

Intelligenza artificiale, cura digitale e sensibilità intersezionale nella formazione dei docenti di sostegno: percezioni, competenze e rischi di marginalizzazione in uno studio quantitativo

Artificial intelligence, digital care and intersectional awareness in special education teacher education: Perceptions, competencies and risks of marginalization in a quantitative study

Gianpiero Tiso*

Riassunto

Cinquecento cinquanta docenti di sostegno italiani: questo il campione che ha consentito di esplorare, attraverso un disegno quantitativo cross-sectional, come la categoria stia costruendo il proprio rapporto professionale con l'intelligenza artificiale. I dati restituiscono un'apertura reale, ma anche una frattura difficile da ignorare: tra chi sa usare il digitale in senso generico e chi è concretamente preparato a integrare l'AI nei contesti inclusivi. Le regressioni multiple mostrano che non è l'autoefficacia tecnologica a spiegare le pratiche di cura digitale – è la sensibilità intersezionale. La disponibilità a usare l'AI in classe dipende invece da come i docenti percepiscono le proprie competenze, valutano il potenziale inclusivo degli strumenti e orientano la propria identità professionale verso la relazione e l'etica. Ne deriva un'indicazione precisa per chi forma i futuri insegnanti di sostegno: i percorsi TFA e gli abilitanti da 60 CFU non possono ridurre l'AI a modulo aggiuntivo – devono integrarla dentro una formazione critica, attenta alle disuguaglianze e radicata nell'etica della cura.

Parole chiave: intelligenza artificiale; docenti di sostegno; inclusione; intersezionalità; formazione docenti

Abstract

Five hundred and fifty Italian special education teachers: this is the sample through which the study examines how a professional category is negotiating its relationship with artificial intelligence. Data reveal genuine openness – yet also a fault line that is hard to overlook: between those who are digitally competent in general terms and those actually equipped to embed AI within inclusive

* Docente a Contratto. E-mail: gianpiero.tiso@unimib.it.

practice. Multiple regression analyses indicate that it is not technological self-efficacy that predicts digital care practices, but intersectional awareness. Willingness to use AI in the classroom is instead shaped by how teachers perceive their own competencies and assess the inclusive potential of tools – but also, more fundamentally, how they orient their professional identity towards relational and ethical commitments. The implication for teacher educators is precise: TFA Sostegno curricula and 60-ECTS qualifying programmes cannot reduce AI to an add-on module – they must integrate it within a form of training that is critical, inequality-aware, and grounded in an ethics of care.

Key words: artificial intelligence; special education teachers; inclusion; intersectionality; teacher education

Articolo sottomesso: 14/04/2026, accettato: 15/06/2026

1. Introduzione

Negli ultimi anni il dibattito sull'intelligenza artificiale in educazione ha assunto una traiettoria accelerata, trascinato dalla diffusione di sistemi generativi capaci di produrre testi, immagini e materiali didattici con facilità crescente. Il mutamento non riguarda soltanto l'aggiornamento degli strumenti: investe le aspettative sul lavoro docente, ridisegna l'idea di mediazione educativa e impone una revisione critica delle categorie con cui si pensa la personalizzazione dei percorsi di apprendimento. Organizzazioni internazionali come UNESCO e Commissione Europea hanno ribadito che l'integrazione dell'AI nei contesti scolastici non può essere affrontata come questione puramente tecnica, poiché chiama in causa etica, trasparenza, responsabilità professionale e giustizia educativa (UNESCO, 2023; Commissione Europea, 2021).

Nel campo della pedagogia speciale questa tensione si manifesta con intensità peculiare. Ogni promessa di personalizzazione si misura con la concretezza dei bisogni educativi complessi e con il rischio che la semplificazione tecnologica si traduca in impoverimento pedagogico e in nuove gerarchie di accesso. L'AI non è rilevante come novità fine a se stessa, ma come dispositivo capace di amplificare oppure indebolire la qualità della mediazione didattica, delle pratiche di cura e dei processi di riconoscimento degli studenti più vulnerabili (Holmes, Bialik & Fadel, 2019; Hopcan et al., 2023).

