Silvestro Micera, l’italiano che sta portando la fantascienza della bionica nella realtà

Dalla fantascienza alla realtà, i succesi bionici di Silvestro Micera

Il cinema, i fumetti e la letteratura possono cambiare la nostra vita. Un tempo si credeva che l’arte avesse poteri magici, tali da poter cambiare la realtà con la sola immaginazione. Oggi per certi versi sappiamo che è proprio così: immaginare qualcosa con precisione ed impegno significa già averle dato vita, è solo questione di trovare mezzi e risorse per realizzarla.

Silvestro Micera, tarantino di nascita, pisano di adozione, è oggi un ricercatore di fama mondiale, responsabile del gruppo di Ingegneria Neurale dell’Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant’Anna e presso l’Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), ma da giovane è rimasto incantato dall’immaginario cinematografico, in particolare dalla fantascienza e da quei film e telefilm in cui la bionica era al centro della scena (“Guerre Stellari” o “L’uomo da sei milioni di dollari”, per fare alcuni esempi celebri).

“*L’obiettivo è di portare ai pazienti in clinica il maggior numero di impianti neurali nei prossimi anni*“, ha dichiarato Silvestro Micera a Key4biz.

Negli anni, si legge nell'articolo pubblicato sul blog dell'EPFL, Micera ha lavorato a numerosi progetti dedicati allo sviluppo di neuroprotesi basate sull'uso di interfacce neurali impiantabili con il sistema nervoso centrale e periferico per ripristinare la funzione sensoriale e motoria nelle persone con disabilità. In particolare, è coinvolto in esperimenti per il controllo di protesi di mano negli amputati e nel ripristino della funzione vestibolare, della presa e della locomozione in diversi disturbi neurologici.

Nel 2014, lui e i suoi colleghi hanno pubblicato il primo studio clinico su un arto amputato a cui è stata applicata una mano protesica aumentata, che ha fornito feedback sensoriali in tempo reale.

La mano bionica che sente

Lo scorso anno ha dimostrato che la cosiddetta "mano fantasma" è in grado di recepire le informazioni sensoriali sulla temperatura d'ambiente e degli oggetti.

La nuova tecnologia di **protesi sensorizzata di mano**, in grado di fornire un feedback termico realistico e in tempo reale, è stata presentata in uno studio pubblicato sulla rivista Med (Cell Press) e nato dalla collaborazione scientifica tra la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa ed École Polytechnique Fédérale de Lausanne.

"*La temperatura è una delle ultime frontiere per restituire la sensibilità alle mani robotiche. Per la prima volta, siamo davvero vicini a restituire l'intera gamma di sensazioni alle persone amputate*", ha spiegato Micera, autore senior della ricerca.

Il terzo braccio indossabile

Lo scopo di Micera è applicare l'ingegneria neurale nei

contesti clinici in generale. A dicembre 2023 ha coordinato una ricerca pioneristica sulla respirazione come strumento per controllare braccia robotiche indossabile (da persone normodotate) senza ostacolare le altre parti del corpo. Si tratta del **progetto Third-Arm**, che mira a fornire un braccio robotico indossabile per l'assistenza quotidiana, in particolar modo in ambito lavorativo, un po' un potenziamento del nostro fisico, con la possibilità di avere "più braccia" a disposizione.

Il percorso accademico e scientifico di Micera

Nei primi anni formativi alla Scuola Sant'Anna di Pisa, il ricercatore italiano ha progettato e costruito elettrodi che comunicassero con il sistema nervoso per aiutare le persone disabili. Nel 1998 ha gestito il progetto europeo GRIP, un sistema integrato per il controllo neuroelettrico della presa nelle persone disabili.

È stato Visiting Scientist presso il Massachusetts Institute of Technology, con una borsa di studio Fulbright. Dal 2008 al 2011 è stato Group Leader presso l'Institute for Automation dell'ETH di Zurigo. Ha ricevuto l'Early Career Achievement Award e il Technical Achievement Award della IEEE – Engineering in Medicine and Biology Society.

Nel 2008, Micera ha guidato il Translational Neural Engineering Group dell'ETH di Zurigo, prima di approdare all'EPFL nel 2012. Oggi all'EPFL è titolare della cattedra della Fondazione Bertarelli in Neuroingegneria Traslazionale.

https://www.key4biz.it/silvestro-micera-litaliano-che-sta-portando-la-fantascienza-della-bionica-nella-realta/490801/