



# DISPOSITIVI DIGITALI

AL SERVIZIO DELLA SALUTE

**Con l'arrivo della bella stagione molti riprendono l'attività sportiva all'aria aperta, spesso accompagnati da un dispositivo "wearable" cioè "indossabile". I più comuni sono i bracciali e gli orologi (detti anche *smartband* e *smartwatch*), ma esistono anche occhiali, cerotti e addirittura pantaloni e magliette: una volta indossati consentono di monitorare alcuni parametri del nostro corpo allo scopo di migliorare lo stile di vita o addirittura curare e prevenire alcune malattie.**

Secondo diverse indagini, sempre più spesso sono proprio le persone in buona salute ad utilizzare i *fitness wearable*, in cerca di uno stimolo per migliorare lo stile di vita e di un modo semplice e intuitivo per monitorare i propri progressi. Oggi un italiano su dieci ne possiede uno e il mercato è destinato ad aumentare nei prossimi anni.

Sono generalmente connessi ad applicazioni da scaricare sul telefono o sul tablet, da cui si possono controllare i valori regi-

strati, salvarli per monitorarne l'andamento nel tempo ed eventualmente condividerli con il proprio medico curante tramite applicazione, o, più semplicemente, con gli amici sui social network.

Le caratteristiche e le funzioni dei *wearable* variano a seconda degli impieghi per cui sono progettati: un conto infatti è parlare di strumenti per la misurazione dell'attività fisica, dove non sempre l'affidabilità è assicurata, un altro, invece, è il discorso sui sofisticati apparecchi certificati che vengono utilizzati in ambito medico per monitorare parametri importanti nella gestione di patologie complesse (vedi box *telemedicina*).

## SMARTBAND E SMARTWATCH

Basta fare una piccola ricerca sui principali siti di vendita online per rendersi conto della smisurata offerta dei cosiddetti *smartband*, i bracciali intelligenti che, anche con una modica spesa a partire da 30 euro, sono in grado di misurare passi e km percorsi, piani saliti, calorie bruciate, frequenza cardiaca, attività fisica totale giornaliera, qualità del sonno, pressione arteriosa e saturazione di ossigeno. Il bluetooth garantisce una sincronizzazione continua con il telefono: il braccialetto può avvisare in caso di chiamate, messaggi, o notifiche perso-



nalizzabili che arrivano sul cellulare. Sono generalmente integrati con sistema GPS e possono essere utilizzati anche sott'acqua ma solo alcuni sono progettati per il nuoto. Gli *smartwatch* (orologi intelligenti) si differenziano dagli *smartband* per la maggiore complessità delle funzioni: oltre a quelle generiche per il fitness permettono infatti di rispondere ad una chiamata, inviare messaggi, ascoltare musica ecc. *Smartband* e *smartwatch*, inoltre, possono essere sincronizzati con piattaforme complesse per il monitoraggio della salute con svariate funzioni, come ad esempio *Google fit* per il sistema Android o la corrispondente app *Salute* per il sistema Apple.

## Ma come fanno questi strumenti a fornire informazioni così complesse?

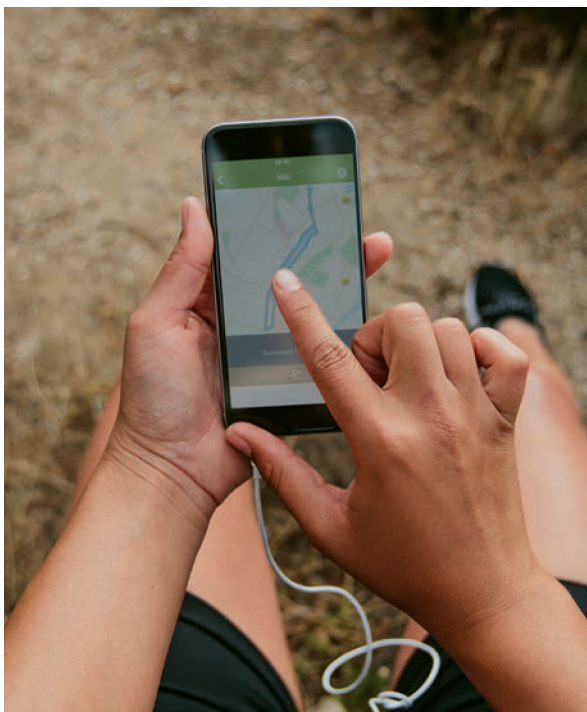
Ciò è possibile grazie ai biosensori che si trovano all'interno dei dispositivi indossabili: questi microscopici rilevatori posti a contatto con la pelle riescono a rilevare

