

Letizia Cinganotto
Università per Stranieri di Perugia

Giorgia Montanucci
Università per Stranieri di Perugia

L'Intelligenza Artificiale per l'apprendimento dell'italiano L2/LS. Risultati preliminari di una sperimentazione¹

Abstract

The paper presents the preliminary results of an experimentation conducted by a research group at the University for Foreigners of Perugia as part of a project on the use of Artificial Intelligence-based technologies in an online course of Italian language and culture, with a CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) approach, aimed at a sample of Chinese university students. The Artificial Intelligence system, specially created by the research team,² is trained on a corpus based on the “Italian Language Profile,” with the aim of facilitating the learning of Italian as a second or foreign language. The dialogue systems developed, which are being tested and validated, allow interactive and personalized opportunities for language practice, immediate feedback and immersive conversational scenarios. Positive student feedback on the use of Artificial Intelligence for learning Italian as a foreign language, particularly for the development of written receptive and productive skills, is collected in the paper. The experimentation is part of a larger research project that aims to explore the potential of Artificial Intelligence in online language learning environments and its effects in terms of motivation, participation, interest and educational success.

1 Il contributo è stato elaborato in modalità collaborativa tra le autrici. In particolare, Letizia Cinganotto è autrice dei paragrafi 4, 5, 6 e 7, dell'Abstract e delle Conclusioni; Giorgia Montanucci è autrice dei paragrafi 1, 2 e 3.

2 Il gruppo di ricerca del Dipartimento LiLAIM dell'Università per Stranieri di Perugia, coordinato da Letizia Cinganotto, è composto da Roberto Dolci, Talia Sbardella, Giorgia Montanucci, Simone Filippetti dell'Università per Stranieri di Perugia e Francesco Mugnai dell'Università Telematica degli Studi IUL.

1. *Introduzione*

L'apprendimento linguistico nei corsi online ha registrato notevoli progressi in questi ultimi anni, grazie all'integrazione di chatbot e tutor intelligenti basati sull'Intelligenza Artificiale (IA). Tra le caratteristiche più promettenti che affrontano aspetti significativi del processo di apprendimento linguistico, emergono l'adattabilità e la personalizzazione del percorso formativo in base alle esigenze e ai livelli degli studenti.

L'implementazione dei sistemi di IA all'interno dei corsi online favorisce l'accessibilità dei materiali, il coinvolgimento degli studenti e di conseguenza riduce i tassi di abbandono. Gli studenti hanno la possibilità di accedere a scenari autentici e interagire utilizzando funzioni comunicative con chatbot costantemente disponibili (Kohnke 2023; Jeon 2024).

All'interno di questa cornice, il presente contributo illustra i risultati preliminari di una sperimentazione condotta in un corso online di lingua italiana presso l'Università per Stranieri di Perugia in collaborazione con l'Università Telematica degli Studi IUL, basata sull'uso dell'IA per la creazione di scenari di apprendimento linguistici autentici e significativi, come descritto nel *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue: Apprendimento, insegnamento, valutazione. Volume Complementare (QCERVC)* (Consiglio d'Europa 2020).

Un più ampio progetto di ricerca, di cui la sperimentazione fa parte, coordinato da una delle autrici di questo contributo, Letizia Cinganotto, è attualmente in corso presso l'Università per Stranieri di Perugia e mira a esplorare le potenzialità dell'IA nei corsi online di lingua e cultura italiana, una delle missioni principali dell'Università, in qualità di ambasciatrice del patrimonio culturale italiano nel mondo.

2. *Le competenze digitali nello scenario internazionale*

Lo sviluppo delle competenze digitali rappresenta una priorità dell'agenda politica europea di questi anni, espressa attraverso un'ampia gamma di rapporti e ricerche, tra cui il *Quadro per le Competenze Digitali per i Cittadini (DigComp 2.2)* (Vuorikari et al. 2022), che sottolinea l'importanza delle competenze digitali per l'occupabilità e la vita quotidiana in una prospettiva *life-long learning*. La definizione della competenza digitale in questo documento include non

solo le competenze nell'uso degli strumenti e delle risorse tecnologiche, ma anche la necessità di un approccio critico e consapevole al digitale. Rivolto specificamente a docenti, educatori e studenti, un ulteriore quadro di riferimento, denominato *DigCompEdu* (Punie e Redecker 2017), mira a favorire la valutazione e l'autovalutazione delle competenze digitali nel mondo dell'istruzione e della formazione.

L'attenzione ai temi etici e la necessità di assumere un atteggiamento critico e consapevole nell'approccio al digitale diventano centrali soprattutto nell'uso dell'IA, come sottolineato negli *Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'Intelligenza Artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento* (European Commission 2022), che mette in luce i punti di forza e le criticità dei sistemi che elaborano grandi quantità di dati, inclusi dati sensibili. L'IA è definita come un software che genera output basato su obiettivi definiti dall'uomo, utilizzando varie tecniche e approcci. L'addestramento degli strumenti di IA su ampi set di dati consente loro di svolgere compiti che normalmente richiedono intelligenza e ragionamento umano. È essenziale, per chi opera in ambienti educativi, utilizzare questi strumenti garantendo la privacy e la sicurezza delle informazioni sensibili.

Come illustrato nella *Guida* dell'UNESCO per l'IA generativa nell'educazione e nella ricerca (GenAI) (UNESCO 2023), l'implementazione della GenAI all'interno di adeguate strategie pedagogiche e nei programmi di insegnamento linguistico può rappresentare un notevole valore aggiunto, contribuendo a migliorare le abilità ricettive e produttive attraverso feedback, correzioni automatiche e scambi interazionali guidati.

