



## **Ponti digitali per l'inclusione**

### **L'Intelligenza Artificiale come risorsa per la mediazione linguistica nella classe multiculturale**

**Francesco Pio Dilillo**

Università Pegaso

**Alba Caiazza**

Università Pegaso

**Laura Sara Agrati**

Università Pegaso

## **1 Introduzione**

La crescente complessità dei flussi migratori ha trasformato profondamente i sistemi educativi, imponendo alle scuole la sfida di garantire equità e inclusione in contesti sempre più multiculturali. In Italia, come in molti Paesi europei, le aule della scuola secondaria di secondo grado si configurano oggi come spazi di incontro tra studenti con background linguistici e culturali diversi, portatori di esperienze scolastiche eterogenee. In tali contesti, l'apprendimento e la socializzazione risultano spesso ostacolati da barriere comunicative e da dinamiche relazionali complesse (Fierli, Roverselli & Olmedo-Moreno, 2024).

In linea con quanto evidenziato da Burde et al. (2017), l'educazione in situazioni di elevata vulnerabilità deve essere concepita non solo come accesso formale alla scuola, ma come spazio di resilienza e coesione sociale, capace di attivare strategie inclusive a livello linguistico, relazionale e socio-emotivo. Negli ultimi anni il Ministero dell'Istruzione ha sottolineato l'importanza di un approccio interculturale e inclusivo nella scuola, ribadendo il diritto all'istruzione di tutti gli studenti e la necessità di valorizzare il plurilinguismo e la diversità culturale. Gli *Orientamenti interculturali* (Ministero dell'Istruzione, 2022) rappresentano in tal senso un punto di riferimento, delineando proposte operative e principi pedagogici per una scuola che accolga e integri alunni con background migratorio.

In questo scenario, l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nei processi educativi apre prospettive inedite, ponendosi al tempo stesso come risorsa e come sfida pedagogica. Gli strumenti di IA, in particolare quelli legati alla traduzione automatica, al riconoscimento e alla produzione linguistica, offrono soluzioni innovative per abbattere ostacoli linguistici e promuovere l'interazione tra pari (Mahboob, Asif & Umme, 2024; Shadiev & Yu, 2024). Applicazioni come chatbot multilingue, assistenti virtuali e piattaforme di apprendimento adattivo possono infatti sostenere non solo lo sviluppo linguistico, ma anche la costruzione di relazioni interculturali significative, riducendo l'isolamento degli studenti migranti e favorendo una maggiore partecipazione alla vita scolastica (Zhai, Wibowo & Li 2024). Parallelamente, emergono interrogativi critici che riguardano l'effettiva capacità dell'IA di promuovere pratiche didattiche inclusive, le trasformazioni che essa può determinare nelle professionalità educative e le conseguenze che tali processi comportano per l'idea stessa di educazione in una società pluralista.

Nel contesto italiano, pratiche di didattica personalizzata e di accoglienza per alunni/e con background migratorio e da scenari di guerra sono già consolidate offrendo riferimenti operativi su cui innestare gli strumenti di IA per la mediazione linguistica (Agrati, 2022).



Questo contributo intende analizzare criticamente il ruolo dell'IA come risorsa per promuovere l'inclusione scolastica di studenti migranti, con particolare attenzione alla mediazione linguistica e al sostegno delle relazioni tra pari nella scuola secondaria di secondo grado.

## **2 Difficoltà linguistiche e relazioni tra pari: il percorso degli studenti migranti nella scuola secondaria**

L'inserimento degli studenti con background migratorio nella scuola secondaria di secondo grado è una sfida pedagogica e relazionale che intreccia barriere linguistiche, processi di socializzazione e pratiche didattiche inclusive. In Italia gli alunni con cittadinanza non italiana rappresentano oggi una quota significativa della popolazione scolastica (MIM, 2024); a livello europeo la presenza è in crescita ma permangono disuguaglianze negli esiti (Eurydice, 2019). La diffusione, da sola, non equivale a inclusione. La lingua di scolarizzazione è insieme veicolo dei contenuti e chiave di partecipazione: una padronanza limitata aumenta incomprensioni, ritiro comunicativo e scarso coinvolgimento nelle attività di gruppo, con effetti sul benessere e sui risultati quando mancano adeguati sostegni linguistici e psicopedagogici (OECD, 2015). La letteratura recente converge: barriere linguistiche e fragilità delle reti tra pari incidono sui percorsi di successo di studenti migranti e rifugiati (Aiello et al., 2025). In prospettiva longitudinale, miglioramenti nell'appartenenza tra pari e nel clima di scuola si associano a progressi nel benessere emotivo degli *early adolescents*, anche con background migratorio e rifugiato (Thomson et al., 2024). Sul piano degli interventi, programmi che strutturano la partecipazione a status eguale tramite attività cooperative multilingui riducono gli effetti di status e ampliano la partecipazione in classi ad alta eterogeneità sociolinguistica (Buchs, Margas, & Hascoët, 2023). La personalizzazione degli interventi e la costruzione di ambienti di apprendimento accoglienti, sono condizioni abilitanti per qualsiasi tecnologia, IA compresa, nel sostenere l'accesso ai contenuti con partecipazione attiva (Agrati, 2022). Al contempo, la partecipazione sociale tende a essere stabile nel tempo: se gli studenti con background migratorio partono svantaggiati, servono azioni mirate per modificare le traiettorie di interazione (Hamel, 2022).