Assumere una prospettiva intersezionale significa riconoscere che le traiettorie di esclusione derivano dall'intreccio di disabilità, genere, origine culturale, status migratorio e condizioni socioeconomiche (Crenshaw, 1989; Collins & Bilge, 2021). Per i docenti di sostegno questa consapevolezza è cruciale: la loro azione quotidiana si colloca nel punto di intersezione tra bisogni educativi complessi e scelte didattiche che possono riprodurre oppure decostruire gerarchie e marginalizzazioni. In tale quadro, l'AI non è una tecnologia neutrale: incorpora visioni del mondo e potenziali bias algoritmici che richiedono di essere interrogati con categorie critiche e con un orientamento esplicitamente decoloniale (Mignolo, 2000; hooks, 1994; Walsh, 2007).

In Italia questo scenario si intreccia con un quadro normativo che ha ridefinito in profondità il profilo professionale del docente di sostegno. Il D.Lgs. 66/2017, integrato dal D.Lgs. 96/2019, ha introdotto una visione del sostegno come risorsa sistemica della scuola inclusiva. Il D.Lgs. 3 maggio 2024, n. 62 – che disciplina la definizione della condizione di disabilità, la valutazione di base, l'accomodamento ragionevole e il progetto di vita individuale personalizzato e partecipato – ha ulteriormente rafforzato la centralità di una progettazione orientata alla qualità di vita. La Legge 1 ottobre 2024, n. 150 ha contestualmente ridefinito la disciplina in materia di valutazione delle studentesse e degli studenti, rafforzando la tutela dell'autorevolezza del personale scolastico. I percorsi TFA Sostegno e i nuovi percorsi abilitanti da 60 CFU sono chiamati a integrare esplicitamente competenze tecnologiche, etica della cura e sensibilità intersezionale, ma la letteratura segnala che questa integrazione resta ancora largamente assente (Pavone, 2014; Gaspari, 2015).

Lo studio indaga come docenti di sostegno in servizio leggano l'AI in rapporto alla propria postura professionale, articolando quattro domande di ricerca: (1) quale profilo di autoefficacia tecnologica e di percezione dell'AI come strumento di equità emerge nel campione; (2) in che misura l'orientamento verso le pratiche di cura digitale si associa alla sensibilità intersezionale dichiarata; (3) come variano queste dimensioni in relazione a genere, anzianità di servizio e ordine scolastico; (4) quali fattori risultano associati alle pratiche di cura digitale e alla propensione a utilizzare l'AI nella pratica professionale.

2. Quadro teorico

2.1 Pratiche di cura, pedagogia speciale e formazione dei docenti

Nel solco tracciato da Nel Noddings (1984; 2005) e approfondito criticamente da Joan Tronto (1993), la cura non è una dimensione accessoria dell'in-

segnamento ma ne costituisce il nucleo etico: è la qualità della relazione educativa a rendere possibile l'apprendimento, e la cura va intesa come pratica deliberata, riflessiva e situata, non come semplice disposizione affettiva. Noddings ha chiarito come prendersi cura implichi sempre una reciprocità asimmetrica, in cui l'insegnante è chiamato a riconoscere il particolare dell'altro senza dissolverlo in categorie astratte.

Nel contesto della pedagogia speciale italiana, questa prospettiva è stata sviluppata da una tradizione che insiste sul valore della differenza come risorsa pedagogica anziché come deficit da compensare (Canevaro, 2008; Pavone, 2014). La cura si configura come pratica pedagogica distribuita, che richiede intenzionalità progettuale, riflessività professionale e capacità di leggere il contesto nelle sue dimensioni relazionali, culturali e istituzionali. Sul piano epistemologico, Gaspari (2015) ha sottolineato come la pedagogia speciale sia chiamata a interrogarsi continuamente sui propri fondamenti, evitando derive tecniciste che rischiano di ridurre la complessità dei bisogni educativi a categorie normative rigide. La dimensione istituzionale della cura, articolata da Tronto (1993), colloca queste pratiche entro strutture organizzative e culture professionali: per i docenti di sostegno, la cura non può essere delegata a una figura isolata, ma è responsabilità condivisa dell'intero consiglio di classe. Diversi studi su futuri insegnanti di sostegno indicano che le intenzioni di agire in modo inclusivo risultano associate all'orientamento alla cura più che alle sole competenze tecniche acquisite nei percorsi abilitanti (Caldin, 2013).

