

Scienza La comunicazione verbale è un prodotto della selezione naturale, che adatta e assembla strutture antiche per nuove funzioni

# Il gene che creò la parola

## Due studi smentiscono le teorie di Chomsky sul linguaggio

di SANDRO MODEO

Per una vasta maggioranza di linguisti, filosofi e psicologi, l'«unicità» del linguaggio umano continua a consistere, se non nella sua purezza platonica, nella sua autonomia logico-formale rispetto al significato e ad altre funzioni del cervello. Lo vediamo, per esempio, in teorie come la «grammatica universale» di Chomsky (in cui la sintassi è indipendente dalla semantica) o il «mentalese» di Jerry Fodor, in cui un software di simboli e moduli girerebbe sull'hardware cerebrale. Teorie da tempo criticate, ma forse mai come in due libri appena usciti: *The Unpredictable Species* («La specie imprevedibile») del quasi ottantenne Philip Lieberman, uno dei massimi studiosi del linguaggio in chiave evolutivista; e *Louder Than Words* («Più forte delle parole», o «più profondo») del giovane scienziato cognitivo Benjamin Bergen, folta rassegna sperimentale su come il cervello produca incessanti simulazioni degli oggetti (dei significati emotivi e cognitivi) cui si riferiscono le parole.

Sia per Lieberman che per Bergen l'inesco è dato dalla cornice evolutiva: dal fatto che il linguaggio sia uno degli «arrangiamenti» (o «accrocchi») con cui il bricolage della selezione naturale adatta e assembla strutture antiche per nuove funzioni: in questo caso, la conversione di organi deputati alla deglutizione/respirazione in strumenti di emissione/articolazione della parola. Conversione imperfetta e insidiosa, come ci ricorda non solo la difficoltà a mangiare e parlare insieme, ma anche la varietà di inciampi (i balbettii, i tanti «cioè», le imprecisioni fonetiche e espressive) con cui cerchiamo di comunicare, lontani anni luce dalla ricchezza e dall'eleganza sintattico-retorica di un grande scrittore o oratore. Da qui, i due libri si biforcano in percorsi diversi e integrati. Lieberman, sintetizzando e aggiornando gli studi di una vita, si concentra sulle sequenze di coevoluzione corpo-cervello che avrebbero portato l'*Homo sapiens*, tra i 100 e i 50 mila anni fa, a esprimere con il linguaggio parlato significati e concetti espressi in precedenza con la mimica facciale o il linguaggio gestuale. Da un lato, ripercorre quelle anatomico-morfologiche, culminate nell'abbassamento della laringe e nello scolpirsi del tratto sopra-laringeo in due assi ad angolo retto, il tutto come un'«unica canna d'organo» in grado di modulare — con la lingua e le corde vocali — volume e durata dei suoni, in infinite gradazioni. Dall'altro, ricostruisce le modifiche cerebrali correlate: in particolare, co-

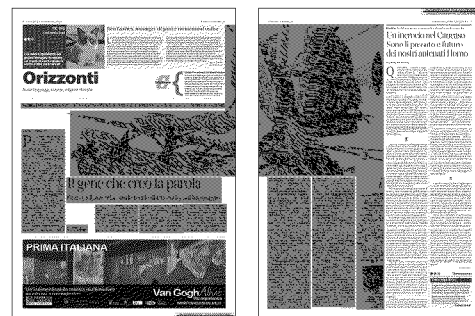
me certe strutture «rettilliane» (i gangli basali, deputati a funzioni motorie come camminare, correre o danzare) abbiano sviluppato una «sintassi di base», interagendo, va da sé, con aree limbiche (l'ippocampo, decisivo per la memoria) e cognitive (quelle di Broca e Wernicke). Prova di questa connessione neurale, per inciso, sono i malati di Parkinson, il cui deficit di dopamina nei gangli basali comporta disturbi sia motori che sintattico-verbali. Cerniera di questo processo duplice — con cui gli uomini hanno potuto comunicare al buio, a distanza e con velocità doppia rispetto ai gesti — è l'incidenza genetica, a partire da Fox P2, gene-regolatore non specifico del cervello (è espresso anche nei polmoni) e decisivo nel sovrintendere alla «cadenza» motoria e/o comunicativa non solo negli uomini, ma anche nei cavalli (il trotto-galoppo) o negli uccelli, in cui l'area X, equivalente dei nostri gangli basali, coordina le sequenze del canto.

