



Tecnologia e umanesimo

La sfida dell'IA in medicina

L'intelligenza artificiale può alleggerire il peso burocratico che oggi grava sui medici, migliorare diagnosi e prevenzione e rafforzare la medicina territoriale. Il suo impatto, però, dipenderà dalle scelte culturali e organizzative che accompagneranno l'innovazione. Antonio Giordano, direttore dello *Sbarro Institute for cancer research and molecular medicine* di Filadelfia e autore di un recente articolo a tema su *Jama*, riflette sul futuro della professione, sul valore insostituibile della relazione di cura e sulla necessità di una governance umana delle nuove tecnologie

A cura di **Nicola Miglino**

L'IA è spesso raccontata come una tecnologia destinata a rivoluzionare la medicina, fino a mettere in discussione il ruolo stesso del medico. Davvero è questo il futuro che ci attende? Secondo **Antonio Giordano**, fondatore e direttore dello *Sbarro Institute for cancer research and molecular medicine* di Filadelfia, professore di Biologia molecolare alla *Temple university* e ordinario di Anatomia e Istologia patologica all'Università di Siena, la questione va posta in termini diversi. In un articolo pubblicato su *Jama* (*Artificial intelligence is not the end of the physician - 2026 Maggio 26;335(20):1749-1750*), Giordano sostiene che l'intelligenza artificiale non rappresenti la fine della professione medica, bensì l'opportunità di liberarla da incombenze burocratiche e amministrative che negli ultimi decenni hanno progressivamente allontanato il medico dal paziente.

La vera sfida non riguarda quindi la sostituzione dell'uomo da parte della macchina, ma il modo in cui la tecnologia verrà integrata nei sistemi sanitari. Dalla medicina territoriale alla formazione universitaria, dalla *governance* degli algoritmi alle questioni etiche legate alla dignità della persona, il dibattito investe il futuro stesso della cura. In questa intervista Giordano riflette sui rischi e sulle opportunità dell'IA, delineando una prospettiva nella quale il progresso tecnologico può diventare

il presupposto per una medicina più efficace, ma anche più umana.

Professore, nel suo articolo lei sostiene che l'intelligenza artificiale non rappresenti la fine del medico, ma il possibile ritorno del medico al letto del paziente. Quali condizioni devono verificarsi perché questo scenario si realizzi davvero?

“ Perché l'IA non si traduca in una fredda automazione ma diventi il catalizzatore di un nuovo umanesimo medico, dovrebbero realizzarsi tre condizioni fondamentali. Innanzitutto, l'intelligenza artificiale potrebbe farsi carico della burocrazia ridondante, della compilazione delle cartelle cliniche e della gestione dei dati amministrativi, restituendo letteralmente ore preziose al contatto visivo e all'ascolto del paziente. In secondo luogo, i medici non dovrebbero subire la tecnologia ma governarla, comprendendone i limiti algoritmici e i potenziali *bias*. Infine, i medici e i paramedici potrebbero utilizzare il tempo risparmiato grazie all'IA per i pazienti già in carico, dedicandosi maggiormente alla comunicazione intesa come tempo di cura. E infatti, come abbiamo sostenuto nell'articolo pubblicato su *Jama*, il nodo decisivo non è la tecnologia in sé, ma il modo in cui verrà integrata nei sistemi sanitari ”.

UNA VITA TRA RICERCA, MEDICINA E SALUTE PUBBLICA



Antonio Giordano è medico, ricercatore e docente universitario, tra i maggiori esperti internazionali di oncologia molecolare. Professore Ordinario di Anatomia e Istologia Patologica all'Università di Siena e Professore di Biologia Molecolare alla Temple University di Philadelphia, nel 1994 ha fondato lo *Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine*, che tuttora dirige. Autore di oltre 750 pubblicazioni scientifiche e di numerosi brevetti, ha contribuito in modo significativo alla comprensione dei meccanismi genetici del cancro e allo sviluppo di nuove strategie terapeutiche. Per il suo impegno nella ricerca e nella salute pubblica è stato insignito delle onorificenze di Cavaliere e Commendatore dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana.

La Sbarro health research organization è presente con i suoi programmi anche sul territorio italiano con sedi a Candiolo, Roma e Napoli.

I dati mostrano che alcuni chatbot vengono percepiti come più empatici dei medici. Questo risultato parla più dei progressi dell'IA o delle difficoltà che la professione medica sta attraversando?

“Questo dato è uno specchio spietato che fotografa soprattutto il dramma della medicina moderna. Da un lato, l'IA eccelle nella simulazione della pazienza: un algoritmo non è stanco, non ha fretta, non ha turni di notte alle spalle e può rispondere con un linguaggio calibrato per essere rassicurante. Dall'altro, evidenzia il cortocircuito di una professione medica ridotta allo stremo da ritmi insostenibili. Se un paziente percepisce una macchina come più empatica, significa che abbiamo costretto il medico a comportarsi come un computer, focalizzato sulla compilazione dei dati e privato dello spazio necessario per l'ascolto.