3. *L'IA come scaffolding nell'apprendimento delle lingue*

Negli ultimi anni, l'intersezione tra apprendimento linguistico e IA ha rappresentato un significativo oggetto di studi nella ricerca educativa. Attualmente, l'emergente interpretazione dell'IA quale *scaffolding* artificiale per l'apprendimento linguistico ha portato a un paradigma che integra capacità tecnologiche avanzate nel processo di acquisizione linguistica. All'interno di cornici teoriche, quali la teoria socioculturale di Vygotskij e la sua applicazione allo sviluppo del linguaggio, nonché la Zona di Sviluppo Prossimale (ZSP), la ricerca contemporanea enfatizza il ruolo dell'IA come supporto agli apprendenti

attraverso sfide linguistiche che possano anche andare al di là dell'attuale livello di competenza. Lo stesso filtro affettivo di Krashen (1988) può subire un notevole abbassamento in situazioni interazionali con un chatbot, in quanto entrano in gioco molte dinamiche legate alla *gamification* e al *role-play*, che permettono agli apprendenti di sentirsi a loro agio nell'esprimersi utilizzando la chat o il microfono, senza paura di commettere errori o di sentirsi giudicati, in quanto sarà la macchina a fornire un feedback (Al-Obaydi et al. 2023).

Questo approccio si allinea perfettamente ai principi dello *scaffolding*, in quanto l'IA fornisce un supporto su misura agli studenti, che si riduce gradualmente, in base al progresso delle abilità linguistiche. Integrando conoscenze derivate dal campo delle scienze cognitive, dall'elaborazione del linguaggio naturale e dalla psicologia educativa, questo approccio mira a favorire esperienze di apprendimento linguistico significative. In base alle teorie di Ehrman (1996), il *deep processing* stabilisce attivamente connessioni con conoscenze note, esplora le relazioni all'interno dei nuovi contenuti, amplia lo stimolo attraverso associazioni e ulteriori sviluppi, collega informazioni nuove con esperienze personali e prevede interpretazioni alternative. Questo processo permette agli apprendenti di rimodulare attivamente le loro cornici concettuali utilizzando le conoscenze acquisite. Il *deep language learning*, una sottocategoria del *deep learning*, è diventato un tema cruciale nella ricerca contemporanea, che integra teorie linguistiche e metodologie computazionali avanzate.

Innumerevoli studi, come quelli condotti da LeCun et al. (2015), si sono concentrati sul tema del *deep learning*, ponendolo al centro della ricerca sull'IA. I loro contributi, tra cui lo sviluppo di reti neurali profonde e il concetto di rappresentazioni distribuite, hanno rivoluzionato la capacità di elaborazione del linguaggio. Nell'ambito del *deep language learning*, l'integrazione di questi principi ha portato a profondi progressi nella comprensione e generazione del linguaggio naturale. Anche la ricerca di Christopher Manning (Manning et al. 2008) sulle applicazioni del *deep learning* nell'elaborazione del linguaggio naturale ha influenzato significativamente l'implementazione di tecniche di *deep learning* per compiti correlati agli apprendimenti linguistici. In questo contesto, l'evoluzione del *deep language learning* ha avuto un profondo impatto sulla ricerca contemporanea relativa all'IA nel campo della linguistica e della linguistica acquisizionale.

4. *Il ruolo dei chatbot*

Un chatbot è un programma software di dialogo o un sistema basato sull'IA che può interagire con gli utenti attraverso input audio-oralì o visivi, su un particolare dominio o argomento, utilizzando il linguaggio naturale. I chatbot possono essere utilizzati in una vasta gamma di modalità nei vari contesti di apprendimento. Studi come quello di Kowalski et al. (2011) assumono che i chatbot possono svolgere un ruolo cruciale nei contesti educativi, grazie ai loro meccanismi interattivi, in grado di fare la differenza rispetto ai sistemi di e-learning tradizionali.

Il primo chatbot, chiamato ELIZA, è stato creato con l'intenzione di agire come uno psicoterapeuta e restituire le parole dell'utente sottoforma di domande (Weizenbaum 1966). È noto per la sua avanguardistica applicazione delle tecniche di elaborazione del linguaggio naturale utilizzando semplici algoritmi per coinvolgere gli utenti in conversazioni simili a quelle naturali. In seguito, sono state sviluppate numerose altre tipologie di chatbot, giungendo a significativi progressi che hanno portato alla creazione di vari tipi di sistemi di dialogo basati sull'IA generativa.

Grazie all'introduzione della tecnologia basata sull'IA, in particolare ai sistemi di dialogo, si può ottenere un notevole aumento della connettività e dell'efficienza, favorendo la creazione di ambienti di apprendimento online personalizzati e orientati ai risultati (Cunningham-Nelson et al. 2019). Si può prevedere l'impiego di chatbot per facilitare la pratica linguistica quotidiana, attraverso conversazioni e scambi interazionali con feedback automatico, molto simili a quelli spontanei. Essenziale in questo processo è il coinvolgimento attivo nei dialoghi e nelle esperienze immersive all'interno degli ambienti di apprendimento linguistico, fondamentali per lo sviluppo della competenza linguistico-comunicativa degli studenti.

Inoltre, numerosi studi (Lucas et al. 2014; Fryer e Carpenter 2006) hanno evidenziato le potenzialità dei chatbot nella riduzione del filtro affettivo degli studenti durante l'interazione in contesto simulato, rispetto alla conversazione con un partner umano.

In riferimento all'ambito della valutazione e del *language testing*, i sistemi di chatbot possono contribuire a ridurre il livello di ansia generalmente associato al processo di valutazione e autovalutazione. L'interazione con un sistema di dialogo basato sull'IA rende gli utenti più inclini a superare le barriere psicologiche che altrimenti potrebbero inficiare la loro performance.

Inoltre, i chatbot possono diminuire la distanza transazionale (Moore 1993) tra studenti e docenti all'interno degli ambienti di apprendimento online: si tratta di una potenziale distanza psicologica e comunicativa tra insegnanti e studenti in contesti online, che può generare incomprensioni e fraintendimenti. Ridurre questa distanza transazionale può migliorare sensibilmente l'efficacia delle interazioni comunicative.

