

# Innovazione alleata della disabilità

Comandi oculari e strumenti per lo sport: soluzioni hi-tech allo studio degli esperti in aiuto a chi si trova in difficoltà

**I**nnovazione alleata della disabilità: ci sono diverse soluzioni allo studio di specialisti che permetteranno di migliorare la vita dei diversamente abili. Un esoscheletro robotico comandato da impulsi muscolari, una sedia a rotelle pilotata dal movimento degli occhi e del volto, una collezione di abiti sensoriali che agiscono su stress, ansia e attacchi di panico.

Non è il futuro di un mondo ipertecnologico lontano anni luce da noi, ma quello che potremmo, a breve, utilizzare nella nostra vita di tutti i giorni. Questi appena elencati, infatti, sono solo alcuni dei progetti volti a intercettare e valorizzare soluzioni hi-tech in grado di aiutare concretamente le persone con disabilità.

La finalità è riuscire ad andare oltre la cura stimolando, premiando e facilitando la realizzazione di progetti nati dall'ingegno e dalla passione in grado di arrivare dove per l'appunto cure e farmaci non possono, per aiutare le persone che ogni giorno affrontano le sfide legate alla disabilità e garantire loro un futuro migliore.

Ecco i progetti che permettono di capire dove sta andando l'innovazione a supporto della disabilità.

#### ● Adam's hand

È una protesi mioelettrica della mano, basata su un meccanismo innovativo che consente di attuare tutte le dita con un solo motore invece dei cinque/sei convenzionalmente utilizzati nelle altre protesi. Ne deriva un alleggerimento in costi, peso e difficoltà di utilizzo.

L'involucro esterno è inoltre stampabile in 3d, permettendone una grande personalizzazione.

#### ● Optical wheelchair

Si tratta di una sedia a rotelle con comando tramite movimento oculare ed espressioni del viso. Una particolare camera rileva il movimento delle pupille e le espressioni facciali per poi mandare queste info, elaborate, al microcontrollore tramite bluetooth. Il microcontrollore, mediante un circuito elettronico, muove le ruote in base alle informazioni ricevute.

#### ● Orion: esoscheletro robotico riabilitativo

Comandato da impulsi muscolari, alla sua base vi è una scheda elettronica che permette di visualizzare e analizzare sul computer i segnali muscolari raccolti tramite elettrodi applicati agli arti, rifacendosi all'esame medico della elettromiografia. La scheda elettronica dialoga con l'esoscheletro controllato da un sistema meccanico, che lo mette in movimento dando più forza all'arto quando gli arriva il segnale che il muscolo si vuole muovere.

Il progetto prevede una sua applicazione futura anche agli arti inferiori, per attivare un sistema di camminata assistita.

#### ● ReHub

Strumento per la riabilitazione fisioterapica propriocettiva, è una piattaforma on-

line ed un kit open-source che permette di monitorare il movimento di dita e mani di atleti, pazienti in riabilitazione, studenti di strumenti musicali. Chi indossa il guanto reHub ha a disposizione dati digitali certi per il monitoraggio dei propri progressi: può eseguire gli esercizi in autonomia a distanza e rivedere le sessioni di allenamento.

#### ● Sensewear

È una collezione di abiti sensoriali per il trattamento terapeutico di persone autistiche. Include una maglia che rileva dati vitali tramite dei sensori e li trasmette ad un'applicazione che attiva altri capi della collezione, come ad esempio una giacca gonfiabile, una collana da mordere o un poncho musicale.

#### ● Simpaty-hand App

È uno strumento musicale assistivo realizzato con smartphone. Esso permette di attivare e modificare sequenze audio, semplicemente con movimenti minimi di braccia o gambe. L'informazione del movimento, rilevato dallo smartphone, viene inviata a una app che attiva i file audio.

#### ● Waybration

Si tratta di un sistema di supporto alla navigazione per atleti non vedenti. Waybration consente ad atleti

non vedenti o ipovedenti di praticare sport di navigazione come il Sup (Stand Up Paddle), il windsurf o la vela senza la presenza di un accompagnatore.

Il progetto utilizza un software per la pianificazione del percorso eseguito su pc o smartphone e del codice sviluppato ad hoc per

il filtraggio del segnale e la comunicazione radio con le cavigliere. L'utente compone il percorso di regata o di allenamento fissandone i waypoint e, una volta attivate le cavigliere, queste vibrano indicando all'atleta la direzione verso cui dirigersi.

#### ● Openrampette

È un servizio per il miglioramento dell'accessibilità degli esercizi commerciali.

Alcuni di questi potrebbero essere già presenti a **Exposanità 2018**, in programma ad aprile. Appuntamento che sarà ricco di occasioni di riflessione e di approfondimento e che prevede ben 7 focus tematici dedicati alla sanità e all'assistenza.

I dati parlano chiaro: l'Italia invecchia; il quadro che gli indicatori demografici ci consegnano è quello di un paese che vede crescere

sempre più il numero dei residenti anziani. Gli over 65 sono 13,5 milioni e rappresentano il 22,3% della popolazione. Quelli che hanno superato gli 80 anni sono 4,1 milioni, il 6,8% del totale. E' un trend che da 15 anni è in crescita e di cui l'organizzazione e la rete dei servizi di assistenza ha dovuto necessariamente tenere conto. L'innalzamento dell'età e la cronicizzazione di talune patologie rappresentano una sfida per il Sistema sanitario nazionale. A questo tema saranno dedicati numerosi appuntamenti che cercheranno quindi di mettere a fuoco quali dovranno essere i cambiamenti necessari nei servizi destinati agli anziani con fragilità o disabilità. Una sfida che riguarda anche il nostro sistema produttivo chiamato ad espri-

mere novità e soluzioni all'avanguardia che rispondano alle esigenze delle persone anziane e non autosufficienti.

Una sfida che interroga la capacità dei centri di ricerca circa l'individuazione di soluzioni sostenibili per prolungare il più possibile l'autonomia delle persone fragili nel proprio ambiente domestico: condizione questa che tende a preservare le relazioni e le abitudini degli anziani e che aiuta a contrastare forme di isolamento che possono favorire l'insorgere di depressione e di apatia. Il sostegno alla "vita quotidiana" di anziani che ancora possono affrontare una vita nella propria abitazione è inoltre un intervento di prevenzione e quindi produrrà, per il futuro, un risparmio.

**O.G.**

