

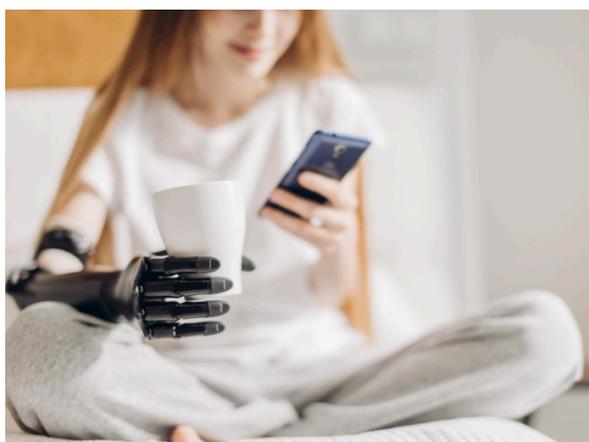
Contenuto archiviato il 2023-04-13

Una mano protesica controllata dal cervello sta per diventare realtà

Gli scienziati sono sempre più prossimi a sviluppare una protesi sofisticata che può essere comandata direttamente dai pensieri degli amputati.



SALUTE



© UfaBizPhoto, Shutterstock

Immaginate un paziente che controlla il movimento del suo arto protesico semplicemente con il pensiero. Può sembrare fantascienza, ma presto diventerà realtà grazie al progetto DeTOP finanziato dall'UE. Un consorzio di ingegneri, neuroscienziati e medici ha fatto grandi passi avanti nello sviluppo della tecnologia che è alla base di protesi più naturali e funzionali.

Il team utilizza un gateway uomo-macchina osteointegrato (OHMG) per sviluppare un collegamento fisico fra una persona e una protesi robotica. Un paziente in Svezia è stato il primo destinatario di impianti in titanio con il sistema OHMG. L'OHMG è montato direttamente sulle ossa delle braccia dell'utente, da cui elettrodi su nervi e sul muscolo estraggono segnali per comandare una mano robotica e fornire sensazioni tattili. Secondo un [articolo](#) di «News Medical», nei prossimi mesi il paziente inizierà ad utilizzare una protesi di allenamento prima di essere equipaggiato con la nuova mano artificiale sviluppata dai partner DeTOP. Questo aiuterà il team a valutare l'intero sistema, compresa l'interfaccia impiantata, l'elettronica e le funzioni del polso e della mano. Durante i test si potrà anche valutare la coordinazione motoria e la forza di presa.

Controllo naturale

Nello stesso articolo, il coordinatore del progetto Christian Cipriani della Scuola

Superiore Sant'Anna, spiega: «L'impianto ci offre l'opportunità unica di studiare come il cervello comunica con la nuova mano. Il controllo dovrebbe essere molto naturale; ad esempio, il paziente dovrebbe essere in grado di pensare di muovere l'indice e l'indice dovrebbe muoversi a quel comando». Sempre più pazienti sono in fila per questo tipo di intervento chirurgico con impianti OHMG che coinvolgono diversi tipi di amputazioni del braccio per assicurarsi che il sistema sia sufficientemente flessibile per soddisfare un'ampia gamma di esigenze. «Prosegue inoltre il lavoro per sviluppare circuiti integrati in grado di raccogliere i segnali biologici dagli utenti. Questi circuiti sono impiantati in una persona con l'obiettivo di rendere il collegamento uomo-macchina ancora più efficiente e reattivo», si spiega ancora nell'articolo.

L'obiettivo del progetto DeTOP (Dexterous Transradial Osseointegrated Prosthesis with neural control and sensory feedback) è «sviluppare la protesi transradiale di nuova generazione implementando clinicamente tecnologie robotiche, di rilevamento e di interfaccia a lungo termine», come dichiarato su [CORDIS](#). Le protesi transradiali sono dispositivi utilizzati dagli amputati sotto il gomito. Il progetto in corso ha dimostrato che le interfacce neuromuscolari sviluppate decenni fa, se rese clinicamente praticabili grazie ad un OHMG stabile a lungo termine, possono migliorare significativamente il controllo e la funzionalità della protesi.

I risultati del progetto avranno implicazioni in vari settori, come l'industria biomedica, le neuroscienze, la terapia occupazionale degli arti superiori e l'elettronica di consumo. Avranno anche un impatto negli interventi chirurgici su persone colpite da amputazione degli arti e su quelle con deficit motori disabilitanti a causa di altre malattie neurologiche come ictus, traumi cerebrali e midollo spinale, plesso brachiale o lombosacrale e lesioni ai nervi periferici. DeTOP termina nel 2020.

Per maggiori informazioni, consultare:

[sito web del progetto DeTOP](#) 

Paesi

Italia

Progetti correlati



DeTOP

Dexterous Transradial Osseointegrated Prosthesis with neural control and sensory feedback

3 Ottobre 2023

PROGETTO

Articoli correlati



PROGRESSI SCIENTIFICI

Cellule nervose artificiali per la cura delle malattie croniche



27 Gennaio 2020



PROGRESSI SCIENTIFICI

Un rivoluzionario impianto conferisce destrezza e tatto alla mano protesica



29 Marzo 2019



NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

Il cervello può riconoscere gli arti artificiali come veri? Un nuovo studio rivela che è possibile



14 Giugno 2018



NOTIZIE

NUOVI PRODOTTI E TECNOLOGIE

Robot indossabili danno inizio alla prossima generazione di terapie per la mobilità



13 Ottobre 2016

Ultimo aggiornamento: 24 Luglio 2019

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/125506-braincontrolled-prosthetic-hand-to-become-reality/it>

European Union, 2025