

ANALISI DEL FEEDBACK SULLA SCRITTURA IN ITALIANO L2: CONFRONTO TRA VALUTAZIONI DEI DOCENTI E QUELLE DI CHATGPT

Yang Ni¹

1. INTRODUZIONE

Prima del 20 novembre 2022, giorno in cui viene lanciato un chatbot sviluppato negli Stati Uniti capace di simulare ed elaborare conversazioni umane scritte o parlate, sembra che, nonostante sia accessibile a tutti e sia penetrata sempre di più nella nostra vita quotidiana, non molti avessero consapevolezza di che cosa fosse l'«intelligenza artificiale» (IA), delle sue molteplici applicazioni e anche dei rischi che si possono correre quando venga utilizzata in modo acritico. Ma quanto è affidabile l'«IA»? Ci possiamo davvero fidare di essa? È la stessa domanda che si posta anche Francesca Rossi in *Il confine del futuro* (2019), in cui la scrittrice, attualmente ricercatrice presso l'IBM T.J. Watson Research Center, ripercorre la storia di questa tecnologia, evidenziando il suo enorme potenziale ma anche i suoi limiti, tra cui spiccano quelli di carattere etico.

L'intelligenza artificiale con le sue multifunzionalità può essere usata in vari campi. I modelli linguistici di grandi dimensioni (*Large Language Model*, LLM) sono un tipo di modello di intelligenza artificiale che è in grado di elaborare il linguaggio naturale, di produrre testi su qualsiasi argomento, di tradurli da una lingua a un'altra, riassumerli ecc., attività che nel passato richiedevano e richiedono tutt'oggi figure professionali con ottime conoscenze e competenze di lingua/e straniera/e, e che ora sembra possano essere svolte da una macchina «intelligente», nonostante molti studi abbiano già evidenziato, come sopra accennato, i rischi legati all'utilizzo poco consapevole di questa nuova tecnologia avanzata (Klimova *et al*, 2023; Klimova, Pikhart, Al-Obaydi 2024). Tra vari strumenti del LLM vi è ChatGPT, di cui si è sentito parlare per la prima volta nel 2022 e che ha suscitato un grande interesse in tutti gli ambiti, da quelli tecnici e scientifici a quelli umanistici.

Il presente studio intende contribuire a esaminare il ruolo dell'intelligenza artificiale, in particolare nella sua massima rappresentazione attuale, ChatGPT, nella didattica della scrittura in italiano L2², dato che ChatGPT risulta uno strumento assai potente ed efficace per elaborare testi sia di carattere generale che professionale (Baskara, 2021; Zhang, Xu, 2022; Somma 2023; Koltovskaia, Rahmati, Saeli 2024).

Partendo da una panoramica generale circa le applicazioni dei modelli linguistici di grandi dimensioni, tra cui ChatGPT, nella glottodidattica, con particolare riferimento all'insegnamento della lingua inglese, esploreremo quali potenzialità e limiti ChatGPT abbia nella (ri)elaborazione di testi. Nel corso dell'indagine, cercheremo anche di confrontare i feedback correttivi forniti da ChatGPT con quelli dei docenti madrelingua

¹ Università di Nankai (Tianjin, Repubblica Popolare Cinese). Questo contributo rientra nella ricerca finanziata su fondi del Progetto delle Scienze filosofiche e sociali della Municipalità di Tianjin (N. TJYY21-019).

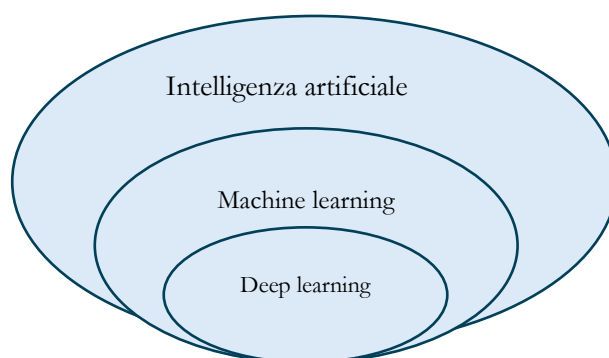
² In questa sede la sigla L2 viene usata come iperonimo per indicare l'italiano appreso da non italofoni in Italia', all'estero e online.

d'italiano. Data la versatilità di questa nuova invenzione il presente studio non pretende di essere esaustivo nell'affrontare il tema in oggetto, ma vuole offrire un piccolo contributo per coloro che operano nel campo dell'insegnamento dell'italiano in modo che possano utilizzare tale strumento con maggiore consapevolezza.

2. MODELLO LINGUISTICO DI GRANDI DIMENSIONI (LLM) ED EDUCAZIONE LINGUISTICA

Com'è noto, il termine “intelligenza artificiale” è stato usato per la prima volta nel 1956 in occasione di un seminario svoltosi a Dartmouth negli Stati Uniti. Il modello linguistico di grandi dimensioni è, riportiamo la definizione del Vocabolario Treccani, un «algoritmo di intelligenza artificiale che, utilizza tecniche di *deep learning* in vari ambiti dell'elaborazione del linguaggio naturale come la comprensione, la traduzione, la generazione e la previsione di nuovi contenuti»³. Non è nostra intenzione voler illustrare la storia dell'intelligenza artificiale, ma conoscere come funziona in generale ci permette di adoperarla con più facilità. Essa agisce in base a due principali tecniche: *machine learning* e *deep learning*. La prima serve per addestrare un programma del computer a eseguire attività senza istruzioni esplicite, per cui necessita di grandi quantità di dati, mentre la seconda può essere considerata un sottoinsieme del *machine learning* che usa strutture algoritmiche modellate sul cervello umano. Il rapporto tra l'intelligenza artificiale, il *machine learning* e il *deep learning* può essere rappresentato con il Grafico 1.

Grafico 1. Rappresentazione del rapporto tra 3 elementi



Per chiarezza terminologica, all'interno del presente contributo, quando parliamo di intelligenza artificiale o modello linguistico di grandi dimensioni facciamo riferimento all'applicazione sviluppata da OpenAI e al suo impiego in vari ambiti diversi, tra cui ChatGPT.

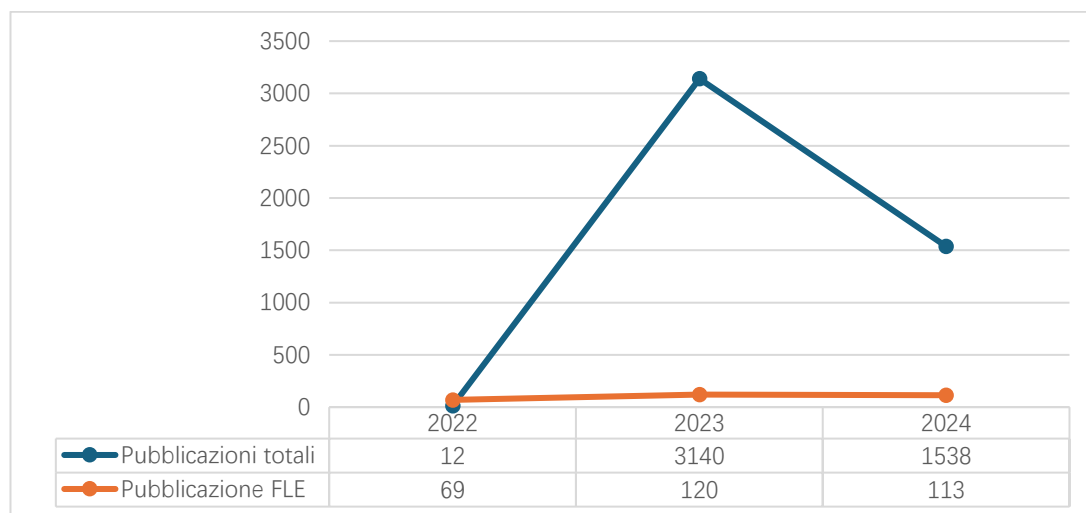
ChatGPT, *Chat Generative Pre-trained Transformer*, è un chatbot basato su un modello linguistico di grandi dimensioni in grado di generare una conversazione con un utente umano a seguito di un suo comando, tecnicamente chiamato *prompt*⁴. Da quando, nel 2022, questo strumento è stato lanciato sono usciti numerosi studi ad esso dedicati come risulta dal Grafico 2, estrapolato da un'importante banca dati *China National Knowledge Infrastructure (CNKI)*, una piattaforma lanciata nel 1996 con il supporto di diverse istituzioni cinesi, tra cui il Ministero dell'Educazione e il Ministero della Scienza e della

³ <https://www.treccani.it/vocabolario/prompt/>.

