

# Mobile Health (mHealth) e Covid-19, l'uso di dispositivi mobili per la medicina in caso di pandemia

Monitorare i pazienti Covid-19 e prevedere l'escalation dei sintomi con un intervento precoce grazie a un dispositivo indossabile che raccoglie dati e li trasmette ai sanitari. Si tratta di una possibilità concreta, come ha stabilito la ricerca condotta da un team internazionale di 60 scienziati coordinato dal Motion Analysis Laboratory dello Spaulding Rehabilitation Hospital di Boston.

Il Politecnico di Torino, unico istituto italiano che ha partecipato a questo studio, ha contribuito con il lavoro del professor Danilo Demarchi del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni.

Lo studio, intitolato "Can mHealth Technology Help Mitigate the Effects of the COVID 19 Pandemic?", è stato pubblicato sull'ultimo numero dell'IEEE Open Journal of Engineering in Medicine and Biology.

Lo scopo dell'indagine è stato quello di analizzare le tecnologie del cosiddetto mHealth, cioè l'utilizzo di dispositivi mobili per la medicina, ed esplorare la loro applicazione per monitorare e mitigare gli effetti della pandemia da Covid-19. Il gruppo di lavoro ha identificato le tecnologie che potrebbero essere utilizzate in risposta alla diffusione del contagio da Covid-19 e che sarebbero probabilmente adatte a future pandemie.

Il professor Paolo Bonato, già studente magistrale e di Dottorato del Politecnico di Torino, ora Direttore dello Spaulding Motion Analysis Lab a Boston e docente presso la

Harvard Medical School, è stato il coordinatore dello studio. "Essere in grado di attivare un gruppo eterogeneo di esperti con un focus così singolare testimonia l'impegno che l'intera comunità scientifica ha nell'affrontare questa pandemia. Il nostro obiettivo è ottenere rapidamente importanti scoperte per la comunità clinica, in modo da fornire interventi efficaci nella prevenzione e la cura di malattie", ha affermato il professor Bonato.

Il contributo del professor Demarchi e di alcuni giovani ex studenti del Politecnico, Stefano Sapienza e Benito Pugliese, ora ricercatori presso la Harvard Medical School nel gruppo di Bonato, è stato principalmente nella sezione dello studio intitolata "Remote Monitoring of Patients with COVID-19 and Frontline Healthcare Workers Using Mobile Health Technologies".

"L'utilizzo delle tecnologie di Mobile Health è una delle frontiere più interessanti per le future applicazioni cliniche, soprattutto per il monitoraggio dell'evoluzione di malattie e per la relativa efficacia delle terapie", commenta Demarchi: "Si aprono scenari interessantissimi per quella che viene chiamata Home Care, cioè la possibilità di trasferire il monitoraggio e le terapie direttamente a casa dei pazienti, i quali potranno essere seguiti con continuità e nella loro quotidianità. In particolare, un intelligente utilizzo di queste soluzioni permetterà di evitare i trasferimenti presso le strutture ospedaliere, riducendo così drasticamente i costi sanitari. Sarà inoltre possibile ridurre la congestione degli ospedali, verificatasi purtroppo durante la pandemia, ottimizzando così le risorse e diminuendo i contatti, sempre particolarmente critici durante le situazioni pandemiche".

I dispositivi indossabili, propri della Mobile Health, offrono un'opportunità significativa per la raccolta dei dati. Possono essere utilizzati per monitorare i pazienti positivi al Covid-19 con sintomi lievi. A questi pazienti viene in genere imposta una auto-quarantena a casa o vengono sottoposti a

monitoraggio presso centri di trattamento. Tuttavia, una parte di loro alla fine sperimenta un'esacerbazione, vale a dire l'improvvisa comparsa di sintomi gravi, e richiede il ricovero in ospedale. In questo contesto, la tecnologia mHealth consente la diagnosi precoce di tali esacerbazioni, permettendo ai medici di fornire gli interventi necessari in modo tempestivo.

Il documento prodotto dal gruppo di lavoro ha concluso che le applicazioni per smartphone che abilitano auto-segnalazioni, unitamente a sensori indossabili che consentono la raccolta di dati fisiologici, potrebbero essere utilizzate per monitorare non solo i pazienti, ma anche il personale clinico, rilevando i primi segni di un'epidemia nelle strutture sanitarie. La diagnosi precoce dei casi di Covid-19 potrebbe essere ottenuta basandosi su studi precedenti che hanno dimostrato che, utilizzando sensori indossabili per acquisire la frequenza cardiaca a riposo e la durata del sonno è possibile prevedere i tassi di malattia simil-influenzale, così come sono le tendenze epidemiche del Covid-19.