

Egidio D'Angelo, neurologo e direttore del Brain connectivity center dell'istituto Mondino, è con la sua équipe in prima linea in uno dei più grandi progetti scientifici mai finanziati dall'Unione europea: Human Brain Project. Il neurologo pavese parlerà oggi alle 18 al collegio Cairoli degli sviluppi e degli obiettivi di questa sfida scientifica. Lo scopo del gigantesco progetto (oltre 100 gruppi di lavoro attivi in 24 paesi) è tanto ambizioso quanto sensazionale: creare un modello che spieghi compiutamente il funzionamento del cervello umano. Human brain project è uno dei progetti-faro selezionati dopo 3 anni di esami preliminari dalla Commissione europea nell'ambito del piano "Horizon 2020"; «HBP gode di un finanziamento complessivo di 1,2 miliardi di euro. A prima vista può sembrare una cifra enorme, ma in realtà non lo è se si pensa che l'Unione europea spenderà per la ricerca nei prossimi dieci anni 80 miliardi. Oltre a ciò, i risultati finali del progetto saranno di decisiva utilità nello sviluppare innovative tecniche di diagnosi e cura delle malattie degenerative, malattie che ogni anno gravano per un ammontare enorme sui bilanci dei sistemi sanitari nazionali», spiega D'Angelo.

Per un profano qual è lo scopo di Human brain project?

«Attualmente noi conosciamo molto bene il funzionamento del cervello a livello molecolare, vale a dire di biochimica delle reazioni cellulari. Sappiamo molto anche del comportamento globale del sistema nervoso, oggi più che mai misurabile con le tecniche di risonanza. Non sappiamo però nulla di come il cervello, partendo dalle reti di neuroni, funzioni davvero. Human brain project, che ha una durata decennale e si concluderà nel 2023, si basa sull'idea di modellizzare il funzionamento del cervello secondo una logica bottom-up: si crea una simulazione e la si testa finché non risponde come un vero cervello. Nella prima fase è un lavoro matematico e informatico ma le ricadute, oltre che per la ricerca pura, sa-

PAVIA, I GIOVEDÌ DEL CAIROLI

Alla scoperta del cervello per curare l'Alzheimer



Il neurologo Egidio D'Angelo è il relatore di oggi alle 18 al Cairoli

Il neurologo Egidio D'Angelo del Mondino illustra lo Human Brain Project

Pavia con 100 gruppi in 24 Paesi partecipa questo studio finanziato con 1,2 miliardi dalla Ue

ranno in ogni campo, dalla medicina alla robotica»

Qual è il ruolo di Pavia?

«Con un gruppo di lavoro di circa 20 ricercatori lavoriamo sui microcircuiti: sono i pilastri base del cervello, reti formate da 30-100mila neuroni. Il cervello funziona come una rete sempre più complessa di microcircuiti. A Pavia stiamo cercando in una prima fase di modellizzare i microcircuiti del cervello, in seguito conetteremo i risultati ottenuti alla corteccia e generalizzeremo il tutto. Siamo in anticipo di un anno sulla tabella di marcia»

Quali saranno le applicazioni future?

«Il modello completo sarà efficiente in stato stazionario, senza quegli stimoli dall'esterno

che impattano enormemente su come il cervello reagisce. Inserendo il modello in un robot potremmo studiare queste interazioni. Forse, in un futuro, arriveremo a costruire robot che imparano. Si tratta di capire e sviluppare i modelli cognitivi»

Robot capaci anche di emozionarsi?

«Le emozioni sono un sotto livello della cognizione. In un sistema sufficientemente evoluto, se riusciremo a realizzarlo, possono svilupparsi conoscenza e emozioni. Ma questo va oltre la frontiera del progetto»

Quali sono le prospettive riguardo a patologie come Alzheimer e Morbo di Parkinson?

LA SCHEDA

Ecco i prossimi appuntamenti

Il prossimo appuntamento dei Giovedì del Cairoli sarà il 15 gennaio sul tema «La Pietà Rondanini di Michelangelo: attività diagnostiche per la manutenzione di un capolavoro», con Lucia Toniolo, del Politecnico di Milano. Il 12 febbraio si parla di «L'antropologia di Cesare Lombroso», con Paolo Mazzarello, dell'Università di Pavia. «Migrazione e Hiv» sarà il tema del 12 marzo trattato da Giampiero Carosi, dell'Università di Brescia. Giovedì 16 aprile si parlerà di «Telefoni cellulari e tumori: cosa dice l'epidemiologia», relatore Rodolfo Saracci, dell'Università di Lyon. Storia e finanza il 14 maggio con «L'Impero romano nella crisi monetaria de III Secolo e l'Italia in quella del XXI secolo», di Ermanno Arslan. Gli incontri sono alle 18 in aula magna, ingresso libero.

«Le malattie neurodegenerative si sviluppano ben prima che del manifestarsi dei sintomi. Attualmente non riusciamo a diagnosticarle e curarle perché non sappiamo quali siano questi segnali. Avendo a disposizione un modello del cervello potremmo "infettarlo" con un modello di patologia e studiarne l'evoluzione, per cercare una cura».

Arriveremo a capire tutto dell'uomo?

«Conoscere il funzionamento del cervello umano non vuol dire svelare il mistero della natura umana. L'individualità di ognuno di noi rimarrà un mistero da ammirare, la sua bellezza non è in alcun modo attaccata dalla conoscenza».

Riccardo Catenacci