2.2 Intersezionalità, prospettive decoloniali, quadro normativo e AIED

La nozione di intersezionalità, elaborata da Kimberlé Crenshaw (1989) e sviluppata da Patricia Hill Collins (2000) e Collins & Bilge (2021), offre una lente per leggere come diversi assi di disuguaglianza – genere, classe, origine culturale, disabilità, status migratorio – si intersechino producendo forme specifiche di esclusione che non possono essere comprese analizzando ciascun asse separatamente. Applicata alla scuola, questa prospettiva rende visibili le sovrapposizioni tra barriere individuali e strutturali, mostrando come le traiettorie di marginalizzazione siano prodotte da dispositivi istituzionali e culturali, non riducibili alle caratteristiche dei singoli alunni.

La letteratura decoloniale – da Walter Mignolo (2000) e Catherine Walsh (2007) a Gayatri Spivak (1988), bell hooks (1994) e Raewyn Connell (2007) – ha messo in luce come curricula e materiali didattici riflettano spesso una prospettiva eurocentrica che tende a invisibilizzare i saperi dei gruppi subalterni. I sistemi di AI generativa, addestrati su grandi corpora testuali e visivi, ereditano e spesso amplificano questi bias, normalizzando linguaggi e narrazioni che riproducono gerarchie culturali (Floridi et al., 2018). Decolonizzare

la didattica nell'era dell'AI significa interrogare criticamente dataset e output degli strumenti, riconoscere l'esposizione degli alunni più vulnerabili alla marginalizzazione algoritmica, e costruire spazi formativi in cui la cura digitale metta in discussione i presupposti culturali incorporati negli strumenti (Freire, 1970; hooks, 1994).

Sul piano normativo, il profilo professionale del docente di sostegno italiano è stato progressivamente ridefinito in coerenza con la Convenzione ONU (ONU, 2006) e con il modello biopsicosociale dell'ICF. Il D.Lgs. 66/2017, integrato dal D.Lgs. 96/2019, ha ridefinito il docente di sostegno come risorsa sistemica della scuola inclusiva; il D.Lgs. 3 maggio 2024, n. 62 ha rafforzato la centralità del progetto di vita individuale personalizzato e partecipato; la Legge 150/2024 ha ridefinito la disciplina sulla valutazione degli studenti. I percorsi TFA Sostegno e i nuovi abilitanti da 60 CFU risentono tuttavia di criticità ricorrenti: frammentazione tra teoria e tirocinio e assenza quasi totale di moduli sull'uso critico dell'AI in chiave inclusiva (Gaspari, 2015; Pavone, 2014). Sul versante applicativo, strumenti di text-to-speech, generatori di materiali semplificati e tutor intelligenti possono ridurre barriere che in precedenza richiedevano intenso lavoro manuale; al tempo stesso, l'AI integrata in piattaforme di valutazione può consolidare etichette penalizzanti quando i dati di addestramento riflettono bias storici e culturali (Floridi et al., 2018). Il framework UDL (CAST, 2018) offre la cornice per progettare l'AI come dispositivo intenzionalmente orientato a ridurre le barriere, a condizione che i docenti mantengano al centro la qualità della relazione educativa e la voce degli alunni.

3. Metodo

3.1 Partecipanti e disegno

Lo studio adotta un disegno quantitativo cross-sectional fondato su survey strutturata autosomministrata, con l'obiettivo di produrre un quadro sistematico delle posture professionali dei docenti di sostegno italiani rispetto all'AI in un momento in cui la ricerca empirica su questa categoria professionale resta ancora frammentata. Il campione è composto da 550 docenti di sostegno in servizio in Italia, reclutati tramite campionamento per convenienza attraverso reti professionali, gruppi online e contatti diretti con istituzioni scolastiche di diversi ordini e gradi; la partecipazione era volontaria e non remunerata, la compilazione avvenuta tramite Google Forms nell'arco di quattro settimane.

La distribuzione per genere evidenzia una netta prevalenza femminile (69,6%), in linea con la composizione nazionale della categoria. La fascia d'età prevalente è 31-40 anni (42,0%); l'anzianità specifica sul sostegno è distribuita

in modo equilibrato tra docenti alla prima esperienza (0–2 anni: 17,1%) e professionisti con oltre 10 anni (23,3%).

