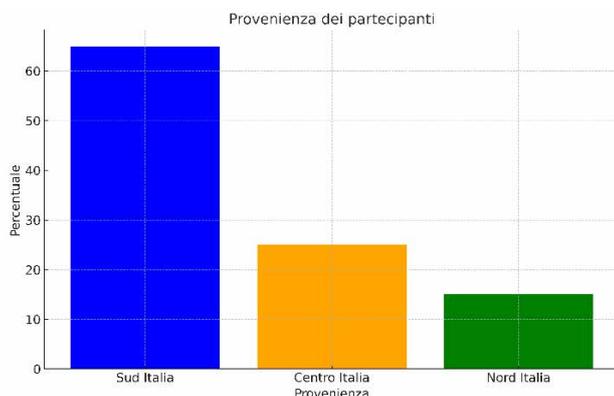


Figura 2

Le principali proiezioni emerse dalla rilevazione mostrano che la maggior parte degli intervistati (69,81%) sono insegnanti donne (figura 3).

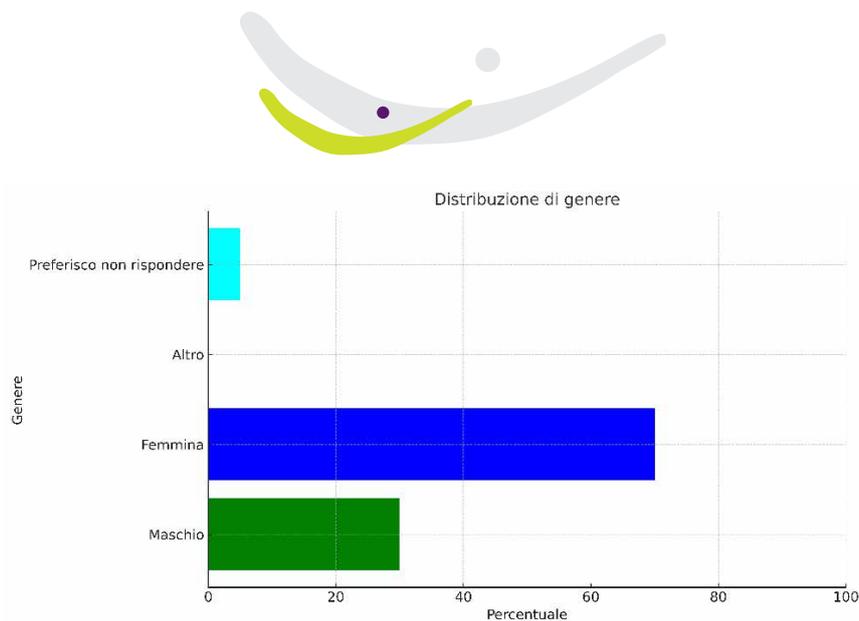


Figura 3

Dei 594 partecipanti, 496 hanno avuto esperienza di insegnamento di sostegno. I dati evidenziano una distribuzione di partecipanti con un'esperienza lavorativa come insegnante di sostegno di meno di un anno. Il 42,08% si colloca nella fascia 1-5 anni di esperienza, indicando una progressiva acquisizione di competenze professionali. Le categorie con maggiore anzianità lavorativa, ossia 6-10 anni, 11-20 anni e più di 20 anni, sono rappresentate in misura minore, testimoniando che il campione è composto principalmente da individui in fase di formazione e sviluppo professionale (figura 4).

