

“L’intelligenza artificiale nella diagnosi medica: opportunità e pericoli”

Di Piergiacomo Oderda

Venerdì 26 febbraio alle 17.30, l’Accademia di Medicina di Torino organizza una seduta scientifica on line dal titolo “L’intelligenza artificiale nella diagnosi medica: opportunità e pericoli”. Introduce l’incontro Teresa Cammarota, vicepresidente dell’Accademia di Medicina e Primario emerito di radiologia. Il relatore sarà Daniele Regge, socio dell’Accademia e Professore Associato di Radiologia all’Università di Torino nonché Direttore della Radiodiagnostica, presso l’Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico di Candiolo (TO). In ottemperanza alle disposizioni del DPCM relative alle misure di contenimento della pandemia, si potrà seguire l’incontro solo collegandosi al sito www.accademiadimedicina.unito.it.

Melania Sorbera ha intervistato il prof. Regge per il programma “Prima pagina Salute” su Medical Excellence Tv. Quali sono le applicazioni dell’Intelligenza Artificiale nella diagnostica? Si utilizzano per l’interpretazione delle immagini radiologiche e, più recentemente, per la lettura dei vetrini di anatomia patologica. Per l’immagine radiologica, diverse applicazioni vengono utilizzate in campo clinico per il riconoscimento dei tumori. La radiografia del torace è un esame semplice ma richiede una notevole esperienza per essere interpretata correttamente. Può essere analizzata da un software che ci permette di identificare dove ci sono noduli polmonari in modo completamente automatico. Il medico dovrà interpretare un punto evidenziato nell’immagine con un colore diverso o con una freccia. Bisogna sempre fare un po’ di attenzione perché questi sistemi di Intelligenza Artificiale non sono perfetti, ci possono essere dei falsi positivi. «Il parere finale dev’essere sempre quello del radiologo».

Melania Sorbera rileva la necessità di formazione per il personale medico. La formazione specifica all’uso dell’Intelligenza Artificiale è come per qualsiasi

programma. Uno deve capire come funziona, quali sono le interazioni che devono essere effettuate tra medico e computer. «Quello che raccomandiamo è che questi sistemi vengono usati da radiologi che hanno già esperienza». Come dovrà adeguarsi il paziente? Il problema è cosa succede se forniamo un referto di un esame radiologico prodotto con l'Intelligenza Artificiale in cui ci sia un errore. Non sappiamo se sia un errore del sistema di Intelligenza Artificiale che ha prodotto il risultato o del radiologo che l'ha validato. Si solleva questo problema di tipo etico o legale, non esiste ancora una chiara legislazione, bisogna che la responsabilità sia chiara. Il paziente deve essere preventivamente informato che il suo esame è stato interpretato dall'Intelligenza Artificiale prima di sottoporre il paziente all'analisi. Per adesso la diffusione del sistema che si basa sull'Intelligenza Artificiale nella diagnosi è molto limitata ma c'è da aspettarsi un'esplosione nei prossimi anni. Se uno va ai convegni scientifici vede ogni anno novità sempre più sorprendenti. «Dovremo come radiologi e patologi adeguarci a questo mondo che cambia radicalmente».

La giornalista di Medical Excellence Tv solleva la questione della telemedicina. Capita di chiedere un secondo parere, una seconda opinione ad un medico molto esperto che non è collocato nello stesso ospedale o nello stesso paese. Può dare un parere attraverso il teleconsulto. Si pensi al caso in cui un radiologo non possa essere disponibile in un determinato presidio, in un Pronto Soccorso periferico. Il tecnico produce l'immagine e l'invia in un altro ospedale dove c'è il radiologo che la referta. L'Intelligenza Artificiale potrebbe essere come un secondo parere, invece di mandare tutti i nostri dati ad un medico che sta in un'altra città, li mandiamo sul "cloud" dove c'è un computer molto intelligente che produce il risultato. Tra qualche anno ci sarà un sistema di decisione clinica che si basa su tutti i dati del paziente, non solo radiologici ma clinici, di profilo genetico. Integrati insieme, danno informazioni sul miglior trattamento in quello specifico paziente. Si tratta di una terapia "personalizzata", raggiungibile solo con l'Intelligenza Artificiale.

Melania Sorbera accenna ad eventuali "insidie". «Non sappiamo bene come funziona l'Intelligenza Artificiale», una "scatola nera" dove introduciamo le informazioni come un'immagine radiologica e ricaviamo l'interpretazione dei quest'immagine. Cosa succeda dentro queste reti neurali che mimano i neuroni del cervello umano non è chiaro. Ci possono essere risultati imprevedibili, errori quando meno te lo aspetti. Se introduciamo l'immagine di una tartaruga, la riconosce correttamente se i quattro piedini della tartaruga sono poggiati per terra. Se la tartaruga è girata con la schiena

appoggiata per terra, girata a 180 gradi con le gambe per aria, questa rete neurale non la riconosce, la etichetta come qualcosa di completamente diverso.

«Bisogna stare attenti agli "hackers"!». Con l'Intelligenza Artificiale è possibile modificare un'immagine radiologica e introdurre qualcosa di estraneo. In una radiografia del torace è possibile introdurre un falso nodulo. Si tratta di "deepfake" che possono ingannare il radiologo, «bisogna migliorare la sicurezza dei nostri sistemi della rete ospedaliera».

Il prof. Regge distingue l'Intelligenza Artificiale di tipo ristretto che risolve un problema specifico come può essere l'identificazione di un nodulo polmonare o di un polipo del colon su una colonscopia virtuale o il riconoscimento di un tumore alla prostata in un'immagine di risonanza magnetica. Le applicazioni ristrette sono più facili da generare e vi sono centinaia di "startup" che lavorano su queste applicazioni di Intelligenza Artificiale.

L'Intelligenza Artificiale "generale", invece, è un computer, un software che risolve tutti i problemi. Si effettua una TAC di tutto il corpo umano (Tomografia Assiale Computerizzata) e il software va a cercare "fettina per fettina" tutti i problemi a prescindere da quanti sono, dalla tipologia. In questo senso, siamo molto lontani dalle applicazioni cliniche.

Le applicazioni si comprano una per una, si possono utilizzare sistemi diversi che si chiamano "Pay per Use". Si paga in termini di numero di esami, se uno utilizza un'applicazione su un esame solo paga molto meno che se la utilizza per cento esami. Vanno incorporate sul "path", sul sistema d'archiviazione, sul sistema informativo dell'ospedale che gestisce tutte le informazioni del paziente. Sono disponibili con un semplice richiamo, un pulsante sul computer del medico che avvia il processamento delle immagini.

Piergiacomo Oderda