⁴ Nel linguaggio dell'informatica l'indicazione visiva costituita da elementi testuali o grafici, anche combinati fra loro, che compare sul monitor del computer per segnalare all'utente che il sistema è in attesa di un comando.

Tecnologia. Essa permette di accedere a molteplici contenuti pubblicati in riviste scientifiche, quotidiani e atti di conferenze internazionali tramite un'altra banca dati *China Academic Full-text Journals database* (CAJ). Inserendo come parole chiave “ChatGPT” e “Intelligenza artificiale”, si ottiene il numero totale delle pubblicazioni dal 2022 fino ad oggi: 4690, di cui 302 relative al settore dell’educazione linguistica, ancora in forte crescita. Molti studiosi cinesi sostengono che questa nuova tecnologia stia contribuendo molto a migliorare la qualità della formazione linguistica (Wen Qiufang, 2024; Yang Lianrui 2024).

Grafico 2. Il numero delle pubblicazioni sull’intelligenza artificiale uscite nel periodo 2022-2024



Da una rassegna della letteratura internazionale sull’utilizzo di ChatGPT per lo sviluppo delle abilità linguistiche, sembra che questa opportunità sia stata accolta dal mondo accademico con molto entusiasmo (Montesano, 2023; Kohnke *et al.*, 2023; Mizumoto, Eguchi, 2023; Polakova, Klumova, 2024; Tafazoli, 2024; Wen, Liang, 2024). Analizzando 516 articoli, Kavak, Evis e Ekinci (2024) hanno evidenziato i benefici di ChatGPT di cui i docenti di lingue possono usufruire, quali, ad esempio, fornire feedback personalizzati, facilitare la pianificazione di lezioni, offrire strategie utili per far provare agli studenti nuove esperienze di apprendimento ecc.. Tuttavia, allo stesso tempo, gli autori hanno anche segnalato alcuni pericoli, quali l’uso inappropriato dei dati personali e delle informazioni errate (Klimova *et al.*, 2023), la violazione del diritto d’autore (Kasneji *et al.*, 2023) e diversi problemi etici legati al sessismo linguistico (Somma, 2023).

Per far fronte a questi problemi nel 2021⁵ è stata proposta una bozza di regolamento per un approccio europeo all’intelligenza artificiale; dopo il lancio di ChatGPT, il processo di istituzionalizzare una legge condivisa si è accelerato: l’11 maggio 2023 le due importanti commissioni del Parlamento europeo, la Commissione per il mercato interno e per la protezione dei consumatori (IMCO) e la Commissione per le libertà civili, la giustizia e gli affari interni (LIBE) hanno adottato un progetto di regolamento sull’uso dell’intelligenza artificiale, in cui veniva richiesto un maggior allineamento con il Regolamento generale sulla protezione dei dati. Il 2 febbraio 2024 gli ambasciatori dei 27 paesi dell’Unione Europea hanno approvato la bozza della futura legge *IA Act*, il primo testo al mondo che regolamentava l’intelligenza artificiale. Il 13 marzo dello stesso anno il Parlamento Europeo ha varato definitivamente la legge sull’intelligenza artificiale⁶,

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>.

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>.

punto di riferimento anche per altri Paesi del mondo per un'eventuale legislazione sulla tutela delle privacy (Pi, 2024; Ding, 2024). Non è questa la sede in cui ricostruire tutti i passaggi legati alla nascita della legislazione riguardante l'intelligenza artificiale, ma questo breve accenno permette di comprendere quanto non siano affatto secondari i problemi e i rischi insiti nel suo uso per la protezione dei dati personali; uno strumento progettato dall'essere umano non può essere mai neutro e andrebbe sempre usato con consapevolezza e senso critico. Promuovere e sviluppare il pensiero critico come competenza trasversale ed essenziale è, infatti, compito principale che la società di oggi demanda al mondo dell'alta formazione, ancora di più alla formazione linguistica. Landone (2024: 530) osserva che «il pensiero critico si configura come una competenza sociale di cittadinanza da non trascurare nella formazione universitaria, al fine di promuovere la partecipazione civica degli studenti tramite processi di opinione responsabile». Questa importante indicazione si ritrova anche in molti studiosi (ad esempio Gayed *et al.*, 2022; McCallum, 2024; Tafazoli, 2024) che sostengono che ChatGPT potrà diventare un'utile palestra per promuovere e allenare il pensiero critico e l'indipendenza intellettuale.

Una delle importanti funzioni di ChatGPT è quella di generare e anche revisionare testi su qualsiasi argomento e fornire dei feedback correttivi a seguito di un *prompt*. Il presente contributo mira ad analizzare il ruolo di ChatGPT nell'insegnamento della scrittura in L2 e nello sviluppare, nel processo di valutazione, il pensiero critico.

3. CHATGPT E DIDATTICA DELLA SCRITTURA IN L2: LO STATO DELL'ARTE

Grazie al processo di globalizzazione l'aumento del numero degli studenti d'italiano fa sì che i ricercatori comincino a interessarsi a varie sfaccettature della competenza linguistico-comunicativa degli apprendenti nel processo di apprendimento di una lingua, tra le quali vi è anche la scrittura, abilità fondamentale che consente agli studenti di muoversi in maniera agevole nel contesto sociale e di intrattenere rapporti interpersonali e transnazionali. Per quanto riguarda la lingua italiana esiste un'ampia letteratura sull'insegnamento della scrittura sia in L1 che in L2 (cfr. Lavinio, 1990; Rossi, Ruggiano, 2015; Palermo, Salvatore, 2019; Dota, Polimeni, Prada, 2020; Grassi, 2022), e sul processo di scrittura che non implica solo l'attivazione di competenze linguistiche, testuali e cognitive (Troncarelli, 2017), ma anche della competenza retorica-interculturale (Ni, Paternostro, 2022).

Con la nascita del chatbot ChatGPT numerosi studiosi si sono subito cimentati nell'adoperare tale applicazione come supporto sia di revisione che di perfezionamento di testi prodotti da apprendenti di lingua inglese (Su *et al.*, 2023; Baskara 2021, 2023; Algaraady, Mahyoob, 2023). Non manca neppure il tentativo di indagare quanto sia autentico il testo prodotto dalla macchina rispetto a quello scritto da un essere umano. Analizzando degli abstract di articoli di ricerca e di conferenze, Casal e Kessler (2023) hanno osservato che è difficile distinguere un testo autoriale da un testo elaborato da ChatGPT/AI anche da parte di revisori esperti, il che favorirebbe il plagio minando la capacità di scrivere in maniera creativa. Interessante è anche il lavoro di Lamorgese (2024), che tratta l'autorialità nell'era digitale e algoritmica, sottolineando che il rapporto tra testo e autore sembra venga rimesso in discussione e non essere più biunivoco.

