

# AI MEETS MOODLE: ENHANCING ONLINE LANGUAGE LEARNING

Letizia Cinganotto, Simone Filippetti, Giorgia Montanucci, Talia Sbardella

Università per Stranieri di Perugia  
{letizia.cinganotto, giorgia.montanucci, talia.sbardella}@unistrapg.it  
s.filippetti@studenti.unistrapg.it

-- COMUNICAZIONE --

**ARGOMENTO:** Istruzione universitaria - Intelligenza Artificiale

## Abstract

Il presente contributo descrive le funzionalità di Moodle impiegate nei corsi online di lingua e cultura italiana dell'Università per Stranieri di Perugia. Quale learning management system solido e versatile, Moodle rappresenta la piattaforma cardine per l'erogazione di percorsi linguistici e culturali completi. Il sistema consente l'integrazione di attività di produzione, ricezione, interazione, mediazione e valutazione, in linea con il Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue, Volume Complementare (2020), veicolando pratiche di apprendimento e valutazione olistiche. La piattaforma supporta un'ampia gamma di attività didattiche, incluse risorse multimediali interattive, forum di discussione e progetti collaborativi, con l'obiettivo di creare esperienze di apprendimento immersive. Per arricchire ulteriormente questo ambiente di apprendimento, un plugin di Intelligenza Artificiale, sviluppato dall'Università per Stranieri di Perugia in collaborazione con l'Università Telematica degli Studi IUL, è stato integrato nella piattaforma Moodle. Tale integrazione consente agli utenti di accedere a un sistema interattivo AI-powered, favorendo il processo di apprendimento dei discenti. Sfruttando tecnologie avanzate come l'elaborazione del linguaggio naturale e il machine learning, lo strumento potenzia la piattaforma fornendo feedback in tempo reale e percorsi di apprendimento adattivi. Il plugin di Intelligenza Artificiale offre ulteriori funzionalità, tra cui suggerimenti automatizzati, scenari virtuali, pratica conversazionale e analisi dell'apprendimento personalizzata, che possono contribuire a rendere l'esperienza educativa più coinvolgente ed efficace.

**Keywords:** Learning Management System, Corsi online di lingua e cultura italiana, IA

## 1 INTRODUZIONE

Nel panorama educativo contemporaneo, i corsi online stanno acquisendo una crescente rilevanza nell'insegnamento delle lingue, grazie alla loro flessibilità, accessibilità e alla possibilità di integrare tecnologie sempre più sofisticate. In questo contesto in continua evoluzione, l'e-learning si configura come una risposta adeguata a soddisfare le nuove esigenze educative, offrendo un accesso immediato e personalizzato a risorse linguistiche multimodali, adattabili ai ritmi e agli stili di apprendimento di ciascun individuo. Un aspetto altrettanto significativo è la formazione di comunità di apprendimento globali tramite le piattaforme online. Infatti, l'interazione tra studenti appartenenti a culture diverse promuove, al contempo, lo sviluppo delle competenze linguistiche e della competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Questo ambiente sociale, arricchito dalla pratica autentica della lingua, favorisce lo sviluppo di competenze comunicative avanzate accrescendo la motivazione intrinseca, elementi essenziali per il successo nell'apprendimento linguistico dei discenti. In tale prospettiva, lo sviluppo tecnologico e l'avvento dell'Intelligenza Artificiale (IA) stanno rivoluzionando il modo in cui l'apprendimento delle lingue viene progettato ed erogato.

L'implementazione di plugin basati su IA all'interno di piattaforme come Moodle rappresenta un avanzamento significativo per potenziare l'efficacia dell'apprendimento linguistico. Con l'IA si possono

creare esperienze di apprendimento altamente personalizzate e interattive, grazie all'uso di chatbot conversazionali, sistemi di feedback automatico e percorsi didattici adattivi. Questi strumenti, integrati nelle piattaforme di e-learning, non solo facilitano l'accesso a contenuti linguistici calibrati a seconda del livello linguistico dell'apprendente, ma rendono possibile anche un tutoraggio diffuso, capace di rispondere in modo dinamico alle esigenze specifiche emergenti.