i parametri del nostro organismo. Per le funzioni di contapassi e km percorsi, ad esempio, i dispositivi wearable utilizzano un sensore detto accelerometro, che percepisce i movimenti in base all'oscillazione del braccio durante una camminata o una corsa. Naturalmente, per aumentare l'accuratezza del dato è sempre bene configurare il proprio dispositivo inserendo i dati corretti di peso, altezza, età da cui il sistema riesce a stimare la lunghezza media del passo. Alcuni, inoltre, sono dotati di GPS, il sistema che permette di conoscere la posizione geografica del dispositivo e di calcolare i percorsi effettuati. Per rilevare il battito cardiaco invece i bracciali utilizzano un sensore ottico che rileva la quantità di sangue nei vasi sanguigni del polso e calcola di conseguenza la frequenza cardiaca e la pressione. Da quanto detto si deduce facilmente che il prezzo del *wearable* dipende soprattutto dalla qualità e dal numero di sensori, ma anche dalla grafica dell'applicazione collegata e, non meno importante, dal formato e dalle caratteristiche estetiche del dispositivo.

## ...ma soprattutto, sono affidabili?

Dovrebbero esserlo, tuttavia al momento non sono molte le garanzie per gli utilizzatori. Alcuni studi hanno confrontato parametri della stessa persona misurati da dispositivi diversi e hanno ottenuto differenze notevoli, fino al 25%! L'affidabilità rimane al momento un nodo irrisolto perché i fitness *wearable*, pur rilevando parametri legati alla salute, non necessitano degli stessi requisiti dei dispositivi medici.





Infine, un aspetto da non sottovalutare che riguarda sia i dispositivi per il fitness che quelli ad uso medico, è la gestione dell'enorme mole di dati personali che vengono registrati e raccolti e il rischio che queste informazioni sensibili possano essere utilizzate, ad esempio, per scopi commerciali. Secondo una recente indagine condotta dall'Istituto Mario Negri che ha raccolto le opinioni di utilizzatori e di associazioni di pazienti, la possibile violazione della privacy in realtà non costituisce particolare motivo di allarme, mentre preoccupa l'eccessiva medicalizzazione e la possibile compromissione del rapporto medico-paziente. Dalla ricerca emergono, per contro, diversi aspetti positivi: in particolare, questi dispositivi, consentendo un maggiore coinvolgimento delle persone nei processi che riguardano la propria salute, potrebbero avere un ruolo impor-

tante nella prevenzione delle patologie che possono essere causate anche da uno stile di vita scorretto, come diabete e patologie cardiovascolari.

Se dalle previsioni emerge un utilizzo sempre più diffuso e maggiori funzionalità è necessario tuttavia che anche la regolamentazione tenga lo stesso passo, in modo tale che se un dispositivo dichiara una funzione per la salute, debba avere i requisiti obbligatori dei dispositivi medici. Ben venga quindi la tecnologia a sostegno della salute, purché sia certificata e affidabile.

**La telemedicina** è l'insieme delle tecniche e degli strumenti che permettono di erogare servizi e informazioni di tipo sanitario a distanza, sia tra operatori del settore (ad esempio: scambio di dati o referti medici all'interno di ospedali), sia coinvolgendo i pazienti, allo scopo di effettuare prevenzione, diagnosi, cure o monitoraggio.

Il vantaggio principale è quello di favorire l'accesso alle cure e all'assistenza sanitaria ad un numero sempre maggiore di pazienti, in particolare quelli affetti da malattie croniche, che possono scambiare con il medico informazioni relative a parametri vitali, direttamente da casa, dalla farmacia o da qualunque punto assistenziale abilitato, anche senza la sua presenza fisica. Nell'ambito del telemonitoraggio, uno dei dispositivi più innovativi già in commercio in Italia è il cerotto che misura la glicemia senza bisogno di prelievo di sangue, mentre alcuni servizi offerti anche dalla farmacia, quali l'holter pressorio e l'elettrocardiogramma, sono importanti per la prevenzione secondaria nei soggetti ad alto rischio cardiovascolare.