



*Un gruppo di ricercatori del Dipartimento di Psicologia dell'Università di Milano-Bicocca, in collaborazione con l'IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, ha esplorato i meccanismi neurali che consentono di sentirsi responsabili delle nostre azioni. Lo studio è appena stato pubblicato su Science Advances*



Milano,

2 luglio 2020 - Quali sono i meccanismi neurali che consentono di sentirsi responsabili delle nostre azioni? Li rivela lo studio dal titolo “How the effects of actions become our own” realizzato da un gruppo di ricercatori coordinato da Eraldo

Paulesu e condotto da Laura

Zapparoli e Silvia Seghezzi (rispettivamente assegnista e dottoranda di ricerca del Dipartimento di Psicologia dell'Università di Milano-Bicocca) in collaborazione con l'IRCCS Istituto

Ortopedico Galeazzi (Gruppo San Donato), presso il quale i ricercatori studiano la fisiologia e i disturbi del movimento. La ricerca è appena stata pubblicata sulla prestigiosa rivista *Science*

*Advances*.

Sebbene

gran parte del funzionamento del nostro sistema motorio avvenga automaticamente, noi ‘sappiamo’ di essere attori del nostro comportamento. Inoltre, prevediamo e siamo consapevoli delle conseguenze delle azioni che pianifichiamo, con riferimento ai nostri obiettivi. La sensazione di controllare volontariamente le nostre azioni e, attraverso esse, gli eventi nel mondo esterno è il cosiddetto “senso di agentività”, una componente cruciale del monitoraggio dell'azione e della consapevolezza di sé.

Allo

scopo di ricreare la sensazione di agentività del quotidiano, il gruppo di ricercatori ha sottoposto 65 partecipanti ad un semplice compito: i soggetti dovevano in un caso premere un pulsante, dopo aver ricevuto un segnale visivo (condizione attiva), oppure lasciare che fosse lo sperimentatore a premere il loro dito sullo stesso pulsante (condizione passiva). In entrambe le condizioni, la conseguenza della pressione era l'accensione di una lampadina sullo schermo di un computer.

Ai

partecipanti è stato quindi chiesto di giudicare l'intervallo temporale percepito tra l'azione (attiva o passiva) e la sua conseguenza, con l'obiettivo di misurare il cosiddetto intentional binding. Tale fenomeno, considerato una misura implicita di agentività, consiste nel fatto che i soggetti che si sentono agenti di una determinata azione, e degli effetti ad essa associati, giudicano più breve l'intervallo temporale tra azione attiva ed effetti rispetto allo stesso intervallo percepito in una condizione passiva.

Combinando

la tecnica della risonanza magnetica funzionale (fMRI) con quella della stimolazione magnetica transcranica (TMS), i ricercatori hanno descritto i meccanismi neurali alla base di questo stato mentale.

In

particolare, grazie alla risonanza magnetica funzionale, sono state identificate delle regioni del nostro cervello la cui attivazione varia in modo proporzionale al senso di agentività percepito: più i soggetti si sentivano ‘responsabili’ della conseguenza prodotta dalla loro

azione, maggiore era il livello di attivazione di tali regioni comprendenti parte del lobo frontale e del lobo parietale.

Inoltre,

il gruppo di ricercatori, grazie alla collaborazione con Nadia Bolognini (docente di psicobiologia e psicologia fisiologica di Milano-Bicocca), ha svelato che interferire con il funzionamento delle regioni frontali con la tecnica della stimolazione magnetica transcranica può modificare la nostra esperienza di agentività, portandoci a sentirci responsabili anche di conseguenze normalmente non attribuibili alle nostre azioni.

“Questi

risultati - afferma Laura Zapparoli, prima autrice dello studio - rappresentano un importante passo avanti per la comprensione dei meccanismi di base con cui il nostro cervello ci consente non solo di muoverci e agire sul mondo esterno ma anche di sentirci responsabili di quello che facciamo. Non solo, questi risultati rappresentano il punto di partenza per una maggiore comprensione di alcune condizioni patologiche, come la schizofrenia o disturbi del movimento come la malattia di Gilles de la

Tourette, dove tale abilità è alterata dalla patologia, con conseguenti manifestazioni comportamentali disfunzionali che rendono difficile l’inserimento di tali pazienti all’interno della società”.

*L. Zapparoli, S. Seghezzi, E. Zirone, G.*

*Guidali, M. Tettamanti, G. Banfi, N. Bolognini, E. Paulesu, How the effects of actions become our own. Sci. Adv. 6, eaay8301 (2020):*

*<https://advances.sciencemag.org/content/6/27/eaay8301>*