Tab. 1 - Caratteristiche sociodemografiche del campione (N = 550)

Variabile	Categoria	n	%
Genere	Femminile	383	69,6
	Maschile	151	27,5
	Altro/Non specificato	16	2,9
Fascia d'età	≤ 30 anni	82	14,9
	31-40 anni	231	42,0
	41-50 anni	189	34,4
	> 50 anni	48	8,7
Anzianità sul sostegno	0-2 anni	94	17,1
	3-5 anni	141	25,6
	6-10 anni	187	34,0
	> 10 anni	128	23,3
Ordine scolastico	Secondaria I grado	242	44,0
	Secondaria II grado	204	37,1
	CFP/leFP	71	12,9
	Altro	33	6,0

3.2 Strumento

La raccolta dati è avvenuta tramite un questionario strutturato composto da una sezione anagrafica e sei scale Likert a cinque punti (1 = *per niente d'accordo*; 5 = *del tutto d'accordo*):

- **Sezione A – Autoefficacia tecnologica** (12 item; $\alpha = .76$): competenza percepita nell'uso di strumenti digitali e applicazioni AI in ambito educativo.
- **Sezione B – AI come equità/potenziale inclusivo** (10 item; $\alpha = .79$): misura in cui i docenti considerino l'AI uno strumento per ridurre barriere e promuovere equità.
- **Sezione C – Pratiche di cura digitale** (11 item; $\alpha = .74$): orientamento a subordinare l'uso dell'AI alla qualità della relazione educativa e alla valorizzazione della soggettività degli alunni; costruita a partire da Noddings (1984; 2005) e Tronto (1993).
- **Sezione D – Propensione all'uso professionale dell'AI** (9 item; $\alpha = .81$): intenzione dichiarata di integrare strumenti AI nella pratica quotidiana.
- **Sezione E – Sensibilità intersezionale** (10 item; $\alpha = .77$): consapevolezza dell'intreccio tra disabilità, genere, origine culturale e condizioni socioeconomiche come assi di disuguaglianza educativa; ancorata a Crenshaw (1989) e Collins & Bilge (2021).

- **Sezione F – Disponibilità alla formazione sull'AI** (6 item; $\alpha = .78$): propensione dichiarata a partecipare a percorsi formativi specifici sull'uso dell'AI in contesti educativi inclusivi; costruita a partire dai framework UNESCO (2023) e dai profili di competenza digitale del docente (Commissione Europea, 2021). Laddove la Sezione D rileva l'intenzione di integrare gli strumenti nella pratica quotidiana, la Sezione F misura la disponibilità a investire in formazione specifica, interpretabile come indicatore di apertura al cambiamento professionale, ed è stata impiegata come predittore indipendente nei modelli di regressione (cfr. §3.3).

Lo strumento è stato sottoposto a validazione di contenuto da parte di un panel di cinque esperti in pedagogia speciale, tecnologie didattiche e studi intersezionali, e a uno studio pilota su 30 insegnanti, con stime di affidabilità soddisfacenti (α compresi tra .74 e .81), verificando chiarezza degli item, coerenza interna delle scale e adeguatezza rispetto ai costrutti teorici. Il questionario includeva inoltre sette item a risposta aperta di natura esplorativa; nel presente contributo si analizzano esclusivamente i dati quantitativi.

3.3 Analisi dei dati, aspetti etici e limiti del disegno

I dati sono stati analizzati con SPSS Statistics (v. 28.0) seguendo tre livelli progressivi: analisi descrittive (frequenze, medie, deviazioni standard); analisi inferenziali con *t*-test per le variabili dicotomiche e ANOVA a una via con *post hoc* di Bonferroni per quelle policotomiche, integrate da correlazioni di Pearson tra le cinque scale principali; due regressioni lineari multiple – Modello 1 con le pratiche di cura digitale (C) come variabile dipendente, Modello 2 con la propensione all'uso professionale dell'AI (D). Per entrambi i modelli sono state verificate normalità dei residui, linearità, omoschedasticità e assenza di multicollinearità ($VIF < 5$ in tutti i casi). La ricerca è stata condotta nel pieno rispetto del Regolamento UE 2016/679 (GDPR); i partecipanti hanno espresso consenso informato digitale prima della compilazione e i dati aggregati sono conservati in forma protetta per finalità esclusivamente scientifiche.

Tre ordini di limiti condizionano la lettura dei risultati. Il primo è strutturale: il disegno cross-sectional consente di rilevare associazioni tra variabili, non di stabilire direzioni causali; i coefficienti di regressione descrivono covariazioni nel campione, non meccanismi. Il secondo riguarda il campionamento per convenienza, che ha probabilmente sovra-rappresentato docenti già orientati all'innovazione, con possibile sovrastima della disponibilità alla formazione. Il terzo concerne lo strumento: l'uso esclusivo di misure self-report espone a distorsioni legate alla desiderabilità sociale, e l'assenza di triangolazione qualitativa non consente di verificare la corrispondenza tra dichiarazioni e comportamenti osservabili.