Una cornice di *culturally & linguistically responsive teaching* (CLRT) offre principi operativi – valorizzazione delle risorse linguistiche, compiti autentici, co-costruzione – che rafforzano insieme accesso e relazioni tra pari (Yoon, 2023). Inoltre, specifici sottogruppi – come gli studenti musulmani – possono incontrare barriere interconnesse di natura linguistica, socio-culturale e discriminatoria (islamofobia anche di genere, segregazione negli spazi comuni, “scrutinio” costante, carenze di accomodamenti religiosi e gap formativi del personale), con impatti che variano per generazione e ordine di scuola (Torres-Zaragoza & Llorent-Bedmar, 2024). Il quadro emerge anche oltre l'Europa: le analisi di policy distinguono tra inclusione strutturale (accesso formale) e relazionale (appartenenza, legami, sicurezza socio-emotiva), sottolineando la scuola come spazio di accoglienza e sviluppo (Elías et al., 2022). Ne derivano implicazioni chiare: non bastano misure compensative sulla lingua; servono ambienti che valorizzino la diversità linguistico-culturale, promuovano pratiche dialogiche e peer learning e garantiscano sostegni continuativi alla partecipazione. Ciò comprende, quando necessario, accomodamenti organizzativi e curricolari (es. spazi e tempi per pratiche religiose, diete/attività compatibili, policy non escludenti) per prevenire dinamiche relazionali penalizzanti (Torres-Zaragoza & Llorent-Bedmar, 2024; OECD, 2015). Il docente agisce da mediatore pedagogico, costruendo ponti comunicativi e relazionali nel gruppo classe. In questa prospettiva, il superamento delle barriere linguistiche è necessario ma non sufficiente: l'inclusione richiede un'azione coordinata sui livelli didattico, sociale ed emotivo (Aiello et al., 2025; Elías et al., 2022).

## **3 IA e dialogo interculturale: strumenti per l'inclusione scolastica**



L'introduzione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nell'apprendimento linguistico rappresenta un punto di svolta per i contesti scolastici multiculturali, nei quali la lingua costituisce spesso la principale barriera all'inclusione. Negli ultimi anni è stata sviluppata una vasta gamma di strumenti basati sull'IA con l'obiettivo di facilitare la comprensione e la produzione linguistica, offrendo nuove opportunità per la mediazione tra studenti con background diversi. Tra i più diffusi si annoverano i sistemi di traduzione automatica, i software di riconoscimento e sintesi vocale, i tutor virtuali e i chatbot conversazionali, nonché applicazioni mobili per l'apprendimento linguistico come Duolingo, Babbel, Rosetta Stone, Memrise e Busuu (Calenda, 2025). Questi strumenti sfruttano algoritmi di apprendimento automatico, elaborazione del linguaggio naturale (NLP) e tecniche di riconoscimento vocale per fornire esperienze interattive e personalizzate, spesso in tempo reale, a sostegno dello sviluppo delle competenze linguistiche di studenti provenienti da contesti migratori (AlAfnan, 2025).

Alcune piattaforme hanno già mostrato applicazioni significative. Duolingo, ad esempio, utilizza algoritmi di ripetizione spaziata per favorire la memorizzazione del lessico e migliorare la ritenzione a lungo termine (Xiao & Wang, 2024). Rosetta Stone integra sistemi di riconoscimento vocale capaci di analizzare l'input degli studenti e fornire un feedback immediato sull'accuratezza della pronuncia (Calenda, 2025), mentre applicazioni come Speechling consentono di esercitare intonazione e accento con suggerimenti mirati. Anche l'utilizzo di chatbot conversazionali apre nuove possibilità: strumenti come ChatGPT sono stati impiegati per la produzione di testi, la correzione grammaticale e la simulazione di conversazioni autentiche, fornendo un supporto linguistico immediato e personalizzato (Athanasopoulos, Manoli, Gouvi, Lavidas & Komis, 2023).