Nell'ambito dell'educazione linguistica, i chatbot possono svolgere la funzione di tutor, riducendo l'intervento umano in compiti ripetitivi come la risposta alle domande più frequenti (FAQ) (Fryer et al. 2019). Possono, inoltre, incrementare le opportunità di uso della lingua, sia orale che scritta, nei corsi online in autoapprendimento, facilitando il consolidamento delle strutture linguistiche acquisite e favorendo lo sviluppo delle competenze linguistico-comunicative.

Numerosi studi hanno rilevato l'efficacia dell'insegnamento della seconda lingua con "focus on form", rispetto alle modalità senza "focus on form" (Lightbown e Spada 1990; Doughty e Varela 1998; Norris e Ortega 2000): nell'ambito della formazione online i chatbot possono fornire un immediato feedback esplicativo, guidando l'apprendente verso la riflessione metacognitiva e metalinguistica e indicando le aree di criticità e di possibile miglioramento. Questa funzionalità è denominata "Riflessione linguistica" nel caso di "AIDI" (AI per Apprendimento e Dialogo in Italiano), la macchina di cui si parlerà più diffusamente in seguito, realizzata dal gruppo di ricerca dell'Università per Stranieri di Perugia, in collaborazione con l'Università Telematica degli Studi IUL, alimentata con l'IA e integrata nel percorso di apprendimento dei corsi online, al momento in corso di sviluppo e di validazione.

Come è noto, l'interlingua degli apprendenti subisce una modifica graduale quando gli errori vengono identificati e compresi. Il feedback sugli errori diventa, dunque, efficace se restituito per un periodo prolungato e se reso in modo costruttivo e chiaramente comprensibile per gli studenti. Le potenzialità del feedback sono state ampiamente messe in luce anche dagli studi di Hattie (2023), che ne hanno rilevato il forte impatto sull'apprendimento profondo, sulla metacognizione e sulla metariflessione. Il feedback costruttivo può rappresentare un importante valore aggiunto nella definizione di scenari di apprendimento autentici come illustrato nel *QCERVC*. L'Approccio orientato all'Azione (Piccardo e North 2019), proposto dal *Quadro* stesso, che considera l'apprendente come un attore sociale, può offrire un

valido contributo nella pianificazione di scenari di apprendimento autentici, potenziando il ruolo attivo dell'apprendente all'interno di un contesto socioculturale e pragmatico specifico. L'esercizio costante con un chatbot, calibrato sul livello dello studente e inserito all'interno di uno scenario conversazionale simulato, può rispondere in modo efficace a questa esigenza di un feedback comprensibile e continuo, favorendo l'effettivo miglioramento delle competenze linguistiche degli apprendenti (Lightbown 1991).

5. *La sperimentazione dell'IA per l'apprendimento dell'italiano LS*

La sperimentazione illustrata nei paragrafi seguenti si colloca nell'ambito di un più ampio progetto di ricerca, che mira a indagare l'impatto dell'IA sull'apprendimento dell'italiano come lingua straniera o seconda, in termini di partecipazione, interazione, coinvolgimento emotivo e successo formativo.

Lo studio si basa sul sistema di IA appositamente creato dal gruppo di ricerca, denominato "AIDI", all'interno dei corsi di lingua italiana online di livello A2 e B1 del QCERVC con approccio CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) (Cinganotto 2016; Cinganotto 2021), incentrato su temi di carattere artistico-culturale. Il sistema di IA e i chatbot sono addestrati utilizzando un corpus linguistico appositamente creato dal gruppo di ricerca, ispirato al *Profilo della lingua italiana* (Spinelli e Parizzi 2010) e in linea con il QCERVC.

Il corso è stato progettato per un campione di studenti universitari cinesi, dei quali è stata effettuata una profilatura iniziale, con l'obiettivo di personalizzare, per quanto possibile, il percorso formativo.

Il campione di questo studio è composto da 22 studenti universitari cinesi (11 al livello A2 di competenza linguistica italiana e 11 al livello B1), iscritti a un corso online di lingua italiana come lingua straniera, nell'ambito di un *Memorandum of Understanding (MoU)* tra l'Università per Stranieri di Perugia e la Guangzhou Maritime University (GMU), una università del Canton, in Cina. In base a questo *MoU*, gli studenti della GMU possono frequentare un corso di laurea magistrale presso l'Università per Stranieri di Perugia e ottenere un doppio titolo, in italiano e in cinese. Il corso online di italiano mira a migliorare le loro competenze linguistiche prima dell'arrivo a Perugia, come preparazione al linguaggio accademico degli insegnamenti del corso di laurea magistrale. Inoltre, agli studenti sono proposti materiali e esercizi re-

lativi all'arte e al patrimonio culturale italiano, già parte integrante del loro curriculum universitario presso la GMU. Pertanto, il corso online di italiano è progettato con una sezione specifica dedicata all'arte, con attività e task interattivi correlati, denominati "Pillole d'arte", ispirati all'approccio CLIL. Immagini, dipinti e capolavori dell'arte italiana, provenienti da Perugia e da altre città italiane, sono oggetto di approfondimento e di discussione in lingua italiana durante le lezioni online.

Lo studio prende le mosse dalle seguenti domande di ricerca:

- In che modo l'implementazione dell'IA in un corso online di lingua e cultura italiana influisce sulla motivazione degli studenti e sulle opportunità di esposizione alla lingua target?
- Quali sono i benefici dell'IA sugli apprendimenti linguistici, in base alle reazioni e ai commenti degli studenti?

L'efficacia della sperimentazione è stata valutata principalmente attraverso strumenti quantitativi: le opinioni degli studenti sono state raccolte tramite interviste informali e questionari, finalizzati anche a indagare il loro livello di consapevolezza sul funzionamento dei sistemi IA impiegati e la loro efficacia nel raggiungimento degli obiettivi definiti all'interno del percorso di apprendimento.

