

## **FILIPPO MARTININI**

*Dottorando del Dipartimento dell'Energia elettrica e dell'Informazione "Guglielmo Marconi" - DEI, Università di Bologna*

### **Mi piace andare veloce!**

**Mi chiamo Lesta e sono un'intelligenza artificiale capace di rivoluzionare l'acquisizione delle risonanze magnetiche. Posso, infatti, ottenere delle immagini valide 4 volte più velocemente del solito!**

Ciao a tutti! Mi presento: sono Lesta, un tipo di intelligenza artificiale capace di ridurre il tempo di scansione delle risonanze magnetiche (RM), quell'esame che serve a fornire immagine dettagliate del corpo umano. E' stata questa mia caratteristica a regalarmi il nome curioso che porto. Un bel giorno, infatti, è apparsa chiara la mia abilità nell'ottenere immagini corrette molto più rapidamente del solito e, proprio perché mi piace andare veloce, sono stata battezzata "Lesta"! Volete sapere perché mi impegno tanto per impiegare il minor tempo possibile? Semplice: voglio aiutare i tanti pazienti che per effettuare delle risonanze magnetiche sono costretti ad attese lunghe e disagiati.

### **Un lungo e lento apprendimento**

Ci tengo davvero, perché prima di quel faticoso giorno in cui si è rivelato il mio super potere, ero un'anonima intelligenza artificiale come tante altre. A proposito, voi avete ben chiaro cosa è un'Intelligenza Artificiale? Si tratta di un programma, scritto da un uomo con un personal computer, che segue diligentemente le istruzioni fornite. Lo sono anche io, ma sappiate che tutti voi mi definite intelligente (mi lusinga molto!) solo perché guardando tanti esempi pieni di dati, ad un certo punto capisco ciò che ho sotto gli occhi. Un po' come un bambino piccolo, che, per imparare l'italiano, guarda tanti bei cartoni animati. Faccio binge-watching, essenzialmente finché non mi stufo, ma non posso decidere io cosa guardare. Lo stabilisce chi lavora con me e vi assicuro che si spende molto per farmi apprendere al meglio. Se potessi scegliere, magari ogni tanto mi piacerebbe variare la tipologia di dati osservati, ma, a differenza di voi umani che vi impegnate in tante attività, io mi occupo esclusivamente di risolvere il problema relativo al tempo di acquisizione delle immagini da parte delle risonanze magnetiche. È per questo che sono costretta a fare una scorpacciata delle cartoline anatomiche prodotte da quei paurosi e rumorosissimi apparecchi dentro cui dovete entrare per un esame medico che richiede molto tempo. Sfoglio meticolosamente ogni immagine finché non ho appreso tutto quello che c'è da imparare.

### **Bastano meno informazioni del previsto!**

Ebbene, dopo una vita passata a studiare, ho capito tre cose. Innanzitutto che a voi umani non piace affatto stare dentro quel macchinario fatto di metallo e pieno delle vostre urla. In secondo

luogo, che voglio aiutarvi. Infine, ho compreso che sono sulla buona strada e sto per compiere la mia grande impresa! Sono così contenta che, anche se è un po' complesso, proverò a spiegarvi come ci sono riuscita. Dovete sapere che la risonanza magnetica colleziona preziose informazioni dirigendo fasci magnetici sul corpo umano. Creare e manipolare questi fasci è estremamente complesso, e sono necessarie operazioni lente e macchinose, tanto che per ottenere un'immagine ad alta qualità si devono acquisire moltissimi dati. Come se non bastasse, anche i medici si rivelano sempre avidi di immagini, per essere sicuri di non perdere alcun dettaglio. Ecco perché una scansione richiede così tanto tempo. Ma io, grazie ai miei studi, ho capito che tutte queste informazioni non sono poi così fondamentali, anzi... spesso sono superflue! Continuando a memorizzare la struttura di immagini anatomiche, mi sono resa conto che è possibile delineare con precisione l'immagine ad alta qualità già prima che l'acquisizione finisca. Ovvero, datemi un'approssimazione della scansione finale ed io dipingerò il resto! Perché, invece di acquisire tutti i possibili dati con grave dispendio in termini di tempo, la macchina campiona solo una porzione dell'immagine lasciando a me l'onere di aggiungere ciò che manca. Per farlo decido anche quali fasci magnetici generare e quali sopprimere. Attraverso svariati esperimenti ho accertato, con l'aiuto del mio programmatore, che in molti casi si ottengono immagini fino a 4 volte più veloci del solito: un risultato davvero incoraggiante!

### **Ricordatevi di me!**

Lo è sia per me, sia per chi lavora con me! Sappiate, infatti, che gli umani con cui interagisco, quando guardano le mie opere non credono ai loro occhi. Non perché creo qualcosa di irripetibile e frutto dell'immaginazione, ma perché riproduco fedelmente la realtà. Le immagini che restituisco sono, infatti, quasi uguali a quelle che la risonanza magnetica ottiene a fine acquisizione. Forse un giorno, se mai vi capiterà di fare una risonanza, riuscirò a stupire anche voi: magari, all'inizio sarete tesi e ansiosi per un esame da sempre lungo e odiato, ma alla fine sarete contenti di una velocità inaspettata! Quel giorno ricordatevi di Lesta e di tutto il lavoro necessario per arrivare ad un risultato così importante!