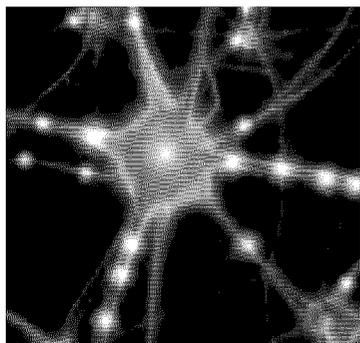


La ricerca

Il neurone domato da una matematica



Nel cervello Un passo avanti per comprenderne il funzionamento

Ugo Cundari

Nell'immaginario collettivo il Frankenstein di Mary Shelley rappresenta il simbolo della ricerca che mira a riprodurre la vita in laboratorio partendo dallo stimolo del cervello. Ora, immaginatevi che nella realtà, al posto del cadavere di un uomo alto più di due metri, ci sia effettivamente un neurone del cervello, lungo qualche millesimo di millimetro, al quale però si applica l'identica tecnica usata con Frankenstein per ottenerne delle reazioni, ossia le scariche elettriche. Questo neurone, in laboratorio, non sa di essere stato staccato dal cervello e si comporta come se continuasse a farne parte grazie allo stimolo dell'elettricità. Fino ad oggi, per spiegarne le reazioni così ottenute, erano necessarie circa diecimila equazioni e un tempo di soluzione di molti minuti, e calcolando che nel cervello sono presenti circa cento miliardi di neuroni e che ognuno si lega ad altri con un numero enorme di connessioni, si comprende che si tratta di numeri inimmaginabili, vicini all'infinito. Di recente, però, la ricerca ha fatto un grande passo in avanti grazie a una matematica

ca napoletana, Addolorata Marasco, che è riuscita a semplificare le reazioni del neurone sotto esame e dunque a permettere una maggiore comprensione del funzionamento dei mattoncini più piccoli e importanti che stanno alla base del cervello, e dunque alla base di ogni nostro pensiero e ogni nostra emozione.

«Il cervello, tuttora, rimane l'organo più misterioso dell'essere umano», sottolinea Marasco. «Eppure - aggiunge - è a partire da un modello accurato di singolo neurone che si può poi simulare il funzionamento di parti del cervello o dell'intero cervello connettendo opportunamente i neuroni fra loro». Grazie a questa ricercatrice di quarant'anni, in forza presso il dipartimento di Matematica e applicazioni della Federico II, le equazioni da risolvere sono diventate alcune decine e i tempi di soluzione di un secondo. Il suo studio, quindi, condotto insieme al professore Michele Migliore dell'istituto di Biofisica del Cnr di Palermo, ha ricevuto come primo riconoscimento la pubblicazione su una delle più prestigiose riviste di settore, lo «Scientific Report» (del gruppo «Nature»). Questa ricerca, proprio per il grande impatto positivo che avrà sullo studio del cervello, è stata anche inserita nella più ampia ricerca mondiale dell'Human Brain Project, il più ambizioso progetto che mette insieme esperti di neuroscienze e di informatica, di robotica e di bioetica provenienti da nove Paesi europei. Il suo obiettivo è quello di ricreare perfettamente il funzionamento del cervello umano in un unico enorme circuito elettrico entro il 2023.



Pubblicazione
 Lo studio della Marasco su «Scientific Report»