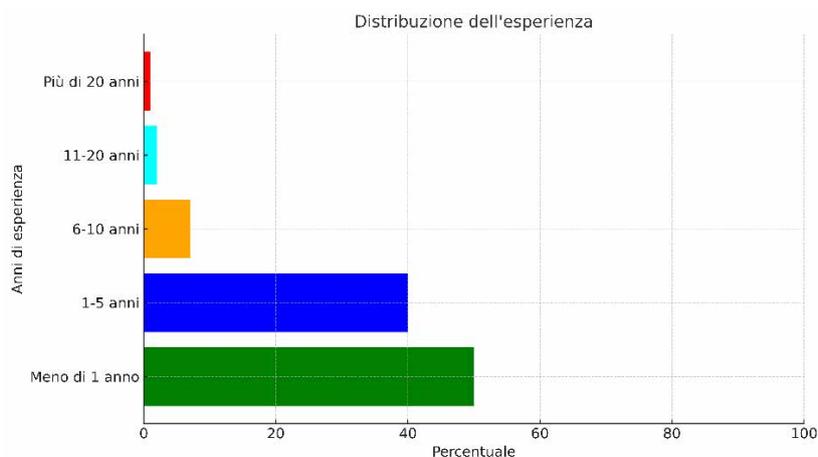


Figura 4

La percezione delle tecnologie digitali nella didattica inclusiva risulta estremamente positiva: quasi il 90% dei partecipanti ha dichiarato che le tecnologie digitali migliorano la qualità dell'insegnamento inclusivo, con il 41,29% che ha risposto assolutamente sì e il 46,7% che ha risposto sì (figura 5).

Nonostante l'entusiasmo generale per l'uso della tecnologia, il 70,71% degli intervistati ha indicato che le infrastrutture scolastiche rappresentano il principale punto debole del sistema formativo (figura 6), tanto più che in concorrenza del DL 71 è stata emanata la Strategia italiana 2024-2026 (2024): secondo i partecipanti, non dispongono di risorse sufficienti per integrare efficacemente le tecnologie digitali nella didattica quotidiana. La problematica sembra toccare aspetti sistemici imprescindibili quali il curriculum poiché deve armonizzare la formazione, l'identità culturale e il territorio, nonché l'inclusione e le questioni legate alla sostenibilità: si tratterebbe pertanto di un profuso impegno civico e sistemico che omeostati-



camente diffonde quella visione qualitativa dell'insegnamento per sviluppare le infrastrutture del pensiero.

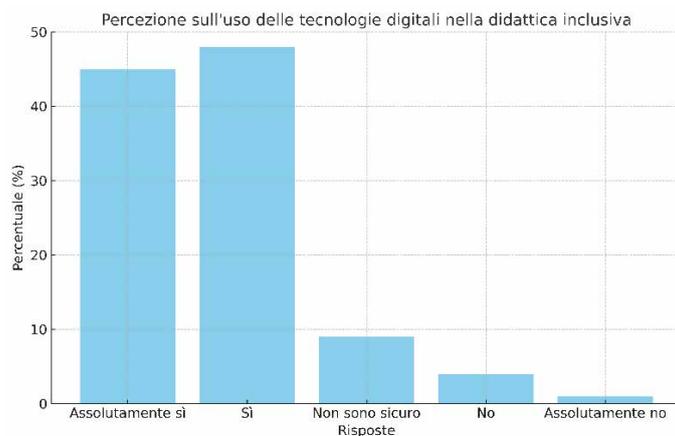


Figura 5

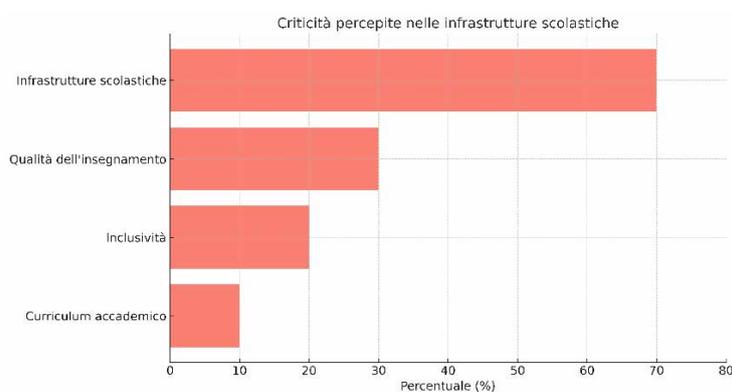


Figura 6

Circa il 50% dei docenti ha valutato positivamente la propria formazione iniziale, riflettendo una soddisfazione diffusa nel corpo docente (figura 7). Tuttavia, il 30% ha espresso un giudizio neutro, suggerendo che una parte significativa degli insegnanti percepisce la formazione come parzialmente adeguata e duratura per affrontare le sfide quotidiane nell'insegnamento di sostegno.