Nel mettere a confronto la qualità dei feedback correttivi di ChatGPT con quella dei docenti d'inglese, Steiss, Tate *et al.* (2024) osservano che ChatGPT fornisce un grande supporto sia ai docenti che agli studenti ma non può sostituire i docenti. A sostenere ciò sono anche gli studi di Koltovskaia, Rahmati e Saeli (2024), che dimostrano la grande potenzialità di ChatGPT nel contribuire a un maggior coinvolgimento degli studenti sul

piano cognitivo e affettivo, mentre Barrot (2023), senza negare l'efficacia della nuova tecnologia, sottolinea che la profondità emotiva, la retorica, la voce e l'identità della scrittura sono aspetti importanti che caratterizzano la scrittura di un singolo individuo e che però l'intelligenza artificiale trascura. Pfau, Polio e Xu (2023) hanno indagato l'accuratezza linguistica nei 100 testi prodotti dagli apprendenti di inglese e hanno rilevato che, sebbene ChatGPT riesca a identificare gli errori, non segue dei criteri standardizzati e coerenti, in quanto gli stessi tipi di errori vengono corretti in alcune parti dei testi ma non in altre. Questa mancanza di coerenza nel condividere criteri di valutazione costituisce dunque un fattore di preoccupazione. Un altro aspetto da loro evidenziato è che il modello linguistico di grandi dimensioni genera risposte in base ai dati reperibili su Internet, che possono essere scritti e orali e di stili e registri diversi che occorre selezionare in base alla loro pertinenza e adeguatezza rispetto al tipo, al registro, all'argomento, al destinatario e allo scopo del testo da correggere e valutare prodotto dagli studenti.

Da una breve rassegna, seppure non del tutto esaustiva, sembra il primo studio che affronta questa tematica nell'insegnamento della scrittura in italiano L2 sia stato quello di Somma (2023) che, oltre a illustrare le potenzialità e le criticità di ChatGPT, ha voluto anche esaminare la questione della parità di genere nel linguaggio *chatgptiano*.

Alla luce di queste considerazioni, il presente contributo intende prendere in esame i feedback correttivi rispettivamente forniti da docenti italiani e da ChatGPT per osservare quali punti di convergenza e di divergenza sussistano tra di loro.

3.1. *La scrittura e il feedback correttivo*

La scrittura è un processo molto complesso che richiede non solo conoscenze e competenze linguistiche ed extralinguistiche ma anche un notevole impegno cognitivo, ed è un'abilità che si sviluppa lungo tutto il percorso di formazione personale e professionale. Tale complessità viene resa ancora più evidente quando si affronta la scrittura in una L2, poiché la sua acquisizione può essere correlata all'acquisizione complessiva della lingua e non può avvenire nel vuoto (Weissberg, 2006).

Nell'acquisizione della scrittura in L2 è situazione comune che, nonostante l'insegnante continui a rendere consapevoli i propri studenti dei loro errori, tali errori continuano a ripetersi in compiti di scrittura successivi, perché ogni studente impiega tempi diversi per interiorizzare il processo di scrittura, secondo il modello offerto dall'insegnante, e occorre una costante esposizione e esercitazione alla scrittura (D'Aguanno, 2019). Per migliorare questa abilità ricevere feedback da parte dell'insegnante è importante, tant'è vero che molti sono gli studi sulle strategie più efficaci per correggere gli errori nella comunicazione in generale e, in particolare nella scrittura (cfr. ad esempio, Dota, 2013; Monami, 2016; Grassi, 2022). Ma è necessario correggere sempre tutti gli errori? La risposta dipende dal percorso in atto, quindi è bene che, come ribadisce Mezzadri (2002: 9), «il docente tenga sempre presente lo scopo della correzione e basi la propria autorevolezza su un chiaro rapporto con gli studenti e sull'esplicitazione alla classe degli obiettivi del processo di correzione».

Oggi esistono numerosi strumenti, seppure spesso in lingua inglese, che consentono di valutare le produzioni scritte degli studenti, tra cui l'*Automated writing evaluation*, che ha riscosso un grande successo nella valutazione della scrittura (cfr., ad esempio, Roscone *et al.*, 2017; Schermis, Wilson, 2024). Questi sistemi automatici funzionano utilizzando il linguaggio naturale e l'intelligenza artificiale, pertanto da un lato riescono a dare dei feedback in tempi brevi, ma, dall'altro, non tengono in considerazione molti altri elementi importanti nella didattica della scrittura, quali l'argomento, il destinatario, lo scopo e il tipo di testo, il livello e il registro linguistico, l'obiettivo da raggiungere, le conoscenze

pregresse degli studenti, ecc.

Partendo dal fatto che ricorrere a strumenti innovativi costituisce una tendenza sempre più diffusa, il presente lavoro, attraverso uno studio empirico, vuole offrire degli spunti di riflessione utili per l'utilizzo di tali strumenti nell'insegnamento della scrittura in italiano L2.

4. LO STUDIO

4.1. *Gli obiettivi della ricerca*

Lo studio che verrà illustrato costituisce anzitutto il primo tentativo di analizzare una specifica funzione di ChatGPT che può essere sfruttata nella didattica della scrittura in italiano L2. Nello specifico, le domande della ricerca che ci guidano nel corso del presente contributo sono:

1. Quali tipi di feedback correttivi ChatGPT e i docenti madrelingua possono identificare nella revisione di testi?
2. I feedback correttivi dei docenti differiscono da quelli dell'intelligenza artificiale? Se sì, in che modo?
3. Quale apporto può dare questa ricerca alla didattica della scrittura L2 nel momento in cui si vuole ricorrere all'intelligenza artificiale?

4.2. *Gli informanti e il corpus*

Il corpus che abbiamo usato è stato costruito da chi scrive nel periodo della formazione di dottorato presso l'Università per Stranieri di Siena nel triennio 2015-2018. Ai fini della presente ricerca sono stati selezionati i testi prodotti da 43 studenti cinesi, di età compresa tra 19 e 23 anni, che frequentavano un corso di laurea o laurea magistrale in Lingua e Cultura italiana in Cina o in Italia. Gli studenti, suddivisi in tre gruppi B1, B2 e C1 in base al loro livello di conoscenza della lingua italiana, sono stati testati mediante una prova scritta di italiano. Nella ricerca dottorale gli studenti erano stati suddivisi per contesti di apprendimento, L2 o LS, ma poiché questa distinzione è poco pertinente in questa sede, tale criterio di suddivisione non viene qui preso in considerazione.

Questo l'input dato agli studenti per la produzione scritta: «I mezzi di comunicazione virtuale influenzano in modo positivo o negativo l'amicizia? Esprimi la tua opinione e scrivi un testo di 120-140 parole». Tutte le produzioni scritte sono state poi trascritte in un file word conservando anche le tracce di cancellature e ripensamenti⁷.

