LA RICERCA SU «NATURE»

→ **Il nome** Si chiama Foxp2: tutti gli animali lo hanno, solo noi parliamo

→ **La differenza** tra esseri umani e scimpanzé è piccola però decisiva

Il nostro linguaggio è un vero gene Che ci fa parlare

Lingua «Poesie-Action 3» di Nanni Balestrini (2002)

Tra i 20mila geni del nostro genoma c'è il Foxp2. Differisce pochissimo da quello dello scimpanzé (tutti gli animali lo hanno) e forse è il responsabile della nostra capacità di parlare. Lo riporta «Nature».

CRISTIANA PULCINELLI
scienza@unita.it

C'è un gene, tra i 20.000 circa che compongono il nostro genoma, che si è dimostrato particolarmente interessante. Si chiama FOXP2 e a lui forse dobbiamo la nascita del linguaggio. La sua scoperta risale all'inizio degli anni Novanta quando si studiò una famiglia londinese i cui membri avevano seri problemi di comprensione e di articolazione della lingua e si vide che avevano una versione modificata di questo gene.

In realtà tutti gli animali hanno FOXP2, ma quello degli esseri umani è diverso da tutti gli altri. Anche se, almeno in un caso, poco diverso: il nostro gene differisce infatti da quello dello scimpanzé perché sulle 740 unità di cui è composto (e che producono altrettanti aminoacidi nella proteina che prende lo stesso nome del gene) 2 sono diverse. Eppure questa piccola differenza fa sì che noi parliamo e gli scimpanzé no. Di FOXP2 si è parlato recentemente in due occasioni. La prima è quando, studiando il Dna dell'uomo di Neanderthal, si è visto che questa specie aveva la stessa versione di questo gene che abbiamo noi, homo sapiens. Se ne è dedotto che anche il Neanderthal dovesse avere una qualche capacità linguistica. L'altra occasione è di pochi mesi fa, quando un gene FOXP2 umano è stato inserito nel genoma di un topolino da un gruppo di ricercatori tedeschi. Il topolino squittiva in modo diverso dai suoi simili e aveva una struttura cerebrale leggermente diversa.

L'ESPERIMENTO IN PROVETTA

Ora, un gruppo di ricercatori guidati da Daniel H. Geschwind dell'università della California negli Stati Uniti ha condotto un nuovo esperimento: inserire le due versioni di FOXP2, quella di scimpanzé e quella umana, in due distinti neuroni umani e paragonare i risultati. L'esperimento è stato fatto in provetta e quindi quello che è accaduto era visibile solo a livello cellulare, ma i risultati – pubblicati sulla rivista *Nature* della scorsa settimana - sono ugualmente interessanti. Quello che si è visto, infatti, è che FOXP2 non ha una funzione di per sé, ma produce una proteina in grado di regolare un gran numero di altri geni, per la precisione 116. Alcuni riesce a spegnerli, altri li accende, altri ancora li rafforza. Ma i geni controllati sono diversi se il gene inserito nel neurone è quello dello scimpanzé o quello umano. Alcuni dei geni controllati dal FOXP2 umano sono quelli implicati nella funzione linguistica, altri, più in generale, nello sviluppo delle regioni cerebrali coinvolte nelle attività cognitive di alto livello. In altre parole, FOXP2 potrebbe non essere solo un gene del linguaggio, ma un gene coinvolto in vari aspetti del pensiero umano. Inoltre, i geni controllati da FOXP2 hanno subito una recente pressione selettiva, il che potrebbe voler dire che si sono evoluti per dare alla nostra specie la facoltà di parlare. L'autore della ricerca però ricorda che «siamo ancora lontani dal descrivere come le differenze nel gene in questione alterino le proprietà e il comportamento dei neuroni nel cervello di un vivente». Il prossimo passo dovrebbe essere, quindi, passare dalla provetta all'essere vivente. ❖

La Merkel investe nella ricerca Un bello schiaffo all'Italia

Da Berlino
Risorse cospicue per l'alta formazione e studi È un'altra Europa

Il governo di centro-destra di Angela Merkel ha reso noto il suo programma di legislatura per la ricerca e l'alta educazione: più 5% di aumento ogni anno fino al 2015 per i finanziamenti ai due grandi centri di ricerca statali, la Max Planck Society e il DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft); più 7,7 miliardi più 5 miliardi di euro, nuovi e aggiuntivi, per le università, dal 2011 al 2015 di cui 5 miliardi per lo sviluppo generale e 2,7 miliardi dedicati all'"Iniziativa per l'Eccellenza"; e infine 14,6 miliardi di euro per lo sviluppo dell'alta tecnologia nei settori considerati strategici: energia, clima, salute e sicurezza. Per uscire dalla crisi, dunque, la Germania punta sul «pacchetto conoscenza»: più scienza e più formazione.

Il programma è davvero significativo per almeno tre motivi. Primo: viene al termine di un anno in cui, malgrado la recessione, gli investimenti del governo federale in scienza e sviluppo sono cresciuti del 10%. Secondo, ripropongono tal quale il programma del precedente governo di centro-sinistra, guidato dalla stessa Angela Merkel: una continuità che dimostra come la scienza e l'alta educazione siano una scelta strategica malgrado l'alternarsi dei governi. Terzo: il programma punta, come in Italia, sulla valorizzazione del merito; a Berlino non è sostenuta solo dalle parole e dalle norme, ma da investimenti concreti.

Due aspetti particolari colpiscono. Il primo riguarda l'«Iniziativa per l'eccellenza», ovvero il tentativo di premiare le università che fanno meglio. Finora l'iniziativa ha potuto contare su una fase pilota di tre anni, finanziata con 30 milioni di euro l'anno, che ha dato lavoro a 4.200 ricercatori, per la gran parte giovani; di cui il 40% donne e il 25% provenienti dall'estero (molti dall'Italia). Un altro aspetto riguarda l'alta tecnologia. Gran parte degli investimenti in ricerca ha riguardato il settore dell'energia rinnovabile. Con un successo: in dieci anni le fonti rinnovabili sono passate dal 6 al 17% del totale.

PIETRO GRECO