Il 20% degli intervistati, invece, ha dato una valutazione negativa, sottolineando una serie di asperità che ostacolano il flusso professionale.

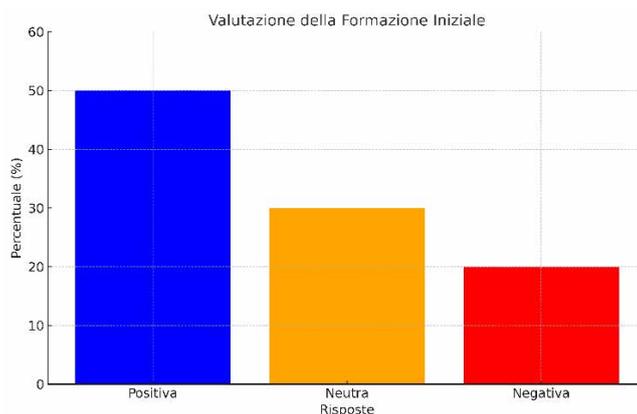


Figura 7

L'importanza della formazione continua emerge chiaramente dai dati raccolti, con il 75% degli insegnanti la considera utile, di 40% molto utile e 35% abbastanza utile, riconoscendo il valore dell'aggiornamento costante per migliorare le proprie competenze professionali e di riflesso il senso del DL 71 (figura 8).

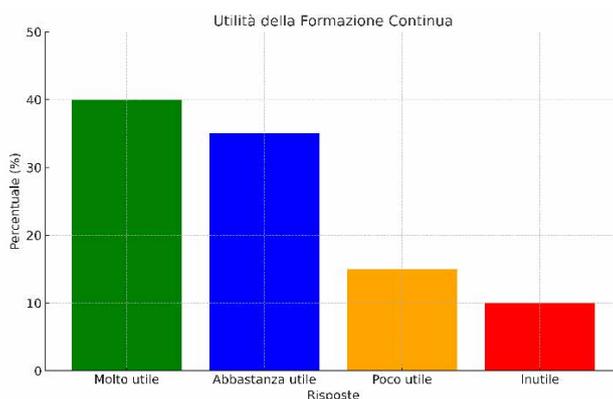


Figura 8

Sebbene i dispositivi normativi forniscano indicazioni, secondo questo campione è necessario avere una visione lungimirante nella formazione degli insegnanti. Il 99% dei partecipanti ritiene fondamentale elaborare una strategia integrata con il sistema educativo e civico per preparare gli insegnanti ad affrontare le sfide future, promuovendo l'uso delle tecnologie nella didattica e favorendo una rigenerazione culturale ed etica.

Questo aspetto, evidenziato nel grafico sottostante (figura 9), conferma il forte desiderio degli insegnanti di essere parte di un sistema educativo orientato al futuro. Gli insegnanti percepiscono, infatti, la necessità della formazione continua prevalentemente nei settori della gestione delle dinamiche comportamentali, inclusione e tecnologia, suggerendo che questi aspetti siano centrali per migliorare l'efficacia didattica e rispondere alle sfide educative attuali e future.