4.3. *La procedura e la codificazione dei dati*

Una volta individuati i testi da analizzare, si è proceduto alla codificazione dei dati. Prima di tutto, sono state classificate le tipologie di errori in base alle seguenti sei categorie: la coerenza, la morfosintassi, il lessico, l'ortografia, la punteggiatura e la stilistica. Nell'illustrare brevemente la griglia (Tabella 1), è opportuno ricordare alcuni passaggi del nostro confronto. I parametri che sono stati stilati possono essere considerati

⁷ Cfr. Per prendere visione dell'intero corpus contenente la trascrizione dei testi prodotti dagli studenti si veda il lavoro di Ni (2019).

macroparametri, e ci si è anche interrogati sulla necessità di articularli ulteriormente, ma, dato che lo scopo del lavoro è tracciare un quadro generale sull'utilizzo di ChatGPT nella revisione dei testi, ci è sembrato sufficiente non entrare troppo nello specifico, rimandando un loro approfondimento ad una futura ricerca. La prima categoria riguarda la coerenza intesa come continuità e unitarietà di senso, caratteristica fondamentale di un testo scritto (Palermo, 2014) e che risulta la più complessa da analizzare, mentre le altre cinque categorie sono relativamente più semplici.

Tabella 1. *I descrittori dei sei parametri*

Parametri	Descrittori
<i>Coerenza</i>	Il contenuto è coerente sul piano logico e il messaggio della comunicazione non richiede interpretazioni
<i>Morfosintassi</i>	Le strutture della lingua sono corrette
<i>Lessico</i>	Il lessico è adeguato alla situazione e al tema in trattazione
<i>Ortografia</i>	Le lettere in stampatello e in corsivo, sia maiuscole che minuscole
<i>Punteggiatura</i>	L'uso di punto, virgola, punto e virgola ecc.
<i>Stilistica</i>	La strutturazione in paragrafi

Per quanto riguarda la codificazione dei dati, sono stati mantenuti i 3 livelli: B1, B2 e C1, ed è stato chiesto a tre docenti madrelingua, che hanno maturato diversi anni di insegnamento d'italiano a stranieri, di correggerli in un file word in modalità revisione. Per non creare nessuna interferenza sull'operato dei docenti, è stata data loro solo la consegna di ritrovare gli errori presenti nei testi scritti dagli studenti e di correggerli, senza esplicitare loro lo scopo della ricerca⁸.

Scopo del presente contributo è quello di comparare i feedback correttivi dei docenti con quelli dell'intelligenza artificiale, pertanto i 43 testi sono stati sottoposti a ChatGPT-4 con un *prompt* specifico. Va evidenziato che non è stato facile dare un'istruzione perfetta, in quanto, a seconda di come questa viene formulata, ChatGPT fornisce feedback diversi, e a volte riscrive il testo invece di correggerlo. Solo dopo numerosi tentativi si è riusciti a proporre un *prompt* che permettesse di mantenere la struttura e il contenuto del testo originale.

Una volta revisionati i testi, le correzioni sono state codificate in un file excel attribuendole a una delle sei categorie sopra indicate. Per quanto riguarda la coerenza il censimento degli errori è stato fatto per frase; anche se in una frase ci sono più parti non coerenti, queste vengono conteggiate solo una volta. I dati ricavati sono stati poi rappresentati in grafici (§ 5) e l'approccio adottato in questo lavoro è misto, quantitativo per la prima domanda di ricerca e qualitativo per la seconda domanda.

5. ANALISI DATI

In questo paragrafo ci soffermeremo sull'analisi di testi corretti da ChatGPT e dai docenti madrelingua. Dato che gli studenti sono stati suddivisi nei livelli B1, B2, C, si è cercato di evidenziarne le differenze nei feedback correttivi, seppure non in termini di

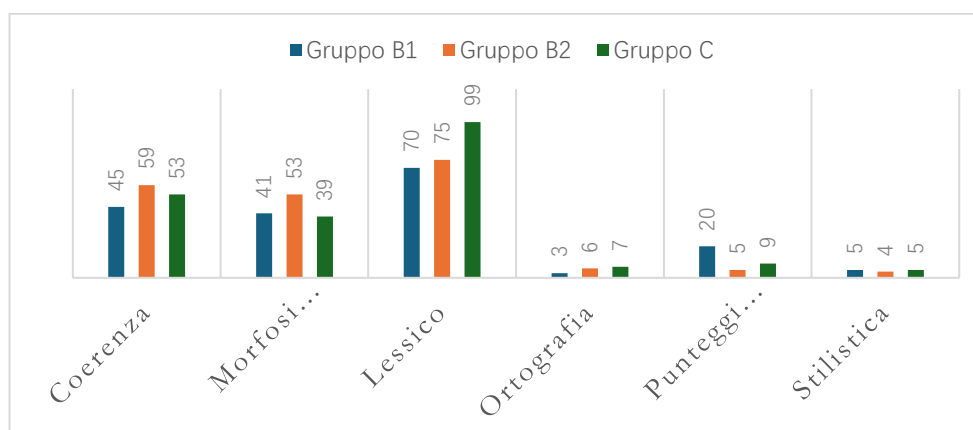
⁸ Un sentito e doveroso ringraziamento va a Letizia Vallini, Paolo Rendina e Andrea Sartori per essersi resi disponibili a partecipare a questa ricerca.

correlazione lineare.

a) *Quali tipi di feedback correttivi forniscono ChatGPT e i docenti madrelingua nella correzione dei testi?*

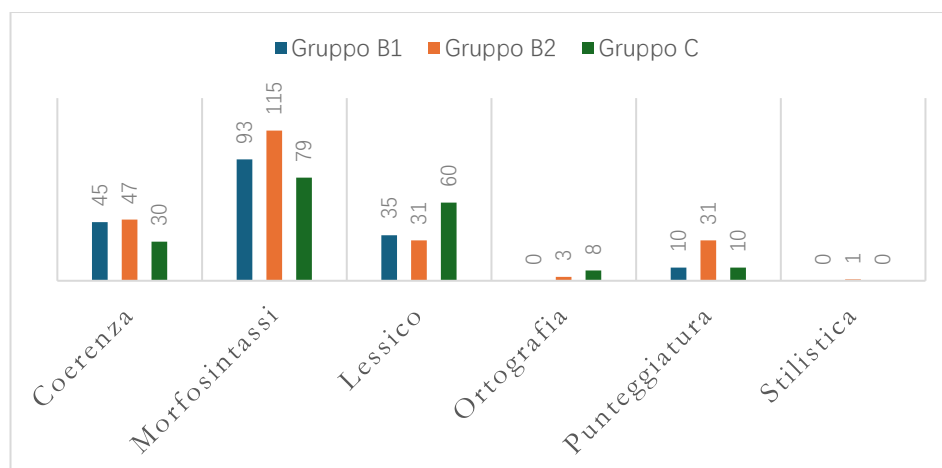
Dal grafico 3 si può evincere che ChatGPT è in grado di fornire tipi di feedback correttivi su tutti e sei i parametri di analisi, anche se prevalgono quelli relativi alla coerenza, alla morfosintassi e al lessico, quest'ultimo con una maggiore percentuale in tutti e tre i livelli.

