

L'ADOZIONE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELL'OSPEDALE SAN RAFFAELE DI MILANO

# «La nostra piattaforma? Nata nella pandemia Dai tumori agli infarti, così miglioriamo le cure»

VITO SALINARO

**P**rimavera 2020, un giorno (pandemico) come tanti. La scena si ripete: l'ingresso del Pronto soccorso dell'Ospedale San Raffaele di Milano è preso d'assalto da centinaia di persone. La stragrande maggioranza ha i sintomi del Covid-19. I pazienti vogliono essere visitati quanto prima. Il tempo è poco, loro troppi. Bisogna decidere in pochi minuti chi ricoverare e chi dimettere. È così che due cervelli meridionali approdati anni prima a Milano, Carlo Tacchetti, ordinario di Anatomia umana, e Antonio Esposito, ordinario di Radiologia (il primo napoletano, il secondo barese), e oggi coordinatori del Programma strategico di Intelligenza artificiale dell'Università Vita-Salute San Raffaele, decidono di sentire telefonicamente Veronica Jagher, all'epoca responsabile di Microsoft Healthcare Europe: «Siamo in emergenza, puoi darci una mano?». Jagher è stimolata dal creare soluzioni e, pochi giorni dopo, nasce un team internazionale che crea, in meno di 8 mesi, un modello predittivo destinato a divenire un punto di riferimento per molti Paesi. Gli scienziati utilizzano 5 parametri clinici e i dati di 1.500 pazienti Covid, provenienti da 15 ospedali del Nord e Centro Italia, per stilare una sorta di mappa delle priorità che rivela ai medici chi, tra i pazienti, svilupperà una forma grave della malattia, il tutto in soli 30 minuti dall'arrivo in Pronto soccorso. È una delle prime dimostrazioni al mondo della potenza dell'Intelligenza artificiale (IA) applicata alla sanità. Nel frattempo, le case farmaceutiche sfornano a ritmo di record i primi vaccini contro il virus Sars-CoV-2, e il modello predittivo targato Microsoft-San Raffaele non serve più. Ma da quella intuizione si decide di agire traslando l'esperienza verso altre malattie. Nasce così il primo prototipo di "S-Race", una piattaforma digitale avanzata che viaggia su cloud, sicura, certifica-

ta e in grado di sviluppare modelli predittivi. Con un investimento di 4 milioni, sostenuto da Università Vita-Salute e Unione Europea (Pnc Eu-Next GenerationEu), a giugno 2024 S-Race diventa operativa a tutti gli effetti. È progettata per raccogliere, classificare, analizzare una vasta quantità di dati sanitari reali provenienti dall'ospedale San Raffaele, dove ogni anno accedono un milione e mezzo di pazienti, garantendo le normative sulla privacy. In buona sostanza, la piattaforma "studia" i dati di migliaia

di pazienti per prevedere prognosi e risposta terapeutica di ognuno. Intendiamoci: questi modelli, spiegano dal nosocomio fondato da don Luigi Verzé, non sostituiscono il medico, ma ne diventano un prezioso alleato, permettendo una personalizzazione senza precedenti della diagnosi e del trattamento di molte patologie.

Le applicazioni pratiche? Eccole, nelle parole di Tacchetti: «La piattaforma integra già 21 progetti dedicati a diversi ambiti clinici, tra cui l'oncologia, le malattie cardiovascolari e metaboliche, le cure intensive e le neuroscienze. Ma anche la radiologia ne beneficerà. Abbiamo già realizzato tre modelli predittivi, per pazienti con tumore al rene prima di un eventuale intervento chirurgico, per la predizione della risposta al trattamento della stenosi valvolare aortica e per la stratificazione del rischio di infarto in pazienti con stenosi coronariche moderate». Tutti i protocolli sono standardizzati e in linea con le

**Carlo Tacchetti, docente di Anatomia all'Università Vita-Salute, racconta come, in emergenza e con Microsoft, vide la luce il prototipo "S-Race", che «crea modelli predittivi senza precedenti»**



Da sinistra a destra, Antonio Esposito e Carlo Tacchetti, rispettivamente titolari delle cattedre di Radiologia e di Anatomia umana all'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano

normative e le raccomandazioni per un uso responsabile dell'IA.

«In ingegneria, due più due fa sempre quattro - continua Tacchetti - ma in medicina no. Questo rende ogni paziente diverso dall'altro, anche se presentano una patologia apparentemente identica. La sfida dell'IA è identificare queste variabili, per fornire una diagnosi, una prognosi e una terapia più accurate». L'enorme quantità di dati sanitari generati ogni anno (con una crescita del 36% a livello mondiale) rende l'IA uno strumento indispensabile per l'analisi, tra l'altro con un enorme risparmio di tempo per il medico. «S-Race», evidenziano gli scienziati del San Raffaele, affronta questa sfida utilizzando due approcci combinati: quello a "scatola nera", dove il computer con i dati ricevuti, restituisce una soluzione senza spiegare il ragionamento seguito, «un approccio efficace, ma che presenta una minore "spiegabilità", che in medicina è cruciale perché il medico deve sempre spiegare al paziente la terapia proposta». E il modello a "scatola bianca", che permette di seguire il percorso logico dell'algoritmo, offrendo più trasparenza e comprensione. «Qui al San Raffaele - afferma Tacchetti - sono state definite procedure standard che combinano entrambi gli approcci. Oggi la tecnologia ci pone nuove sfide che necessitano di ulteriori competenze, per questo nel nostro ateneo abbiamo dato vita al corso magistrale di Health Informatics, in collaborazione con il Politecnico di Milano, per sviluppare le più avanzate competenze informatiche, declinate nel campo della medicina. L'obiettivo - conclude Tacchetti - è formare figure leader in un contesto sempre più digitalizzato e caratterizzato da un approccio diagnostico-terapeutico personalizzato e centrato sul paziente». I risultati di questo lavoro sono ora accreditati a livello internazionale. Uno studio scientifico da poco pubblicato sulla prestigiosa rivista *Jama* riconosce la piattaforma S-Race come il gold standard in Europa, tracciando la strada per tutte le altre organizzazioni sanitarie che vogliono entrare nel *Train-Europe*, un consorzio europeo di massimi esperti che, rispecchiando un'iniziativa simile avviata negli Usa, promuove pratiche di IA etiche. Un tema, questo, cruciale per il futuro della medicina.

© RIPRODUZIONE RISERVATA