

■ **ICAR CNR** / L'Istituto di Napoli esplora le nuove prospettive offerte dall'Intelligenza Artificiale in ambito medico

L'AI in soccorso della diagnostica oncologica

Il fine delle macchine non è sostituirsi all'essere umano, ma aiutarlo a prendere decisioni migliori

Uno dei modi più efficaci per spiegare le potenzialità e le performance di software di Intelligenza Artificiale è osservarla in azione. Tra le tante applicazioni possibili una delle più rilevanti è quella in ambito medico, dove programmi in grado di imparare da soli possono rivoluzionare, o anche solo ottimizzare, diagnosi e cura di alcune patologie. Ed è proprio quello di cui ci si occupa all'Istituto di Calcolo e reti ad Alte Prestazioni (ICAR) del **CNR**. L'ICAR è impegnato da anni nello sviluppo di tecnologie per l'Intelligenza Artificiale e in particolar modo nella realizzazione di reti di *deep learning* in grado di fornire un supporto alla classificazione e alla predizione in ambito sanitario. Scendendo ancora più nel dettaglio, quello a cui si lavora nella sede di Napoli è l'imaging oncologico, e cioè tutti gli esami oncologici che utilizzano la diagnostica per immagini come la TAC o la risonanza magnetica per immagini. "Noi addestriamo queste reti sui nostri sistemi di super-

calcolo per poter aiutare il medico nella classificazione delle immagini" spiega il Direttore dell'ICAR **CNR**, Giuseppe De Pietro. Affinché il software di *deep learning* sia in grado di apprendere qualcosa dai dati che elabora è indispensabile che i dati siano tanti. Più sono, meglio il sistema impara a svolgere i suoi compiti. "Pensiamo a un bambino che crescendo impara: la macchina segue un percorso analogo, migliorando le proprie prestazioni man mano che analizza nuovi dati. Il punto dirimente è che occorrono grandi quantità di dati da analizzare per raggiungere gli obiettivi prefissati".

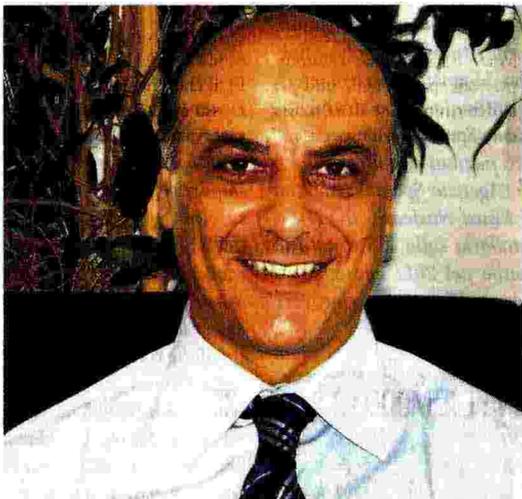
Per dare una dimensione a questo quantitativo si può dire che è di almeno un ordine di grandezza superiore a quello abitualmente utilizzato nelle ricerche condotti dagli esseri umani. In uno studio scientifico avere una base di dati di un centinaio di casi clinici è accettabile, per l'Intelligenza Artificiale ne servono almeno qualche migliaio. Per ottenere questi dati l'ICAR di Napoli colla-

bora con centri di ricerca e ospedali, in particolare con l'Istituto dei tumori Pascale di Napoli e con il Centro di ricerca IBM di Zurigo, oltre che con altri istituti del **CNR** ed Università.

E i risultati? È legittimo aspettarsi che le innovative tecniche diagnostiche siano in grado di arrivare alla stessa affidabilità di un oncologo? Sì, e in prospettiva anche a fare meglio. "È decisamente prematuro e direi fuori luogo pensare a una dicotomia tra macchina e uomo. Il fine dell'AI non è sostituirsi all'uomo, ma aiutarlo. Se l'AI è alimentata con un numero sufficiente di dati è già in grado di effettuare una diagnosi con alte percentuali di successo". Una volta inseriti gli esami nel software questo può fornire un supporto alla diagnosi per stabilire se il tumore è benigno, maligno o borderline. Col tempo le performance non potranno che migliorare e garantiranno anche un altro vantaggio al paziente: uno standard qualitativo diffuso presso tutte le strutture che si avvarranno dell'AI nelle diagnosi oncolo-

giche. Ottenere una diagnosi corretta non dipenderà più dal singolo specialista a cui ci si rivolge, ma dallo stato dell'arte della diagnostica oncologica. La prestazione sanitaria sarà omogenea, indipendentemente dal singolo specialista.

Lottimismo dettato dalle potenzialità della tecnologia deve però fare i conti con la realtà, non ottimale. "Servono dataset abbastanza generali e uniformi", chiarisce De Pietro. "Il rischio è che il sistema funzioni bene per un ospedale che ha un certo tipo di protocollo e dataset e non per altri. Se nell'ambito della diagnostica per immagini si riuscisse ad operare con immagini con caratteristiche standard omogenee, i sistemi di AI fornirebbero prestazioni sicuramente più affidabili e replicabili nei vari contesti operativi". Uniformità di formati da ricercare a livello nazionale e continentale. "In Cina e negli Usa sono stati più rapidi a costituire grandi banche dati di imaging, in Europa si sta lavorando a progetti con la stessa finalità ma sarà necessario ancora un po' di tempo".



Giuseppe De Pietro, direttore dell'Istituto di calcolo e reti ad alta prestazione del **CNR**



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.