

Medicina, l'intelligenza artificiale ti dà la "second opinion"

L'intelligenza artificiale (AI) può essere come una 'second opinion' per il medico, per stabilire la diagnosi in tempi rapidi e con maggiore sicurezza? Ci sono ormai molti casi di applicazione nella diagnostica, sia in campo oncologico, sia neurologico sia nelle malattie dell'intestino. La "video-capsula" ingeribile, per esempio, è già una realtà presso la Fondazione Poliambulanza, unica e prima in Italia ad utilizzarla. Di questo si parlerà domani, 2 ottobre, a Librixia, la Fiera del Libro di Brescia, in un evento organizzato in collaborazione con l'ospedale bresciano: un incontro incentrato sugli aspetti scientifici, medici e etici della collaborazione tra l'essere umano e le "macchine".

AI: Dai dati all'ipotesi diagnostica

"L'analisi visiva di un test di imaging oggi può essere accompagnata da un'analisi quantitativa di un sistema di intelligenza artificiale, che può fornire una sorta di second opinion", conferma Isabella Castiglioni, ordinario in Fisica Applicata presso l'Università di Milano-Bicocca, tra gli ospiti dell'incontro: "I metodi di intelligenza artificiale hanno un grande potenziale, perché i sistemi tecnologici possono essere addestrati su dati clinici storici in tantissimi pazienti che hanno avuto esiti di malattia diversi tra loro. Anche quando l'essere umano non è in grado di fare ipotesi a priori su come mettere in relazione tutti questi dati, l'intelligenza artificiale riesce a estrarre associazioni che possono spiegare i diversi comportamenti. Naturalmente i risultati devono essere interpretabili e verificabili dai clinici". Si tratta, quindi, di un percorso inverso: non si parte da un'ipotesi ben definita sulla associazione di dati ed esito clinico, ma si impara dagli esiti clinici dei diversi pazienti a riconoscere quelle caratteristiche che portano al comportamento diverso della malattia. Per ottenere questi dati, solo pochi anni fa bisognava attendere tempi che non si adattavano a quelli della medicina. Oggi, invece, tutto questo è possibile grazie ad algoritmi di intelligenza artificiale combinati all'utilizzo di calcolatori ad altissime prestazioni.

Uno studio sull'AI applicata alla diagnosi del tumore al seno

Poliambulanza - grazie alla collaborazione con DeepTrace Technology, spin-off dello IUSS di Pavia di cui Castiglioni è co-fondatrice - si sta già occupando di un progetto volto a migliorare la diagnosi di carcinoma della mammella delle proprie pazienti grazie all'uso dell'intelligenza artificiale in combinazione con la mammografia digitale. "Sono stati già raccolti numerosi casi in valutazione da sistemi di intelligenza artificiale precedentemente addestrati ad associare caratteristiche non visibili ad occhio nudo a caratteristiche istologiche note della malattia, permettendo, in tal modo, di migliorare l'accuratezza della diagnosi. Tali sistemi - continua Castiglioni - sono di grande aiuto soprattutto per i casi cosiddetti borderline, ovvero quei casi in cui la diagnosi è dubbia per il medico; infatti, attraverso l'interpretazione dell'immagine mammografica, sono in grado di supportare il medico nell'indirizzare le pazienti verso test diagnostici di livelli successivi o verso un semplice monitoraggio senza la necessità di ricorrere a test invasivi come la biopsia".



Le tecnologie per la diagnosi delle malattie dell'intestino

Ma non solo in oncologia si utilizza l'intelligenza artificiale. È il caso della video-capsula che, assunta con un po' d'acqua dal paziente, è in grado non solo di individuare malattie del piccolo intestino ma anche di selezionare per il medico le immagini più significative per una corretta diagnosi. "Vedere meglio e prima è il nostro obiettivo – spiega Cristiano Spada, direttore dell'unità di Endoscopia digestiva e gastroenterologia di Fondazione Poliambulanza – la nostra esperienza con la video-capsula per ottimizzare le diagnosi ha dato molti vantaggi. In pochi

minuti visioniamo filmati che prima richiedevano ore: è la stessa telecamera a 'scegliere' le immagini per la diagnosi". Presso l'ospedale queste nuove tecnologie vengono utilizzate anche nella colonscopia, allo scopo di aumentare la diagnosi di lesioni potenzialmente tumorali, per individuare quelle che devono essere asportate: non tutti i polipi del colon devono essere rimossi, infatti, e le nuove tecnologie possono aiutare in questo percorso.

AI per scoprire le malattie neurodegenerative

Anche per le malattie neurodegenerative come l'Alzheimer abbiamo sistemi di intelligenza artificiale, addestrati grazie a studi sull'encefalo di pazienti diagnosticati in fase precoce, quando si ha un lieve declino cognitivo: "Questi sistemi - conclude Castiglioni - sono in grado di effettuare una diagnosi precoce e fornire anche una prognosi in una fase di malattia che può beneficiare maggiormente di terapie".