Grafico 3. *Il numero totale degli errori rilevati da ChatGPT*



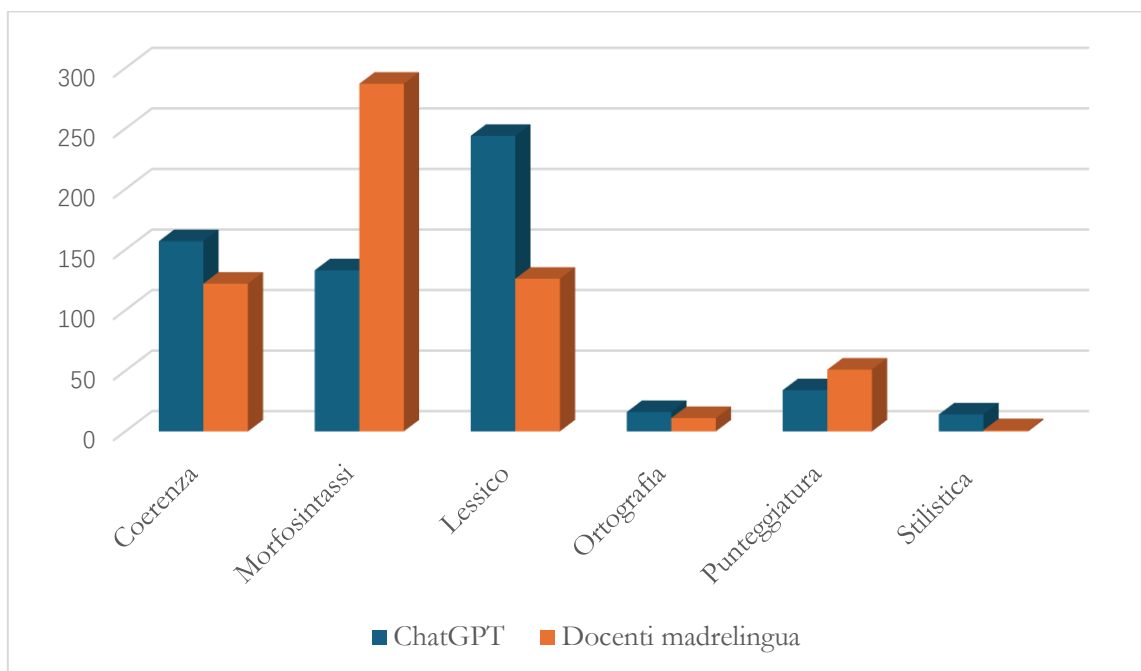
Nel grafico 4 è possibile visualizzare le occorrenze di ogni tipo di errori rilevati dai tre docenti e possiamo notare che dal punto di vista della tipologia di feedback correttivo non vi sono delle differenze consistenti tra le loro valutazioni e quelle di ChatGPT, se non quelle legata alla punteggiatura. Tuttavia il picco più alto nella punteggiatura si ha solo nel gruppo B2, il che potrebbe essere anche riconducibile ad un fattore individuale, ovvero il docente che corregge questo gruppo di testi presta maggior attenzione anche all'uso della punteggiatura. Peraltro, l'uso della punteggiatura è stato a lungo considerato dagli studiosi il settore meno normato della grammatica italiana (Serianni, 2003). Nessuno dei tre docenti è intervenuto sulla stilistica, mentre l'intelligenza artificiale sì, soprattutto per la strutturazione dei paragrafi.

Grafico 4. *Il numero totale degli errori rilevati dai docenti*



Nel mettere a confronto le valutazioni dell'intelligenza artificiale e dei docenti italiani possiamo trarre un bilancio sui diversi tipi di errori identificati da entrambi. Sembra che le correzioni di ChatGPT si concentrino maggiormente sul lessico, mentre quelle dei docenti sulla morfosintassi. Il fatto che l'intelligenza artificiale sia intervenuta poco sulla morfosintassi potrebbe essere giustificato dal fatto che essa tende a riformulare le frasi ove vi è poca chiarezza dal punto di vista della coerenza. Su ciò ritorneremo più avanti, nella sezione di analisi qualitativa, con degli esempi estratti dal nostro corpus.

Grafico 5. Il numero totale degli errori rilevati



Un altro dato interessante emerso riguarda la punteggiatura, che i docenti tengono spesso in considerazione, mentre ChatGPT sembra essere più orientato verso la stilistica formale, ovvero verso la strutturazione dei paragrafi.

Come già accennato in precedenza, a proposito della coerenza, il censimento è stato fatto per frasi. La Tabella 2 mostra la percentuale di errori legati alla coerenza rilevati per frasi. Le percentuali decrescenti in entrambe le colonne confermano che più aumenta il livello linguistico degli studenti più essi sono in grado di produrre un testo più coerente sul piano logico.

Tabella 2. I feedback correttivi rilevati per livelli e per frasi nell'efficacia comunicativa

	ChatGPT	Docenti madrelingua
Gruppo B1	0.97%	0.97%
Gruppo B2	0.45%	0.36%
Gruppo C1	0.5%	0.28%

b) *In che modo i feedback correttivi umani differiscono da quelli dell'intelligenza artificiale?*

Dopo aver osservato dal punto di vista quantitativo i tipi di feedback correttivi forniti da ChatGPT e dai docenti passiamo ora ad esaminare come differiscano tra di loro. Cerchiamo di rispondere a questa domanda con degli esempi estratti dal corpus e mettendo a confronto le versioni riviste da ChatGPT e dai docenti. Nella Tabella 3, nella colonna a sinistra troviamo il testo originale scritto dallo studente e nelle altre due i testi corretti rispettivamente da ChatGPT e dai docenti. Per rendere più visibili le correzioni sono state evidenziate in rosso.

Tabella 3. *Gli esempi a confronto*

Testo originale	Testo revisionato da ChatGPT	Testo revisionato dal docente
Oggi con lo sviluppo di società, il mezzo di comunicazione per chiacchierare è cambiato tanto non come prima di più, i mezzi di comunicazione virtuale, puoi scegliere come internet, web, cellulare. (Studente LYD, gruppo B1)	Oggi, con lo sviluppo della società, i mezzi di comunicazione per chiacchierare sono cambiati molto rispetto al passato. I mezzi di comunicazione virtuale, come Internet, il web e i cellulari, offrono molte opzioni.	Oggi, con lo sviluppo della società, i mezzi di comunicazione sono cambiati tanto: i mezzi di comunicazione virtuale che puoi scegliere sono più di prima, come internet e il cellulare.

La Tabella 3 ci permette di osservare sia le convergenze che le divergenze tra l'intelligenza artificiale e il docente. Entrambi hanno cercato di correggere gli errori morfosintattici, quali la concordanza del numero, l'omissione degli articoli e l'uso della punteggiatura. ChatGPT interviene con una riscrittura del testo riformulando intere frasi e inserendo elementi nuovi che certamente lo rendono più strutturato e chiaro, ma che forse non consentono allo studente di L2 di rilevare, in base al suo livello di padronanza della lingua, il motivo dei tipi di errore, morfologici e di struttura del testo, commessi. Il docente è intervenuto in maniera meno incisiva riprendendo il lessico usato dallo studente e mantenendo il testo il più simile possibile a quello originale.

Per notare la diversa modalità di valutazione/interpretazione del testo dello studente da parte di ChatGPT e del docente di italiano L2 si prenda, ad esempio, la frase “puoi scegliere come internet, web, cellulare”. Né ChatGPT né il docente pone, correttamente, l'articolo davanti a “Internet”, in quanto nome proprio di un sistema di interconnessione tra diverse reti di computer, mentre web è «una parola inglese che rappresenta la forma abbreviata dell'espressione *world wide web*, che significa ‘ragnatela estesa in tutto il mondo’⁹; è dunque parola “comune” che richiede, nella frase, l'uso dell'articolo, come “cellulari”. ChatGPT corregge “Internet” con la I maiuscola, mentre il docente considera “internet” e “web” parole sinonimiche e dunque ridondanti ed elimina “web”, inserendo un'annotazione nel file che spiega allo studente il motivo della sua correzione.

Nell'insegnamento della scrittura L2 è dunque importante ricevere dei feedback che, senza “ribaltare” il testo scritto dallo studente, gli consentano, con l'aiuto dell'insegnante, di comprendere gli errori e la loro correzione, ma anche non lo demotivino nel processo di apprendimento.