Gli esempi menzionati evidenziano come tali strumenti presentino potenzialità diversificate. Da un lato, essi consentono un apprendimento personalizzato, grazie a contenuti adattabili al ritmo e alle esigenze degli studenti, con una conseguente riduzione del carico cognitivo. Attraverso l'analisi delle prestazioni individuali, gli algoritmi individuano le aree di difficoltà e propongono attività mirate, sostenendo così il progresso linguistico e la motivazione (Negrila, 2023). In secondo luogo, le tecnologie di IA favoriscono esperienze di apprendimento immersive, attraverso esercizi di pronuncia con feedback immediato, simulazioni conversazionali e strategie ludiche di *gamification* che incrementano il coinvolgimento e offrono un contesto sicuro per sperimentare senza timore di giudizio (Calenda, 2025). Inoltre, la mediazione resa possibile dall'IA non riguarda solo la lingua in senso stretto: strumenti come chatbot multilingue e sistemi di traduzione istantanea permettono di abbattere barriere comunicative, favorendo le interazioni tra pari, e, di conseguenza, una partecipazione più attiva alla vita di classe (Başaran, 2025).

Accanto ai numerosi vantaggi, l'impiego dell'IA nell'apprendimento linguistico presenta anche alcune criticità. Il rischio principale riguarda una dipendenza eccessiva dagli strumenti digitali, che può ridurre le occasioni di interazione autentica con insegnanti e compagni, fondamentali per lo sviluppo linguistico e sociale. Una ulteriore criticità è legata alla qualità delle traduzioni automatiche e dei sistemi di riconoscimento vocale, che non sempre garantiscono affidabilità e possono produrre fraintendimenti. Infine, vi è la possibilità che l'uso dell'IA riduca la complessità del linguaggio a un insieme di abilità tecniche, trascurando la dimensione culturale e relazionale che ne costituisce il nucleo educativo (Shaw, Levesque & McKie, 2020).

In conclusione, l'IA si configura come un potente mediatore linguistico nei contesti scolastici multiculturali, capace di ampliare l'accessibilità all'apprendimento e di sostenere i processi inclusivi. Il suo impiego richiede tuttavia un approccio critico e pedagogicamente orientato, capace di bilanciare l'innovazione tecnologica con la centralità della relazione educativa e della dimensione interculturale dell'apprendimento.

#### **4 Favorire l'inclusione nella classe multiculturale: il ruolo dell'IA nel superamento delle barriere linguistiche e relazionali**



In contesti scolastici multiculturali, le barriere linguistiche rappresentano uno dei principali ostacoli all'apprendimento e alla partecipazione attiva degli studenti con background migratorio. Come accennato nei paragrafi precedenti, strumenti all'avanguardia basati sull'Intelligenza Artificiale (IA), si configurano come possibili soluzioni in grado di ridurre tali barriere, favorendo l'accesso equo ai contenuti didattici e la comunicazione interculturale. In particolare, la possibilità di tradurre testi e discorsi in tempo reale, consente agli studenti di comprendere le consegne, interagire nelle attività collaborative e seguire il percorso di apprendimento nella lingua di scolarizzazione senza rinunciare al supporto della propria lingua madre (Adeleye, Eden & Adeniyi, 2024; Zdravkova, 2022). Studi recenti evidenziano che l'utilizzo di strumenti di traduzione automatica può migliorare le prestazioni accademiche degli studenti migranti, consentendo loro un accesso più efficace ai materiali didattici e favorendo lo sviluppo progressivo di competenze linguistiche nella lingua del paese di adozione (Zdravkova, 2022). Allo stesso modo, applicazioni come ChatGPT contribuiscono a consolidare il dialogo interculturale, offrendo traduzioni immediate e favorendo interazioni spontanee che rafforzano il senso di appartenenza alla comunità scolastica (Baskara, 2023).

Se l'IA riduce la distanza linguistica, la qualità delle interazioni tra pari cambia: traduttori neurali, sottotitoli in tempo reale e agenti conversazionali stabilizzano i turni di parola, abbassano l'ansia e rendono più simmetriche le conversazioni nei gruppi misti (Chiappelli & Leoncini, 2025). L'effetto è massimo quando gli strumenti sono innestati in compiti cooperativi *low-barrier* (prodotto condiviso, ruoli distribuiti) e in routine di *peer tutoring* e co-creazione, con regia docente: la partecipazione diventa negoziata, la reciprocità cresce e gli studenti con background migratorio passano dall'essere "utenti fragili" a co-autori del lavoro di classe (Chiappelli & Leoncini, 2025). Le evidenze emerse dalle review indicano che approcci integrati, che combinano tecnologie, sostegno linguistico e pratiche comunitarie, risultano più efficaci rispetto all'uso isolato dei singoli strumenti, anche per quanto riguarda gli esiti socio-relazionali (Chiappelli & Leoncini, 2025).

Accanto a questi strumenti, alcune ricerche evidenziano il potenziale dei robot sociali in attività mirate: essi supportano non solo l'acquisizione del lessico, ma anche la comprensione di gesti ed espressioni culturalmente connotate, fungendo da mediatori pragmatico-culturali che favoriscono l'inclusione e sbloccano il senso di appartenenza nei gruppi (Chiappelli & Leoncini, 2025).