## 2 APPRENDERE L'ITALIANO CON MOODLE

Per rispondere alle esigenze di un pubblico internazionale e diversificato, l'Università per Stranieri di Perugia ha progettato e realizzato corsi online di lingua e cultura italiana di livello A1, A2, B1 e B2 in linea con il Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue, Volume Complementare (QCERVC). Tali corsi sono progettati per fornire un'esperienza di apprendimento completa e interattiva, integrando metodologie innovative e risorse didattiche avanzate.

I percorsi formativi vengono erogati attraverso la piattaforma Moodle, uno dei più noti e usati Learning Management System (LMS) per la gestione dell'erogazione e della distribuzione di risorse educative in ambienti digitali. La piattaforma consente di organizzare in modo dinamico materiali didattici, attività interattive e di supporto sia per gli studenti che per i docenti, facilitando il monitoraggio dei progressi in itinere e l'erogazione di feedback in tempo reale. Si rivela inoltre uno dei sistemi di gestione dell'apprendimento più robusti e sicuri, offrendo un ambiente virtuale stabile e protetto [1].

Tutti i corsi si compongono di circa 12 unità ciascuno e presentano un syllabo generale, che offre una panoramica sugli argomenti principali, e un syllabo parziale, che introduce i temi specifici di ogni unità, incentivando lo studente a sviluppare consapevolezza sui contenuti che andrà ad affrontare. L'organizzazione delle unità segue un approccio graduale e strutturato, con l'obiettivo di fornire uno sviluppo coerente delle competenze linguistiche e culturali.

Moodle svolge un ruolo fondamentale nella gestione e nell'organizzazione delle unità didattiche, permettendo l'integrazione di risorse audiovisive e interattive: ogni unità si apre con una risorsa video, che rappresenta un elemento chiave per creare una narrazione continua che accompagna lo studente attraverso tutto il corso. Grazie alle funzionalità della piattaforma, è possibile accedere facilmente a video e altri contenuti multimediali, che facilitano un apprendimento immersivo e una migliore comprensione e memorizzazione dei contenuti attraverso l'uso simultaneo di stimoli visivi e uditivi [2].

I video, in particolare, costituiscono uno strumento essenziale nell'insegnamento delle lingue, in quanto offrono un'esposizione al linguaggio in contesti autentici e situazionali. Tali risorse permettono agli studenti di osservare l'uso pratico di strutture linguistiche ed espressioni idiomatiche e possono favorire lo sviluppo di competenze pragmatiche e interculturali, fondamentali per una comunicazione efficace [3]. Inoltre, offrono l'opportunità di cogliere aspetti paralinguistici quali la prosodia, la mimica e il linguaggio del corpo, che rivestono un ruolo cruciale nello sviluppo della competenza comunicativa [4].

Un approccio particolarmente efficace nell'uso dei video per l'apprendimento linguistico è rappresentato dallo storytelling, una strategia che facilita sia la comprensione sia la memorizzazione dei contenuti, grazie alla capacità di creare una narrazione coerente tra le diverse unità di apprendimento. La sequenza narrativa aiuta infatti a collegare i nuovi concetti alle conoscenze pregresse degli studenti, offrendo un contesto significativo e aumentando la coesione delle informazioni apprese [5].

L'uso dello storytelling nei video didattici offre inoltre l'opportunità di affrontare questioni linguistiche e culturali in modo più accessibile e coinvolgente: attraverso la narrazione di una storia, gli studenti possono esplorare situazioni di vita reale, rafforzando così non solo le competenze linguistiche, ma anche quelle interculturali. Lambert [6] sostiene che il digital storytelling promuove la partecipazione attiva degli studenti, incoraggiandoli a interagire in modo più profondo con i contenuti e stimolando le loro capacità di riflessione critica.