Certo, il Fox P2 umano è diverso da quello di altre specie, dato che ha mutato nel tempo 3 aminoacidi rispetto al topo e 2 rispetto allo scimpanzé, con conseguenti affinamenti funzionali. Ma questa condivisione genetico-morfologica (o anche quella dei tre ossicini adibiti alla vasta apertura mandibolare dei serpenti, convertiti nei mammiferi in strumenti di acuità uditiva in grado di far sentire alla madre il richiamo della prole), è uno degli argomenti-chiave contro l'esistenza di uno specifico «dispositivo per l'acquisizione del linguaggio» (Chomsky); così come lo è la plastica interazione-integrazione tra cervello arcaico e corticale, tra emotività e cognizione nelle funzioni superiori.

Un simile dispositivo, al limite, è un'applicazione particolare di corredi adattativi più generali, con cui cerchiamo ordine dal caos, senso dal nonsenso, suoni riconoscibili dal rumore di fondo. Partendo da un'analoga premessa (il significato viene evolutivamente prima della parola, il pensiero prima del linguaggio), Bergen riprende gli studi di George Lakoff e Mark Johnson sulla «simulazione incorporata» e li integra con nuove scoperte come i «neuroni specchio» (quei neuroni motori che si attivano sia quando eseguiamo un gesto sia quando lo vediamo eseguito da altri) per mostrare come il cervello crei le «immagini mentali» dei correlati semantici delle parole. Immagini «attenuate» rispetto a quelle della percezione diretta, un po' come succede per i ricordi, per certe sequenze oniriche o per l'immaginazione: e questo perché il concerto neurale che le produce — di nuovo, la preminenza delle aree motorie in connessione con quelle vi-

sivo-uditive, emotive e mnestiche — inibisce regioni come il cervelletto, decisivo invece nel farci eseguire un movimento o un'azione coordinata. Con un'impressionante ventaglio di prove neuropsicologiche, Bergen dispiega tutte le modalità di questa simulazione continua, inconscia e pervasiva: il ruolo dell'esperienza soggettiva, quello dell'«interferenza» che si produce quando si chiede all'area motoria di svolgere funzioni diverse (guidare parlando al cellulare), la «granularità» o grado di dettaglio (più alto se uno stimolo visivo-semantico è nuovo, più basso se familiare) e le diverse abilità cognitive (che privilegiano, secondo gli individui, il colore, la forma, lo spazio o gli oggetti).

Passaggio-chiave è la «cadenza», col cervelletto che inizia a creare immagini mentali già alla prima sillaba di una parola (cioè in 200 millisecondi): in un esperimento, ad esempio, alcuni dei soggetti posti davanti a figure irrelate (uno scarafaggio, una carrozza, un microfono e un recipiente) e sollecitati dalla frase «Pick up the beaker!» («Scegli il recipiente!») guardavano allo scarafaggio nell'udire la prima, ambigua sillaba (*bee-* di *beetle*, scarafaggio, o *bea-* di *beaker*), passando però subito al recipiente all'arrivo della *k*. Spiegando in questa prospettiva anche «oggetti mentali» rarefatti come le metafore e le astrazioni (che il cervelletto tende a convertire in rappresentazioni concrete) e chiarendo come la simulazione non esaurisca tutto il processo linguistico né sia sempre richiesta, Bergen mostra così come il linguaggio operi non tanto per repertori di moduli e simboli (secondo il «mentalese»), ma per flussi incessantemente approssimati e ridisegnati. Tanto che anche la comunicazione tra due interlocutori non è uno specchio simmetrico, ma a sua volta un'approssimazione imperfetta, un'empatia semantica più o meno sfocata. Potente ma irrimediabilmente ambiguo, ridondante ma spesso carente rispetto al vissuto emotivo-cognitivo



(rispetto al pensiero, che pure contribuisce a plasmare e arricchire), il linguaggio umano nella prospettiva di Lieberman e Bergen risulta insieme demitizzato e più prezioso, precario e tenace come la specie che l'ha (imprevedibilmente) generato.

