

## R e c e n s i o n i

Francesco Ferretti, **Alle origini del linguaggio umano**, Roma-Bari, Laterza, 2010, pp. 192, euro 12,00.

di Ines Adornetti

Il linguaggio rappresenta una delle principali caratteristiche della nostra specie. Se dovessimo rispondere alla domanda “che cosa ci rende umani?”, senza dubbio la maggior parte di noi chiamerebbe in causa la facoltà linguistica. Del resto, saremmo in buona compagnia. Nella quinta parte del *Discorso sul metodo* [1637], discutendo problema di stabilire la differenza tra uomini e animali, Cartesio indica proprio la facoltà di parola, in quanto espressione dell’anima razionale, come elemento spartiacque tra gli esseri umani e il resto del mondo animale: «È assai noto che non c’è uomo tanto ebete e stupido, neppure un pazzo, che non sia capace di mettere insieme diverse parole e farne un discorso per comunicare il suo pensiero; e che al contrario non c’è altro animale, per quanto perfetto e felicemente creato, che possa fare lo stesso» (p. 60). In effetti, non sembra esserci nel mondo animale qualcosa di analogo al linguaggio umano. In base a considerazioni di questo tipo, l’unicità del linguaggio è stata e viene tuttora considerata da molti studiosi come l’elemento che

rende gli esseri umani entità speciali nel regno della natura. Un'idea del genere viene sostenuta con vigore, ad esempio, da Noam Chomsky [1966]. In pieno spirito neocartesiano, il linguista americano ritiene che il linguaggio segni una differenza qualitativa tra gli esseri umani e gli altri animali: la comparsa della facoltà linguistica introduce una discontinuità (una frattura) nel mondo della natura. Gli umani non sono diversi dagli altri animali allo stesso modo in cui ogni specie è diversa da un'altra specie, dal momento che gli esseri umani, in forza del linguaggio, non sono semplicemente animali.

In opposizione alla tradizione cartesiana che fa dell'essere umano un'entità separata dal resto del mondo naturale, nel suo ultimo libro *Alle origini del linguaggio umano. Il punto di vista evoluzionistico*, Francesco Ferretti mostra in modo efficace e con una scrittura chiara e accessibile anche ai non specialisti, che l'unica strada da percorrere per comprendere la natura e l'origine del linguaggio sia l'adozione di una prospettiva naturalistica. Ferretti abbraccia dunque la teoria dell'evoluzione e l'idea che le differenze esistenti tra le specie animali siano solo differenze di grado (quantitative) e non di qualità considerando gli esseri umani come animali tra gli altri animali. Come afferma nell'introduzione, «il fatto che si possa andare fieramente orgogliosi delle abilità che caratterizzano la nostra specie non è affatto in contrasto con l'idea che tali abilità siano da ricondurre alla natura animale degli esseri umani, tutt'altro» (p. VI). Dalla prospettiva adottata nel libro, pertanto, il linguaggio non è l'elemento di discontinuità che conferisce alla specie umana uno statuto di specialità. Alla base del testo vi è infatti l'idea che la facoltà linguistica poggi su sistemi cognitivi condivisi anche con altri animali: l'indagine sulla natura del linguaggio procede parallelamente con l'analisi delle condizioni generali comuni anche alle altre specie animali.

L'obiettivo dell'autore è di proporre un modello interpretativo che dia conto dell'origine e del funzionamento del linguaggio avendo come scopo prioritario la conformità alla teoria dell'evoluzione. Più nello specifico, Ferretti punta a dimostrare che le capacità verbali umane possono essere interpretate come una forma di adattamento biologico dovuto alla selezione naturale. Ora, nel dibattito contemporaneo sull'origine del linguaggio, quando si discute sul ruolo adattativo o meno della facoltà linguistica si fa riferimento ad uno specifico modello del linguaggio: la 'Grammatica Universale' (GU) [Pinker e Bloom, 1990; Christiansen e Chater, 2008; Larson et al., 2010; Corballis, in stampa]. Proposta da Chomsky a partire dagli anni Cinquanta del Novecento, e tutt'ora uno dei principali modelli di riferimento all'interno della scienza cognitiva, la GU è l'idea per cui i principi che regolano il funzionamento del linguaggio sono innati e specie-specifici [1968; 1988; 2006]. Chi sostiene che il linguaggio abbia una funzione adattativa pensa che la GU sia l'adattamento biologico in questione [Pinker e Bloom, 1990]; al contrario, chi rifiuta le concezioni adattative pensa, in primo luogo, che la GU non sia un modello del linguaggio compatibile con l'evoluzionismo e, in seconda istanza, che per dar conto dell'evoluzione del linguaggio bisogna far riferimento ai processi di trasmissione culturale e non a quelli dell'evoluzione biologica [Deacon, 1997; Tomasello 1999; 2008]. Il libro di Francesco Ferretti si inserisce all'interno di tale dibattito. La tesi di fondo del testo è che se un modello del linguaggio (la GU) non è un modello compatibile con la teoria dell'evoluzione, allora quel modello non è un buon modello del linguaggio. Secondo Ferretti rinunciare all'idea che la GU sia un modello evolutivamente plausibile non significa rinunciare all'idea del linguaggio come adattamento biologico e approdare a posizioni cultura liste. Se la GU non si accorda con le tesi evoluzionistiche è bene cambiare strada provando a costruire un mo-