4. Risultati

4.1 Statistiche descrittive delle scale

Le analisi descrittive mostrano un livello medio-alto di autoefficacia tecnologica ($M = 3,61$; $DS = 0,79$), con un divario sensibile rispetto alla familiarità specifica con l'AI per l'educazione inclusiva ($M = 2,94$; $DS = 0,97$). La propensione all'uso professionale dell'AI si attesta su valori medi ($M = 3,18$; $DS = 0,88$), con circa un terzo del campione orientato positivamente.

Tab. 2 - Statistiche descrittive delle scale principali ($N = 550$)

Scala	<i>M</i>	<i>DS</i>	Min-Max	α
A – Autoefficacia tecnologica	3,61	0,79	1-5	.76
B – AI come equità/potenziale inclusivo	3,43	0,85	1-5	.79
C – Pratiche di cura digitale	3,29	0,91	1-5	.74
D – Propensione all'uso AI	3,18	0,88	1-5	.81
E – Sensibilità intersezionale	3,15	0,94	1-5	.77

Emerge il profilo di docenti tecnologicamente orientati ma ancora privi di riferimenti pedagogici solidi per un uso critico dell'AI in chiave inclusiva. I valori moderati di sensibilità intersezionale segnalano un'attenzione alle disuguaglianze presente ma non ancora consolidata a livello diffuso nel campione.

4.2 Differenze per genere, anzianità e ordine scolastico

Le docenti di genere femminile riportano livelli di sensibilità intersezionale significativamente più elevati rispetto ai colleghi maschi ($t = 3,11$; $p = .003$), mentre non emergono differenze statisticamente significative nell'autoefficacia tecnologica. I docenti con meno di cinque anni di esperienza mostrano punteggi di autoefficacia più alti rispetto ai colleghi con oltre dieci anni ($p < .001$). Per le pratiche di cura digitale la relazione si inverte parzialmente: i docenti più esperti mostrano punteggi leggermente superiori, a suggerire che l'anzianità si associa a una maggiore attenzione alla dimensione relazionale dell'uso delle tecnologie. Quanto all'ordine scolastico, le pratiche di cura digitale risultano significativamente più elevate nella scuola secondaria di I grado rispetto alla secondaria di II grado e ai CFP/IeFP ($F(3, 546) = 7,83$; $p < .001$).

Tab. 3 - Differenze significative nelle scale per genere, anzianità e ordine scolastico

Scala	Variabile	Contrasto	Test	p
Autoefficacia tecnologica (A)	Anzianità	< 5 anni vs > 10 anni	<i>t</i>	< .001
Pratiche di cura digitale (C)	Ordine	Sec. I > Sec. II/CFP	<i>F</i>	< .001
Sensibilità intersezionale (E)	Genere	Femminile > Maschile	<i>t</i>	.003

4.3 Correlazioni tra scale principali

L'autoefficacia tecnologica presenta l'associazione più intensa con la propensione all'uso dell'AI ($r = .55$; $p < .01$). La sensibilità intersezionale mostra la correlazione più forte con le pratiche di cura digitale ($r = .48$; $p < .01$), mentre le sue associazioni con le dimensioni tecnico-strumentali risultano più contenute.

Tab. 4 - Correlazioni di Pearson tra scale principali (N = 550)

Scale	A	B	C	D	E
A – Autoefficacia tecnologica	1	.40	.30	.55	.18
B – AI come equità	.40	1	.42	.48	.25
C – Pratiche di cura digitale	.30	.42	1	.36	.48
D – Propensione all'uso AI	.55	.48	.36	1	.28
E – Sensibilità intersezionale	.18	.25	.48	.28	1

Nota. Tutte le correlazioni sono significative a $p < .01$.

La struttura correlazionale delinea due raggruppamenti parzialmente distinti: uno centrato sulle dimensioni tecnico-strumentali (A, D) e uno sulle dimensioni etico-relazionali (C, E), con la scala B che funge da cerniera tra i due gruppi.

4.4 Regressione 1 – Pratiche di cura digitale

Il Modello 1 risulta significativo e spiega il 52% della varianza nelle pratiche di cura digitale ($R^2 = .52$; R^2 corretto = .51; $F(4, 545) = 148,3$; $p < .001$; VIF = 1,18-1,76).