Questo approccio, pertanto, non solo facilita l'acquisizione di vocabolario e strutture grammaticali, ma contribuisce anche a una maggiore consapevolezza del contesto culturale in cui la lingua viene usata [7]. Inoltre, lo storytelling facilita l'*embodiment*, consente cioè agli studenti di immergersi emotivamente nei contenuti, superando la mera osservazione passiva e favorendo una partecipazione attiva all'esperienza didattica. Il coinvolgimento multisensoriale e multimodale stimola l'apprendimento profondo e una maggiore memorizzazione delle informazioni nel lungo periodo [8].

Per la realizzazione dei video animati nei corsi online di lingua e cultura italiana, è stata impiegata la piattaforma Vyond, che utilizza l'IA per creare contenuti visivi dinamici e personalizzati. L'uso di questa tecnologia ha semplificato e ottimizzato il processo di produzione, consentendo di adattare i materiali alle esigenze specifiche degli studenti, con l'obiettivo di migliorare l'efficacia didattica.

Dopo la visione del video, gli studenti hanno a disposizione una trascrizione e un'attività mirata a verificare la comprensione dei contenuti. L'uso integrato di risorse audiovisive e testuali supporta un approccio di tipo induttivo, ed è pensato per favorire la scoperta, da parte dello studente, delle regole linguistiche attraverso esempi concreti [9]. Gli esercizi di affinamento della pronuncia, integrati nel percorso, risultano essenziali per sviluppare la competenza orale, un aspetto spesso trascurato nell'apprendimento online, ma fondamentale per l'uso della lingua.

Tra gli strumenti offerti da Moodle, il quiz rappresenta sicuramente una risorsa altamente efficace per la valutazione immediata e continua del percorso formativo degli apprendenti [10]. Grazie alla sua struttura interattiva, il tool permette al tutor di monitorare in tempo reale i progressi degli apprendenti, di individuare eventuali difficoltà e di adattare in modo personalizzato il percorso di apprendimento. Una delle caratteristiche più significative dei quiz è infatti la possibilità di configurare feedback automatici e specifici, che vengono forniti immediatamente dopo la risposta o al completamento del quiz, i quali non si limitano a indicare la correttezza della risposta, ma possono offrire approfondimenti e suggerimenti.

Tali feedback assumono un ruolo fondamentale nell'autovalutazione, permettendo allo studente di riflettere sugli errori e di colmare eventuali lacune in maniera tempestiva [11]. Inoltre, la piattaforma offre una vasta gamma di tipologie di domande, tra cui scelta multipla, vero o falso, completamento di testi e drag & drop. La flessibilità di questo strumento permette di misurare diverse abilità linguistiche, come la comprensione, la produzione scritta e la capacità di applicare regole grammaticali e lessicali in vari contesti [12], e si rivela dunque un tool particolarmente utile nell'apprendimento linguistico, dove è fondamentale valutare competenze multiple e interdipendenti.

Ad esempio, all'interno dei corsi gli esercizi a scelta multipla sono spesso utilizzati per valutare la comprensione del testo e delle regole grammaticali, mentre le attività drag & drop possono essere usate per il consolidamento del lessico o della sintassi. Nella figura 1, è possibile prendere visione di alcuni esempi di tipologie di quiz usati nei corsi.