dello interpretativo in linea con il paradigma darwiniano. Ferretti, infatti, argomenta in modo assai convincente in favore di un modello del linguaggio interpretabile nei termini di adattamento biologico e che trova fondamento nell'idea della priorità logica e temporale della pragmatica sulla grammatica<sup>1</sup>. Per illustrare come l'autore arrivi ad un tale risultato, partiamo dalla prima mossa argomentativa del libro: la critica alla GU.

La tesi secondo cui il linguaggio è alla base della differenza qualitativa della specie umana rispetto al resto del mondo animale si fonda sull'idea del linguaggio come sistema complesso. Ora, la complessità non riguarda semplicemente i sistemi che elaborano l'informazione linguistica, vale a dire l'architettura mentale (una complessità che nel libro viene definita 'ingegneristica'), piuttosto il tipo di informazione in causa negli scambi verbali. Tali scambi sono resi possibili da un dispositivo fondato sui principi e sulle regole della grammatica universale. Così, quando si dice che il linguaggio è complesso si fa riferimento alla competenza grammaticale: la complessità del linguaggio coincide con la complessità della GU. È proprio in relazione a tale nozione che si concentra il dibattito sulla plausibilità evuzionistica. Infatti, secondo Chomsky, è la complessità del linguaggio che fa problema alla teoria dell'evoluzione: la GU è un fenomeno tutto-o-nulla, vale a dire è un fenomeno che non ammette stadi intermedi di minore complessità rispetto al risultato finale e che pertanto stride con il gradualismo richiesto dalla selezione naturale. Così, il motivo per cui la GU non si accorda con le tesi evuzionistiche viene enunciato in modo chiaro dallo stesso Chomsky [1988]: il linguaggio, in quanto entità straordinariamente complessa,

---

<sup>1</sup> Il primato che nel libro viene accordato alla pragmatica non comporta una negazione delle altre componenti del linguaggio. Assegnando il primato alla pragmatica, infatti, Ferretti non intende negare di certo il ruolo della grammatica e della semantica nella costituzione del linguaggio, ma asserisce la priorità temporale della pragmatica rispetto alle dimensioni della semantica e della grammatica e la dipendenza di queste ultime dalla pragmatica. Per una tesi analoga si rimanda a Gärdenfors [2004].

non è il prodotto della selezione e, dunque, non è un adattamento biologico. Così, come rileva Ferretti, «chiamato a dover scegliere tra evolucionismo e grammatica universale, Chomsky non mostra esitazioni: se la GU è incompatibile con l'evoluzione, tanto peggio per l'evoluzione» (p. 41).

Contro questa posizione, Pinker e Bloom [1990; vedi anche Pinker 1994] hanno tentato di mostrare che il modello della GU è compatibile con la teoria darwiniana. A loro avviso la GU è conciliabile con la selezione naturale proprio a partire dalla nozione di 'complessità adattativa'. Secondo tale nozione, un sistema è complesso quando la sua struttura e l'assemblaggio delle parti che lo compongono mostrano segni di un 'progetto' per l'esecuzione di una funzione. Da questo punto di vista, per capire se il linguaggio è un sistema complesso occorre stabilire se esso svolga una qualche funzione specifica. È possibile caratterizzare il linguaggio in termini funzionali? L'idea di Pinker e Bloom è che, in effetti, il linguaggio (inteso, ricordiamolo, come GU) mostra i segni dell'esistenza di un progetto in quanto ha una funzione molto specifica: serve per comunicare strutture proposizionali attraverso un canale seriale, vale a dire attraverso un canale che permette la comunicazione di un elemento dopo l'altro (diversamente da quanto accade, ad esempio, nella lingua dei segni dove ciascuno segno comunica simultaneamente più informazioni). Dunque, se il linguaggio può essere visto come il prodotto di un progetto guidato dalla selezione naturale per l'attuazione di una specifica funzione, allora deve essere considerato come un caso di complessità adattativa. Particolarmente rilevante a tal proposito, come sottolineano Pinker e Bloom e come Ferretti mostra in modo chiaro nel primo capitolo del libro, è che la complessità non è in contrasto con l'evoluzione darwiniana: la selezione naturale è l'unica spiegazione in grado di dar conto dell'origine della complessità dei sistemi naturali