Oltre a queste prime evidenze, la letteratura internazionale ha mostrato con chiarezza come i robot sociali possano fungere da catalizzatori di processi inclusivi nelle classi multiculturali. Alcuni studi hanno messo in luce la loro efficacia nel favorire la mediazione linguistica attraverso approcci *trans-languaging*, che consentono di valorizzare simultaneamente i diversi repertori linguistici degli studenti migranti (van den Berghe, 2022). In particolare, i robot si configurano come strumenti capaci di ridurre le barriere comunicative, sostenendo l'apprendimento di una seconda lingua e incentivando, nel contempo, la partecipazione attiva e la motivazione degli alunni. (Konijn, Jansen & Mondaca Bustos, 2022). Un filone di studi parallelo sottolinea l'importanza attribuita alla percezione degli insegnanti e delle famiglie, che riconoscono nei robot sociali un potenziale alleato nei processi di integrazione linguistica, pur evidenziando criticità legate alla necessità di una formazione adeguata del personale scolastico e all'accettazione culturale e sociale della tecnologia (Louie, Björling & Kuo, 2021; Tozadore & Guneysoy Ozgur, 2023). Altre esperienze mostrano come i robot possano svolgere anche un ruolo di mediazione culturale, traducendo non solo il linguaggio verbale ma anche gesti, espressioni ed elementi pragmatici, favorendo così dinamiche collaborative tra pari (Gillet, Van den Bos & Leite, 2020). Anche in Italia non mancano sperimentazioni in ambito prescolare, che testimoniano la possibilità di adattare tali tecnologie a contesti locali, con l'obiettivo di rafforzare l'inclusione e il senso di appartenenza in gruppi multiculturali (Rauf, 2024). Nel complesso, tali contributi convergono nel ritenere che i robot sociali non sostituiscono la relazione educativa, ma ne potenziano le dinamiche quando inseriti in ecologie didattiche cooperative e culturalmente sensibili.



Tuttavia, perché tali tecnologie siano davvero efficaci, è necessario garantire condizioni chiave: trasparenza e norme d'uso condivise (evitando deleghe totali all'IA), compiti che prevedano dipendenze positive reali e un'attenzione costante alla dimensione identitaria, assicurando riconoscimento e *agency* degli studenti. In conclusione, l'IA e i robot sociali non “creano” la relazione: la abilitano quando sono progettati entro ecologie cooperative e inclusive, guidate dal docente (Chiappelli & Leoncini, 2025).

## 5 Metodologia e Risultati

Nel periodo luglio-settembre 2025, nell'ambito dei progetti dottorali congiunti “*Equity, Diversity and Inclusion*” e “*Digital Humanities*” svolti presso l'Università Pegaso, è stata realizzata un'indagine con disegno metodologico di *scoping review*.

Il processo di *scoping* si basa sul framework metodologico di Arskey e O'Malley (2005, pp. 7-8; Pham et al., 2014) a cinque fasi:

1. identificazione dei quesiti di ricerca;
2. identificazione degli studi rilevanti;
3. selezione degli studi;
4. tracciamento dei documenti;
5. raccolta, sintesi e report dei risultati utile a una consultazione opzionale più ampia.

### 5.1. Identificazione dei quesiti di ricerca

Le domande formulate sono le seguenti:

- (D1) in che modo gli strumenti di Intelligenza Artificiale possono facilitare l'inclusione scolastica degli studenti con background migratorio attraverso la mediazione linguistica?
- (D2) quali tecnologie basate sull'Intelligenza Artificiale si dimostrano più efficaci nel supportare la comprensione e la produzione linguistica in contesti multiculturali scolastici?
- (D3) in che misura l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale può influire positivamente le dinamiche relazionali tra studenti autoctoni e studenti con background migratorio?

### 5.2. Identificazione degli studi rilevanti

In accordo con la Fase 2 del framework di Arksey e O'Malley, è stata effettuata una ricerca sistematica su due banche dati: Scopus e Google Scholar, con interrogazione dei campi titolo, abstract, parole chiave e full text. È stata adottata la seguente stringa booleana: ("artificial intelligence" OR "AI" OR "educational technology" OR "digital technology") AND ("migrant" OR "refugee" OR "immigrant" OR "students with migration background") AND ("inclusion" OR "inclusive education" OR "Equity") AND ("language" OR "language learning" OR "language support") AND ("peer relations" OR "peer learning").

### 5.3. Selezione degli studi

Sono stati applicati i seguenti criteri di inclusione: intervallo temporale 2021–2025, lingua italiana o inglese, accesso open access. Dopo l'applicazione dei criteri, sono risultati  $n = 90$  record su Google Scholar e  $n = 22$  su Scopus, per un totale di  $n = 112$  contributi potenzialmente idonei allo screening. La selezione è proseguita con lo screening di titoli e abstract e con il controllo delle bibliografie (*backward snowballing*) dei contributi pertinenti, al fine di verificarne la coerenza con il focus della *scoping review*. Al termine della valutazione a testo pieno,  $n = 3$  studi hanno soddisfatto i criteri di eleggibilità e sono stati inclusi nella revisione (Figura 1).