6. Principali funzionalità di AIDI

Nel sistema di Intelligenza Artificiale AIDI sono stati impostati diversi scenari di apprendimento, nonché un sistema di dialogo per facilitare l'accesso alla documentazione e ai materiali dei corsi online, attraverso appositi "prompt".

Tra le varie funzionalità, quella denominata "Scenari" prevede dialoghi di vario genere, come:

- l'interazione tra pari, che prevede un dialogo tra uno studente universitario cinese e uno studente italiano;
- lo scenario ambientato al ristorante, che simula una conversazione tra un cameriere e un cliente;
- il colloquio di lavoro, che simula un'interazione reale con un datore di lavoro.

Nella Fig. 1, sono riportate le prime battute di uno scambio interazionale tra pari: lo studente cinese e lo studente italiano.

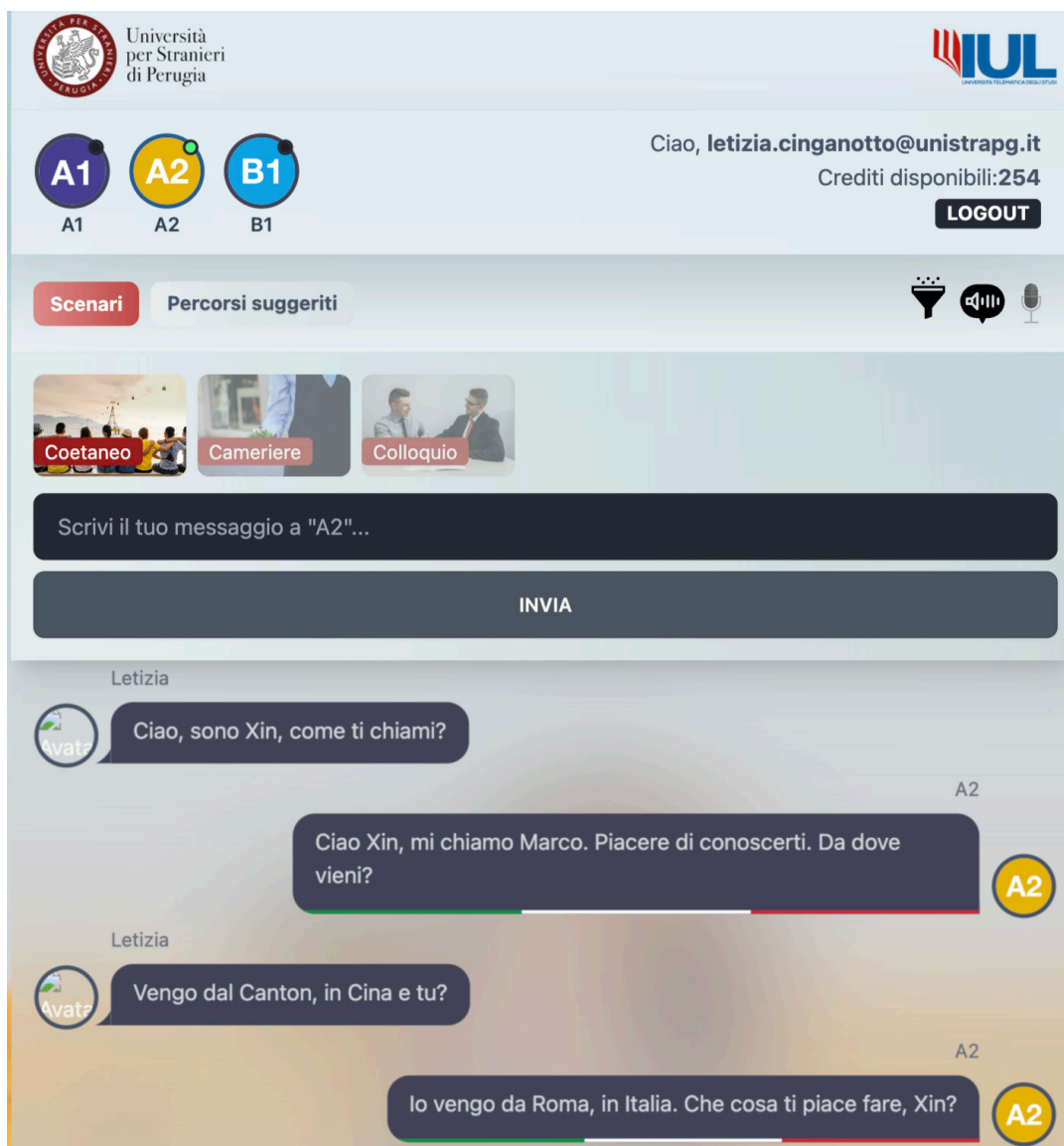


Figura 1. Uno scenario di apprendimento di AIDI.

La funzione, molto utile in ambiente di apprendimento CLIL, denominata “Pillole d’arte”, consente agli studenti di interrogare AIDI con appositi prompt tematici sui contenuti storico-artistici oggetto del corso online e delle lezioni in sincrono tenute con gli studenti cinesi: una valida modalità per revisionare i contenuti affrontati, sia attraverso l’ascolto che attraverso la lettura dei testi prodotti dalla macchina stessa. Nella Fig. 2, è riportato l’output di un prompt relativo alla storia di Palazzo Gallenga, la sede dell’Università per Stranieri di Perugia, dove gli studenti cinesi saranno ospitati per il loro programma di studio.