quali il linguaggio. Considerazioni di questo tipo portano Pinker e Bloom a sostenere l'idea che l'evoluzione della GU possa essere interpretata in termini gradualistici, vale a dire attraverso modificazioni numerose, successive e lievi. Così, se la complessità del linguaggio può essere spiegata attraverso la selezione naturale, ne segue che il linguaggio è interpretabile come una forma di adattamento biologico, contrariamente a quanto sostenuto da Chomsky. A dispetto di ciò, secondo Ferretti il tentativo compiuto da Pinker e Bloom di rendere Chomsky compatibile con Darwin rimane inconciliabile con la teoria dell'evoluzione. L'idea dell'autore è che nell'argomentazione di Pinker e Bloom sia possibile rintracciare dei residui della tradizione cartesiana che mal si accordano con un progetto di naturalizzazione del linguaggio. Infatti, sebbene rivendichino l'importanza di una spiegazione gradualista, Pinker e Bloom propongono un modello del linguaggio che esclude qualsiasi forma di continuità con la comunicazione animale: in accordo con Chomsky, le proprietà del linguaggio umano rimangono qualitativamente differenti rispetto a quelle degli altri sistemi animali. Come rileva Ferretti, il problema di una concezione del genere è che «recide alla radice ogni possibilità di guardare alle facoltà verbali umane come a una forma di adattamento biologico dovuto alla selezione naturale» (p. VI).

Vi è poi una seconda questione, che potremmo definire metodologica, che secondo Ferretti rende la GU darwinizzata inconciliabile con la teoria dell'evoluzione. I tentativi di spiegare la GU attraverso considerazioni di ordine evolucionistico poggiano, infatti, sul metodo dell'«ingegneria inversa», vale a dire l'idea per cui a partire dal modello che descrive il funzionamento attuale di un dispositivo sia possibile risalire alle condizioni di progettazione che lo hanno generato. Il problema di un metodo del genere è di essere un approccio «guidato dall'alto»: si parte dal modello del linguaggio (la GU) per controllarne a

posteriori la plausibilità evuzionistica. Ora, poiché la GU è un sistema astratto e formale, il rischio è «di considerare l'evoluzione del linguaggio nei termini delle tappe 'logiche' che ne costituiscono la base» (p. 47). In altri termini, il pericolo è di essere guidati da un modello formale e aprioristico del linguaggio che, come ha messo in evidenza Tomasello [1995], per quanto possa essere coerente sul piano concettuale, è implausibile dal punto di vista dell'evoluzione.

La critica all'ingegneria inversa si rivela particolarmente importante ai fini della proposta teorica avanzata da Ferretti nel libro. L'autore propone, infatti, un modello dell'origine del linguaggio non "guidato dall'alto", ma che, in conformità alla teoria dell'evoluzione, parta dal basso: l'avvento delle capacità verbali viene indagato a partire dalla abilità più semplici e di base presenti già negli altri animali e nelle specie di ominidi precedenti ad *Homo sapiens*. Secondo Ferretti il linguaggio verbale si è originato sfruttando dispositivi cognitivi nati per altre finalità evolutive. In particolare, l'ipotesi portata avanti nel libro è che l'origine del linguaggio debba essere indagata attraverso lo studio dei sistemi di elaborazione alla base del suo funzionamento effettivo, vale a dire attraverso lo studio dei processi di produzione-comprensione linguistica. La tesi dell'autore è che alcuni dei dispositivi cognitivi che hanno permesso l'avvento della comunicazione verbale rappresentino i costituenti di base delle capacità linguistiche umane e che dunque studiando tali capacità sia possibile indagare le condizioni di origine del linguaggio. I dispositivi in questione sono quelli coinvolti nell'elaborazione degli aspetti pragmatici del linguaggio (più che di quelli grammaticali). Attraverso l'analisi di tali dispositivi Ferretti propone, così, un modello del linguaggio che trova fondamento nell'idea della priorità logica e temporale della pragmatica sulla grammatica.

