



Il ricercatore artificiale

PAOLO BENANTI



«Hai conosciuto il nuovo ricercatore?». Oggi questa domanda, che di solito risuona nei corridoi di un qualche istituto di ricerca farmaceutica, potrebbe non essere più rivolta a un collega umano ma a una intelligenza artificiale. Partiamo dallo scenario di fondo. Negli ultimi decenni sono stati sviluppati pochissimi nuovi antibiotici, soprattutto perché gli attuali metodi di screening dei potenziali farmaci sono proibitivi in termini di costi e di tempo. Per questo qualcuno pensa a una nuova strategia promettente: l'uso di modelli computazionali, che offrono un modo potenzialmente più rapido ed economico per identificare nuovi farmaci. Un nuovo studio del Mit di Boston ha rilevato il potenziale e i limiti di uno di questi approcci computazionali. Utilizzando strutture proteiche generate da un programma di intelligenza artificiale chiamato AlphaFold, i ricercatori hanno esaminato se i modelli esistenti potessero prevedere con precisione le interazioni tra proteine batteriche e composti antibatterici. AlphaFold, un software di intelligenza artificiale sviluppato da DeepMind e Google, ha previsto con precisione le strutture delle proteine a partire dalle loro sequenze di amminoacidi. Questa tecnologia ha suscitato l'entusiasmo dei ricercatori che lavorano a nuovi antibiotici e che sperano di poter utilizzare le strutture di AlphaFold per trovare farmaci che si leghino a specifiche proteine batteriche.

I ricercatori potrebbero iniziare a utilizzare questo tipo di modellazione per effettuare screening su larga scala di nuovi composti che mirano a proteine precedentemente non bersagliate. Ciò consentirebbe lo sviluppo di antibiotici con meccanismi d'azione inediti, un compito essenziale per affrontare la crisi della resistenza agli antibiotici. Tuttavia, i ricercatori, guidati da James Collins, Termeer, professore di Medical Engineering and Science del Dipartimento di Ingegneria biologica del Mit, hanno scoperto che i modelli esistenti non erano adatti a questo scopo. In effetti, le loro previsioni erano di poco superiori al caso. «Innovazioni come AlphaFold stanno ampliando le possibilità di scoperta di farmaci, ma questi sviluppi devono essere accompagnati da ulteriori progressi in altri aspetti della modellazione che fanno parte degli sforzi di scoperta dei farmaci – afferma Collins –. Il nostro studio parla sia delle attuali capacità sia dei limiti delle piattaforme computazionali per la scoperta di farmaci». Le promesse sembrano interessanti ma il giudizio umano pare fondamentale da far rimanere nel processo (il cosiddetto «Human in the loop»). La domanda di fondo è chi si farà garante di questo nei processi di industrializzazione della ricerca farmaceutica.

© RIPRODUZIONE RISERVATA