



Pavia, 7 settembre 2023 - Il Consiglio Europeo della Ricerca (ERC) ha recentemente reso noti i vincitori dei programmi di ricerca scientifica per i giovani ricercatori europei (Starting Grants). Si tratta di finanziamenti riservati a progetti innovativi, trasversali e di frontiera, grazie al quale il Consiglio Europeo ha erogato 628 milioni di euro a giovani ricercatori in un'ampia gamma di settori disciplinari.

Tra i vincitori del bando ERC Starting Grant, il professor Luca Rinaldi del Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento dell'Università di Pavia ha ottenuto un finanziamento per il progetto “Structuring spatial knowledge through domain-general, non-spatial learning mechanisms” (acronimo: “OutOfSpace”), per un importo di circa 1,5 milioni di euro.

Il progetto è risultato “pionieristico”, capace cioè di aprire nuove frontiere nell'ambito della ricerca neuroscientifica, e indagherà i meccanismi neurocognitivi che stanno alla base delle mappe mentali. In particolare, “OutOfSpace” si occuperà di studiare quanto tali meccanismi siano gli stessi che supportano il ragionamento spaziale. In altre parole: è vero che i nostri processi di pensiero sono strettamente legati alla nostra capacità di elaborare lo spazio che ci circonda?

Secondo alcune teorie neuroscientifiche recenti, infatti, il nostro cervello sfrutterebbe i circuiti neurali originariamente predisposti per la navigazione spaziale - circuiti condivisi con altre specie animali - per creare delle vere e proprie mappe mentali ed esplorare qualsiasi tipo di conoscenza, incluse quelle più concettuali e astratte. Gli stessi meccanismi neurali che supporterebbero il ragionamento spaziale (ad esempio, indicare quali tra due città si trova più a Nord) sarebbero dunque coinvolti anche in forme di ragionamento non spaziale (ad esempio, indicare quali tra due autovetture ha il motore più potente).

Il progetto “OutOfSpace” mette invece in discussione lo spazio come elemento fondante della nostra cognizione: la struttura delle mappe mentali che creiamo quotidianamente non sarebbe di natura spaziale, bensì associativa (non spaziale). L’obiettivo è dunque quello di chiarire la natura (spaziale o associativa) dei meccanismi mentali - e delle sottostanti strutture neurali - che consentono all’uomo di organizzare le proprie conoscenze in mappe concettuali.

Per fare ciò, il progetto utilizzerà un approccio multistrumentale, combinando tecniche recenti di intelligenza artificiale (modelli di semantica distribuzionale) con metodiche comportamentali (eye-tracking), di neurostimolazione (TMS-EEG) e di neuroimmagine (fMRI e intracranial-EEG). Nei cinque anni di durata del progetto verranno quindi elaborati nuovi modelli neuroscientifici che chiariranno l’apporto del ragionamento spaziale e non spaziale nella formazione di mappe mentali.