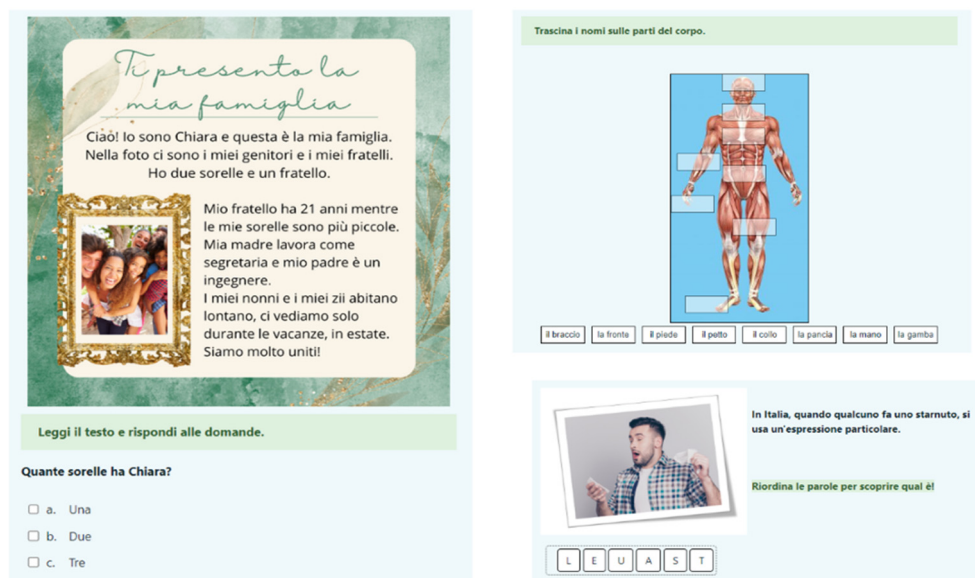


Figura 1: Alcuni esempi di attività quiz all'interno dei corsi.

Il plugin H5P, ampiamente impiegato nei corsi, consente di integrare contenuti interattivi come video annotati, giochi didattici e attività culturali, offrendo agli studenti un'esperienza di apprendimento coinvolgente e dinamica. In particolare, gli esercizi basati su giochi (*game-based*) e le attività interattive legate alla cultura italiana rivestono un ruolo centrale nell'ampliare le competenze linguistiche e culturali degli studenti [13]. Tali strumenti non solo migliorano l'*engagement*, ma facilitano anche

l'apprendimento attraverso un approccio ludico, stimolando la partecipazione attiva e la motivazione [14]. La figura 2 mostra degli esempi di attività realizzate con H5P presenti nei corsi online dell'Università per Stranieri di Perugia.

