

Un test degli scienziati del San Raffaele dimostra che il cervello di un bimbo “parla fin dalla nascita”
L'ascolto di una fiaba, ad appena 48 ore dal parto, attiva nei piccoli le zone neuronali del linguaggio

Così le favole lette ai neonati svelano l'istinto della parola

Sensibili da subito a tutte le variazioni dell'intonazione della voce

ELENA DUSI

Siamo nati per parlare. Forse nulla è più inverosimile di un bambino che comprende una favola a due giorni dalla nascita. Ma le immagini ottenute dai neuroscienziati del San Raffaele di Milano sul cervello dei neonati, durante la lettura di una storia di Riccioli d'oro, dimostrano che quello del linguaggio è un motore che corre a pieni giri fin dal primo momento. Le aree dedicate alla comprensione e all'elaborazione delle parole sono ancora prive di elementi e le connessioni fra i neuroni povere, dato che il vocabolario è fatto di pagine bianche. Ma il ciak è già scattato, e ci penserà il film del mondo a riempire di contenuti un recipiente che fin dal primo giorno è già dotato di forma compiuta. «Le strutture neurali legate al linguaggio sono perfettamente attive a due giorni di vita in entrambi gli emisferi» spiega Daniela Perani, professoressa di neuroscienze all'università Vita-Salute San Raffaele e autrice dello studio appena pubblicato su Pnas. I ricercatori hanno sottoposto a varie tecniche di neuroimaging 15 bambini nati da 48 ore nell'ospedale milanese. «Però si tratta di strutture ancora molto immature. Ci sono infatti forti connessioni solo fra i due emisferi cerebrali, mentre negli adulti l'attivazione del linguaggio è concentrata nel-

l'emisfero sinistro».

Appurato che il cervello di un bambino “parla” e “ascolta” fin dalla nascita, la domanda successiva riguarda il contenuto di quei primi discorsi. I ricercatori milanesi hanno trovato che i neonati riconoscono fin da subito la lingua della prosodia, fatta di intonazioni, di vocali allungate, di un tono della voce che si alza e si abbassa in maniera ritmica, tingendo di emotività le parole dei genitori e degli adulti in generale. «Non è un caso che in uno studio dell'anno scorso — spiega Perani — abbiamo dimostrato la capacità dei neonati di apprezzare la musica. I bambini a pochi giorni di vita sanno già distinguere un'armonia perfetta da un brano musicale distorto».

La favola di Riccioli d'oro letta ai neonati durante l'esperimento di oggi riusciva ad attivare le aree del linguaggio se era letta con la giusta intonazione. Ma lasciava i bambini indifferenti quando le parole erano pronunciate in maniera fredda e piatta, imitando la sintesi vocale di un computer. «Dopo aver raccontato la storia normalmente, l'abbiamo ripetuta eliminando del tutto la prosodia. Al bambino arrivava naturalmente lo stimolo uditivo, ma l'attivazione delle aree del linguaggio si abbattava drasticamente. Era come se ascoltasse il suono di un martello pneumatico, qualcosa di non umano» spiega Perani. Nei bambini piccoli — dimostra lo studio — è la prosodia a guidare l'apprendimento del linguaggio. Le parole cariche di intonazioni e di variazioni nell'altezza del suono (la cui comprensione è affidata soprat-

tutto all'emisfero destro, come per la musica) più facilmente si imprimeranno nella memoria con i loro contenuti (elaborati dalle aree del linguaggio, che sono concentrate invece nell'emisfero sinistro). L'equilibrio fra le due sezioni del cervello, notato dai ricercatori del San Raffaele a due giorni di vita, si sfalderà gradualmente per sfociare nella specializzazione dell'area sinistra del cervello, che avviene intorno ai cinque anni di età e si mantiene da adulti.

Ai filosofi greci che si interrogavano sul legame fra significato delle parole e realtà, alle ardite teorie sulla natura divina del linguaggio e al dibattito moderno sull'esistenza di una grammatica universale, le neuroscienze danno il loro contributo con gli strumenti che hanno a disposizione. «La lingua nasce da una combinazione di “nature” e “nurture”, cioè di biologia e ambiente» riassume Perani. «Il fatto che i circuiti cerebrali del linguaggio siano pronti alla nascita conferma il ruolo della biologia. Ma quei rari bambini che sono cresciuti senza essere esposti a parole e discorsi, da grandi non hanno più imparato a parlare. Questo dimostra che anche l'ambiente è fondamentale». E Charles Darwin, più abituato a osservare e descrivere che a offrire conclusioni, forse si era avvicinato al giusto quando notava perplesso che “il linguaggio non è vero istinto, perché deve essere imparato”. Ma allo stesso tempo “è differente dalle altre arti” perché il bambino ha “una tendenza istintiva a parlare, ma non certo a scrivere o fare il pane”.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

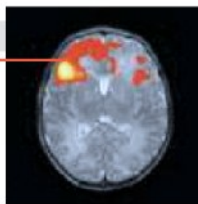


Gli emisferi

Lo studio

I bebè a 2 giorni di vita:

- Rispondono alla lettura di una fiaba
- Nel loro cervello si attivano le aree del linguaggio, ma l'attivazione avviene in maniera simile nei due emisferi



Gli adulti:

- Il linguaggio viene processato soprattutto nell'emisfero sinistro



La spiegazione

- Le aree del linguaggio sono già presenti nel neonato, ma sono ancora immature

Ascoltando le voci degli adulti, in queste aree si iniziano a formare le connessioni fra i neuroni

L'apprendimento del linguaggio inizia subito dopo la nascita

- Col tempo l'emisfero sinistro diventa preponderante sul destro



Teorie a confronto

Darwin (1871)

Il linguaggio non è vero istinto, perché deve essere imparato

Ma è differente dalle altre arti, perché l'uomo ha una tendenza istintiva a parlare, come vediamo nei balbettii dei nostri bambini, mentre nessun bambino ha una tendenza istintiva a scrivere o fare il pane



De Saussure (1916)

La facoltà di linguaggio è parte del patrimonio della nostra specie. La lingua è un'entità sociale, storica, culturale

Chomsky (1959)

Il fatto che ogni bambino acquisisca grammatiche ugualmente complesse con grande rapidità suggerisce che gli uomini siano in qualche modo disegnati in modo speciale per questo

Il gene del linguaggio

Si chiama **Foxp2**

E' stato scoperto nel 2002, la sua variante attuale si sarebbe formata nell'uomo fra 120 e 200mila anni fa

Non è presente in nessun'altra specie

