



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

Come avere un esperto pneumologo a portata di clic: l'aiuto per la diagnosi avanzata di malattia polmonare causata da Covid-19 arriva dal software messo a punto all'Università di Trento in collaborazione con l'Ateneo di Eindhoven. Il protocollo sviluppato nei laboratori di UniTrento in collaborazione con una decina di equipe cliniche italiane per dare un contributo nel fronteggiare la pandemia ora sarà sperimentato anche dall'Azienda sanitaria trentina. I dettagli dello studio pubblicato sulla rivista IEEE Transactions on Medical Imaging



Trento,

16 maggio 2020 - Arriva dall'Università di Trento un nuovo passo in avanti nella diagnosi di malattia polmonare causata da Covid-19. Grazie al software messo a punto nel laboratorio ultrasuoni del Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'informazione, in collaborazione con l'Università di Eindhoven, la valutazione del dato ultrasonografico arriverà in pochi minuti.

A renderla possibile saranno algoritmi avanzati che sfruttano l'intelligenza

artificiale, messi a punto dalle due unità di ricerca e validati in questi giorni anche sulla rivista di settore “IEEE Transactions on Medical Imaging”.

Nel

software è stata raccolta e organizzata la conoscenza di esperti mondiali in ultrasonografia polmonare. Un patrimonio di informazioni che ora tutti i medici possono consultare in modo pratico, veloce e gratuito con pochi clic. È sufficiente caricare i filmati delle ecografie di ogni paziente e il software automaticamente le compara con i dati raccolti, restituendo un’analisi accurata e utile per formulare una diagnosi.

A

fare la differenza in termini di velocità e precisione è l’intelligenza artificiale che raccoglie e analizza i dati, visualizzando in tempo reale i tratti anomali legati all’alterazione della struttura degli alveoli polmonari e dei tessuti interstiziali. Indizi utili a formulare una diagnosi accurata e veloce. Attraverso l’analisi di specifici pattern, infatti, le tecniche a ultrasuoni (ultrasonografia) favoriscono la comprensione della gravità di un paziente, e quindi l’applicazione del trattamento migliore. Le onde, insomma, fotografano i polmoni e ne rivelano lo stato di salute o di alterazione.

“È

chiaro che effettuare la diagnosi rimane un compito affidato ai medici. Tuttavia il software può essere per loro un valido aiuto. Continua ad apprendere e migliora man mano che vengono inseriti nuovi dati - commenta Libertario Demi, docente coordinatore del progetto ICLUS dell’Università di Trento - Mentre parliamo, il sistema viene direttamente testato sul campo negli ospedali e nei pronto soccorso. A questo proposito abbiamo anche avviato una collaborazione con l’Azienda provinciale per i servizi sanitari che sta programmando l’avvio di una sperimentazione in Trentino, così come ad Eindhoven è già coinvolto il Catharina Hospital. In Italia stiamo già sperimentando questa tecnologia negli ospedali di Brescia, Valle del Serchio a Lucca, al Policlinico Universitario A. Gemelli e al Policlinico San Matteo”.

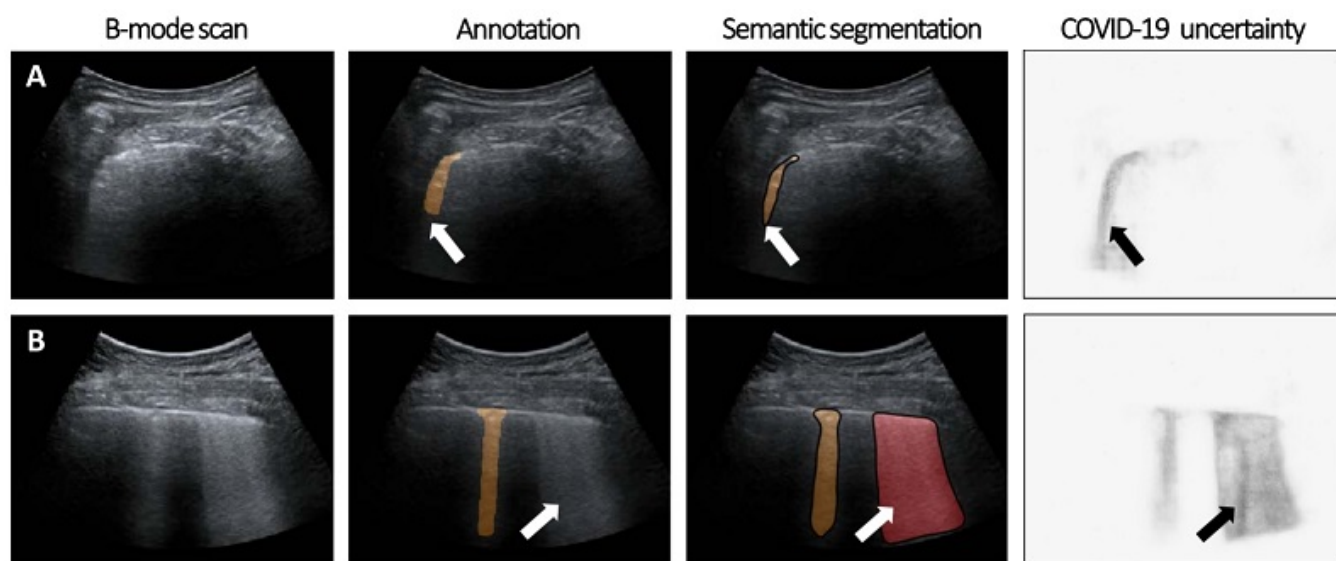
“Il

contributo sinergico tra medici, fisici e ingegneri è fondamentale per lo sviluppo di questa tecnologia - prosegue Demi - Siamo a disposizione sia per il training sia per l’ulteriore sviluppo di algoritmi di supporto al personale

nella gestione di questa pandemia. Si tratta di un'innovazione veloce da introdurre perché già disponibile tramite un'applicazione web che permette ai medici di tutto il mondo di avere a loro disposizione la valutazione degli algoritmi in tempo reale. Un ulteriore aspetto è che potrà essere possibile anche effettuare check a distanza su pazienti presi in carico in precedenza, oppure seguire l'evoluzione della condizione polmonare di pazienti diagnosticati positivi al Covid-19”.

Un miglioramento diagnostico che potrebbe potenziare anche l'efficienza dei triage: “Il software - chiarisce Demi - impiega pochi secondi per restituire un responso. Con un unico macchinario possono così essere analizzati più di cinque pazienti all'ora per ogni macchinario. Moltiplicando il dato per ogni apparecchio disponibile la capacità di monitoraggio sulla popolazione viene così potenziata in modo estremamente significativo”.

Questa soluzione offre anche notevoli vantaggi rispetto ad altre tecnologie attualmente disponibili, come l'imaging a risonanza magnetica (MRI) o la tomografia computerizzata (CT). Può essere infatti installata su dispositivi diagnostici portabili e maneggevoli, particolarmente in uso in zone rurali o nei Paesi in via di sviluppo, che non impiegano radiazioni ionizzanti e che garantiscono alta protezione dal contagio e costi relativamente contenuti.



Confronto fra ultrasonografie