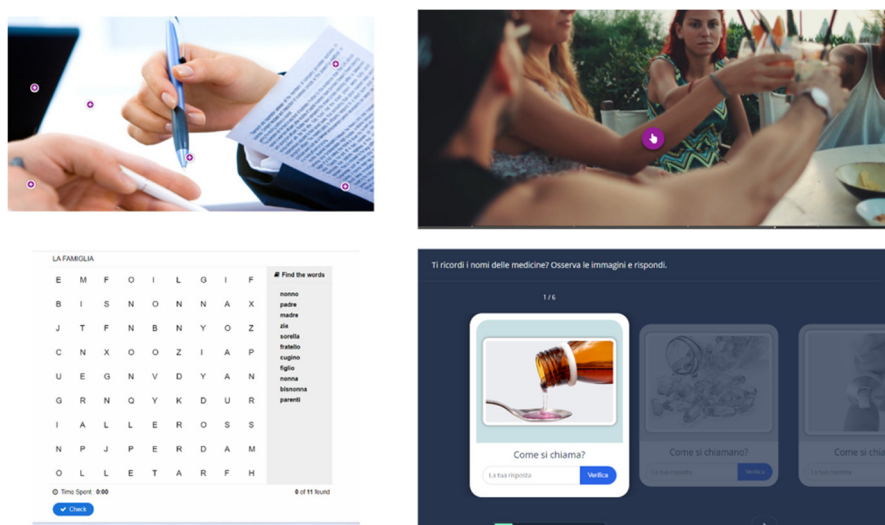


Figura 2. Alcuni esempi di attività realizzate con H5P

All'interno dei corsi di lingua italiana offerti dall'Università per Stranieri di Perugia, è presente una sezione chiamata "Cultura, tradizioni, curiosità", che mira a sviluppare una comprensione approfondita della lingua italiana attraverso l'esplorazione del contesto socioculturale e pragmatico. L'integrazione di elementi culturali nei corsi di lingua è infatti essenziale per favorire non solo l'apprendimento linguistico, ma anche la consapevolezza interculturale, e permette agli studenti di comprendere le dinamiche comunicative e sociali alla base dell'uso autentico della lingua [15]. Un altro strumento di rilievo per l'apprendimento collaborativo è rappresentato dai forum di discussione presenti all'interno di ogni unità. I forum offrono agli studenti uno spazio per interagire in modalità asincrona sia con i tutor che con i loro pari, e consentono di stimolare la riflessione critica e di condividere esperienze, facilitando il confronto e lo scambio. Grazie alla natura asincrona di questi strumenti, gli studenti hanno il tempo necessario per riflettere in modo approfondito sulle strutture linguistiche, elaborando risposte più accurate e consapevoli rispetto a quanto potrebbe avvenire in un'interazione sincrona. Tale modalità facilita una riflessione più attenta sulla grammatica, sul lessico e sulle funzioni comunicative della lingua [16]. Un altro elemento di supporto particolarmente rilevante nei corsi su Moodle è rappresentato dal glossario, disponibile per ciascuna unità didattica. Questo strumento raccoglie il lessico introdotto durante il corso, facilitando la revisione e la memorizzazione dei vocaboli rilevanti. L'impiego di questo tool è pensato per rispondere all'esigenza di avere accesso continuo a risorse linguistiche chiave e per l'acquisizione e il consolidamento del vocabolario.

La piattaforma si distingue per il suo avanzato sistema di reportistica, che consente ai docenti di monitorare in dettaglio il progresso degli studenti attraverso dati sul completamento delle attività e sui risultati dei quiz. I report offrono informazioni preziose per identificare punti di forza e debolezza degli studenti, permettendo ai tutor di intervenire tempestivamente e offrire un supporto personalizzato. Inoltre, il sistema di report facilita l'adattamento dei contenuti e delle attività alle esigenze individuali degli studenti, offrendo la possibilità di regolare il ritmo e il livello di difficoltà di risorse e attività in base alle competenze linguistiche di ogni apprendente.

### 3 IA E MOODLE

Parallelamente alle funzionalità sopra menzionate, Moodle ha avviato l'integrazione di strumenti di IA per potenziare ulteriormente l'offerta didattica e il supporto agli studenti, sottolineando come i principi di trasparenza, configurabilità, privacy, uguaglianza, inclusione e formazione continua siano alla base dell'integrazione etica e funzionale di tale tecnologia. L'impiego di strumenti di IA generativa, come ChatGPT, ha rapidamente preso spazio in molti settori, riscuotendo un notevole successo anche nel

campo dell'educazione, proponendo nuovi strumenti a supporto sia del docente che dello studente. Moodle ha redatto un documento, presente nel sito, che chiarisce come i principi della piattaforma si sposino con gli aspetti positivi dell'uso di IA. La posizione richiama i valori di libertà educativa che, con il supporto della tecnologia, supporta la divulgazione educativa, rendendola democratica e accessibile a tutti. Le parole chiave che fanno da collante a questi principi e valori sono: la trasparenza, nell'etichettare i contenuti come realizzati con IA, la configurabilità, quindi l'essere open-source e in quanto tale adattabile alle esigenze degli amministratori di corsi, la privacy, per garantire che i dati degli utenti siano al sicuro, l'uguaglianza, permettendo una didattica inclusiva a tutti, seguendo l'etica dell'impiego di IA [17] e, infine, la formazione, ovvero l'impegno a formare docenti e amministratori di corsi sull'impiego di IA [18].

Moodle, oltre a questo documento, si è attivato per creare nuovi strumenti: sotto la guida di Martin Dougiamas, fondatore e amministratore delegato, nel proprio Research Lab ha avviato i processi di sviluppo di *plugin* dedicati all'uso di IA. Il primo è l'*AI Connector*, che funge da ponte tra la piattaforma e le IA come ChatGPT, Dall-E e Stable Diffusion. Il *plugin* non svolge alcuna funzione visibile all'amministratore del corso o allo studente, ma è necessario per permettere l'integrazione di *plugin* terzi che funzionano con l'IA. Tra questi *plugin*, quelli proposti da Moodle sono: l'*AI Text to question generator*, *OpenAI Chat Block* e *AI Text-to-Image*. L'*AI Text to question generator* consente di creare quiz e questionari dinamici, regolati sul profilo dello studente e quindi sulle sue prestazioni individuali.

