

Così le cellule dettano il pensiero

Parla il Premio Nobel norvegese Edvard Moser, che è stato ospite a Trieste

di Federica Marchesich

Non ci pensiamo perché è innato, ma in che parte del cervello risiede la capacità umana di orientarsi? Durante un percorso come facciamo a tornare al punto da cui siamo partiti e come facciamo a capire dove ci troviamo? Ebbene, qualcuno si è preso la briga di scoprirlo per eventuali futuri sviluppi della medicina.

Tra i momenti più attesi della passata edizione di Trieste Next c'è stato sicuramente l'incontro con il premio Nobel per la fisiologia e medicina Edvard I. Moser, scienziato norvegese aggiudicatosi nel 2014 l'ambito riconoscimento insieme a John O'Keefe e alla moglie May-Britt Moser. A lui abbiamo rivolto alcune domande.

Lei si è laureato dapprima in psicologia ed ha scelto poi un dottorato di ricerca in neurofisiologia. Come ha deciso di passare dal "pensiero" alle "cellule" e cosa l'ha portata a questa scelta?

«Sono stato interessato alle basi neurali della conoscenza e del comportamento fin dall'inizio dei miei studi in psicologia. Le neuroscienze erano una piccola parte del percorso di studi in psicologia a quel tempo, soprattutto a livello universitario,



Edvard I. Moser in piazza dell'Unità, a Trieste, per Next 2015

ma con l'aiuto di alcuni docenti ho avuto accesso agli interessanti sviluppi della ricerca a quell'epoca: le basi neurali dell'apprendimento, i meccanismi della visione, ecc. Questo ha catturato la mia attenzione e da allora sono sempre rimasto interessato all'interfaccia tra psicologia e biologia. In questo contesto la transizione alla neurofisiologia dopo la laurea è stata una conseguenza naturale».

Gli studi in psicologia han-

no avuto un ruolo nelle sue conquiste scientifiche?

«Sì, io so come concettualizzare e misurare il comportamento e so le possibilità e i limiti di questo campo. Quando cerco di capire il cervello, tengo sempre presente la prospettiva funzionale (psicologica). Ed è stato proprio un caso favorito dalla sorte dal momento che adesso siamo in grado di affrontare le questioni funzionali».

È affascinante come sua mo-

glie sia anche una sua collega. Come vi siete conosciuti e quando avete cominciato la ricerca che vi ha portato al Nobel?

«Ci incontrammo all'inizio dei nostri studi universitari in psicologia. Decidemmo di studiare e più tardi lavorare insieme. Condividevamo lo stesso interesse per le basi biologiche del comportamento e della conoscenza. Dopo esserci laureati e dopo i nostri brevi dottorati in Gran Bretagna ottenemmo lavoro nello stesso istituto e costruimmo il laboratorio dove conducemmo i primi studi sulle "place cells" (cellule di posizione) e su quelle che sarebbero diventate note come cellule "grid" (cellule a griglia)».

Qual è il suo obiettivo ora?

«Uno dei nostri obiettivi, ora che abbiamo scoperto un certo numero di tipologie di cellule funzionali nel sistema di posizionamento, è capire come queste cellule lavorino assieme, come interagiscono nel generare una rappresentazione dello spazio capace di guidare il comportamento».

E c'è anche un contributo della Sissa di Trieste a questa grande scoperta che ha portato all'assegnazione del Nobel: dal 2002 Alessandro Treves, neuroscienziato della Sissa ap-

punto, collabora con la coppia vincitrice del Nobel.

«La ricerca del Settore Neuroscienze Cognitive della Sissa si concentra infatti sulla relazione tra l'organizzazione del cervello ed il comportamento. Una linea di ricerca usa tecnologie innovative per imparare come i processi di linguaggio e di ragionamento vengono acquisiti dal neonato. Un'altra linea di ricerca indaga su come la conoscenza, i ricordi e i programmi per il controllo motorio siano conservati nel cervello mentre studi teorici e computazionali si rivolgono al ruolo dell'ippocampo e della corteccia cerebrale nella conservazione della memoria. In quest'ultimo ambito viene svolta l'analisi di modelli matematici e, come già affermato dallo stesso Treves in precedenti interviste, una delle cose straordinarie che contraddistingue i coniugi Moser è proprio la loro capacità di trovare collaborazioni fruttuose con colleghi scienziati che hanno competenze diverse dalle loro. Per i loro studi sono quindi ricorsi alle conoscenze nel campo dell'analisi di modelli matematici che si fanno alla Sissa e che sono molto vicini alle analisi sperimentali che loro conducono».