I modelli di elaborazione linguistica proposti all'interno della scienza cognitiva che si ispirano alla prospettiva chomskiana esaltano la concezione modulare del linguaggio, l'idea cioè che il linguaggio sia un sistema autonomo e indipendente dalle altre capacità cognitive [Fodor, 1983; Jackendoff 1993; Pinker 1994]. Tale prospettiva è fondata sull'idea che la frase (l'enunciato) sia l'essenza del linguaggio e che l'analisi del linguaggio coincida con l'analisi dei costituenti interni alla frase ('microanalisi'): tutto ciò che un dispositivo cognitivo deve fare per produrre e comprendere il linguaggio è l'elaborazione della struttura dei costituenti interni delle singole frasi [Pickering, et al., 2001]<sup>2</sup>. Da questo punto di vista, i processi di produzione-comprensione linguistica sono concepiti in termini automatici e meccanici: la comunicazione è caratterizzata da processi rapidi ed obbligati che i parlanti-ascoltatori mettono in atto senza alcuna fatica. Per quanto la velocità di elaborazione sia una proprietà importante per la comunicazione verbale, un modello di questo tipo secondo Ferretti è insufficiente per dar conto dei processi di produzione-comprensione linguistica. L'idea dell'autore è che le ipotesi interpretative che propendono per una concezione modulare del linguaggio lasciano inesplorato un aspetto particolarmente importante della questione: il fatto che la produzione-comprensione linguistica implichi uno *sforzo* di elaborazione. Il fatto che la comunicazione comporti uno sforzo emerge in tutta evidenza quando, con fatica, cerchiamo di mantenere il 'filo del discorso' come parlanti e cerchiamo di ricostruirlo come ascoltatori. Sulla base di considerazioni di questo tipo, la proposta di Ferretti è di cambiare prospettiva e assumere il primato della 'macroanalisi' (l'analisi della relazione tra le frasi nel discorso) come il carattere essenziale del linguaggio. Diversi studi nell'ambito della neurolinguistica hanno, infatti, documentato l'esistenza di deficit caratte-

---

<sup>2</sup> Per un modello alternativo si veda Fisher M. H. e Zwaan R. A. [2008].



rizzati da una dissociazione tra le capacità di microanalisi e quelle di macroanalisi rilevando un fatto importante ai fini della proposta teorica avanzata da Ferretti nel libro: le capacità di microanalisi (l'elaborazione frasale) non sono una condizione sufficiente per la produzione-comprensione del linguaggio [Davis et al., 1997; Marini et al., 2008]. Ora, poiché come detto, l'assunto metodologico di fondo del libro è di studiare l'origine del linguaggio attraverso l'analisi dei dispositivi alla base dei processi di produzione-comprensione, la chiave di volta diventa quindi l'analisi dei dispositivi alla base della produzione-comprensione del *fluire del parlato*. Quali sono i dispositivi all'opera in casi di questo tipo?

La proposta di Ferretti è che la comunicazione possa essere interpretata come una forma di navigazione nello spazio. In effetti, analogamente a quanto avviene nei processi di navigazione spaziale in cui gli spostamenti degli organismi sono finalizzati al raggiungimento di una meta, nella comunicazione il parlante (per raggiungere un'intenzione comunicativa) costruisce il flusso comunicativo conferendo *direzione* e *orientamento* a ciò che dice e l'ascoltatore (per comprendere l'intenzione comunicativa del parlante) ricostruisce ciò che il locutore sta dicendo sforzandosi di controllare costantemente la direzione e l'orientamento del fluire del discorso. Ora, poiché i dispositivi che permettono la navigazione nello spazio sono sistemi di elaborazione in grado di *radicare* fortemente un individuo al suo ambiente, se quella della navigazione spaziale rappresenta una buona metafora per indagare la natura del linguaggio, allora le capacità che garantiscono direzione e orientamento alla base del flusso del parlato devono avere a che fare con i dispositivi in grado di radicare ciò che si dice alla situazione contestuale. L'ipotesi di Ferretti è che queste capacità siano legate al funzionamento di uno specifico macrosistema cognitivo che egli definisce

