



POLITECNICO
MILANO 1863

Rilevare lo stress psico-fisico grazie allo smartphone

Uno studio del Politecnico di Milano pubblicato su Sensors

Milano, 29 ottobre 2019 - Possiamo usare il nostro smartphone senza ulteriori periferiche o wearables per estrarre in modo accurato parametri vitali quali la frequenza cardiaca e lo stato di stress?

Il team del Professor Enrico Caiani del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano ha dimostrato che è possibile farlo utilizzando gli accelerometri all'interno dello smartphone.

Tramite essi è infatti possibile acquisire il segnale legato alla attività meccanica cardiaca, generata dalle vibrazioni del cuore ad ogni battito, che possono essere percepite semplicemente appoggiando il telefono in particolari posizioni sul proprio corpo.

In questo studio ci si è focalizzati sul posizionamento dello smartphone sull'addome, in corrispondenza dell'ombelico, nell'ottica di uno scenario applicativo che contempla una breve acquisizione giornaliera di durata di 30 secondi in posizione sdraiata, al mattino prima di alzarsi dal letto. Elaborando questo segnale in modo opportuno, si possono ottenere misure sulla frequenza cardiaca e sullo stato di attivazione della bilancia simpato-vagale, legato al livello di stress. Tramite un protocollo sperimentale che prevede per ogni soggetto l'acquisizione in condizioni basali e durante uno stato di stress indotto da calcolo mentale, è stato possibile verificare da un lato la capacità degli indici misurati tramite smartphone di catturare l'aumento di stress, dall'altro constatare l'ottima corrispondenza dei risultati con le stesse osservazioni estratte da un elettrocardiogramma effettuato in simultanea.

Lo studio, svolto in collaborazione con l'equipe del Professor Gianfranco Parati dell'I.R.C.C.S. Istituto Auxologico Italiano, del Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Metaboliche e Neurologiche nell'Ospedale San Luca di Milano, **è stato recentemente pubblicato su Sensors, la principale rivista internazionale ad accesso aperto, peer-reviewed, sulla scienza e la tecnologia di sensori e biosensori.**

Questo risultato apre nuove prospettive e possibilità di utilizzo dello smartphone come strumento a disposizione per un semplice auto-monitoraggio della propria salute.

Link all'articolo: <https://www.mdpi.com/1424-8220/19/17/3729/htm>