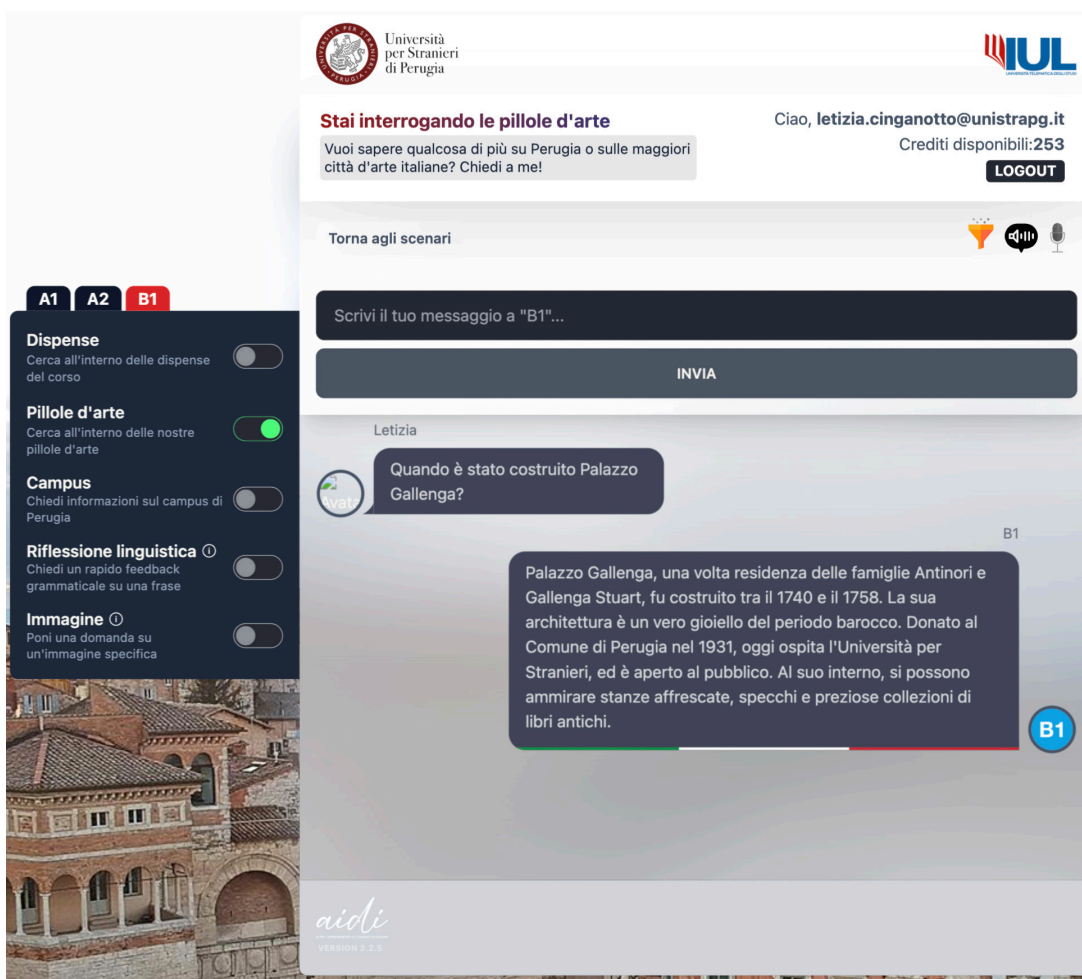


Figura 2. La funzionalità “Pillole d’arte” di AIDI.

La funzionalità “Immagine”, anch’essa molto utile per l’apprendimento di contenuti artistico-culturali in lingua italiana secondo la metodologia CLIL, consente agli studenti di caricare un’immagine e ottenerne immediatamente la descrizione (Fig. 3). Nel contesto della sperimentazione, la funzionalità è stata utilizzata per favorire la produzione orale e l’interazione tra pari a partire dalla descrizione dell’immagine presentata, stimolando anche ulteriori approfondimenti e ricerche, in previsione e in preparazione dell’arrivo degli studenti a Perugia.

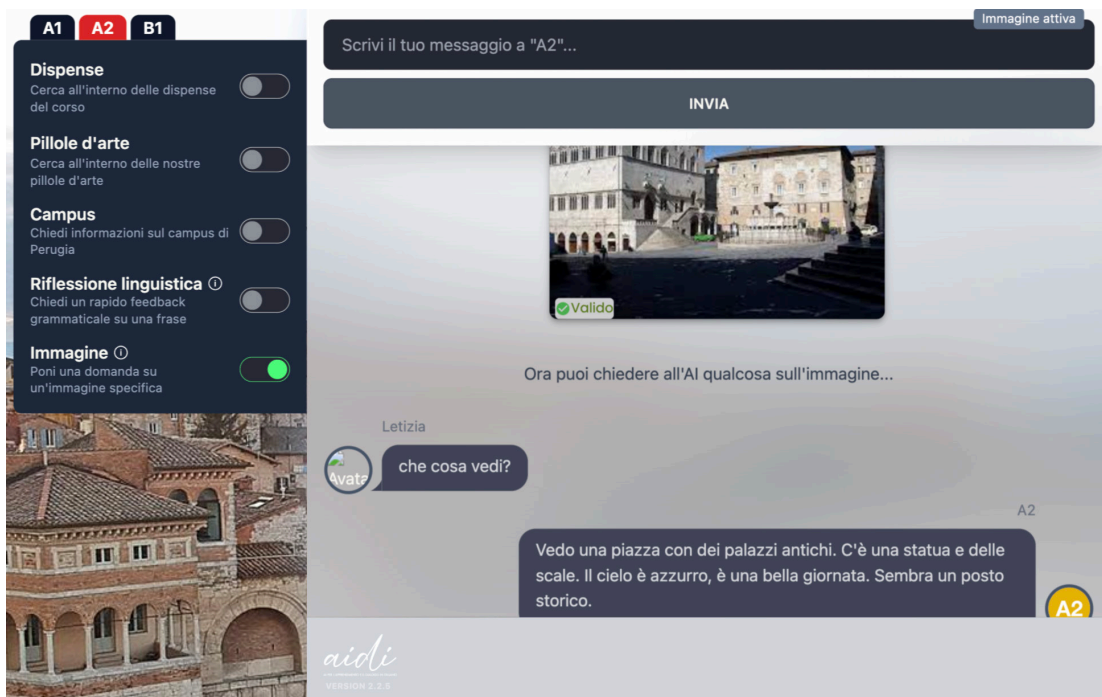


Figura 3. La funzionalità “Immagine” di AIDI.

