

Sweet, un progetto di ricerca del Diati

Magliette e calzini sensorizzati per monitorare lo stato di salute di pazienti e atleti

Magliette, calzini e cappelli capaci di monitorare lo stato di salute delle persone: l'idea sottesa al **progetto Sweet** (Smart wearable e-textile based M-Health System) nato dalla collaborazione dei docenti del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione della Federico **Il Pasquale Arpaia** e **Mauro Cesarelli** e dell'ing. **Gianni D'Addio** dell'Istituto Maugeri, con la partecipazione delle aziende campane Adiramef e Corpora. Il progetto, in cui sono stati investiti due milioni, finanziato anche dal PON del Ministero dello Sviluppo Economico, ha preso parte alla *Health Technology Challenge 2019*, contest promosso dall'Associazione Italiana Ingegneri Clinici. 162 i progetti coinvolti nella competizione nazionale.

Sweet, che nel campo della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale è maturato tra il 2017 e il 2019, ha l'obiettivo di "Sensorizzare

con dei trasduttori tessili delle magliette, dei calzini e dei cappelli in modo che, indossandoli, si possano monitorare, istante per istante, quei parametri che indicano lo stato di salute di una persona e averli sul tablet o sullo smartphone", spiega il prof. Arpaia. Per parametri di interesse clinico si intendono, ad esempio, elettrocardiogramma, elettromiogramma. Sarà dunque possibile tenere sotto controllo lo sforzo fisico e il movimento, "il tutto a basso costo in modo che il prezzo di questi capi non sia più alto di quelli canonici. La vita dei sensori inseriti nella loro trama sarà pari alla durata del capo". Si tratta, dunque, di sistemi di misura e di monitoraggio smart, che in italiano si potrebbe tradurre con intelligenti, indossabili, basati su dispositivi mobili a cui vengono trasmessi dei valori mediante bluetooth o wi-fi. "Al momento utilizziamo il bluetooth", precisa il professore. Questi strumenti possono

migliorare notevolmente la vita del paziente: "È noto che il paziente guarisce meglio a casa. Passata la prima fase di emergenza, con questi dispositivi può restare a casa ed essere monitorato in modo non invasivo". Quale mercato accoglierà questi capi d'abbigliamento con sensori? "Il mercato può essere duplice e interessare **persone che hanno disabilità, come anche atleti**. Questi dispositivi indossabili possono, ad esempio, rilevare movimenti non corretti in persone che hanno problemi di deambulazione o il movimento di un atleta sotto sforzo. Sono stati impiegati anche durante una manifestazione che ha portato dei disabili a bordo di barche a vela i cui movimenti e parametri clinici sono stati monitorati grazie al nostro progetto. **La Federico II ha un impegno ventennale nel settore delle microstrumentazioni per la salute**". Il quarto asset di questa ricerca riguarda i ca-

schetti per bambini: "Un neonato su tre soffre di malformazione cranica. Siamo nati non per stare nelle culle, ma a contatto con le nostre madri e nei primi mesi, **con la permanenza nelle culle, si possono verificare crescite ossee differenti** sulle quali si interviene con un caschetto e con visite dal medico. Il nostro caschetto sensorizzato è meno invasivo e permette al medico di raccogliere, giorno per giorno, dati sulla ricrescita ossea attraverso il suo smartphone o tablet. Per questo dispositivo sono previsti ancora degli sviluppi futuri con l'aggiunta di un attuatore che permetterà di esercitare la pressione dove è necessario", conclude il docente.

Si attende, in futuro, l'immissione sul mercato di questi dispositivi per cui le aziende hanno manifestato grande interesse.

Carol Simeoli

ATENEAPOLI

pag. 3

Numero 8 del 17 maggio 2019