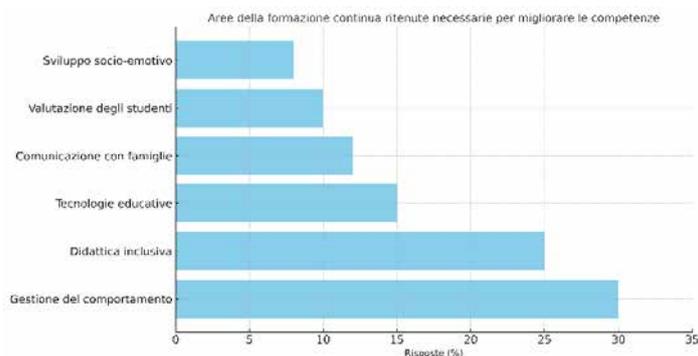


Figura 9

Le raccomandazioni per la formazione iniziale degli insegnanti sottolineano la necessità di potenziare la componente pratica, includendo esperienze sul campo e simulazioni di situazioni reali. Il DL 71 del 2024 riconosce questa priorità, ma presenta criticità che richiedono ulteriori approfondimenti, poiché permangono dubbi sulla realizzabilità e sull'efficacia. Esiste il rischio di una vanificazione della bontà delle intenzioni normative che debbono considerare l'indisponibilità delle risorse e dei supporti, il modello comunicativo top-down e le disparate difficoltà attuative che, nell'insieme, rendono critiche le infrastrutture del sistema educativo (figura 10).

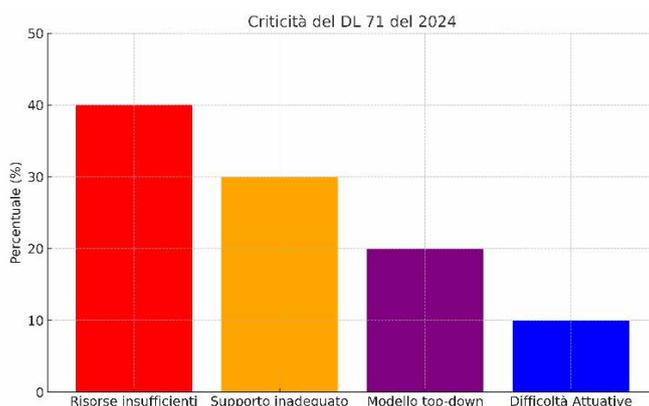


Figura 10

Il DL 71 del 2024 sembra sollevare dubbi sulla sua capacità di diffondere un percorso formativo significativo: il 43,43% degli insegnanti esprime incertezza sui possibili effetti del decreto, mentre solo il 10,4% lo ritiene sicuramente utile (figura 11). Questo indica una percezione di scarsa chiarezza nelle linee guida e preoccupazioni legate alla loro implementazione.

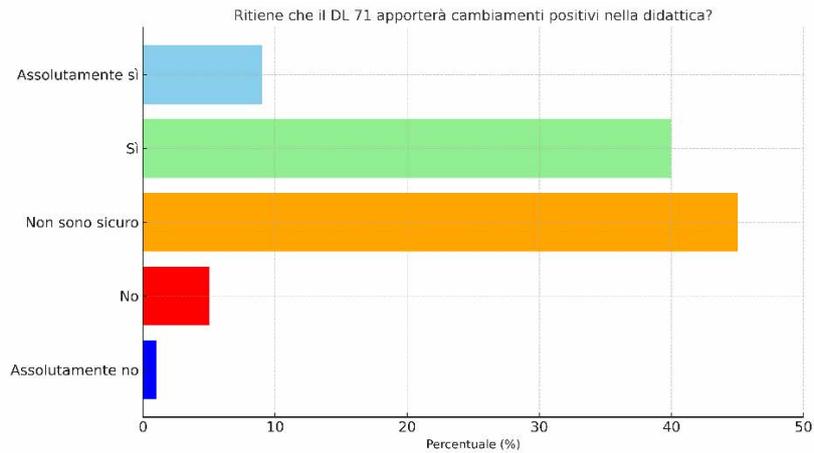


Figura 11

Questo dubbio si riflette anche nel grado di impatto che gli insegnanti si aspettano che il DL 71 avrà sulla loro attività didattica. Mentre il 59,55% prevede che le nuove misure influenzeranno moderatamente il proprio lavoro, solo una minoranza, il 23,82%, crede che l'impatto sarà significativo (figura 12). Questo dato evidenzia una certa distanza tra le aspettative degli insegnanti e le ambizioni del decreto.