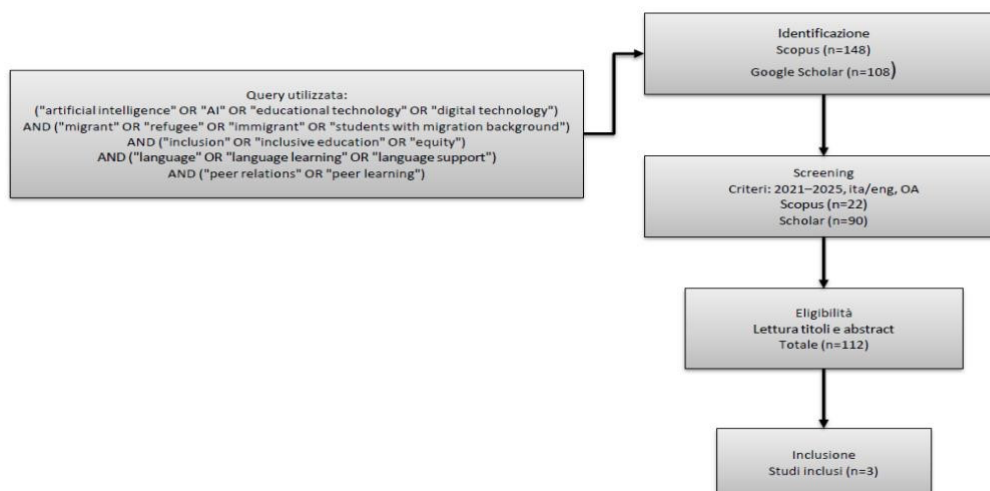


Figura 1. Processo di selezione della *scoping review*

#### 5.4. Tracciamento dei documenti

A valle di questo processo, sono stati selezionati tre contributi ritenuti pertinenti alla revisione – Spulber (2024), Adeusi et al. (2025) e Calenda (2025) – che, da prospettive diverse, affrontano il ruolo dell'Intelligenza Artificiale e delle politiche educative nell'inclusione linguistica e relazionale degli studenti con background migratorio.

Il contributo di Calenda (2025) si concentra sulle opportunità che l'IA può offrire agli allofoni nell'apprendimento della lingua di scolarizzazione, con esplicito riferimento all'espansione del lessico e alla mediazione dei processi comunicativi in prospettiva multilingue e inclusiva. L'autrice colloca il lavoro entro priorità europee e nella cornice della Language Policy del Consiglio d'Europa, descrivendo un percorso triennale (2022–2025) che include mobilità formative, trasferimento dei contenuti nella formazione iniziale dei docenti e una sperimentazione didattica pianificata in un istituto comprensivo partner; in questo quadro, l'IA viene presentata come un insieme di tecnologie abilitanti per l'accesso, la personalizzazione e il feedback nell'apprendimento linguistico degli studenti con background migratorio.

Lo studio di Spulber (2024) analizza le principali tendenze di ricerca sull'uso dell'Intelligenza Artificiale nell'educazione inclusiva, mettendo in evidenza differenze negli approcci teorici e nelle applicazioni pratiche. L'autore mostra come l'IA venga declinata sia come strumento di supporto didattico, soprattutto nella mediazione linguistica e nell'apprendimento personalizzato, sia come leva per promuovere accessibilità e pari opportunità.

Il contributo di Adeusi et al. (2025) propone una revisione delle politiche educative innovative finalizzate all'integrazione degli studenti migranti, analizzando casi studio e implementazioni tra il 2015 e il 2024. Lo studio individua tre dimensioni chiave: accesso all'istruzione, equità negli esiti e inclusione multiculturale, mostrando come i modelli di maggiore successo combinino riforme istituzionali con interventi mirati di sostegno linguistico e sociale. Particolarmente significativa è l'attenzione alle politiche linguistiche integrate, che includono approcci CLIL, immersione bilingue e sistemi digitali supportati dall'Intelligenza Artificiale, come il programma finlandese *Digital Language Bridge*, in grado di offrire traduzione e percorsi personalizzati di apprendimento linguistico.



Alla selezione abbiamo affiancato *snowballing* e ricerche manuali per includere contributi istituzionali e teorici. Il corpus comprende studi peer-reviewed open access (2019-2025) e fonti di policy UE, OCSE e nazionali (European Commission/EACEA/Eurydice, 2019; OECD, 2015; Ministero dell'Istruzione e del Merito, 2024), includendo una revisione sistematica, studi longitudinali, interventi per la partecipazione a status eguale, sintesi su pratiche didattiche culturalmente e linguisticamente responsive e una review sugli ostacoli per studenti musulmani (Aiello et al., 2025; Thomson et al., 2024; Buchs et al., 2023; Yoon, 2023; Torres-Zaragoza & Llorent-Bedmar, 2024).