La macchina non è davvero empatica; è la nostra sanità che è diventata troppo rigida. Come evidenziato nel nostro articolo, questo fenomeno non rappresenta il trionfo della macchina, ma il sintomo di una crisi organizzativa della medicina contemporanea. L'algoritmo non prova empatia: semplicemente non è sottoposto alle pressioni e ai vincoli che oggi limitano la capacità relazionale del medico”.

Lei descrive la progressiva “espulsione” del medico dalla relazione di cura a causa di incombenze amministrative. Qual è stato, a suo avviso, il momento in cui la medicina ha iniziato ad allontanarsi dal paziente?


“La frattura è iniziata tra la fine degli anni Novanta e l'inizio degli anni Duemila, con l'introduzione massiccia della cosiddetta aziendalizzazione della sanità e con una digitalizzazione della burocrazia clinica, spesso priva di una reale finalità assistenziale. Quando il successo di un reparto o di un professionista ha iniziato a essere misurato prevalentemente attraverso indicatori di performance economica, Drg e ottimizzazione dei costi, l'asse si è progressivamente spostato. Il medico, più che guardare il paziente negli occhi, ha diretto lo sguardo allo schermo del computer, trasformandosi progressivamente in un inseritore di dati e in un difensore d'ufficio all'interno della medicina difensiva”.

Quale ruolo immagina per il medico di famiglia in un sistema sanitario sempre più supportato dall'intelligenza artificiale?

“Il medico di medicina generale dovrebbe diventare il vero timoniere della salute del paziente. In un futuro prossimo, i cittadini disporranno di dispositivi




indossabili in grado di monitorare costantemente i parametri vitali e di individuare precocemente possibili anomalie grazie all'IA. Il medico di famiglia non solo prescriverà farmaci e interpreterà singoli esami di laboratorio, ma decodificherà la complessità dei dati predittivi generati dalle macchine, contestualizzandoli nella realtà biologica, psicologica e sociale dello specifico individuo. In questo scenario, la medicina territoriale assumerà un ruolo ancora più strategico. L'assistenza domiciliare, la telemedicina e le reti integrate tra ospedale e territorio costituiranno l'infrastruttura attraverso cui l'innovazione tecnologica potrà tradursi concretamente in salute pubblica. In quest'ottica, le principali riforme sanitarie in corso in Europa, Nord America e Asia stanno progressivamente spostando il baricentro dell'assistenza dall'ospedale al territorio. In questo contesto, il medico di medicina generale è destinato a diventare il principale integratore tra innovazione tecnologica, prevenzione, continuità assistenziale e personalizzazione delle cure. L'obiettivo non è più una medicina prevalentemente reattiva, che interviene quando la malattia è ormai conclamata, ma una medicina predittiva, preventiva, personalizzata e partecipativa. In questo nuovo paradigma, il medico di famiglia garantirà continuità assistenziale, interpretazione critica e coordinamento delle decisioni supportate dagli algoritmi ”.


 **Molti temono che l'IA possa sostituire il giudizio clinico. Quali aspetti della professione medica ritiene invece intrinsecamente non delegabili a una macchina?**

“Esistono dimensioni umane che sfuggono alla logica computazionale e che rimarranno un baluardo esclusivo del medico. Penso anzitutto all'intuizione clinica e alla gestione dell'incertezza, cioè alla capacità di collegare dettagli apparentemente scollegati e di riconoscere situazioni che non rispondono a rigidi *pattern* statistici. Penso poi al valore della visita e del contatto fisico, all'atto semiotico della palpazione e dell'esame obiettivo, che conserva una funzione diagnostica, relazionale e terapeutica insostituibile. Infine, vi è la dimensione etica della decisione: la macchina può calcolare probabilità e percentuali di successo, ma non può condividere il dolore di una prognosi infausta né scegliere, insieme al paziente, quando è il momento di fermarsi nel rispetto della dignità

della vita. Paradossalmente, più l'intelligenza artificiale diventerà accurata sul piano tecnico, più emergerà il valore delle competenze esclusivamente umane del medico. L'obiettivo non deve essere imitare il medico, ma valorizzare ciò che nessun algoritmo possiede: discernimento morale, comprensione del contesto umano e responsabilità della decisione ”.

 **Nel vostro articolo parlate della necessità di una "governance clinica" dell'IA. Come dovrebbe essere organizzata concretamente e quale ruolo dovrebbero avere i medici in questo processo?**

“La *governance* clinica non può essere lasciata esclusivamente nelle mani delle grandi aziende tecnologiche o dei *manager* amministrativi. Deve essere strutturata attraverso comitati multidisciplinari permanenti all'interno degli ospedali e delle università, composti da clinici, bioeticisti, ingegneri biomedici, esperti di dati e rappresentanti dei pazienti. Il ruolo dei medici deve essere centrale nella fase di validazione. I clinici devono certificare che gli algoritmi rispondano a reali esigenze di salute, vigilare sulla trasparenza dei dati di addestramento e mantenere sempre l'ultima parola secondo il principio dell'*human-in-the-loop*. Nessuna raccomandazione generata dall'IA dovrebbe diventare vincolante senza il vaglio critico dell'esperienza medica. Questa esigenza è oggi condivisa a livello globale. Dall'*European AI Act* alle raccomandazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità emerge un principio comune: l'intelligenza artificiale in medicina deve rimanere sotto una qualificata supervisione umana ”.

