30. ottobre

Il brivido della ricerca

La vita è un brivido che vola via
è tutto un equilibrio sopra la follia.
Vasco Rossi

Non si sa con certezza se Archimede sia davvero corso dalla vasca da bagno per le strade di Siracusa, in Sicilia, gridando **"Eureka!"** quando si accorse che un volume immerso spostava un volume d'acqua uguale. Ma la storia è impressa nella mente di molti ricercatori che provano l'emozione di risolvere un problema per la prima volta, e spesso, per quanto ne sanno, prima di chiunque altro. Negli ultimi mesi, in matematica, questi momenti di **"Eureka"** stanno diventando sempre più rari. Le macchine arriveranno sempre prima. Perderemo ogni volta.



Terence Tao, forse il più grande matematico vivente, ha delineato una "matematica 2.0" immagina la direzione che dovrebbe prendere lo sforzo intellettuale in matematica dopo l'avvento dell'intelligenza artificiale. Tao spiega che la matematica è passata da uno stato di "scarsità di dimostrazioni", in cui molti problemi erano ancora irrisolti dagli esseri umani, a uno di "abbondanza di dimostrazioni", in cui le soluzioni a molti problemi possono essere ottenute rapidamente con una potenza di calcolo sufficiente. Ciò lascia il ruolo degli esseri umani nell'interpretazione e nella comprensione delle dimostrazioni prodotte dall'IA, piuttosto che nella loro elaborazione. E al momento, questo è assolutamente necessario. Finora, i chatbot sembrano essere pessimi nello spiegare perché le loro dimostrazioni funzionano.

Tao teme che gli esseri umani saranno relegati all'interpretazione dei risultati dell'IA. "Credo che in futuro daremo valore alla ricerca in modo più olistico, decentrando l'enfasi tradizionale sulla priorità".
Vede un'analogia con la produzione di un libro di testo. *"Un libro di testo può dare un contributo significativo al settore anche se, tecnicamente, non contiene risultati nuovi"*, ha scritto, "*ma si limita a organizzare e interpretare risultati già ottenuti da altri in modo logicamente coerente, chiaro e narrativamente consistente". Sembra importante, ma non così emozionante come correre per le strade di Siracusa.*

Se si guarda a come l'IA ha influenzato altri campi, forse si tratta solo di guardare più avanti. Prima che ***AlphaFold*** potesse prevedere la struttura di quasi tutte le proteine, c'era sicuramente un livello di entusiasmo molto maggiore nel cristallizzare una proteina e risolverne la struttura per la prima volta. Ma ora, conoscere quelle strutture proteiche permette di reindirizzare gli sforzi verso questioni più ampie, come accelerare la scoperta di farmaci o comprendere l'impatto fisiologico dei prodotti di molti geni

Questi ricercatori hanno semplicemente spostato il loro momento di illuminazione più avanti. In effetti, un altro aspetto della visione di Tao di una **Matematica 2.0** è che gli esseri umani saranno responsabili dell'utilizzo di ciò che si apprende dall'interpretazione delle dimostrazioni dell'IA per espandere ulteriormente la frontiera della ricerca.

Potrebbe anche essere così, ma non compensa ciò che è andato perduto, almeno non per tutti.



Steven Strogatz della Cornell University ha raccontato la storia di una studentessa che, durante un incontro pubblico, gli ha posto delle domande a riguardo. *"'Anch'io voglio scoprire cose nuove. Voglio provare quell'emozione', ha detto. 'Non voglio che la mia vita sia stata vana'".* Non è stato in grado di darle una risposta in quel momento, ma ha voluto approfondire l'argomento in seguito. Tuttavia, quando gli è stato chiesto quale fosse il morale generale nel suo campo, non è riuscito a esprimere un'opinione molto ottimistica. "*Credo che la maggior parte delle persone", ha detto, "sia in lutto".*