Il principio dell'adattabilità insito in questa funzione permette agli amministratori dei corsi di ottenere informazioni sui progressi degli studenti e sulle loro aree di miglioramento, potendo monitorare le aree di criticità e i progressi, in una nuova modalità d'analisi, proposta dall'IA. La comparazione tra sistemi di apprendimento tradizionali e sistemi di apprendimento personalizzato, offre risultati positivi sull'impiego di tali tecnologie adattive [19]. *OpenAI Chat Block*, in base alla ricerca [20] permette diverse funzioni, configurandosi come un tutor sempre attivo, personalizzabile in base alle esigenze, in grado di assolvere diverse funzioni: assistenza al sito, supporto nella comprensione dei materiali del corso, calcoli numerici, analisi di dati, creazione di contenuti e design di attività per i corsi. Tramite questo *plugin*, si può addestrare una IA a rispondere a prompt su specifiche tematiche, oppure a essere di supporto nella stesura delle unità del corso. Infine, il *plugin AI Text-to-Image* permette di sfruttare la tecnologia di Dall-E e Stable Diffusion per generare immagini direttamente su Moodle a partire da un prompt. In base alle regole sul diritto d'autore di ogni Paese, un docente può generare immagini per i propri corsi e proporre quiz ed esercizi che ne prevedano l'impiego [21].

Tuttavia, non è ancora presente un agente conversazionale specificamente progettato per supportare in modo mirato l'apprendimento degli studenti che si avvicinano a una nuova lingua.

Per rispondere a questa necessità, l'Università per Stranieri di Perugia, in collaborazione con l'Università Telematica degli Studi IUL, sta sviluppando un *plugin* innovativo mirato a supportare l'apprendimento della lingua italiana nei propri corsi online.

Questo *plugin*, denominato AIDI (Apprendimento in Italiano e Dialogo in Italiano), si propone principalmente come *chatbot* che consente agli studenti di sostenere dialoghi contestuali in ambienti intelligenti, rappresentati da scenari regolati dall'uso di IA, all'interno dei quali si svolgono situazioni comunicative. AIDI richiama a sé la funzione del *role-play*, in cui lo studente si trova all'interno di uno scenario, come un ristorante, un dialogo tra pari, oppure un colloquio di lavoro in cui può praticare la lingua italiana, che sta apprendendo, con un linguaggio funzionale, rivolto all'azione, al saper fare, offrendo opportunità non solo linguistiche ma anche sociolinguistiche e culturali. Ogni scenario è calibrato su un livello linguistico in accordo con il QCERVC [22]. AIDI integrerà diverse funzionalità, attualmente in sviluppo: la traduzione in inglese e il *feedback* automatico. Con la traduzione istantanea, lo studente avrà la possibilità di leggere il messaggio generato dal *bot* nella lingua inglese, che può fungere come lingua ponte. Le potenzialità delle IA lasciano aperta la strada anche per la traduzione in più lingue. La funzione di *feedback* immediato, invece, permette agli studenti di avere un responso immediato sul testo da loro generato, senza che la discussione si interrompa. Il *feedback* proporrà una valutazione di correttezza del messaggio, invitando, qualora figurino degli errori, a suggerire quali nozioni grammaticali rafforzare.

La direzione futura, prendendo in considerazione i lavori proposti, è quella di integrare il *plugin* di AIDI con Moodle dando accesso a tutte le funzionalità disponibili, andando a integrare i forum con le chat e offrendo spiegazioni approfondite dei contenuti multimediali proposti nei corsi. Per gli *item* oggettivi AIDI potrebbe offrire, in caso di risposte errate, un supporto aggiuntivo alla comprensione dell'errore, per

quelli soggettivi, invece, potrebbe supportare il lavoro del tutor o del docente proponendo una prima lettura e valutazione dello scritto. Infine, l'integrazione di AIDI nei corsi online di lingua e cultura offerti dall'Università per Stranieri di Perugia, permetterà anche l'interrogazione dei materiali culturali presenti nel corso, consentendo allo studente di approfondire ulteriormente temi quali storia, arte e tradizioni italiane.