Pur essendo ChatGPT un'applicazione tecnologica progettata e controllata dall'essere

⁹ Definizione tratta dal Vocabolario Treccani.

umano, perlomeno in questo momento non sembra essere in grado di tenere in considerazione tutti gli aspetti socio-emozionali e cognitivi che influiscono fortemente su tutto l'intero processo di apprendimento (Daloiso, 2009; De Marco, Paone, 2017).

Rimanendo ancora su correzioni che riguardano il lessico, in diversi casi, nella correzione del testo dello studente di italiano L2, la sostituzione lessicale non è sempre necessaria, così come si può osservare nella Tabella 4, cosa confermata anche dal fatto che il docente è intervenuto solo in “avanzamento di tecnologia”, corretto in “avanzamento tecnologico”, e nella ricostruzione sintattica del segmento “influenzano l'amicizia in modo sia positivo” in “influenzano in modo positivo l'amicizia”.

Tabella 4. *Esempi di correzione lessicale a confronto*

Testo originale	Testo revisionato da ChatGPT	Testo revisionato dal docente
Possiamo mandare il messaggio agli amici quando vogliamo. (KXZ, gruppo B2)	Possiamo inviare messaggi agli amici quando vogliamo senza costi aggiuntivi.	Possiamo mandare un messaggio agli amici quando vogliamo
Insomma, i mezzi di comunicazione virtuale sono un grande avanzamento di tecnologia (Studente KXZ, gruppo B2)	Insomma, i mezzi di comunicazione virtuale rappresentano un grande avanzamento tecnologico.	Insomma, i mezzi di comunicazione virtuale sono un grande avanzamento tecnologico
Con queste tecnologie la gente non ha limiti nel tempo e nello spazio. (Studente TC, gruppo B2)	Grazie a queste tecnologie, le persone non hanno più limiti di tempo e spazio e possono contattare chiunque desiderino	Con queste tecnologie la gente non ha limiti nel tempo e nello spazio.
I mezzi di comunicazione virtuale influenzano l'amicizia in modo sia positivo. (Studente XYZ, gruppo C)	I mezzi di comunicazione virtuale influenzano positivamente l'amicizia.	I mezzi di comunicazione virtuale influenzano in modo positivo l'amicizia.

Nel corso dell'analisi, si è altresì riscontrato un aspetto interessante: i criteri con i quali ChatGPT corregge il lessico non sono omogenei, in quanto il modello linguistico di grandi dimensioni si basa principalmente su un'enorme quantità di dati provenienti da molteplici fonti, quali libri, articoli, siti web ecc. senza la distinzione di tutta una serie di variabili, tra cui quelle sociolinguistiche.

Altri fenomeni rilevanti riguardano, nello specifico, l'uso di connettivi. I connettivi sono quei dispositivi linguistici fondamentali che uniscono parole e frasi e segnalano le relazioni logiche che occorre introdurre in un testo (Ferrari, 2014). Dagli esempi riportati nella Tabella 5, si può vedere che ChatGPT riconosce gli errori nell'uso di connettivi, però non è molto chiaro in che misura le regole che ne prescrivono l'uso effettivo vengano invocate per determinare gli errori. Dalle frasi riportate nella Tabella 5 sembra che proceda in base a presupposizioni superficiali, se non errate, fenomeno osservato anche in altri studi simili per la lingua inglese (Pfau, Polio; Xu, 2023). Ad esempio, nei testi prodotti rispettivamente dallo studente LCH e ZLL nonostante i connettivi *Ma* e *Dall'altra parte* siano appropriati, ChatGPT li ha sostituiti ugualmente con *Tuttavia* e *D'altro canto*.

Tabella 5. *Gli esempi a confronto*

Testo originale	Testo revisionato da ChatGPT	Testo revisionato dal docente
L'amicizia è speciale, dobbiamo proteggerla se non ci vediamo nella vita reale per molto tempo, è possibile fare l'amicizia. (Studente LWS, gruppo B1)	L'amicizia è speciale e dobbiamo proteggerla; se non ci vediamo nella vita reale per molto tempo, è possibile che la nostra amicizia ne risenta.	L'amicizia è speciale e dobbiamo proteggerla: se non ci vediamo nella vita reale per molto tempo, è impossibile essere amici.
Lo so quando dico così, sicuramente ci sono molte persone che vogliono saltare davanti a me e confutano questa "falsa" opinione. E state calma, vi dico perché ritengo così. (Studente LYL, Gruppo B1)	So che, quando dico così, ci sono sicuramente molte persone pronte a contestare questa "falsa" opinione. Ma state calmi, vi spiego perché la penso così.	Lo so che quando dico così ci sono sicuramente molte persone che vogliono saltarmi davanti e confutare questa "falsa" opinione, ma state calmi, vi dico perché la penso così.
Ma ci sono anche gli svantaggi per la nostra vita. (Studente LCH, Gruppo B2)	Tuttavia , ci sono anche degli svantaggi.	Ma ci sono anche degli svantaggi.
Dall'altra parte, i mezzi di comunicazione virtuale influenzeranno in modo negativo l'amicizia. (Studente ZLL, Gruppo C1)	D'altro canto , i mezzi di comunicazione virtuale possono avere effetti negativi sull'amicizia.	Dall'altra parte, i mezzi di comunicazione virtuale influenzeranno in modo negativo l'amicizia.

Osservando i diversi feedback correttivi, notiamo inoltre che ChatGPT non è in grado di fare una valutazione semantica della scrittura, ossia, laddove siano presenti delle incomprensioni la macchina non le può sempre riconoscere, così come nell'esempio riportato nella Tabella 6. È evidente come non sia trasparente il significato della seconda frase, il che è dovuto all'uso inappropriato dei verbi *interessare* e *sfogliare*, ma questo problema non solo non è stato identificato dalla macchina ma è stata cancellata anche la preposizione *su*, rendendo ulteriormente poco efficace la frase dal punto di vista comunicativo. Questo esempio ci mostra che LLM sembra poter identificare in maniera efficace la maggior parte degli errori superficiali legati alla grammatica, lessico, punteggiatura, senza però riuscire ad addentrarsi in altri aspetti più complessi della scrittura.

Tabella 6. *Gli esempi a confronto*

Testo originale	Testo revisionato da ChatGPT	Testo revisionato dal docente
Mi piace restare a casa invece di uscire. E poi mi interessa sfogliare su Internet. (Studente LSQ, gruppo B1)	Mi piace restare a casa invece di uscire e mi interessa sfogliare Internet .	Mi piace restare a casa invece di uscire, e mi piace anche navigare su Internet .

È anche interessante osservare i testi generati dall'intelligenza artificiale dal punto di vista della voce e dell'identità della scrittura, in quanto, la scrittura è, come osserva Ni (2023), un processo in cui lo scrivente cerca di costruire una propria identità attraverso l'uso di dispositivi linguistici, accettando o rifiutando un determinato modello. L'analisi dei dati raccolti nel corso della ricerca ci consente di scoprire come ChatGPT cerchi di omogeneizzare le strutture linguistiche e testuali preferendo la forma impersonale e una strutturazione dei paragrafi piuttosto rigida. Il testo revisionato da ChatGPT nella Tabella 7 utilizza spesso il *noi* plurale togliendo la parte iniziale che ha proprio la funzione di mettere in risalto la voce personale dell'autore, mentre l'intervento del docente è meno incisivo e cerca di conservare lo stile originale.