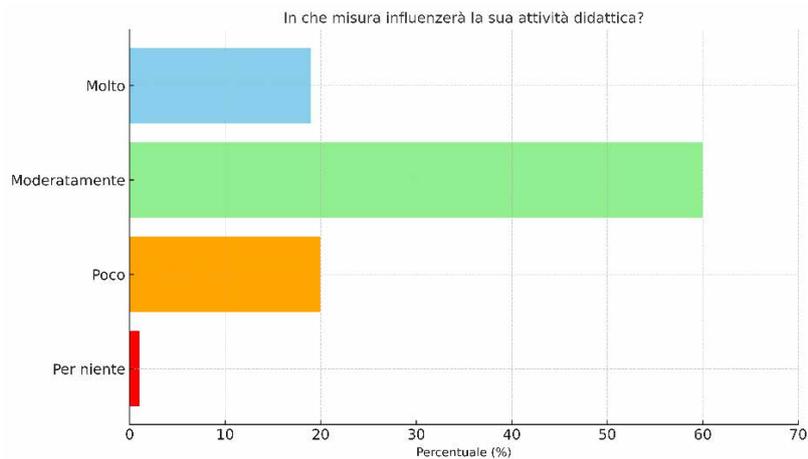


Figura 12

In considerazione della crescente consapevolezza da parte degli insegnanti sull'importanza della sistematizzazione didattica e delle tecnologie quali l'IA nella didattica, le disposizioni del Decreto-legge 71 intendono sostenere questa trasformazione attraverso l'introduzione di aggiornamenti periodici obbligatori e la promozione di competenze tecnologiche avanzate, ma la normativa sembra non curare il monitoraggio utile all'implementazione concreta di queste misure necessario a fornire un reale supporto operativo alle scuole, dove i docenti devono anche capitalizzare competenze per riconoscere le tipizzazioni e generare percorsi educativi personalizzati, lavorando in collaborazione con altri professionisti per garantire un'educazione inclusiva efficace (Giaconi, & Aiello, 2024).

Al maturare degli interessi epistemologici dei corsisti partecipanti essi hanno dichiarato di identificarsi con il paradigma costruttivista, uno tra quelli presentati nel corso TFA, poiché più sensibile all'apprendimento attivo e alla costruzione della conoscenza da parte dello studente (figura 13).

