

## Le evoluzioni delle applicazioni di IA nel campo linguistico: quale futuro per il lavoro terminologico?

Claudio Grimaldi\*

Al centro e al cuore di numerosi dibattiti e fulcro di innumerevoli interrogativi, l'Intelligenza Artificiale (da ora IA) trova una sempre maggiore applicazione in contesti di lavoro differenziati, tra i quali rientra senza alcun dubbio quello linguistico, dove essa ha offerto da anni e offre ancor di più oggi spunti di riflessione importanti<sup>1</sup>, soprattutto alla luce delle numerose possibilità di finanziamento nazionale e internazionale disponibili in questo settore. L'IA consente, infatti, un dibattito fruttuoso tra linguisti computazionali e specialisti di discipline diverse, il cui lavoro congiunto permette di sviluppare metodi e tecnologie innovative tramite applicazioni opportunamente realizzate per il funzionamento in vari contesti (ad esempio, turismo sostenibile, patrimonio culturale, giustizia e sanità digitali, istruzione e formazione).

In ambito linguistico-traduttivo, il rapporto e il legame tra la linguistica computazionale e gli sviluppi tecnologici legati all'implementazione dell'IA sono palesi e riconosciuti dalla comunità scientifica, in particolare nelle attività che riguardano l'ottimizzazione dell'interazione comunicativa tra l'utente umano e un servizio automatico. Nel complesso, si fa riferimento a numerose e variegate applicazioni, alcune delle quali impiegate non soltanto da chi lavora nel campo linguistico. Basti pensare ad esempio, agli strumenti di traduzione automatica, ambito nel quale sono stati sviluppati sistemi di traduzione di tipo neurale, ovvero basati sull'apprendimento automatico, che operano tramite l'inserimento di una grande quantità di dati in algoritmi neurali con lo scopo di riprodurre il funzionamento del cervello umano. Pur richiedendo l'intervento umano nelle fasi soprattutto di revisione e di post-edizione, la

---

\* Dipartimento di Studi Economici e Giuridici, Università degli Studi di Napoli "Parthenope", Napoli, Italia/Presidenza dell'Associazione Italiana per la Terminologia (Ass.I.Term), Roma, Italia. [claudio.grimaldi@uniparthenope.it](mailto:claudio.grimaldi@uniparthenope.it)/[info@assiterm91.it](mailto:info@assiterm91.it).

<sup>1</sup> Per quanto riguarda le riflessioni legate al multilinguismo, si segnala il recente numero tematico della rivista *De Europa* (Raus et al. 2023).

qualità dei risultati offerti dai traduttori automatici è davvero elevata, come nel caso, ad esempio, dell'utilizzatissimo servizio di traduzione gratuito multilingue DeepL Translator, alimentato dalla base di conoscenza Linguee.

Forse meno impiegate ma ugualmente utili, sono le applicazioni dell'IA che riguardano la sintesi vocale e il riconoscimento vocale: diametralmente opposti nel funzionamento, i software di *text-to-speech* (sintesi vocale) e *speech-to-text* (riconoscimento vocale) offrono innumerevoli vantaggi nella conversione audio-testo o viceversa, minimizzando il tempo di lavoro degli utenti umani. Tramite l'implementazione massiccia e potenziata di regole grammaticali, dizionari, specifiche tecniche di *pattern* e di riconoscimento statistico, i software di sintesi e riconoscimento vocale stanno diventando sempre più accurati, sormontando alcuni ostacoli legati, nel caso per esempio dei secondi, ad accenti marcati e pronunce non corrette. Inoltre, le applicazioni di sintesi e riconoscimento vocale, insieme a quelle di traduzione automatica, sono impiegate nel campo dell'interpretazione automatica, con risultati, però, non ancora ottimali. Sono soprattutto le problematiche legate ai software di riconoscimento vocale e alla traduzione automatica a far sì che si rendano necessari la presenza e l'intervento di un interprete umano, o in presenza o da remoto. Sarà proprio l'interprete, infatti, a poter presentare senza inesattezze e senza imprecisioni semantico-grammaticali e pragmatiche il contenuto della comunicazione.

Applicazioni sempre più diffuse dell'IA nel settore linguistico sono quelle legate all'analisi del *sentiment* e dell'intento: migliorate di gran lunga nei risultati grazie all'implementazione di reti neurali che insegnano agli algoritmi strutture grammaticali complesse, queste applicazioni, con l'aiuto dell'IA, esaminano un testo per individuare emozioni ed opinioni (per esempio, di clienti o dipendenti) oppure gli scopi comunicativi del testo stesso. Si tratta, in questo caso, di software implementati soprattutto in contesti aziendali e di impresa, dove, per esempio, l'analisi accurata di notizie e di post sui social media ricopre un ruolo centrale per indirizzare gli investimenti relativi a uno specifico prodotto di mercato e di consumo.

