

# Un software IA per diagnosticare l'Alzheimer

Rilevando sottili differenze nel modo in cui i malati di Alzheimer usano il linguaggio, i ricercatori dello *Stevens Institute of Technology* hanno sviluppato un sistema di intelligenza artificiale che promette di diagnosticare con precisione l'Alzheimer senza la necessità di costose tac, risonanze o altri costosi test diagnostici.

Il software non solo può diagnosticare l'Alzheimer con una precisione superiore al 95%, ma è anche in grado di spiegare le sue conclusioni, consentendo ai medici di ricontrollare l'accuratezza della diagnosi.

È noto da tempo che l'Alzheimer può influenzare l'uso del linguaggio da parte di una persona. Le persone con Alzheimer in genere sostituiscono i nomi con i pronomi, ad esempio dicendo "*Si è seduto su di esso*" anziché "*Il ragazzo si è seduto sulla sedia*". I pazienti potrebbero anche usare circonlocuzioni errate, dicendo "*Il mio stomaco si sente male perché non ho mangiato*" invece di semplicemente "*Ho fame*".

Subbalakshmi, direttrice e fondatrice dello *Stevens Institute of Artificial Intelligence*, e il suo team, hanno addestrato il sistema di intelligenza artificiale utilizzando testi prodotti sia da persone sane che da malati accertati di Alzheimer mentre descrivevano un disegno di bambini che rubavano biscotti da un barattolo. Utilizzando gli strumenti sviluppati da Google, Subbalakshmi e il suo team hanno convertito ogni singola frase in un'unica sequenza numerica, o vettore, che rappresenta un punto specifico in uno spazio a 512 dimensioni.

Tale approccio consente di assegnare un valore numerico concreto anche a frasi complesse, facilitando l'analisi delle

relazioni strutturali e tematiche tra frasi. Il sistema di intelligenza artificiale ha gradualmente imparato a individuare somiglianze e differenze tra le frasi pronunciate da soggetti sani o malsani, e quindi a determinare con notevole precisione quanto fosse probabile che un dato testo fosse stato prodotto da un malato di Alzheimer.

*“Questo sistema è assolutamente all’avanguardia”, ha detto Subbalakshmi, “Il nostro software IA è lo strumento diagnostico più accurato attualmente disponibile”.*

Il sistema può anche incorporare facilmente nuovi criteri che potrebbero essere identificati da altri gruppi di ricerca in futuro, quindi diventerà sempre più accurato nel tempo. *“Abbiamo progettato il nostro sistema per essere sia modulare che trasparente”, ha spiegato Subbalakshmi. “Se altri ricercatori identificano nuovi marcatori dell’Alzheimer, possiamo semplicemente inserirli nella nostra architettura per generare risultati ancora migliori”.*

In teoria, un giorno i sistemi di intelligenza artificiale potrebbero diagnosticare l’Alzheimer sulla base di *qualsiasi* testo, da un’e-mail personale a un post sui social media. In primo luogo, tuttavia, un algoritmo dovrebbe essere addestrato utilizzando molti tipi diversi di testi prodotti da malati di Alzheimer, ma questo tipo di dati non è ancora disponibile. *“L’algoritmo stesso è incredibilmente potente”, ha detto Subbalakshmi. “Siamo limitati solo dai dati a nostra disposizione.”*