Tab. 5 - Regressione — Pratiche di cura digitale (C)

Predittore	B	SE	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Costante	0,81	0,24	—	3,42	.001
Autoefficacia tecnologica (A)	0,19	0,05	.18	4,11	< .001
AI come equità (B)	0,28	0,04	.27	6,34	< .001
Sensibilità intersezionale (E)	0,34	0,04	.33	7,82	< .001
Disponibilità formazione AI (F)	0,21	0,05	.20	4,58	< .001

Tra i predittori, la sensibilità intersezionale presenta il peso standardizzato più elevato ($\beta = .33$): questo dato è compatibile con l'ipotesi che, nel campione esaminato, i punteggi di cura digitale tendano ad associarsi più strettamente alla consapevolezza delle disuguaglianze che alla padronanza tecnica percepita, sebbene il disegno cross-sectional non consenta di stabilire la direzione causale del nesso.

4.5 Regressione 2 – Propensione all'uso professionale dell'AI

Il Modello 2 spiega il 54% della varianza ($R^2 = .54$; R^2 corretto = .53; $F(8, 541) = 79,34$; $p < .001$; VIF = 1,11-1,89).

Tab. 6 - Regressione – Propensione all'uso professionale dell'AI (D)

Predittore	B	SE	β	t	p
Costante	0,62	0,21	—	2,95	.003
Autoefficacia tecnologica (A)	0,41	0,04	.38	9,71	< .001
Potenziale inclusivo AI (B)	0,31	0,04	.29	7,43	< .001
Disponibilità alla formazione (F)	0,23	0,04	.22	5,61	< .001
Pratiche di cura digitale (C)	0,20	0,04	.19	4,88	< .001
Sensibilità intersezionale (E)	0,14	0,04	.14	3,12	.002
Anzianità di servizio	-0,09	0,04	-.11	-2,37	.018
Genere	0,05	0,04	.06	1,29	.198
Ordine scolastico	0,04	0,04	.04	0,91	.364

L'autoefficacia ($\beta = .38$) e la valutazione del potenziale inclusivo ($\beta = .29$) risultano i predittori con l'associazione più forte rispetto alla propensione all'uso dell'AI. Le pratiche di cura digitale ($\beta = .19$) e la sensibilità intersezionale ($\beta = .14$) vi contribuiscono in modo significativo e indipendente, a indicare che la disponibilità verso l'innovazione tecnologica si associa, nel campione, anche a una postura etico-relazionale. L'anzianità di servizio mostra un'associazione negativa ($\beta = -.11$), compatibile con una maggiore cautela tra i docenti più esperti.

5. Discussione

5.1 Gap formativo sull'AI e giustizia educativa

Il dato più saliente del profilo descrittivo è la distanza tra una competenza

digitale generica medio-alta e una preparazione specifica sull'AI per l'inclusione sensibilmente più bassa. Questo divario non è solo quantitativo: indica che i docenti si percepiscono attrezzati con gli strumenti tradizionali, ma meno capaci di integrare criticamente l'AI nella pratica con alunni caratterizzati da intersezioni complesse tra disabilità, povertà educativa e appartenenze minoritarie. Il risultato è coerente con quanto segnalato da Holmes, Bialik & Fadel (2019) e Hopcan et al. (2023), che individuano nella mancanza di formazione specifica uno dei principali ostacoli all'uso pedagogicamente fondato dell'AI. La tensione che emerge tra apertura all'innovazione e consapevolezza dei rischi di standardizzazione suggerisce che i docenti non siano passivi davanti agli strumenti, ma che manchino di riferimenti concettuali solidi per orientare scelte critiche. Questo gap, se non affrontato sistematicamente nei percorsi formativi, rischia di produrre un uso dell'AI che riduce la complessità delle biografie a categorie normalizzanti, con effetti penalizzanti proprio per gli alunni più vulnerabili.