 **Esiste il rischio che l'IA venga utilizzata soprattutto per aumentare produttività e volumi di attività, anziché per migliorare la qualità della relazione con il paziente?**

“Questo rischio è altissimo ed è probabilmente la principale minaccia etica che l'IA porta con sé in medicina. Se la logica dominante rimarrà quella del profitto o del semplice contenimento dei costi, l'IA verrà utilizzata come una catena di montaggio: diagnosticare più velocemente per liquidare il paziente in pochi minuti. Se l'IA dimezzerà i tempi tecnici necessari per

la lettura di una mammografia o di una risonanza magnetica, quei minuti guadagnati non dovranno tradursi in nuovi esami accumulati in serie, ma essere destinati a migliorare la qualità dell'assistenza e della comunicazione clinica. In definitiva, l'IA può essere impiegata per industrializzare ulteriormente la medicina oppure per migliorarne la qualità. La differenza dipenderà dalle scelte culturali, organizzative e politiche che compiremo nei prossimi anni ”.

Quali cambiamenti dovrebbe introdurre oggi la formazione medica per preparare i futuri professionisti a lavorare accanto all'intelligenza artificiale?

“ L'università dovrebbe attuare una vera rivoluzione copernicana. Accanto alle discipline tradizionali, la formazione medica dovrebbe includere l'insegnamento delle scienze dei dati, della biostatistica avanzata e dei principi di funzionamento dell'intelligenza artificiale, affinché i futuri medici siano in grado di dialogare efficacemente con ingegneri, informatici e sviluppatori. Allo stesso tempo, però, occorre un massiccio potenziamento delle *medical humanities*: bioetica, comunicazione medico-paziente, psicologia clinica, sociologia della salute e filosofia della scienza. In tutto il mondo le principali scuole mediche stanno introducendo percorsi dedicati all'intelligenza artificiale, alla medicina computazionale e alla gestione dei *big data*. La vera sfida sarà integrare competenze digitali avanzate con una solida formazione umanistica, evitando che il progresso tecnologico impoverisca la relazione di cura ”.

Nell'enciclica *Magnifica Humanitas*, Papa Leone XIV richiama il rischio che le nuove tecnologie riducano la persona a dati, prestazioni ed efficienza, ribadendo la centralità della dignità umana e della relazione. Ritieni che questa prospettiva possa offrire un contributo utile al dibattito contemporaneo sull'intelligenza artificiale in medicina e, in particolare, sul futuro del rapporto medico-paziente?

“ La riflessione di Papa Leone XIV coglie perfettamente il cuore del problema contemporaneo. Il richiamo della *Magnifica Humanitas* contro la riduzione del-

la persona a mero dato o a indice di efficienza rappresenta un monito filosofico e pragmatico di straordinario valore per la comunità scientifica. In medicina, l'iperframmentazione dei dati rischia di farci perdere di vista l'interesse dell'essere umano. Un malato non è la somma dei suoi biomarcatori o delle sue immagini radiologiche elaborate da un *software*; è una biografia, una storia di sofferenza e di speranza. L'enciclica ci offre, quindi, una bussola etica fondamentale per ricordare che l'efficienza è un mezzo, mentre la dignità e la cura della persona rimangono l'unico fine legittimo della scienza medica ”.

Se dovesse lasciare un messaggio a un giovane che sta per intraprendere la professione medica, quale motivo gli darebbe per scegliere ancora di diventare medico nell'era dell'intelligenza artificiale?

“ Gli direi di non avere paura della tecnologia, perché l'intelligenza artificiale renderà la medicina scientificamente più precisa ma, proprio per questo, richiederà professionisti umanamente ancora più profondi. La medicina sta entrando in una delle trasformazioni più importanti della sua storia. L'IA cambierà il modo di formulare diagnosi, interpretare immagini, analizzare dati e organizzare percorsi assistenziali. Tuttavia, proprio perché molte attività tecniche saranno progressivamente automatizzate, il valore del medico non diminuirà: cambierà. Il medico del futuro sarà meno burocrate e più guida; meno compilatore di dati e più interprete della complessità umana; meno esecutore di procedure e più custode della relazione terapeutica. La vera domanda non è se l'IA possa diventare simile a un medico, ma quale ruolo resterà centrale quando le macchine saranno sempre più competenti sul piano tecnico. La risposta è semplice: tutto ciò che riguarda il significato umano della malattia, della cura e delle decisioni difficili. L'intelligenza artificiale potrà elaborare miliardi di dati in pochi secondi, ma non potrà mai stringere la mano di un paziente terrorizzato, comprendere fino in fondo il significato di uno sguardo, condividere il peso di una scelta difficile o provare la gioia autentica della guarigione. Esiste un mistero profondo nella sofferenza e nella cura che solo un altro essere umano può accogliere. Diventare medico significa scegliere di essere quella presenza umana insostituibile ”.