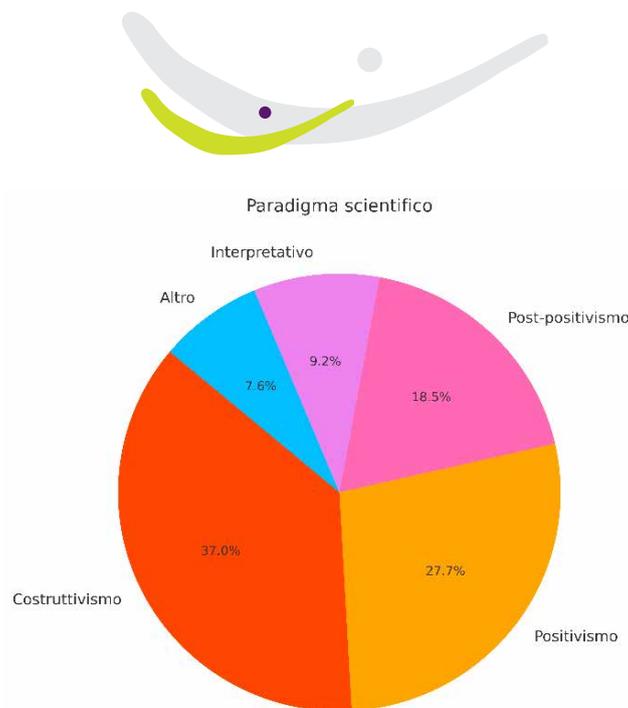


Figura 13

Questo approccio, supportato da studi come quello di Floris et al. (2020a), si riflette nell'adozione di tecnologie basate sull'intelligenza artificiale, capaci di personalizzare l'esperienza didattica adattandola alle esigenze individuali degli studenti. Tali tecnologie permettono di monitorare e modulare i percorsi formativi, offrendo un'esperienza di apprendimento dinamica e su misura, con un conseguente miglioramento dei risultati educativi.

Secondo Kouveliotis e Mansuri (2022a), strumenti come chatbot e assistenti virtuali hanno rivoluzionato le attività educative, automatizzando compiti e offrendo feedback personalizzati per una spinta formativa qualitativamente diversa.

Dall'analisi dei dati qualitativi emerge il potenziale dell'IA nel favorire l'inclusione scolastica e nel supportare interventi didattici personalizzati. L'intelligenza artificiale è percepita come uno strumento efficace per ottimizzare il sostegno agli studenti con disabilità, consentendo di personalizzare i materiali didattici e monitorare i loro progressi. Questo sistema migliora l'efficienza dell'adattamento educativo e libera gli insegnanti da compiti ripetitivi e di editing, consentendo loro di concentrarsi su attività che richiedono una differente granularità nell'avvicinarsi degli interventi diretti (Floris et al., 2020b). L'IA consentirebbe loro di concentrarsi maggiormente sulla cura delle esperienze formative e sulla riflessione del percorso, potenziando così l'intervento pedagogico personalizzato (Kouveliotis & Mansuri 2022b). L'impiego di IA richiede una formazione continua per i docenti, che devono sia acquisire nuove competenze che individuare linee di azione: l'IA se pensata può consentire strategie didattiche più efficaci, monitorando in tempo reale l'interazione degli studenti e fornendo feedback immediati per interventi educativi tempestivi e personalizzati. Vi però è una chiara consapevolezza della necessità di mantenere un equilibrio tra tecnologia e fattore umano (Salas-Pilco et al., 2022) e per questa ragione l'IA può essere concepita quale dispositivo pensato per supportare il fare, specialmente nelle situazioni più complesse che richiedono cura, riflessione e relazione (Holmes et al., 2023a).

## 4. Discussione

L'integrazione delle tecnologie assistive nell'ambito dell'educazione speciale rappresenta una svolta significativa per la scuola italiana dove tutti possano partecipare pienamente alle attività educative (Bocci, 2018). Le riflessioni derivanti dai dati raccolti, che esplorano le preoccupazioni e le credenze delle misure introdotte dal Decreto-legge 71 del 2024 mostrano diverse criticità che necessitano di un'analisi approfondita. La prima, a non passare inosservata è la differente visione del ritmo del processo di formazione