Di sicuro le applicazioni di IA connesse alla generazione del linguaggio naturale (NLG o *Natural Language Generation*) sono quelle che più di tutte stanno facendo discutere negli ultimi tempi. Si tratta di sistemi automatici capaci di creare testi a partire anche da dati non linguistici, proprio come avviene nel processo umano di trasformazione delle idee in linguaggio scritto o parlato. Basandosi anche essi su supporti lessicografici e regole grammaticali opportunamente implementati, questi software riescono a identificare elementi rilevanti del contesto e, tramite la produzione di un testo, a trasmettere in modo semplice concetti complessi. In questo vasto ambito, un'attenzione particolarmente alta in ambito linguistico e non solo è stata rivolta a ChatGPT, ovvero *Generative Pretrained Transformer*, uno strumento di elaborazione del linguaggio naturale particolarmente potente in quanto capace di utilizzare algoritmi

avanzati di apprendimento automatico per formulare risposte molto simili a quelle umane. Si tratta di un'applicazione versatile di intelligenza artificiale conversazionale, realizzata dall'organizzazione no profit OpenAI, i cui scopi possono essere molteplici, che vanno dalla semplice produzione di testi su richiesta alla traduzione linguistica, dal miglioramento dei *chatbot*, che potrebbero diventare più conversazionali e performanti nell'assistenza ai clienti, fino alla scrittura creativa. Alla base dei risultati ottenuti da OpenAI ci sono ampie ricerche condotte nel campo del trattamento naturale del linguaggio (NLG o *Natural Language Processing*), un ramo dell'IA che si interessa alla programmazione di software e applicazioni per elaborare e analizzare le lingue naturali.

I vantaggi offerti da ChatGPT sembrano dunque molteplici e vari, ma restano tuttavia aperti tanti interrogativi ed è ancora lungo il cammino da percorrere verso la perfezione di questo genere di applicazioni. Numerose preoccupazioni alle quali i produttori devono trovare una soluzione sono, infatti, legate alla privacy e all'utilizzo etico di questa tecnologia, soprattutto in contesti e discorsi nei quali il fulcro tematico è costituito da argomenti particolarmente delicati quali la razza, il genere o la politica. O ancora, la proposta di risposte imprecise o irrilevanti in virtù della mancata comprensione del contesto di una conversazione o delle sfumature del linguaggio umano, nonostante l'addestramento su una grande quantità di dati di testo al quale sono sottoposte queste applicazioni.

Interrogativi, questi, che, tra gli altri, sono al cuore di dibattiti e ricerche riguardanti il campo della terminologia e della terminografia. Ne sono un esempio alcuni degli interventi di ricerca presentati in occasione di due recenti manifestazioni scientifiche internazionali dell'autunno 2023, in particolare le *Deuxièmes Rencontres OTALF* "Lexicologie et terminologie en perspective plurilingue", svoltesi presso l'*Institut National des Langues et Civilisations Orientales* (Inalco) lo scorso 11 e 12 ottobre, e la Giornata Scientifica 2023 della Rete di terminologia delle lingue romanze REALITER, dal titolo "Terminologie et interdisciplinarité : défis et perspectives de recherche futures", che ha avuto luogo il 13 ottobre 2023 presso il *Ministère de la Culture*, sempre a Parigi. Vari lavori presentati hanno, infatti, sottolineato i risultati ottenuti da alcune ricerche pilota legate all'utilizzo dell'intelligenza artificiale conversazionale nel campo della terminologia e della terminografia, sottolineando quanto in una fase soprattutto di raccolta di metadati e di testi di riferimento i software implementati in ChatGPT possono essere molto utili. La loro funzionalità si riduce drasticamente, invece, in termini di riflessione di natura strettamente linguistico-terminologica. Un ulteriore momento di dibattito importante, in relazione soprattutto alla formazione e all'istruzione, è stato offerto dalla Conferenza del *Conseil Européen pour les Langues/European Language Council* (CEL/ELC), dal titolo "Languages at Higher Education: plurilingual approaches and competences enhancement at AI time", promossa il 23 e il 24

novembre 2023 dall'Università Cattolica del Sacro Cuore a Milano, durante la quale sono state esplorate le problematiche connesse alle trasformazioni imposte dall'IA all'insegnamento, all'apprendimento e allo sviluppo delle lingue, nel momento in cui l'*Internet of Things* (IoT) sta creando ambienti di apprendimento intelligenti e ubiqui nell'istruzione superiore, portando con sé anche diverse implicazioni e numerosi rischi etici. Si tratta di un evento, questo, durante il quale il fulcro della riflessione è stato connesso alle sfide poste dalle lingue all'università nella creazione di nuovi metodi di apprendimento, nella gestione dei contenuti digitali, ma anche nell'implementazione di sistemi di IA sicuri, trasparenti, tracciabili, non discriminatori e rispettosi dell'ambiente.

Il dibattito sull'implicazione dell'IA nell'ambito della linguistica è, dunque, particolarmente avvincente e appassionante: tanti i progetti in corso quanti i contesti di lavoro pratici (soprattutto traduzione e interpretazione) nei quali le applicazioni sono oggi utilizzate in vista di un miglioramento volto a rendere questi strumenti sempre più funzionali al lavoro umano. Nel campo terminologico e terminografico, le piste di riflessione si prospettano estremamente aperte e i risultati di ricerca che si conseguiranno saranno tutti da esplorare e da analizzare in un'ottica di dibattito internazionale sul futuro di questo ambito di ricerca nell'era dell'IA.

## Riferimenti bibliografici

Raus, Rachele, Alida Maria Silletti, Silvia Domenica Zollo, e John Humbley, a cura di. 2023. "Multilinguisme et variétés linguistiques en Europe à l'aune de l'intelligence artificielle/Multilinguismo e variazioni linguistiche in Europa nell'era dell'intelligenza artificiale/Multilingualism and Language Varieties in Europe in the Age of Artificial Intelligence." *De Europa - European and Global Studies Journal*, Special Issue 2022. <https://www.collane.unito.it/oa/items/show/132>.