

Cyberlegs, l'istituto di BioRobotica del Sant'Anna cerca volontari per testare le gambe robot

Author : Redazione

Date : 16 dicembre 2014



Si avvia la fase dei test per il progetto europeo **CYBERLEGS**, che punta restituire a pazienti amputati - in particolare anziani che presentano un quadro clinico compromesso e debilitato - la capacità di camminare, con facilità, agilità e senza dispendio di energia. Finanziato dalla Commissione Europea, il progetto è coordinato dall'**Istituto di BioRobotica** della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e sviluppato in collaborazione dalla **Fondazione Don Gnocchi** ed alcuni partner europei tra cui l'**Università di Lubiana**, l'**Università Cattolica di Louvain** e la **Libera Università di Bruxelles**.

In questa ultima fase, dopo due anni di ricerca, è previsto lo svolgimento di test su alcune persone amputate: i ricercatori lanciano quindi un appello per individuare volontari disposti a provare i dispositivi, mettendosi a disposizione per una giornata. L'identikit del volontario ideale è una persona che ha subito l'amputazione dell'arto inferiore a livello femorale per cause vascolari o per traumi e che abita a Firenze o nelle immediate vicinanze. Le prove saranno svolte alla Fondazione Don Gnocchi di Firenze, dove si trova il laboratorio congiunto con l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna **MARE Lab**, struttura nella quale si sperimentano sistemi indossabili per la riabilitazione e per l'assistenza motoria.

Il progetto ha sviluppato due dispositivi integrati: una protesi robotizzata che sostituisce l'arto amputato e un'ortesi pelvica, anch'essa robotizzata, che - collegata a entrambi gli arti - aiuta il movimento e facilita il cammino. Proprio in questo dispositivo pelvico e nella sua integrazione con la "gamba artificiale" risiede l'elemento più innovativo: si tratta di una sorta di "tutore attivo", che, dopo la fase sperimentale, assumerà l'aspetto di un paio di pantaloncini facili da indossare e che agevererà il movimento delle gambe, aiutandolo nella fase di spinta. L'interazione dei due dispositivi permette di camminare, di salire le scale, di sedersi e di rialzarsi da una sedia, senza eccessiva fatica fisica, senza pesanti ingombri e, soprattutto, senza una tecnologia troppo complessa da gestire.

Nell'aprile 2014 **Nicola Vitiello**, il ricercatore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa che coordina il progetto, è stato intervistato da Motherboard Italy, il magazine di Vice dedicato alla scienza ed alla tecnologia:

Altre applicazioni innovative rendono il dispositivo un vero strumento per facilitare il movimento e non una semplice "gamba artificiale". Ad esempio, sono stati eseguiti esperimenti per "addestrare" i moduli a riconoscere il rischio di

caduta, che potrebbe rivelarsi pericolosa in persone anziane. Un complesso sistema di decodifica e di gestione delle intenzioni di movimento del paziente decodifica in circa 300 millisecondi una situazione di rischio. Un altro sistema sperimentato è lo sviluppo di sensori per trasmettere al paziente le sensazioni del cammino: stimoli, come la sensazione di poggiare il piede a terra, che risultano importanti per gestire il movimento e rendere la camminata più armonica e naturale. I ricercatori hanno anche semplificato gli apparati tecnologici e ridurre al massimo il cosiddetto "sforzo cognitivo" di coloro che, un giorno, indosseranno il sistema, proprio per non scoraggiarne l'utilizzo.

I volontari che fossero interessati a candidarsi per partecipare ai test possono contattare il Centro **IRCCS** Don Gnocchi di Firenze (telefono 05573931) oppure mettersi in contatto con i ricercatori **Michela Meneghetti**, michela.meneghetti@me.com, **Federica Vannetti**, fvannetti@dongnocchi.it e **Guido Pasquini**, gpasquini@dongnocchi.it