Un interessante valore aggiunto è la possibilità di effettuare un *code-switching* dall’italiano all’inglese semplicemente cliccando sull’output del prompt: il colore della bandiera sullo sfondo richiamerà la lingua corrispondente (Fig. 4). Si tratta di un’importante strategia di *scaffolding*, che richiama la pratica del *translanguaging*, comunemente usata in ambiente CLIL, che può facilitare la comprensione e il processo di apprendimento, sfruttando il potenziale di una lingua ponte, come nel caso degli studenti cinesi.

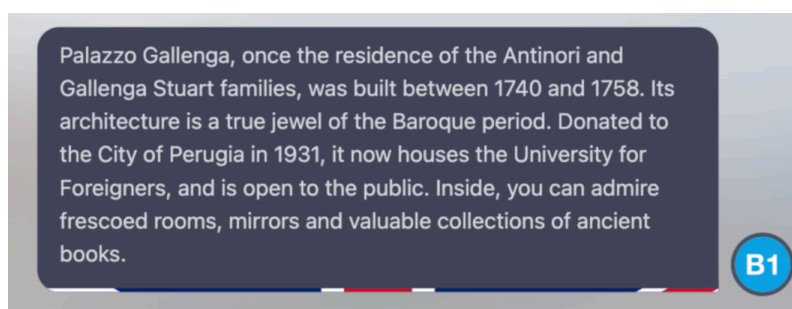


Figura 4. Traduzione automatica dell’output in lingua inglese.

L'IA rappresenta, dunque, un valore aggiunto negli scenari CLIL in italiano come lingua straniera, integrando le competenze linguistiche e l'apprendimento dei contenuti artistici e culturali.

La funzione “Riflessione linguistica” restituirà un feedback automatico sulla produzione scritta inserita come prompt, fornendo anche suggerimenti per l'individuazione degli errori e possibili aree di miglioramento.

La Fig. 5 mostra un esempio di feedback su un breve testo prodotto da uno studente: la macchina suggerisce di evitare la frase frammentata con la ripetizione del soggetto in posizione ravvicinata (“Palazzo Gallenga ha una storia molto lunga. Palazzo Gallenga è molto bello”), sostituendo due periodi semplici isolati, con una costruzione paratattica.



Fig. 5. La funzione “Riflessione linguistica” di AIDI.

7. Principali risultati della sperimentazione

Dall'analisi delle interazioni degli studenti con l'IA e dai risultati dei questionari e delle interviste informali con gli studenti, è emersa la percezione dell'efficacia dell'uso dei sistemi IA nei percorsi di apprendimento online, in termini di ampliamento delle opportunità di esercizio e di esposizione all'input nella lingua target. Gli studenti hanno avuto la possibilità di esercitarsi con AIDI durante le lezioni online di italiano e le loro reazioni sono state positive e incoraggianti, come mostrano alcuni dei loro commenti.

Tra le varie domande poste agli studenti, se ne riportano di seguito alcune tra le più significative, come “Che cosa hai trovato più utile e divertente?”.

Di seguito le risposte più comuni:

- la descrizione delle immagini;
- la conversazione al ristorante;
- il colloquio di lavoro;
- la descrizione delle opere d’arte;
- la riflessione linguistica;
- le domande sul campus universitario;
- il dialogo vocale con l’IA.

Tutti gli studenti si sono dichiarati soddisfatti di questa esperienza, come testimoniano le risposte al questionario online proposto (Fig. 6). In particolare, agli studenti è piaciuto molto lavorare con immagini e fotografie e interagire nello scenario al ristorante.

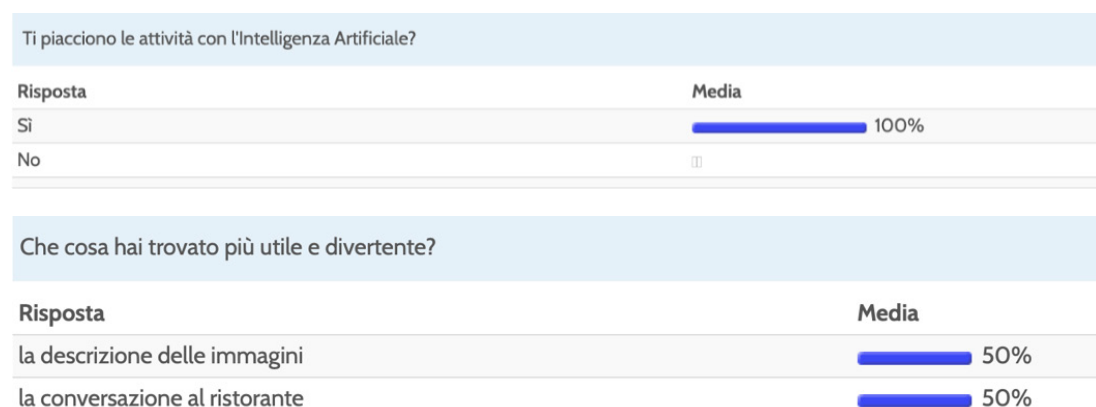


Figura 6. Risposte alla domanda “Che cosa hai trovato più utile e divertente?”

Tutti gli studenti hanno trovato utile interagire con AIDI, soprattutto per ampliare le occasioni di pratica della lingua e migliorare le abilità di scrittura e lettura (Fig. 7). Il dialogo sembra essere meno apprezzato, probabilmente a causa delle preferenze e abitudini culturali cinesi: gli studenti si dimostravano poco inclini a parlare, preferendo le modalità della lettura, della scrittura e dell’ascolto dalla funzionalità “text-to-speech”.

