

# LA NUOVA FRONTIERA

## LA RIVOLUZIONE DIGITALE

### IL RAPPORTO

«Non siamo mai stati del tutto dipendenti dalle macchine, ma la nostra storia si è sempre intrecciata con le innovazioni tecnologiche»

### L'ANTESIGNANO

Aristotele fu uno dei primi a tentare di formalizzare il pensiero per mezzo dei suoi sillogismi, sistema di base concettuale

BARBARA MINAFRA

● **BARI.** Dagli algoritmi ai chatbot, dal deep learning alle reti neurali. L'AI è al centro dell'attenzione per il suo impatto scientifico, applicativo e sociale. Con «Intelligenza artificiale per curiosi» Gennaro Vessio, professore associato del Dipartimento di Informatica dell'Università di Bari e ricercatore del Cilab, il laboratorio di Intelligenza Computazionale diretto da Giovanna Castellano, offre una guida accessibile e didattica, in cui esplora i concetti chiave di questa forza che sta rivoluzionando la vita quotidiana.

Il sottotitolo è «Una mini-guida scientifica per tutti». Ma l'AI è davvero alla portata di tutti? E realmente può contribuire a migliorare la vita?

«È un tema ancora poco compreso ma è parte integrante della quotidianità, spesso senza che ce ne accorgiamo. La usiamo quando i nostri smartphone trascrivono in testo il nostro parlato, quando il correttore automatico ci suggerisce la parola da digitare, quando un assistente vocale risponde alle nostre domande. Così come oggi chiunque può creare un sito web con pochi semplici click senza essere un programmatore, è presumibile aspettarsi che l'AI sarà sempre più accessibile. Quanto al miglioramento della qualità della vita, la risposta è certamente sì, non fosse altro perché l'AI lo sta già facendo: supporta i medici nella diagnosi precoce, aiuta i droni dotati di visione artificiale a individuare i dispersi in mare, e molto altro. Sebbene il pieno trasferimento tecnologico non si sia ancora concretizzato, sta già avendo un impatto tangibile in molteplici settori e continuerà a trasformare positivamente la società, purché sia sviluppata e utilizzata in modo etico e responsabile».

Il «core business» del libro sono le reti neurali artificiali e una rivoluzione iniziata nel 1956. Oggi, quasi 70 anni dopo, l'AI fa correre il mondo e gli



UNIVERSITÀ Il gruppo Cilab diretto dalla professoressa Castellano

# La sfida oggi: usare l'AI senza smarrire l'umanità

Una mini guida realizzata dal professor Gennaro Vessio  
«Sarà sempre più accessibile e migliorerà la nostra vita»

algoritmi permettono calcoli e prestazioni impensabili solo pochi anni fa. Eppure le origini fanno capo ad Aristotele.

«A differenza di molte discipline, l'AI ha un anno di nascita ben definito: il 1956. Tuttavia, le sue radici affondano in una storia molto più antica. Aristotele fu uno dei primi a tentare di formalizzare il pensiero per mezzo dei suoi «sillogismi», come il celebre: «Socrate è un uomo; tutti gli uomini sono mortali; quindi, Socrate è mortale». Questo sistema formale si è poi evoluto fino a gettare le basi dell'AI «simbolica», che si basa sulla codifica esplicita del ragionamento umano

attraverso simboli e regole. Tuttavia, questo paradigma ha presto incontrato un ostacolo significativo: la difficoltà di tradurre la conoscenza informale e incerta del mondo in un linguaggio logico rigoroso, che rende i sistemi simbolici poco pratici per problemi che richiedono flessibilità e adattamento. Tali sfide hanno portato alla nascita di approcci alternativi, come l'AI sub-simbolica, quella delle reti neurali artificiali, che apprendono autonomamente da ciò che osservano senza affidarsi a regole predefinite. Questo, oggi, è il paradigma dominante».

Non c'è campo d'applicazio-

ne che oggi possa prescindere dall'AI. Finiremo «schiavi delle macchine» come lo siamo dei telefonini?

«Il rischio c'è ed è innegabile. Tuttavia, come diceva Morpheus nel film Matrix, «nel corso della storia, il genere umano è dipeso dalle macchine per sopravvivere». Non siamo mai stati del tutto dipendenti dalle macchine ma la nostra storia si è sempre intrecciata con le innovazioni scientifiche e tecnologiche. Hanno trasformato la medicina, i trasporti, la comunicazione e molti altri aspetti della vita, permettendoci di superare sfide che, anche fino a non molto

tempo fa, apparivano insormontabili. A tali trasformazioni ci siamo sempre adattati, integrando le tecnologie nel tessuto sociale e culturale. Penso che lo stesso destino toccherà all'AI».

Rivoluzione digitale, AI generativa (come ChatGpt), deep learning. Perché ci dice che «non è oro tutto ciò che luccica»?

«Perché la ricerca continua e questa tecnologia, per quanto straordinaria, ha ancora numerosi limiti. Basti pensare agli abbagli, in gergo le «allucinazioni», di cui strumenti come ChatGpt soffrono. Inoltre, il legame tra reti neurali artificiali e reti neurali biologiche rimane piuttosto debole. I neuroni artificiali sono solo una drastica semplificazione matematica del cervello umano, e l'analogia si ferma alla struttura di base, senza catturare la complessità delle funzioni cerebrali, in gran parte ignota. In altre parole, non siamo in grado di emulare (cioè di replicare fedelmente) il funzionamento del cervello ma solo di simularlo. Poiché, molto probabilmente, il cervello biologico è necessario all'intelligenza per come la intendiamo, la distanza fra la semplice elaborazione statistica dei dati e la coscienza o l'intelligenza «naturale» potrebbe essere incolmabile».

Mentre ci chiediamo come difendere privacy, sicurezza dei dati e controllo dell'informazione, resterà spazio per l'intelligenza percettiva in un mondo sempre più dominato dall'AI?

«Sì, ora più che mai. Le macchine, per quanto sempre più sofisticate, non vedono e non sentono come noi, ma si limitano a elaborare dati. Anche quando possono darci l'illusione di stare conversando con un altro essere umano, stanno solo simulando il nostro modo di ragionare, senza alcuna percezione «consapevole» della realtà. La vera sfida non è «difenderci» dall'AI, ma imparare a usarla senza smarrire, oggi più che mai, la nostra umanità».



DOCENTE  
Il prof. Gennaro Vessio dell'Università di Bari