

Ecco Big brain mappa in 3D del nostro cervello

CRISTIANA PULCINELLI

SI CHIAMA BIG BRAIN, grande cervello. È la ricostruzione digitale in 3D di un cervello umano più dettagliata che sia mai stata fatta. La presenta la rivista *Science* sul numero di oggi ed è nata dalla collaborazione tra ricercatori provenienti dalla Germania e dal Canada. La risoluzione spaziale della mappa, ovvero la capacità di distinguere come diversi due punti separati nello spazio, è di 20 micron, più piccola di un capello. «Gli autori - ha commentato Peter Stern di

Science - hanno spinto al limite la capacità della tecnologia odierna: questa mappa ha una risoluzione 50 volte più alta in tutte e tre le dimensioni rispetto a quella precedente».

La mappa è stata ottenuta tagliando delle sottilissime fette dal cervello in paraffina appartenuto a una donna morta a 65 anni. Grazie a un microtomo, un apparecchio che serve per fare sezioni istologiche dei tessuti, il cervello è stato tagliato in 7.400 fettine di 20 micron ciascuna che sono poi state montate su vetrini, colorate per evidenziare le strutture cellulari e quindi digitalizzate grazie a uno scanner ad alta risoluzione. In questo modo è stato ricostruito un modello tridimensionale accurato fino al livello cellulare. Un lavoro di grande pazienza: sono state necessarie oltre 1000 ore per mettere insieme tutti i dati. Tuttavia, il risultato sarà particolarmente utile per studiare forma e funzioni del nostro organo più importante. Attraverso un'analisi così dettagliata da rivelare anche i circuiti cellulari, si spera di poter conoscere qualcosa di più delle basi neurologiche dei processi cognitivi, del linguaggio e delle emozioni. Inol-

tre, si potrà misurare lo spessore della corteccia per capire i processi di invecchiamento e i disordini neurodegenerativi che sono accompagnati da un progressivo assottigliamento di questa struttura cerebrale.

La mappa è stata messa gratuitamente a disposizione della comunità scientifica. Si può accedere ai dati nel portale <https://bigbrain.cbrain.mcgill.ca> dopo essersi registrati.

La nuova mappa è stata realizzata nell'ambito dell'European Human Brain Project, un progetto scientifico nel campo dell'informatica e delle neuroscienze che mira a realizzare, entro il 2023, attraverso un supercomputer, una simulazione del funzionamento completo del cervello umano e per il quale è stato stanziato un finanziamento di un miliardo di euro in dieci anni. Il progetto, che si prevede possa aiutare la comprensione e la diagnosi di alcune malattie neurologiche, è guidato da Henry Markram, un neuroscienziato dell'Istituto federale svizzero di tecnologia di Losanna.