5.2 Cura digitale e sensibilità intersezionale come competenze associate

Il risultato teoricamente più rilevante è che la sensibilità intersezionale rappresenta, tra i predittori esaminati, quello con il peso standardizzato più elevato nelle pratiche di cura digitale ($\beta = .33$). Questo dato è compatibile con l'ipotesi che una maggiore consapevolezza delle intersezioni tra disabilità, genere, origine culturale e classe sociale si associ a pratiche di mediazione tecnologica più attente e intenzionali, orientate a subordinare l'uso degli strumenti alla qualità della relazione educativa. Va tuttavia precisato che il disegno cross-sectional non consente di stabilire la direzione del nesso né di escludere l'influenza di variabili non rilevate: si tratta di un'associazione statisticamente robusta, non di una relazione causale accertata. Il contributo indipendente di cura digitale e sensibilità intersezionale alla propensione all'uso dell'AI è compatibile con l'interpretazione che l'orientamento verso l'innovazione non sia riducibile alla sola competenza tecnica, ma si intrecci con una postura professionale che coniuga sguardo critico e responsabilità pedagogica. La circolarità tra cura e intersezionalità che emerge dai dati invita a ripensare i percorsi formativi in modo che queste dimensioni vengano trattate come assi trasversali all'intero curriculum, non come moduli separati e occasionali.

5.3 Decolonizzare l'uso dell'AI: epistemologie situate e limiti della ricerca

Una quota del campione mostra consapevolezza del rischio che l'AI riproduca stereotipi culturali e normalizzi visioni del mondo monoculturali, in

particolare per gli alunni con background migratorio o appartenenze minoritarie. Pur non essendo questa consapevolezza omogeneamente distribuita, la sua presenza segnala che la riflessione decoloniale applicata alle tecnologie non è estranea al mondo della scuola inclusiva italiana. Questo risultato va letto in dialogo con la letteratura che evidenzia come i sistemi di AI generativa tendano a ereditare i bias dei corpora su cui sono addestrati, amplificando gerarchie culturali preesistenti (Floridi et al., 2018; hooks, 1994). Per i docenti di sostegno, la sensibilità intersezionale che emerge come dimensione strutturante delle pratiche di cura digitale può diventare il punto di appoggio per sviluppare un uso critico e situato degli strumenti, capace di resistere alle derive normalizzanti e di aprire spazi a narrazioni e saperi marginalizzati.

I limiti metodologici di questo studio invitano tuttavia a una lettura cauta. Il disegno cross-sectional e il campionamento per convenienza attraverso reti professionali possono aver selezionato docenti più orientati all'innovazione, con possibile sovrastima della disponibilità alla formazione. L'uso esclusivo di misure self-report espone a distorsioni legate alla desiderabilità sociale, e l'assenza di triangolazione qualitativa non consente di verificare la corrispondenza tra dichiarazioni e comportamenti osservabili. Futuri studi potranno adottare disegni longitudinali o misti – interviste, focus group, osservazioni di pratiche – per comprendere come i docenti negozino concretamente l'uso dell'AI in classe e quali significati attribuiscono a cura digitale, intersezionalità e decolonizzazione nella propria pratica quotidiana.

6. Conclusioni e implicazioni educative

Questo studio ha evidenziato che la disponibilità dei docenti di sostegno a integrare l'AI nella propria pratica professionale non dipende dalla sola competenza tecnica, ma è intrecciata con la sensibilità intersezionale, le pratiche di cura digitale e la valutazione del potenziale inclusivo degli strumenti. La sensibilità intersezionale predice le pratiche di cura digitale più dell'autoefficacia tecnologica; la propensione all'uso dell'AI si associa non solo alle competenze percepite, ma anche alle dimensioni etico-relazionali della professionalità. È un profilo composito che non si lascia ridurre né alla sola padronanza strumentale né al solo orientamento valoriale, e che chiede di essere letto nella sua interezza se si vuole intervenire in modo efficace sulla formazione.

Il contributo originale di questo lavoro sta nella combinazione, non nei singoli ingredienti. Studi che mettano insieme un campione di 550 docenti di sostegno italiani, modelli di regressione multipla e un framework teorico che intreccia cura, intersezionalità e decolonialità non erano ancora stati prodotti nella letteratura di settore. Un docente di sostegno che usa l'AI con uno studente con

disabilità intellettiva e background migratorio non si trova davanti a un problema tecnico, uno pedagogico e uno interculturale separati: si trova davanti a una sola situazione densa, in cui tutte queste dimensioni agiscono insieme, e in cui la qualità della risposta professionale dipende dalla capacità di tenerle unite.