#### 5.5. Raccolta, sintesi e report dei risultati utile a una consultazione opzionale più ampia

(D1) In che modo gli strumenti di Intelligenza Artificiale possono facilitare l'inclusione scolastica degli studenti con background migratorio attraverso la mediazione linguistica?

In relazione alla prima domanda di ricerca, i documenti convergono su una lettura in cui la mediazione tecnologica si traduce in maggiore accessibilità, personalizzazione e riduzione dell'ansia comunicativa. Calenda descrive l'uso di riconoscimento vocale e *text-to-speech*, di piattaforme adattive e di chatbot/LLM come ChatGPT per pratiche conversazionali assistite, generazione di glossari bilingui e feedback tempestivo su errori ortografici e grammaticali; la pratica "a bassa soglia" con assistenti conversazionali viene proposta come esperienza meno giudicante, utile ad abbassare barriere affettive e promuovere la partecipazione degli allofoni alla vita di classe. Spulber (2024) conferma questa prospettiva attraverso una revisione bibliometrica che mostra come traduttori automatici, tutoring intelligente e chatbot multilingue possano sostenere l'acquisizione linguistica e al tempo stesso ampliare le opportunità di interazione, favorendo condizioni comunicative più simmetriche.

(D2) Quali tecnologie basate sull'Intelligenza Artificiale si dimostrano più efficaci nel supportare la comprensione e la produzione linguistica in contesti multiculturali scolastici?

Rispetto al secondo quesito, le evidenze riguardano prevalentemente applicazioni di tipo linguistico. Nel corpus considerato ricorrono quattro famiglie tecnologiche: ASR/STT e TTS per accesso e produzione orale; piattaforme adattive per personalizzazione e feedback; chatbot/LLM per pratiche dialogiche e traduzioni/glossari contestuali (Calenda, 2025). Il riferimento succitato sottolinea come l'efficacia di tali strumenti dipenda da un'integrazione intenzionalmente costruita con la didattica e la formazione docente. Spulber (2024) conferma che le tecnologie più promettenti sono quelle in grado di coniugare traduzione neurale e tutoring intelligente, fornendo risorse immediatamente accessibili agli studenti migranti. Adeusi et al. (2025) aggiungono che gli interventi di policy che adottano piattaforme di traduzione e ambienti digitali collaborativi mostrano un impatto positivo quando combinati con programmi di bilinguismo e immersione linguistica, rafforzando l'apprendimento e prevenendo forme di esclusione. Nel complesso, emerge che l'efficacia non risiede nella tecnologia isolata, ma nel suo utilizzo in ambienti cooperativi e sostenuti da una chiara regia educativa.

(D3) In che misura l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale può influire positivamente le dinamiche relazionali tra studenti autoctoni e studenti con background migratorio?

In relazione al terzo quesito, gli studi selezionati convergono nell'indicare che l'uso dell'Intelligenza Artificiale, pur non essendo sempre esplicitamente orientato alle relazioni tra pari, può incidere indirettamente sulla qualità delle interazioni. Spulber (2024) evidenzia che l'integrazione di sistemi



di traduzione automatica e chatbot multilingue non solo riduce le barriere linguistiche, ma contribuisce a creare condizioni di comunicazione più simmetriche, abbassando l'ansia da prestazione e facilitando la partecipazione a gruppi eterogenei. In modo complementare, Calenda (2025) sottolinea che l'impiego di applicazioni basate su IA per l'apprendimento linguistico favorisce un coinvolgimento più attivo degli studenti allofoni, i quali possono così transitare da posizioni marginali a ruoli più partecipativi nelle attività didattiche collaborative.

## 6 Discussione e Conclusioni

Questa analisi si è sviluppata a partire dalla consapevolezza che la scuola secondaria si configura oggi come spazio multiculturale, in cui la lingua di scolarizzazione rappresenta al tempo stesso un ponte e una barriera per i processi di inclusione. In questo contesto, sono state formulate tre domande di ricerca volte a esplorare, rispettivamente, il ruolo dell'IA nella mediazione linguistica (D1), le tecnologie più efficaci nel supporto alla comprensione e produzione linguistica (D2) e l'impatto sull'evoluzione delle relazioni tra pari (D3).

I risultati della scoping review hanno mostrato che l'IA può fungere da risorsa di mediazione linguistica (D1), ampliando accesso e personalizzazione dell'apprendimento attraverso traduttori automatici, chatbot multilingue, ambienti adattivi e sistemi di riconoscimento e sintesi vocale (Spulber, 2024; Calenda, 2025). Quanto alle tecnologie più efficaci (D2), emergono quattro famiglie principali: sistemi di riconoscimento e sintesi vocale (ASR/TTS), ambienti di apprendimento personalizzati, chatbot/LLM e traduzione neurale. La loro rilevanza dipende dall'integrazione con pratiche didattiche e politiche educative inclusive (Spulber, 2024; Adeusi et al., 2025). Infine, rispetto alle dinamiche relazionali (D3), l'uso di IA appare in grado di favorire condizioni comunicative più simmetriche e di sostenere la partecipazione cooperativa, contribuendo a rafforzare il senso di appartenenza degli studenti con background migratorio (Calenda, 2025; Adeusi et al., 2025).