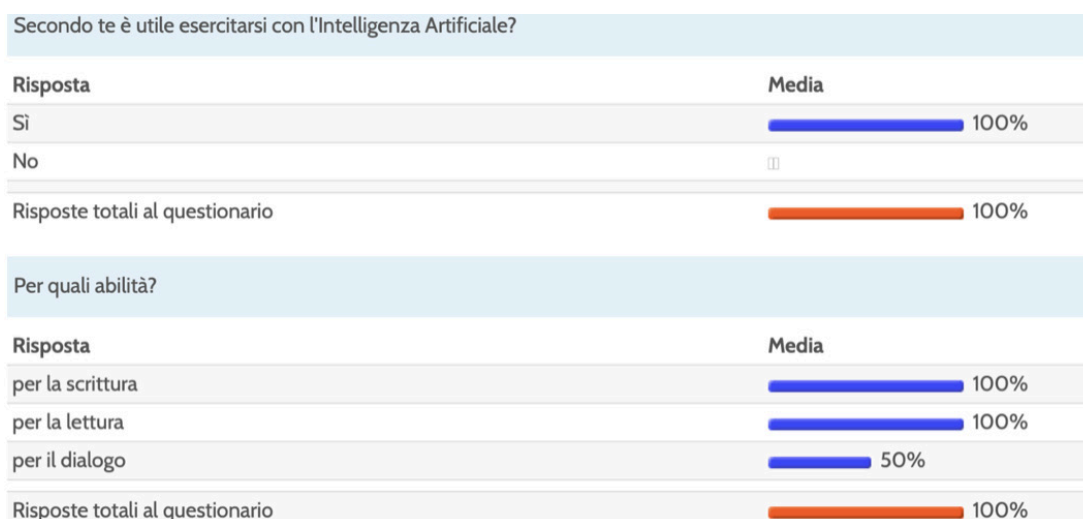


Figura 7. Risposte alle domande “Secondo te è utile esercitarsi con l’Intelligenza Artificiale?” e “Per quali abilità?”

La funzione “Immagine” è stata percepita dagli studenti come una tecnica molto utile, soprattutto per l’ampliamento del lessico.

L’integrazione dell’IA e dei sistemi di dialogo ha offerto opportunità interattive e personalizzate di pratica linguistica, feedback immediato e scenari conversazionali immersivi. Il sistema di IA ha agito come riferimento, tutor e partner durante tutto il processo di apprendimento.

I risultati preliminari di questo studio hanno dimostrato come un approccio immersivo mediato dall’IA possa influenzare positivamente l’efficacia complessiva dell’apprendimento degli studenti, favorendone il coinvolgimento, la motivazione e l’interazione, nonché il dialogo interculturale, soprattutto nel caso di conversazioni e interazioni su temi di carattere artistico-culturale, in grado di sollecitare il confronto e lo scambio di idee tra culture distanti, come quella italiana e quella cinese.

Gli studenti hanno inoltre rilevato le potenzialità dell’IA all’interno dell’ambiente di apprendimento online, che ha offerto ulteriori opportunità di dialogo e interazione, calibrate in base ai loro livelli di competenza linguistica.

I risultati incoraggianti emersi dal questionario sottoposto agli studenti, seppure con i limiti legati al numero ridotto di apprendenti di questa prima sperimentazione, confermano la necessità di proseguire nella direzione intrapresa dal gruppo di ricerca, che prevede l’esplorazione e l’allenamento

di nuove funzionalità di AIDI in corso di validazione e delle relative applicazioni glottodidattiche, in linea con i livelli di competenza linguistica del *QCERVC*.

8. *Conclusioni*

I risultati preliminari della ricerca in corso presso l'Università per Stranieri di Perugia, raccolti in questo contributo, hanno dimostrato come la connessione tra sistemi di dialogo potenziati dall'IA e i corsi di lingua online possa restituire la fotografia di una relazione costruttiva, che riconosce il ruolo essenziale della sostenibilità, dell'inclusività e dell'accessibilità nella formazione, promuovendo lo sviluppo delle competenze linguistico-comunicative nelle quattro modalità di comunicazione del *QCERVC*.

Grazie alla creazione di scenari comunicativi immersivi che richiamano situazioni reali, i sistemi di IA possono facilitare l'apprendimento significativo e migliorare i risultati dell'acquisizione linguistica. Questo approccio innovativo risulta in grado di creare un'esperienza di apprendimento linguistico più autentica e coinvolgente.

Per concludere, è possibile affermare che AIDI ha avuto un impatto positivo sulla partecipazione, il coinvolgimento e la motivazione degli apprendenti, seppure di numero limitato, fornendo maggiori opportunità di esposizione all'input nella lingua target, percepite come un valore aggiunto nei corsi online di italiano come lingua straniera.

Bibliografia

Al-Obaydi, Liqaa Habeb, Pikhart, Marcel e Klimova, Blanka. 2023. "ChatGPT and the General Concepts of Education: Can Artificial Intelligence-Driven Chatbots Support the Process of Language Learning?" *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)* 18, n. 21: 39-50. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i21.42593>.

Cinganotto, Letizia. 2016. "Content and Language Integrating Learning with Technologies: An Online Global Training Experience." *The EUROCALL Review* 24, n. 2: 56-64. <https://doi.org/10.4995/eurocall.2016.6530>.

Cinganotto, Letizia. 2021. *CLIL e innovazione. Strumenti, strategie e tecniche didattiche*. Milano: Pearson Italia.

Consiglio d'Europa. 2020. *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue: Apprendimento, insegnamento, valutazione. Volume Complementare*. Tradotto da Monica Barsi, Edoardo Lugarini e Anna Cardinaletti. *Italiano LinguaDue* 12, n. 2. <https://doi.org/10.13130/2037-3597/15120>.