#### **4 AIDI: LO STATO DELL'ARTE**

AIDI rappresenta l'oggetto di un ampio progetto in fieri condotto da un gruppo di ricerca presso l'Università per Stranieri di Perugia, che mira a integrare la tecnologia dell'IA generativa all'interno dei corsi online di lingua italiana, con l'obiettivo di promuovere un apprendimento efficace e un'esperienza formativa personalizzata, contribuendo al contempo, allo sviluppo di nuovi strumenti di testing e valutazione accurati, efficienti e imparziali [23].

Attualmente il chatbot di AIDI presenta le caratteristiche di un ambiente di apprendimento online accessibile e inclusivo, ispirato ai principi dell'Universal Design for Learning (UDL), utile per garantire una didattica universale, plurale e accessibile valorizzando differenze e punti di forza di ogni studente. All'interno di questa cornice, la progettazione di sistemi di IA persegue l'obiettivo di fornire molteplici opzioni di coinvolgimento, quali interattività, collaborazione, auto-apprendimento, rappresentazioni multiple e modalità diversificate di espressione delle competenze da parte dei discenti.

Nello specifico, si dettagliano alcune funzionalità in corso di sperimentazione e validazione:

- scenari conversazionali ispirati a situazioni di vita reale (ristorante, chiacchierata tra amici, colloquio di lavoro): AIDI interagisce con l'apprendente in base al livello di competenza linguistica selezionato;
- feedback linguistico: attraverso un'apposita funzione, lo studente può visualizzare le aree di criticità e gli errori grammaticali delle proprie battute interazionali;
- traduzione automatica: i turni conversazionali sono tradotti automaticamente in inglese, come strumento di scaffolding per apprendenti in possesso di competenze linguistiche in inglese;
- dispense: i materiali di studio, preventivamente caricati su AIDI, possono essere "interrogati" attraverso specifici prompt, in modo da offrire la possibilità agli studenti di approfondire e rielaborare concetti e contenuti in modo personalizzato.

Si tratta, dunque, di un chatbot dedicato all'apprendimento dell'Italiano come lingua seconda/straniera, in grado di incentivare la pratica della lingua, l'accesso alle informazioni, l'apprendimento personalizzato e l'uso dell'IA come strumento di correzione automatica degli errori nelle produzioni scritte.

La fase di sperimentazione, con apprendenti di origini e nazionalità diversificate, rivestirà un'importanza cruciale: rilevando il feedback degli utenti, la frequenza, i tempi di utilizzo e i miglioramenti in termini di sviluppo delle competenze, si renderà possibile valutare l'efficacia delle attività e il gradimento delle stesse. Al contempo, verranno analizzati anche i limiti, i potenziali errori e l'uso corretto di tali strumenti, garantendo prospettive di miglioramento al progetto di ricerca, anche in previsione di una coerente e efficace integrazione con i corsi online su Moodle.

#### **5 CONCLUSIONI**

L'evoluzione dell'e-learning, potenziato dall'integrazione dell'Intelligenza Artificiale, offre opportunità senza precedenti per un apprendimento linguistico più inclusivo, personalizzato e interattivo, creando al contempo un ambiente educativo globale e connesso. Il percorso di apprendimento si trasforma in un'esperienza immersiva in cui il discente è attivamente coinvolto, sviluppando competenze linguistiche in modo più profondo e consapevole attraverso interazioni contestualizzate e stimolanti. Infatti, l'IA è in grado di simulare conversazioni autentiche e complesse, favorendo anche lo sviluppo di competenze pragmatiche e sociolinguistiche cruciali per una piena padronanza dell'italiano in contesti reali. In sintesi, l'approccio integrato tra la piattaforma Moodle e il plugin di IA, previsto dal progetto di ricerca dell'Università per Stranieri di Perugia, non solo potenzierà la qualità dell'apprendimento, ma potrà trasformare anche il modo in cui i corsi di italiano L2 saranno progettati e erogati, rendendoli più dinamici, accessibili e in linea con le esigenze di un'utenza sempre più ampia e diversificata.

