AbruzzoWeb
Tutte le notizie d'Abruzzo a portata di click

RICERCA: NUOVE TERAPIE ICTUS, DIPENDENZE E PARKINSON, 10 MILIONI DI EURO ALLA D'ANNUNZIO

27 Ottobre 2018



CHIETI – Un finanziamento di 10 milioni di euro per il progetto ConnectToBrain premia la ricerca italiana in Neuroscienze condotta dall'ateneo "Gabriele d'Annunzio" Chieti-Pescara.

Il progetto ConnectToBrain, come si legge in una nota dell'Università, svilupperà un nuovo strumento per la stimolazione cerebrale tramite impulsi magnetici estremamente rapidi che si adatta al particolare stato cerebrale del paziente.

La ricerca esplorerà nuove terapie per una vasta gamma di patologie neurologiche accomunate da alterazioni nella connettività tra le regioni del cervello – dalla depressione, all'ictus fino alla malattia di Parkinson. Il progetto ConnectToBrain ha ricevuto un finanziamento di 10 milioni di euro dall'European Research Council (Erc) nell'ambito dell'iniziativa Synergy Grants.

Il progetto ConnectToBrain verrà realizzato grazie all'integrazione sinergica del gruppo di ricerca del professor Risto Ilmoniemi (Aalto University, Helsinki, Finlandia – coordinatore) con i gruppi di ricerca del professor Gian Luca Romani dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara e del professor Ulf Ziemann dell'Università di Tuebingen, Germania.

Il cervello umano può essere paragonato a un'orchestra sinfonica. Le varie regioni del cervello infatti si "ascoltano" l'un l'altra analogamente a singoli orchestrali che sincronizzano il suono del proprio strumento in accordo con quello degli altri secondo le istruzioni del direttore.

Patologie neurologiche come la schizofrenia, l'ictus o la dipendenza da alcool o droghe incidono sull'attività delle connessioni neuronali del cervello e limitano fortemente la normale funzionalità – analogamente a un'orchestra i cui elementi suonino fuori sintonia e tempo.

Il progetto ConnectToBrain si propone di migliorare radicalmente le tecniche per la stimolazione magnetica transcranica (Tms) cerebrale che sono oggi utilizzate in ambito clinico.

Attualmente, il trattamento con Tms stimola singoli siti del cervello con impulsi magnetici rilasciati uno alla volta in sequenze che vanno da uno fino a migliaia di impulsi successivi.

La tecnologia rivoluzionaria che verrà sviluppata e messa a punto dal progetto ConnectToBrain, – chiamata stimolazione magnetica transcranica multi-locus (mTms) – sarà in grado di stimolare punti diversi della corteccia cerebrale in pochi millisecondi.

"La differenza tra la vecchia e la nuova tecnologia è paragonabile a quella tra un pianista che suona il suo strumento delicatamente con entrambe le mani, regolando il timbro mentre ascolta la propria musica, piuttosto che strimpellare una singola nota mentre utilizza tappi per le orecchie", dice Risto Ilmoniemi.

Il processo di stimolazione sarà controllato da un software intelligente. L'algoritmo di controllo indurrà una prima stimolazione su siti selezionati del cervello, poi si sposterà automaticamente e rapidamente per cambiare la stimolazione in base a come le connessioni neuronali stimolate reagiscono e si trasformano. La tecnica consentirà inoltre al sistema di accordarsi ai ritmi cerebrali spontanei.

"L'algoritmo deve essere in grado di leggere e interpretare la mappa delle connessioni cerebrali in tempo reale dopo una stimolazione e di decidere in una piccola frazione di secondo quando e dove stimolare la volta successiva. Questo obiettivo è molto ambizioso poiché i segnali misurati sono deboli e l'attività cerebrale è molto complessa. Le tecniche di apprendimento automatico ci aiuteranno a ottimizzare i nostri algoritmi a questo scopo", afferma Gian Luca Romani.

Stimolando le reti cerebrali che includono connessioni neuronali alterate da patologie come la depressione, i ricercatori confidano che la nuova tecnica possa ripristinare tali connessioni indirizzandole verso una situazione non alterata.

Ad esempio, nella depressione alcune funzioni cerebrali sono limitate e il trattamento mira a rinvigorirle. Viceversa, in condizioni come l'epilessia, alcune connessioni cerebrali necessitano di essere depotenziate.

"Per prima cosa dobbiamo imparare di più sulle dinamiche cerebrali e su come attivare e rafforzare le connessioni neuronali che funzionano male. Avremo bisogno di studi clinici che combinino e confrontino la stimolazione magnetica con l'utilizzo di farmaci e con metodi tradizionali di riabilitazione.

Infine, dobbiamo conquistare l'interesse della comunità clinica per diffondere su larga scala la conoscenza della nuova metodologia", afferma Ulf Ziemann.

I metodi per la terapia di stimolazione cerebrale che saranno sviluppati nel progetto ConnectToBrain potranno permettere di risparmiare fino a un miliardo di euro l'anno in Europa con notevoli tagli sia diretti, per il costo delle cure, sia indiretti, come ad esempio quelli legati alle assenze per malattia.

Per realizzare il progetto, il gruppo di ricerca coordinato dal professor Gian Luca Romani utilizzerà le strutture del Centro Itab (Istituto di Tecnologie Avanzate Biomediche) e del Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche e si avvarrà della stretta collaborazione del professor Vittorio Pizzella, della professoressa Laura Marzetti e di altri docenti e ricercatori afferenti al Centro.

Il finanziamento accordato al progetto permetterà inoltre di reclutare numerosi giovani ricercatori, assegnisti di ricerca e studenti di dottorato.

© 2026 Abruzzo Web Enfasi srl - Quotidiano digitale registrato presso il Tribunale dell'Aquila con decreto n°501 del 2 settembre 2003
Iscrizione al ROC n. 26362 - P.IVA 01812420667
Direttore responsabile Berardo Santilli