professionale ritenuto utile dal DM 71, rispetto a quella percepita dal mondo delle professioni e dagli accademici: ridurre la durata e la profondità dei percorsi di specializzazione potrebbe comportare una preparazione inadeguata degli insegnanti ad affrontare le sfide legate all'inclusione e all'uso delle nuove tecnologie (Giaconi, 2018). La crescente pressione temporale nella professione docente sembra entrare in conflitto con le percezioni degli insegnanti. Sebbene molti di loro riconoscano il potenziale delle tecnologie assistive nel migliorare i processi di insegnamento e personalizzare i percorsi educativi, esprimono forti preoccupazioni. Tali timori derivano dalla percezione che le infrastrutture tecnologiche siano complesse, poco accessibili e difficilmente integrabili nella quotidianità scolastica. Questa situazione spinge il campione, considerato l'ultimo rappresentante di un'era analogica, a ritenere che il DL 71 debba essere accompagnato da una strategia chiara, specifica e mirata per la formazione dei docenti. Immersi nel flusso incessante della digitalizzazione, i docenti ritengono che una formazione disciplinare generica, pur aggiornata e continua, rischi di risultare insufficiente se non supportata da un approccio strategico. La formazione dei docenti è stata individuata come il fulcro del Decreto-legge 71/2024. Sebbene il decreto preveda moduli obbligatori sull'etica dell'IA e sull'aggiornamento periodico del personale scolastico, i dati indicano che tali misure vengono percepite come insufficienti se non sono accompagnate da risorse mirate e da un supporto continuo. L'adozione di approcci transdisciplinari, esperienziali e riflessivi, integrati con momenti di formazione sul campo, è ritenuta fondamentale per valutare l'efficacia delle tecnologie assistive basate su piattaforme interattive con l'Intelligenza Artificiale (IA). Queste tecnologie si fondano sulla teoria dell'apprendimento personalizzato (Zhang & Aslan, 2021), che promuove percorsi didattici adattati alle esigenze individuali degli studenti. Tale visione si collega alle prospettive di Pavone (2014), il quale evidenzia la necessità di superare le barriere all'apprendimento attraverso l'integrazione di strumenti innovativi. In questa direzione, l'AI Literacy, come sottolineato da Panciroli e Rivoltella (2023), assume un ruolo chiave, riconoscendo l'importanza di formare sia docenti che studenti a un utilizzo ecologico, critico e consapevole dell'IA, rendendola un alleato strategico per una didattica inclusiva. Sebbene, sia per gli italiani che per gli europei, il DL 71/2024 rappresenti una dichiarata assunzione di responsabilità verso una scuola inclusiva e tecnologicamente avanzata, l'incertezza sugli effetti concreti delle disposizioni rimane elevata. La mancanza di coerenza e condivisione tra le aspettative dei docenti e le opportunità offerte dal decreto rischia di creare vuoti normativi ed educativi. Tuttavia, vi è una forte speranza riposta nella capacità creativa dei legislatori e di tutti coloro che si occuperanno della formazione, intesa come un sistema integrato e completo, in questo delicato periodo di transizione.

## 5. Conclusioni

L'introduzione delle tecnologie assistive nelle scuole italiane, regolata dal Decreto-legge 71/2024, rappresenta il manifestarsi della volontà ad innovare l'educazione speciale e a promuovere un'inclusione scolastica atmosferica. Tuttavia, per promuovere le dinamiche normative e formative di un così complesso organismo vivente verso il successo, è necessario un approccio integrato che combini investimenti infrastrutturali materiali e immateriali, formazione strategica e trasversale, segnata da un supporto contestuale e istituzionale costante. Solo attraverso un intervento sistemico possiamo auspicare la metamorfosi dell'ampio sistema educativo e del ruolo degli insegnanti in un dialogo aperto tra scuole e istituzioni, necessario per avvicinare il divario tra la normativa e la realtà educativa, contribuendo così alla costruzione di una scuola inclusiva e giusta per tutti.

La domanda, quindi, è: le istituzioni saranno davvero in grado di trasformare queste ambizioni in risultati concreti?