Tabella 7. *Gli esempi a confronto*

Testo originale	Testo revisionato da ChatGPT	Testo revisionato dal docente
Insomma, devo dire che è facile cambiare da lento a veloce, anch'io non posso ritornare come prima, però potremmo dedicare ogni tanto un piccolo spazio per goderci l'amicizia lenta, ricercheremo quella sensazione che l'abbiamo persa. (Studente LSQ, gruppo B1)	Insomma, sebbene sia facile <i>passare</i> da un ritmo lento a uno veloce e non possiamo tornare indietro, possiamo comunque dedicare ogni tanto un piccolo spazio per goderci l'amicizia lenta e riscoprire quella sensazione che abbiamo perso.	Insomma, devo dire che è facile passare da lento a veloce, anch'io non potrei mai ritornare indietro, però potremmo dedicare ogni tanto un piccolo spazio per goderci l'amicizia lenta e ricercare quella sensazione che abbiamo perso.

Concludendo questa parte di analisi qualitativa, va ricordato che ChatGPT è stato addestrato su un grande corpus ma non standardizzato e che quindi non rispetta sempre le norme prescrittive tradizionali, poiché si basa principalmente su tutti i tipi di testi reperibili e disponibili in rete. Infine, siamo consapevoli che le osservazioni riportate relativamente alle domande a) e b) presentano dei limiti in termini di generalizzabilità, ma offrono anche alcuni spunti interessanti per chi vuole sfruttare l'intelligenza artificiale nella didattica delle lingue.

c) *Quale apporto può dare questa ricerca alla didattica della scrittura L2 ad apprendenti nel momento in cui si vuole ricorrere all'intelligenza artificiale?*

Questa domanda di ricerca aveva lo scopo di trarre alcune considerazioni mirate all'insegnamento della scrittura in italiano L2 con il supporto di intelligenza artificiale che, secondo molti ricercatori, ha un grande potenziale nella formazione linguistica.

I dati che sono stati rilevati hanno permesso di osservare in maniera concreta da una parte l'efficacia dell'intelligenza artificiale per il miglioramento e l'affinamento della scrittura e dall'altra la difficoltà di affrontare alcuni aspetti più complessi e dinamici sia della scrittura in sé che del processo del suo apprendimento, quali gli aspetti socio-emotivi, la voce e l'identità dell'autore, ecc. Confrontando a livello qualitativo i dati abbiamo avuto conferma che gli interventi di ChatGPT sembrano spesso più efficaci su errori comuni, riguardanti la correttezza grammaticale, il lessico, l'ortografia, la punteggiatura e la struttura della frase, senza entrare molto in profondità, mentre i docenti riescono a identificare anche gli errori relativi alla struttura profonda e alla pragmatica della scrittura.

Dunque, l'intelligenza artificiale può essere uno strumento utile ed efficace per supportare gli insegnanti nella didattica della scrittura e dell'apprendimento linguistico in generale, ma sono soltanto i docenti che, oltre a offrire dei feedback correttivi mirati, riescono a controllare anche tutti gli elementi dinamici che sottostanno al processo di apprendimento delle lingue.

Un'ultima considerazione importante emersa nell'analisi dei dati riguarda i criteri con cui l'intelligenza artificiale identifica gli errori. Dai dati ci sembra di aver osservato che non vi sono dei criteri standardizzati, allora come si fa a valutarne la qualità? Non sembra essere proficuo, dal punto di vista formativo, che questo lavoro di revisione possa essere delegato a ChatGPT e che gli studenti facciano affidamento esclusivamente sui feedback forniti dall'intelligenza artificiale. Inoltre, è uno dei compiti principali di chi opera in classe non dimenticare di sviluppare il pensiero critico e valutativo degli studenti, competenza civica fondamentale richiesta per affrontare le continue sfide poste dalla moderna società dell'informazione. Pertanto è necessario che gli studenti siano costantemente invitati a valutare insieme ai docenti in maniera co-costruttiva le risorse disponibili offerte dall'intelligenza artificiale.

6. CONCLUSIONI

Le conclusioni a cui ha portato l'analisi quanti-qualitativa del corpus, seppure non molto consistente, conduce a interrogarsi su come si potrebbe sfruttare in modo migliore l'intelligenza artificiale nella didattica della scrittura, o ancora più in generale nell'insegnamento delle varie discipline. Preme anzitutto sottolineare che il presente lavoro non ha alcuna intenzione né di negare né di sminuire il potenziale dell'intelligenza artificiale nella didattica delle lingue, anzi, ne incoraggia l'utilizzo in quanto offre opportunità di promozione del pensiero critico e valutativo degli studenti se opportunamente guidati dall'insegnante.

Partendo da una rassegna bibliografia sull'applicazione dell'intelligenza artificiale nella glottodidattica con particolare riferimento alla didattica della scrittura in italiano L2, ci si è soffermati sui feedback correttivi forniti da ChatGPT e dai docenti madrelingua esperti. Sulla base del corpus delle produzioni scritte degli apprendenti sinofoni si è voluto prendere in esame la funzione più potente di ChatGPT, ossia la revisione dei testi, attraverso uno studio comparativo dei feedback correttivi forniti rispettivamente dalla macchina e dall'insegnante. I risultati a cui si è giunti sembrano essere in linea con altri studi simili condotti su apprendenti di inglese (Algaraady, Mahyoob, 2023), da cui emerge che l'intelligenza artificiale nella revisione dei testi non sia in grado di identificare sempre tutti gli errori, poiché, come osserva Barrot (2023), questo strumento tecnologico manca della profondità emotiva e delle esperienze di vita che contribuiscono a formare la voce, l'identità e il carattere distintivo di un individuo nella scrittura, aspetti fondamentali che meriterebbero di essere approfonditi in future ricerche.

L'intelligenza artificiale pone una grande sfida ai docenti, in quanto, in ambito didattico, ha le capacità versatili di affrontare diversi compiti, dalla progettazione di una lezione alla correzione di compiti. La figura del docente sembra essersi nuovamente evoluta e diremmo rivista, da "docente trasmettitore" a "docente facilitatore" fino ad arrivare oggi a "docente innovatore". Sarebbe che il confine tra ciò che faceva/fa il docente e quello che fa la macchina stia diventando sempre meno nitido, anche se numerosi studi dimostrano come l'intelligenza artificiale possa essere solo un "assistente del docente" e mai un suo "sostituto"; così come per gli studenti è fondamentale che non si sostituisca ad essi nella scrittura di testi, ma sia un assistente, una sorta di tutor di scrittura, con il quale interagire per sviluppare le proprie competenze e migliorare le proprie produzioni