Le evidenze raccolte sostengono quindi il passaggio da una logica di compensazione a una logica di partecipazione: la tecnologia non sostituisce la relazione educativa, ma può abilitarla quando inserita in ecologie cooperative, curricula sensibili alla diversità e con una regia docente attenta. Esse vanno tuttavia lette considerando che i protocolli per contesti di emergenza presentano vincoli e priorità differenti rispetto ai setting ordinari (Agrati, 2024).

Restano aperti tre cantieri: valutazioni empiriche sull'impatto combinato di IA e cooperative learning sugli esiti linguistici e relazionali; analisi differenziate per sottogruppi di studenti; governance scolastica per l'uso responsabile delle tecnologie (privacy, bias, formazione continua). In definitiva, la qualità inclusiva si gioca sull'asse lingua-relazioni-progettazione: l'IA può amplificarne il potenziale solo se guidata da un chiaro mandato etico-pedagogico.

## Bibliografia

- Adeleye, O.O., Eden, C.A., & Adeniyi, I.S. (2024). Innovative teaching methodologies in the era of artificial intelligence: A review of inclusive educational practices. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 11(2), 069–079.
- Adeusi, O.O., Falaiye, R.I., Otesanya, O.A., Adjadeh, J.P., Obiono, S.M., & Ogunlana, I.O. (2025). Innovative education policy models for migrant integration: Bridging access, equity and multicultural inclusion in host country education systems. *World J Adv Res Rev*, 2202-11.
- Aiello, E., Chiappelli, T., Di Grigoli, A., Mancaniello, M.R., Mara, L.C., & Sordé Martí, T. (2025). School success for migrant and refugee children: A systematic literature review. *SAGE Open*, 15(2), 1–19.





Agrati, L.S. (2022). Interventi didattici personalizzati e accoglienza di alunni e alunne provenienti da contesti migratori e scenari di guerra. *Personae. Scenari e prospettive pedagogiche*, 1(2), 23-34.

Agrati, L.S. (2024). Teaching in emergency contexts: analysis of the support protocols for Ukrainian refugee students in Italy. In *Inclusive trajectories and practices. Ethical ideals tested by facts*. BrillSense

AlAfnan, M.A. (2025). Artificial Intelligence and language: Bridging Arabic and English with technology. *Journal of Ecohumanism*, 4(1), 240–256.

Arksey, H. and O'Malley, L. (2005) Scoping studies: towards a methodological framework, *International Journal of Social Research Methodology*, 8, 1, 19-32.

Athanassopoulos, S., Manoli, P., Gouvi, M., Lavidas, K., & Komis, V. (2023). The use of ChatGPT as a learning tool to improve foreign language writing in a multilingual and multicultural classroom. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(2), 818–824.

Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Generative AI and intercultural knowledge exchange. *Journal of Educational Technology Studies*, 11(2), 56–71.

Başaran, B. (2025). The cultural dance of words: The transforming value of language teaching in the age of AI. *Educational Sciences*, 1.

Baskara, F.R. (2023). ChatGPT-assisted English language learning: Theoretical implications for global mobility and cross-cultural communication. In *International Conference on Language and Language Teaching* (pp. 105–120).

Björling, E.A., Louie, B., Wiesmann, P., & Kuo, A.C. (2021). Engaging English language learners as cultural informants in the design of a social robot for education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(7), 35. <https://doi.org/10.3390/mti5070035>

Buchs, C., Margas, N., & Hascoët, M. (2023). Evaluating an inclusive program for promoting equalstatus participation in classrooms with high sociolinguistic diversity: Diversity valuation and multilingual cooperative activities. *Frontiers in Psychology*, 14, 1257372.

Burde, D., Kapit, A., Wahl, R.L., Guven, O., & Skarpeteig, M.I. (2017). Education in emergencies: A review of theory and research. *Review of Educational Research*, 87(3), 619–658.

Calenda, M. (2025). Artificial intelligence and language learning: What opportunities for allophone learners. In *Proceedings of the Third International Conference of the journal Scuola Democratica. Education and/or Social Justice. Vol. 1: Inequality, Inclusion, and Governance* (pp. 1159–1166). Associazione “Per Scuola Democratica”.

Chiappelli, T., & Leoncini, S. (2025). Breaking barriers: Literature review on educational strategies to promote the inclusion of children with migrant and refugee backgrounds. *Formazione & Insegnamento*, 23(1), 190–200.

Elías, A., Granada, I., Näslund-Hadley, E., Ortiz, P., Romero, J., & Dávalos, A. (2022). *Migration and education: Challenges and opportunities*. Inter-American Development Bank.