### Riferimenti bibliografici

- [1] Dougiamas, M., Taylor, P. Moodle: Using learning communities to create an open-source course management system. In EDMEDIA: World Conference on Educational Media and Technology. Association for the Advancement of Computing in education, (2003), pp. 171-178.
- [2] Paivio, A. Mental Representations: A Dual Coding Approach. Oxford University Press, (1986).
- [3] Vanderplank, R., Captioned Media in Foreign Language Learning and Teaching: Subtitles for the Deaf and Hard-of-Hearing as Tools for Language Learning. Palgrave Macmillan, (2016).
- [4] Zanoni, G. Lo sviluppo della competenza pragmatica in italiano: dalla rete alla classe. Bononia University Press, (2020).
- [5] Robin, B. R. Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. Theory into Practice, 47(3), (2008), pp. 220-228.
- [6] Lambert, J. Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community. Routledge, (2013).
- [7] Sbardella, T., Santucci, v., Biscarini, C., Nencioni, G., Can web series improve language learning? A preliminary discussion. International Conference European Association for Computer Assisted Language Learning, (2020), pp. 309-313.
- [8] Damasio, A. R. Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain. Avon, (1994).
- [9] Gamage, S.H.P.W., Ayres, J.R., Behrend, M.B., Smith, E.G. Optimising Moodle quizzes for online assessments. In International Journal of STEM Education 6, 27, (2019).
- [10] Ellis, R. Corrective Feedback and Teacher Development. L2 Journal, Vol. 1, (2009), pp. 3-18.
- [11] Gamage, S.H.P.W., Ayres, J.R. & Behrend, M.B. A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. In International Journal of STEM Education 9, 9, (2022).
- [12] Samu, B., Santucci V., Sbardella T. Technologies for Teaching and Learning Intercultural Competence and Interlanguage Pragmatics in L2 Italian. Experiences of implementing an online language course on Moodle platform. In Proceedings of the 12th International Conference on Innovation in Language Learning, (2019), pp. 390-395.
- [13] Balboni, P. E. Le sfide di Babele: Insegnare le lingue nelle società complesse. Torino: UTET, (2015).
- [14] Caon, F., Rutka, S. La lingua in gioco: Attività ludiche nell'insegnamento delle lingue. Perugia: Guerra Edizioni, (2004).
- [15] Balboni, P. E. La comunicazione interculturale e l'approccio comunicativo: dall'idea allo strumento. Venezia, Edizioni Ca' Foscari, Digital Publishing, (2015).
- [16] Hrastinski, S. Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause Quarterly*, 31(4), (2008), pp. 51-55.
- [17] UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO, (2022).
- [18] <https://moodle.com/it/moodle-e-i-nostri-principi-ai/>
- [19] Ezzaim, A., Dahbi, A., Haidine, A., & Aqqal, A. The Impact of Implementing a Moodle Plug-in as an AI-based Adaptive Learning Solution on Learning Effectiveness: Case of Morocco.

International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM), 18(01), (2024). pp. 133–149.  
<https://doi.org/10.3991/ijim.v18i01.46309>

[20] Jingjing, L. ChatGPT and Moodle Walk into a Bar: A Demonstration of AI's Mind-blowing Impact on E-Learning, (2023). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4393445>.

[21] <https://moodle.com/it/news/il-potenziale-di-ai-e-moodle/>

[22] Council of Europe Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume. Council of Europe Publishing, (2020).

[23] Cinganotto, L., Montanucci, G. (2024). Exploring the Integration of Artificial Intelligence in Online Language Learning: A Case Example on Italian as a Foreign Language, in Greco, S., Cinganotto, L. (edited), *Innovation in Education for Deeper Learning*, INDIRE-IUL Press, Collana "Quaderni" – Firenze.