di testi di vario tipo e genere. E ribadendo che chi opera in classe è chiamato dunque a ripensare alle proprie pratiche di insegnamento e a proporre attività che possano stimolare sempre di più gli studenti e sviluppare il *critical thinking*.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Algaraady J., Mahyoob M. (2023), "ChatGPT's capabilities in spotting and analyzing writing errors experienced by EFL", in *Arab World English Journal (AWEJ)*, 9, pp. 3-17.
- Barrot J. S. (2023), "Using ChatGPT for second language writing: Pitfalls and potentials", in *Assessing Writing*, 57, pp. 1-6.
- Baskara R. (2023), "Integrating ChatGPT into EFL Writing Instruction: Benefits and Challenges", in *International Journal of Education and Learning*, 5, pp. 44-55.
- Casal J. E., Kessler M. (2023), "Can linguists distinguish between ChatGPT/AI and human writing?: A study of research ethics and academic publishing", in *Research Methods in Applied Linguistics*, 2, pp. 1-12.
- Consiglio d'Europa (2001), *Common european framework of reference for languages: learning, teaching, assessment*, Strasbourg. Trad. it. a cura di Bertocchi D., Quartapelle F. - *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue: apprendimento insegnamento valutazione* (2002), La Nuova Italia-Oxford, Firenze.
- D'Aguanno D. (2019), *Insegnare l'italiano scritto. Idee e modelli per la didattica nelle scuole superiori*, Carocci, Roma.
- Daloiso M. (2009), *I fondamenti neuropsicologici dell'educazione linguistica*, Cafoscarina, Venezia.
- De Marco A., Paone E. (2017), *Dalle emozioni alla voce. Nuovi orizzonti della comunicazione in italiano L2*, Carocci, Roma.
- Ding X. D. (2024), "China's artificial intelligence legislation: a global comparative perspective", in *Journal of Comparative Law*, 4, pp. 51-65.
- Dota M. (2013), "L'errore e il feedback correttivo: contributi teorici e studio di un caso", in *Italiano LinguaDue*, 5, 1, pp. 29-96:
<https://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/3121>.
- Dota M., Polimeni G., Prada M. (a cura di) (2020), *Scrivere oggi all'università*, Quaderni di Italiano LinguaDue 3, in *Italiano LinguaDue*:
<https://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/23931>.
- Ferrari A. (2018³), *Linguistica del testo. Principi, fenomeni, strutture*, Carocci, Roma.
- Gayed J. M., Jonson Carlon M. K., Oriola A. M., Cross J. S. (2022), "Exploring an AI-based writing Assistant's impact on English language learners", in *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, pp. 1-7.
- Grassi R. (2022), *Il trattamento dell'errore nella classe d'italiano L2: teorie e pratiche a confronto*, Franco Cesati Editore, Firenze.
- Kasneci E. et al. (2023), "ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education", in *Learning and Individual Differences*, 103, pp. 1-9.
- Kavak V., Evis D., Ekinici A. (2024), "The use of ChatGPT in language education", in *Experimental and Applied Medical Science*, 5, pp. 72-82.
- Klimova B., Pikhart M., Al-Obaydi L. H. (2024), "Exploring the potential of ChatGPT for foreign language education at the university level", in *Frontiers in Psychology*, 15, pp. 1-10.
- Kohnke L. et al. (2023), "ChatGPT for language teaching and learning", in *RELC Journal*, 54, 2, pp. 537-550.

- Koltovshaia S., Rahmati P., Saeli H. (2024), “Graduate students, use of ChatGPT for academic text revision: Behavioral, cognitive, and affective engagement”, in *Journal of Second Language Writing*, 65, pp. 1-15.
- Lamorgese S. (2024), “Quale autorialità? Il nuovo rapporto tra testo e autore nell’era digitale e algoritmica”, in *Studi di Glottodidattica*, 4, pp. 98-107.
- Landone E. (2024), “Il pensiero critico nell’insegnamento delle lingue straniere tra argomentazione e collaborazione comunicativa”, in *Altre Modernità*, XXXI, 5, pp. 528-549: <https://riviste.unimi.it/index.php/AMonline/article/view/23204>.
- Lavinio C. (1990), *Teoria e didattica dei testi*, La Nuova Italia, Firenze.
- McCallum L. (2024), “New takes on developing intercultural communicative competence: using AI tools in telecollaboration task design and task completion”, in *Journal for Multicultural Education*, 18, pp. 153-172.
- Mezzadri M. (2002), “La correzione degli errori”, in *IN.IT*, 1, pp. 4-9.
- Mizumoto A., Eguchi M. (2023), “Exploring the potential of using an AI language model for automated essay scoring”, in *Research Methods in Applied Linguistics*, 2, pp. 2-13.
- Montesano S. (2023), “L’intelligenza artificiale per l’apprendimento delle lingue”, in *BRICKS*, 3, pp. 93-97.
- Monami E. (2013), *Strategie di correzione orale in classi di italiano L2*, Guerra, Perugia.
- Ni Y. (2009), *Scrittura “accademica” in italiano L2. Analisi delle strategie di apprendenti sinofoni*, Universitas Studiorum, Mantova.
- Ni Y., Paternostro G. (2022), “La scrittura in italiano LS in apprendenti sinofoni: tra testualità e retorica”, in *In Verbis*, XII, 2, pp. 99-114.
- Ni Y. (2023), “Insegnare la scrittura ad apprendenti sinofoni: tra voce, identità e testualità”, in *ELLE*, 3, pp. 481-499.
- Palermo M. (2013), *Linguistica testuale dell’italiano*, il Mulino, Bologna.
- Palermo M., Salvatore E. (2019), *Scrivere nella scuola oggi. Obiettivi, metodi, esperienze*. Franco Cesati Editore, Firenze.
- Pfau A., Polio C., Xu Y. (2023), “Exploring the potential of ChatGPT in assessing L2 writing accuracy for research purposes”, in *Research Methods in Applied Linguistics*, 2, pp. 1-8.
- Pi Y. (2024), “The risk prevention and control mechanism in the EU’s artificial intelligence law and their implications for China”, in *Journal of Comparative Law*, 4, pp. 67-85.
- Polakova P., Klimova B. (2024), “Implementation of AI-driven technology into education – a pilot study on the use of chatbots in foreign language learning”, in *Cogent Education*, 11, pp. 1-15.
- Roscone R. D. et al. (2017), “Presentation, expectations, and experience: Sources of student perceptions of automated writing evaluation”, in *Computers in Human Behavior*, 70, pp. 207-221
- Rossi F. (2019), *Il confine del futuro. Possiamo fidarci dell’intelligenza artificiale?*, Feltrinelli, Milano.
- Rossi F., Ruggiano F. (2015), *Esercizi di scrittura per la scuola e l’università*, Carocci, Roma.
- Serianni L. (2003), *Italiani scritti*, il Mulino, Bologna.
- Schermis M. D., Wilson J. (eds.) (2024), *Routledge international handbook of automated essay evaluation*, Routledge, New York.
- Somma A. L. (2023), “Sviluppare e consolidare abilità di scrittura in italiano L2/LS con ChatGPT”, in *The Journal of Language and Teaching Technology*, 5, pp. 89-103.
- Steiss J., Tate T. et al. (2024), “Comparing the quality of human and ChatGPT feedback of students, writing”, in *Learning and Instruction*, 91, pp. 1-15.
- Su Y., Lin Y., Lai C. (2023), “Collaborating with ChatGPT in argumentative writing classrooms”, in *Assessing Writing*, 57, pp. 1-11.
- Tafazoli D. (2024), “Exploring the potential of generative AI in democratizing English

- language education”, in *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, pp. 1-11.
- Troncarelli D. (2017), “Lo sviluppo dell’abilità di scrittura in italiano L2: strategie di insegnamento e risorse per l’apprendimento”, in *Aggiornamenti*, 12, pp. 28-35.
- Weissberg R. (2006), *Connecting speaking & writing in second language writing instruction*, University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Wen Q. F. (2024), “Will foreign language education in the AI era undergo a disruptive revolution”, in *Modern Foreign Languages*, 7, pp. 722-730.
- Wen Q. F., Liang M.C. (2024), “Human-AI interactive negotiation competence: ChatGPT and foreign language education”, in *Foreign Language Teaching and Research*, 2, pp. 286-296.
- Yang L. R. (2004), “Second language acquisition in the context of Large Language Model of ChatGPT”, in *Modern Foreign Languages*, 4, pp. 578-585.
- Zhang Z., Xu L. (2022), “Student engagement with automated feedback on academic writing: A study on Uyghur ethnic minority students in China (ahead-of-print)”, in *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 45, 1, pp. 1-14.

SITOGRAFIA

China National Knowledge Infrastructure
<https://www.cnki.net>.

Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull’intelligenza artificiale
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>.

Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>.