Sul piano delle implicazioni formative, i percorsi TFA Sostegno e i nuovi abilitanti da 60 CFU dovrebbero smettere di trattare le tecnologie digitali come un modulo aggiuntivo e l'intersezionalità come tema trasversale da richiamare a margine. Entrambe sono condizioni strutturali della professionalità inclusiva nell'era dell'AI e richiedono spazio curricolare esplicito, attività laboratoriali situate e supervisione riflessiva: il framework UDL (CAST, 2018) offre la cornice operativa, la consapevolezza intersezionale offre la bussola critica. Per la formazione in servizio, i dati mostrano che la sensibilità intersezionale non cresce automaticamente con l'anzianità: occorrono percorsi laboratoriali di lungo periodo, fondati sulla ricerca-azione e sul lavoro tra pari, in cui i docenti sperimentino l'uso dell'AI in chiave inclusiva e discutano criticamente le proprie pratiche. La questione, in definitiva, non è decidere se usare o meno l'AI, ma come farlo affinché le tecnologie diventino strumenti per educare alla complessità, rendere visibili le intersezioni delle disuguaglianze e costruire pratiche di cura che non lascino indietro nessuno.

Riferimenti bibliografici

- Caldin R. (2013). Per una pedagogia speciale riflessiva e generativa. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 1(1): 23-38.
- Canevaro A. (2008). *Pietre che affiorano. I mediatori efficaci in educazione con la logica della minoranza*. Trento: Erickson.
- CAST (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. Wakefield, MA: CAST.
- Collins P. H. (2000). *Black Feminist Thought. Knowledge, Consciousness, and the Politics of Empowerment*. New York: Routledge.
- Collins P. H. e Bilge S. (2021). *Intersezionalità* (trad. it.). Bologna: il Mulino.
- Commissione Europea (2021). *Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027*. Bruxelles: Commissione Europea.
- Connell R. (2007). *Southern Theory. The Global Dynamics of Knowledge in Social Science*. Cambridge: Polity Press.
- Crenshaw K. (1989). Demarginalizing the intersection of race and sex: A Black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics. *University of Chicago Legal Forum*: 139-167.
- D.Lgs. 13 aprile 2017, n. 66. Norme per la promozione dell'inclusione scolastica degli studenti con disabilità. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*.
- D.Lgs. 7 agosto 2019, n. 96. Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 66. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*.

- D.Lgs. 3 maggio 2024, n. 62. Definizione della condizione di disabilità, della valutazione di base, di accomodamento ragionevole, della valutazione multidimensionale, del progetto di vita individuale personalizzato e partecipato. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, n. 120.
- Floridi L., Cows J., Beltrametti M., Chatila R., Chazerand P., Dignum V., Luetge C., Madelin R., Pagallo U., Rossi F., Schafer B., Valcke P. e Vayena E. (2018). AI4People: An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4): 689-707.
- Freire P. (1970). *Pedagogia degli oppressi*. Milano: Mondadori.
- Gaspari P. (2015). *Pedagogia speciale: questioni epistemologiche*. Roma: Anicia.
- Holmes W., Bialik M. e Fadel C. (2019). *Artificial Intelligence in Education. Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- hooks b. (1994). *Teaching to Transgress. Education as the Practice of Freedom*. New York: Routledge.
- Hopcan S., Polat E., Ozturk M. E. e Ozturk L. (2023). Artificial intelligence in special education: A systematic review. *Interactive Learning Environments*, 31(10): 7335-7353.
- Legge 1 ottobre 2024, n. 150. Revisione della disciplina in materia di valutazione delle studentesse e degli studenti, di tutela dell'autorevolezza del personale scolastico nonché di indirizzi scolastici differenziati. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, n. 234.
- Mignolo W. D. (2000). *Local Histories/Global Designs: Coloniality, Subaltern Knowledges, and Border Thinking*. Princeton: Princeton University Press.
- Noddings N. (1984). *Caring: A Feminine Approach to Ethics and Moral Education*. Berkeley: University of California Press.
- Noddings N. (2005). *The Challenge to Care in Schools*. New York: Teachers College Press.
- ONU (2006). *Convenzione sui diritti delle persone con disabilità*. New York: Nazioni Unite.
- Pavone M. (2014). *L'inclusione educativa. Indicazioni pedagogiche per la disabilità*. Milano: Mondadori Università.
- Spivak G. C. (1988). Can the subaltern speak? In Nelson C. e Grossberg L., a cura di, *Marxism and the Interpretation of Culture*. Urbana: University of Illinois Press, pp. 271-313.
- Tronto J. C. (1993). *Moral Boundaries. A Political Argument for an Ethic of Care*. New York: Routledge.
- UNESCO (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO.
- Walsh C. (2007). Interculturalidad y colonialidad del poder. In Castro-Gómez S. e Grosfoguel R., a cura di, *El giro decolonial*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, pp. 47-62.