## Bibliografia:

- Bocci, F., Catarci, M., & Fiorucci, M. (Eds.). (2018). *L'inclusione educativa: Una ricerca sul ruolo dell'assistente specialistico nella scuola secondaria di II grado*. Roma: Roma Tre Press.
- Bonavolontà, G., Bullegas, D., Tatulli, I., Zurru, A. L., & Mura, A. (2023). Metaverse between object and metaphor: Possible scenarios for inclusion. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*, 3(2).
- Canevaro, A., & Ianes, D. (2022). *Un'altra didattica è possibile: Esempi e pratiche di ordinaria didattica inclusiva*. Trento: Erickson.
- Commissione Europea, Direzione Generale dell'Istruzione, della Gioventù, dello Sport e della Cultura. (2022). *Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/438>
- Dipartimento per la Trasformazione Digitale. (2024). *Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024-2026*. Roma: Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- Floris, F., Marchisio, M., Rabellino, S., & Sacchet, M. (2020a). Learning analytics to evaluate the effectiveness of higher education student failure prevention. In *Proceedings of the 17th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA 2020)*. IADIS Press.
- Floris, F., Penna, M., Carta, S., & Casu, G. (2020b). The impact of AI on personalized learning for special education needs students. *International Journal of Educational Technology*, 10(2), 15-22. <https://www.ijiet.org/vol10/1418-ET004.pdf>
- Giaconi, C. (2018). L'inclusione scolastica e il ruolo degli insegnanti di sostegno. *Education Today*, 45(1), 34-48.
- Giaconi, C., & Aiello, P. (Eds.). (2024). *L'agire inclusivo. Interfacce pedagogiche e didattiche. Manuale per l'insegnante*. Roma: Carocci.
- Giaconi, C., & Rossi, P. G. (2016). *Micro-progettazione: Pratiche a confronto: PROPIT, EAS, Flipped Classroom*. Milano: FrancoAngeli.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023a). Artificial intelligence in education. In *Data ethics: Building trust: How digital technologies can serve humanity*. Globethics Publications.
- Holmes, W., Bower, M., & van Schaik, P. (2023b). AI-powered inclusion: Ethical implications and educational outcomes in special education. *International Journal of Educational Technology*, 39(4), 67-79.
- Ianes, D. (2014). *L'evoluzione dell'insegnante di sostegno. Verso una didattica inclusiva*. Trento: Erickson.
- Kouveliotis, K., & Mansuri, M. (2022a). How artificial intelligence has changed e-learning education in the meta era. In *Proceedings of the International Conference E-learning 2022*. IADIS.
- Kouveliotis, K., & Mansuri, S. (2022b). AI in special education: Personalized learning through intelligent tutoring systems. *Computers in Education*, 55(1), 113-125.
- Malavasi, P., & Righettini, C. (2022). Education and artificial intelligence: A new perspective. In Rodríguez-Lluesma, C., Bertolaso, M., & Capone, L. (Eds.), *Digital humanism: A human-centric approach to digital technologies*. Cham: Palgrave Macmillan UK, 179-192. <https://hdl.handle.net/10807/280736>
- Mortari, I. (2023). La cultura della cura: sguardo, ascolto e responsabilità. Bentivoglio (BO): ASMEPA.
- Pagliara, S. M., Bonavolontà, G., & Mura, A. (2024). Educating with artificial intelligence through an inclusive lens. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*.
- Panciroli, C., & Rivoltella, P. C. (2023). *Pedagogia algoritmica: Per una riflessione educativa sull'intelligenza artificiale*. Brescia: Scholé.
- Pavone, M. (2014). *L'inclusione educativa: Indicazioni pedagogiche per la disabilità*. Milano: A Mondadori.
- Porcarelli, A. (2017). La personalizzazione come "risposta democratica" alla domanda di educazione rivolta alla scuola. *Studium Educationis*, 18(1), 111-127.
- Regolamento UE 2024/1689, noto come *Legge sull'IA (AI Act)*. [https://commission.europa.eu/news/ai-act-enters-force-2024-08-01\\_it](https://commission.europa.eu/news/ai-act-enters-force-2024-08-01_it)
- Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., & Hu, X. (2022). Artificial intelligence and learning analytics in teacher education: A systematic review. *Education Sciences*, 12(8), Article 569. <https://doi.org/10.3390/educsci12080569>
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris: UNESCO Publishing.
- Ye, R., Sun, F., & Li, J. (2021). Artificial intelligence in education: Origin, development and rise. In Z. Deng, H. Ding, & K. Wang (Eds.), *Intelligent robotics and applications* (pp. 545–553). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-89092-6\\_49](https://doi.org/10.1007/978-3-030-89092-6_49)
- Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). AI technologies for education: Recent research and future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, Article 100025.