European Commission/EACEA/Eurydice. (2019). *Integrating students from migrant backgrounds into schools in Europe: National policies and measures*. Publications Office of the European Union.



- Fierli, C., Roverselli, C., & Olmedo-Moreno, E. (2024). Non-formal education for the inclusion of unaccompanied migrant children in Italy. *Education Sciences*, 14(7), 781.
- Gillet, S., Van Den Bos, W., & Leite, I. (2020). A social robot mediator to foster collaboration and inclusion among children. *Robotics: Science and Systems*. <https://core.ac.uk/download/pdf/555954408.pdf>
- Hamel, N. (2022). Social participation of students with a migration background – A comparative analysis of the beginning and end of a school year in German primary schools. *Frontiers in Education*, 7, 764514.
- Konijn, E.A., Jansen, B., & Mondaca Bustos, V. (2022). Social robots for (second) language learning in (migrant) primary school children. *International Journal of Social Robotics*, 14(3), 517–531. <https://doi.org/10.1007/s12369-021-00824-3>
- Louie, B., Björling, E.A., & Kuo, A.C. (2021). The desire for social robots to support English language learners: Exploring robot perceptions of teachers, parents, and students. *Frontiers in Education*, 6, 566909. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.566909>
- Mahboob, K., Asif, R., & Umme, L. (2024). Leveraging generative AI for cross-cultural knowledge exchange in higher education. In *Facilitating global collaboration and knowledge sharing in higher education with generative AI* (pp. 186–206). IGI Global Scientific Publishing.
- Manna, T. (2021). Lo scambio intergenerazionale come prassi formativa nei processi di empowerment tecnologico: Una literature review. *Formazione, lavoro, persona – Rivista Online*, 12(36), 52–81.
- Ministero dell'Istruzione e del Merito. (2024). *Gli alunni con cittadinanza non italiana. A.S. 2022/2023* [Rapporto statistico].
- MIM – Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. (2022d). Orientamenti Interculturali. Idee e proposte per l'integrazione di alunne e alunni provenienti da contesti migratori.
- Negrila, A.M.C. (2023). The new revolution in language learning: The power of artificial intelligence and education 4.0. *Bulletin of "Carol I" National Defence University (EN)*, 12(02), 16– 27.
- OECD. (2015). *Immigrant students at school: Easing the journey towards integration*. OECD Publishing.
- Rauf, A. (2024). *Sviluppo di applicazioni basate su Android per un robot sociale per migliorare l'inclusione multiculturale nell'educazione della prima infanzia* [Tesi di laurea magistrale, Università di Genova]. Archivio Aperto UniGe. <https://unire.unige.it/bitstream/handle/123456789/10022/tesi30727625.pdf>
- Shadiev, R., & Yu, J. (2024). Review of research on computer-assisted language learning with a focus on intercultural education. *Computer Assisted Language Learning*, 37(4), 841–871.
- Shaw, C., Levesque, J., & McKie, K. (2020). Selective education in Guyana: Comparing the psychosocial well-being of students across schools. *Caribbean Journal of Education*, 42(1), 110– 138.
- Spulber, D. (2024). AI in inclusive education which differences in research trend. *Geopolitical, Social Security and Freedom Journal*, 7(1), 85-99.
- Thomson, K.C., Magee, C., Gagné Petteni, M., Oberle, E., Georgiades, K., Schonert-Reichl, K.A., Janus, M., Guhn, M., & Gadermann, A. (2024). Changes in peer belonging, school climate, and the emotional health of immigrant, refugee, and non-immigrant early adolescents. *Journal of Adolescence*, 96(8), 1901–1916.



Tozadore, D.C., & Guneyasu Ozgur, A. (2023). Teacher's perception on social robots to promote the integration of children with migration background. In *Proceedings of the 2023 ACM International Conference on Human-Agent Interaction* (pp. 235–244). ACM.

<https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:1817556/FULLTEXT01.pdf>

Torres-Zaragoza, L., & Llorent-Bedmar, V. (2024). Barriers to inclusion of Muslim migrant students in Western schools: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 125, 102363.

van den Berghe, R. (2022). Social robots in a translanguaging pedagogy: A review to identify opportunities for robot-assisted (language) learning. *Frontiers in Robotics and AI*, 9, 958624.  
<https://doi.org/10.3389/frobt.2022.958624>

Xiao, Q., & Wang, J. (2024). DRL-SRS: A deep reinforcement learning approach for optimizing spaced repetition scheduling. *Applied Sciences*, 14(13), 5591.

Yoon, B. (2023). Research synthesis on culturally and linguistically responsive teaching for multilingual learners. *Education Sciences*, 13(6), 557.

Zdravkova, K. (2022). The potential of artificial intelligence for assistive technology in education. In *Handbook on intelligent techniques in the educational process: Vol. 1 recent advances and case studies* (pp. 61–85). Springer International Publishing.

Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L.D. (2024). Evaluating the AI dialogue system's intercultural, humorous, and empathetic dimensions in English language learning: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100262.