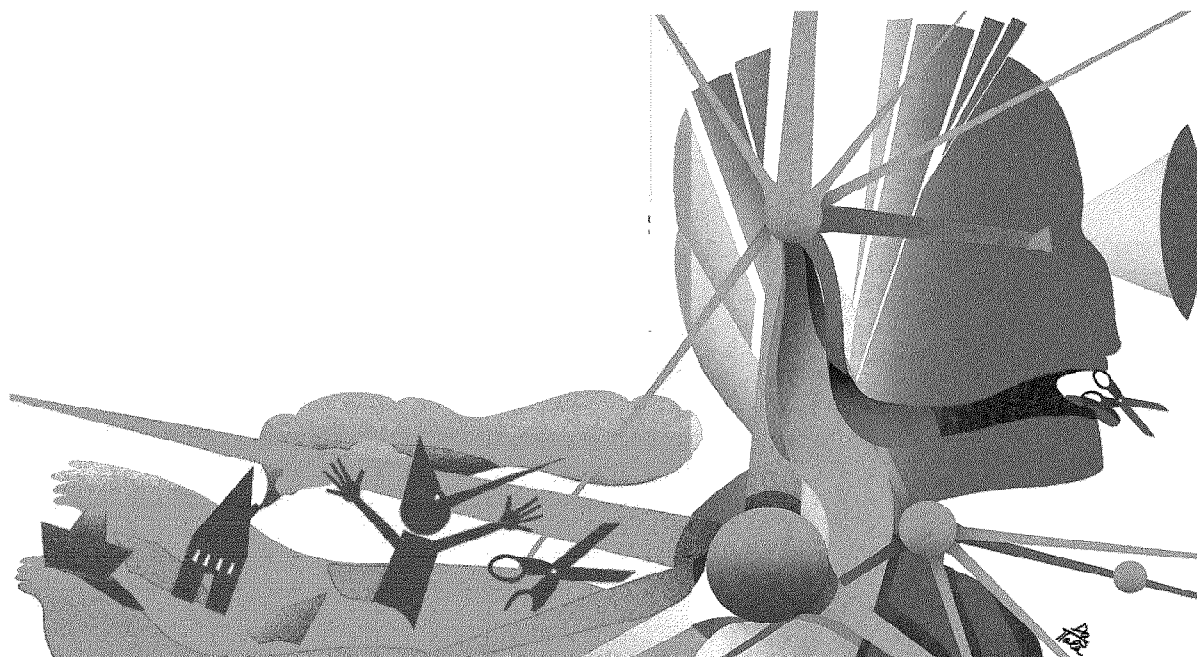


ILLUSTRAZIONE  
DI CHIARA DATTOLA



#### Bibliografia

Il libro di Philip Lieberman (cattedra di Scienze Cognitive alla Brown University di Providence) è *The Unpredictable Species. What Make Humans Unique*, Princeton University Press, pp. 264, \$ 29.95. Quello di Benjamin Bergen, associato nella stessa disciplina alla UC di San Diego, è *Louder Than Words. The New Science of How the Mind Makes Meaning*, Perseus Books, pp. 312, \$ 27.99. Sulle origini evoluzionistiche del linguaggio si può leggere anche un recente contributo di Fabio Di Vincenzo e Giorgio Manzi, *L'origine darwiniana del linguaggio*, in «MicroMega», n°1/2012, pagine 147-167. Nello stesso numero c'è anche un contributo dello stesso Lieberman (con Robert Mc Carthy): *Come parlavano i nostri antenati*, pagine 168-78.



**GIORGIO MANZI**  
Il grande racconto  
dell'evoluzione umana  
IL MULINO  
Pagine 508, € 45