Cunningham-Nelson, Samuel, Boles, Wageeh, Trouton, Luke e Margerison, Emily. 2019. "A Review of Chatbots in Education: Practical Steps Forward." In *30th Annual Conference for the Australasian Association for Engineering Education (AAEE 2019): Educators Becoming Agents of Change: Innovate, Integrate, Motivate*, 299-306. Brisbane, Queensland: Engineers Australia.

Doughty, Catherine e Varela, Elizabeth. 1998. "Communicative Focus on Form." In *Focus on Form in Classroom Second Language Acquisition*, a cura di Catherine Doughty e Jessica Williams, 114-38. Cambridge: Cambridge University Press.

Ehrman, Madeline E. 1996. *Understanding Second Language Learning Difficulties*. Thousand Oaks, CA: SAGE.

European Commission. 2022. *Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence (AI) and Data in Teaching and Learning for Educators*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>.

Fryer, Luke K. e Carpenter, Rollo. 2006. "Bots as Language Learning Tools." *Language Learning & Technology* 10, n. 3: 8-14. <https://doi.org/10.125/44068>.

- Fryer, Luke K., Nakao, Kaori e Thompson, Andrew. 2019. "Chatbot Learning Partners: Connecting Learning Experiences, Interest and Competence." *Computers in Human Behavior* 93: 279-89. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.023>.
- Hattie, John. 2023. *Visible Learning: The Sequel*. Abingdon: Routledge.
- Kohnke, Lucas. 2023. "L2 Learners' Perceptions of a Chatbot as a Potential Independent Language Learning Tool." *International Journal of Mobile Learning and Organisation* 17, nn. 1-2: 214-26.
- Kowalski, Stewart, Hoffman, Robert, Jain, Rohan e Mumta, Majid. 2011. "Using Conversational Agents to Help Teach Information Security Risk Analysis." In *SOTICS 2011: The First International Conference on Social-Eco-Informatics*, a cura di Nima Dokoochaki e Lynne Hall, 91-94. IARIA. https://www.thinkmind.org/index.php?view=article&articleid=sotics_2011_4_30_30106.
- Krashen, Stephen D. 1988. *Second Language Acquisition and Second Language Learning*. New York: Prentice Hall.
- Jeon, Jaeho. 2024. "Exploring AI Chatbot Affordances in the EFL Classroom: Young Learners' Experiences and Perspectives." *Computer Assisted Language Learning* 37, nn. 1-2: 1-26.
- LeCun, Yann, Bengio, Yoshua e Hinton, Geoffrey. 2015. "Deep Learning." *Nature* 521: 436-44. <https://doi.org/10.1038/nature14539>.
- Lightbown, Patsy M. 1991. "Input, Instruction, and Feedback in Second Language Acquisition." *Interlanguage Studies Bulletin* 7, n. 2: ii-iv. <https://doi.org/10.1177/026765839100700201>.
- Lightbown, Patsy M. e Spada, Nina. 1990. "Focus-on-Form and Corrective Feedback in Communicative Language Teaching: Effects on Second Language Learning." *Studies in Second Language Acquisition* 12, n. 4: 429-48. <https://doi.org/10.1017/S0272263100009517>.
- Lucas, Gale M., Gratch, Jonathan, King, Aisha e Morency, Louis-Philippe. 2014. "It's Only a Computer: Virtual Humans Increase Willingness to Disclose." *Computers in Human Behavior* 37: 94-100. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.043>.
- Manning, Christopher D., Raghavan, Prabhakar e Schütze, Hinrich. 2008. *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge: Cambridge University Press.

Moore, Michael G. 1993. "Theory of Transactional Distance." In *Theoretical Principles of Distance Education*, a cura di Desmond Keegan, 22-38. Abingdon: Routledge.

Norris, John M. e Ortega, Lourdes. 2000. "Effectiveness of L2 Instruction: A Research Synthesis and Quantitative Meta-Analysis." *Language Learning* 50: 417-528. <https://doi.org/10.1111/0023-8333.00136>.

Piccardo, Enrica e North, Brian. 2019. *The Action-Oriented Approach: A Dynamic Vision of Language Education*. Bristol: Multilingual Matters.

Punie, Yves e Redecker, Christine. 2017. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>.

Spinelli, Barbara e Parizzi, Francesca. 2010. *Profilo della lingua italiana. Livelli del QCER A1, A2, B1 e B2*. Firenze: La Nuova Italia.

UNESCO. 2023. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>.

Vuorikari Riina, Kluzer, Stefano e Punie, Yves. 2022. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>.

Weizenbaum, Joseph. 1966. "ELIZA: A Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine." *Communications of the ACM* 9, n. 1: 36-45.

Letizia Cinganotto, già Prima Ricercatrice presso INDIRE (Istituto Nazionale per la Documentazione, l'Innovazione e la Ricerca Educativa), attualmente insegna didattica delle lingue presso l'Università per Stranieri di Perugia, dove è Delegata Rettorale alle Relazioni Internazionali e Membro del Consiglio Direttivo e del Consiglio Scientifico del CVCL (Centro per la Valutazione e le Certificazioni Linguistiche). È inoltre membro del Comitato Scientifico dell'Associazione CLIQ (Certificazione Lingua Italiana di Qualità), nonché di numerosi altri gruppi di lavoro e comitati scientifici sia in ambito nazionale che internazionale. In particolare, è membro del *consultancy team* dell'ECML (European Centre for Modern Languages) del Consiglio d'Europa per il progetto *Pluriliteracies Teaching for Deeper Learning* (PTDL).

Giorgia Montanucci è dottoranda in Linguistica e didattica delle lingue presso l'Università per Stranieri di Perugia. Ha conseguito una laurea triennale in Lingue e letterature straniere e una laurea magistrale in Lingue per la Cooperazione Internazionale.

