

«Gioco d'anticipo col Covid con l'intelligenza artificiale»

La ricerca di Piepoli (Cardiologia) e della sua squadra: così big data e algoritmi possono prevedere gli esiti di quelle polmoniti

Maurizio Pilotti
maurizio.pilotti@liberta.it

PIACENZA

● «Sei parametri-chiave che possono prevedere l'esito più o meno grave di una polmonite Covid. Nel momento in cui il Covid ci ha aggredito e sembravamo non sapere niente, ci siamo dovuti adeguare, immaginare nuovi strumenti. Così è nato questo studio sulla mortalità da Covid legato all'utilizzo dell'intelligenza artificiale, forse il primo grande lavoro al mondo su questo nesso». Massimo Piepoli, direttore facente funzioni di Cardiologia e dell'Unità di terapia intensiva coronarica (Utic) dell'Ospedale "Guglielmo da Saliceto" è tutto tranne che un "nerd" da computer. «Non sono certo un ingegnere», tiene a precisare. Ma anche in ospedale il computer è ormai una realtà con cui fare i conti. Tac, risonanza ma-

gnetica, ecografia sono tutte dotate di software che aiutano nella definizione diagnostica, nell'interpretazione dei dati «L'intelligenza artificiale però - spiega Piepoli - è qualcosa di più, perché continua ad imparare ed affina le proprie capacità man a mano che riceve e immagazzina dati».

Publicato dal Journal of Medical Internet Research, lo studio "A machine learning approach for mortality prediction in Covid-19 Pneumonia" (Un approccio con l'intelligenza artificiale alla predizione della mortalità nelle polmoniti Covid) è nato nei giorni peggiori della pandemia, nella primavera del 2020, quando l'ospedale di Piacenza venne sommerso dall'ondata dei pazienti Covid. «La patologia Covid - spiega Piepoli - è imprevedibile, molto condizionata nei suoi esiti dall'individuo, dal suo assetto genetico, probabilmente dalla capacità di risposta del suo sistema immunitario. Era dunque fondamentale capire rapidamente chi rischiava gli esiti peggiori - spiega Piepoli - per concentrare lì da subito i nostri sforzi. Con i colleghi della Rianimazione diretta dal dottor Massimo Nalli ci siamo interrogati su quali strumenti utilizzare per avere quanto prima degli indicatori verso una prognosi migliore o peggiore».



Il dottor Massimo Piepoli

Piacenza così ha costruito un database di 852 pazienti Covid e ha poi unito le sue forze con il Politecnico di Torino, l'università di Zurigo e l'istituto "Monzino" di Milano per elaborare i dati e produrre un modello. «A Piacenza abbiamo formato una squadra - dice Piepoli - con giovani colleghi che già avevano collaborato con Zurigo sul tema dell'intelligenza artificiale applicata alla clinica, come il dottor Geza Halasz e il dottor Matteo Villani, rianimatore-anestesista (cofirmatori con Piepoli della ricerca pubblicata, ndr): partendo da quegli 852 pazienti e dai dati fondamentali siamo andati alla ricerca di indicatori sempre più mirati. Grazie a questo lavoro, sviluppato attraverso l'utilizzo dell'intelligenza artificiale con l'elaborazione

di un algoritmo "ad hoc", abbiamo definito sei semplici parametri (tra questi età, sesso, temperatura corporea, saturazione dell'ossigeno, precedenti cardiologici, ndr), che ci hanno consentito di identificare alla prima diagnosi i pazienti a maggior rischio. Ai primi sei parametri-base abbiamo aggiunto via via indizi sempre più affinati e dettagliati, che l'intelligenza artificiale elabora dando responsi sempre più attendibili sul possibile esito del Covid in un paziente. «Abbiamo visto - spiega Piepoli - che il modello elaborato a Piacenza funzionava anche in altri "campioni" statistici di popolazione, in altri ambiti. A quel punto abbiamo pensato fosse utile pubblicare il lavoro». Il risultato, per farsi un'idea o per utilizzare i parametri, è stato reso "aperto" e disponibile sul web all'indirizzo "The Piacenza Score".

«Piacenza Score a suo modo è un'anticipazione di come sarà la medicina del futuro: una medicina individuale, mirata - conclude Piepoli -. Non dovremo più fare affidamento solo alla nostra esperienza clinica, ma lavoreremo tanto anche sui "big data", sulla massa di informazioni e statistiche cliniche che l'intelligenza artificiale può elaborare per aiutarci a trovare la miglior soluzione per il singolo caso. Saremo sempre più "nodi" di questa rete che coinvolge grandi centri di eccellenza di tutto il mondo. Il piccolo studio medico o il centro di provincia che non ha accesso ai questi "big data" è un modello superato, ormai legato al Novecento»,

6

i parametri-chiave per individuare prima chi rischia di più se colpito dal virus: ecco il futuro