‘sistema triadico di radicamento e proiezione’ (STRP). Tale sistema è costituito da tre forme di intelligenza: spaziale (il sistema percettivo-motorio e i dispositivi di rappresentazione dello spazio), sociale (il sistema di lettura della mente) e temporale (la capacità di viaggiare nel tempo alla base della costruzione della continuità esperienziale degli individui). Tale sistema è in grado di dar conto non solo dei processi di produzione-comprensione del linguaggio, ma anche della sua origine in termini pragmatici. L’operare congiunto di questi sistemi è, infatti, in grado di radicare l’individuo al contesto fisico e sociale. Una operazione del genere è particolarmente importante nelle fasi iniziali dell’origine del linguaggio quando non si ha ancora un codice a disposizione e gli scambi comunicativi sono fondati su pochi indizi. Secondo Ferretti, in situazioni di questo tipo, i dispositivi del STRP «possono funzionare come ‘macchine baldwiniane’ in grado di mantenere in vita la comunicazione» (p. 161) in quanto permettono di radicare i proferimenti espressivi alla situazione contestuale.

Nella prospettiva adottata nel libro, l’origine del linguaggio trova dunque spiegazione nella cooptazione per nuovi scopi funzionali (la comunicazione) di sistemi cognitivi nati per altre finalità evolutive. Affermare un’idea del genere significa far riferimento alla teoria dell’*exaptation* [Gould e Vrba, 1982], l’ipotesi per cui le strutture che attualmente svolgono una certa funzione non sono state plasmate dalla selezione naturale per quella funzione. Questo significa che se le capacità verbali sfruttano strutture di elaborazione selezionate per altri scopi, il linguaggio non è propriamente un adattamento biologico specifico. Molti autori, che nel libro vengono definiti neoculturalisti, utilizzano un argomento di questo tipo per sostenere che il linguaggio è un prodotto dell’evoluzione culturale e non di quella biologica. Tuttavia, come detto, il filo conduttore del testo è l’idea che il linguaggio

sia interpretabile come una forma di adattamento biologico. Come conciliare, allora, l'idea del linguaggio come adattamento con l'ipotesi exattamentista? La soluzione avanzata nel libro si basa sul concetto di "adattamento secondario", l'idea che strutture nate originariamente per finalità diverse da quelle attuali possano col tempo essere selezionate per svolgere la funzione corrente. Per dar corpo ad una idea del genere, nella parte finale Ferretti propone un modello di *coevoluzione* tra linguaggio e cervello. Egli mostra che l'idea che la comunicazione verbale nasca sfruttando dispositivi cognitivi nati per altri scopi non implica, di per sé, l'idea che la facoltà del linguaggio non possa essere considerata una forma di adattamento biologico. Il linguaggio ha origine grazie ad alcuni specifici sistemi cognitivi (il linguaggio è il prodotto del funzionamento del cervello), ma una volta che il codice espressivo prende forma, modificando l'ambiente abitato dai nostri parenti ancestrali, agisce selettivamente sui sistemi cognitivi coinvolti rendendoli adattamenti specifici al linguaggio (il cervello si riadatta al linguaggio). Così, pur non aderendo al modello della GU, è possibile sostenere l'idea del linguaggio come una forma di adattamento biologico.

Nel complesso, la proposta di Ferretti di fondare l'origine del linguaggio sui dispositivi di natura pragmatica, in opposizione alle prospettive di ispirazione chomskiana che assegnano la priorità ai meccanismi grammaticali, risulta assai convincente. La grammatica è, in effetti, un prodotto tardo dell'evoluzione la cui origine presuppone un codice comunicativo già formato, presuppone cioè già un sistema linguistico. L'ipotesi che il linguaggio si origini dal linguaggio appare implausibile. Pertanto, il problema della nascita del sistema linguistico deve essere tematizzato in riferimento ai dispositivi cognitivi non linguistici,

all'opera soprattutto nei processi di comprensione<sup>3</sup>, che permettono un uso flessibile delle (poche) risorse espressive a disposizione. Ferretti non è naturalmente il primo a proporre un'idea del genere. Anche i modelli che si ispirano alla teoria della pertinenza [Sperber e Wilson, 1986] puntano, infatti, sui sistemi di natura pragmatica per spiegare l'origine della facoltà linguistica [Origgi e Sperber, 2000]. Rispetto a tali modelli, focalizzati esclusivamente sul ruolo del sistema di intelligenza sociale, il libro di Ferretti offre un'ipotesi interpretativa più articolata facendo leva su ulteriori sistemi coinvolti negli aspetti pragmatici del linguaggio, quali l'intelligenza temporale e l'intelligenza spaziale. La stessa proposta di interpretare la comunicazione verbale come una forma di navigazione spaziale si caratterizza per essere assai innovativa e merita di essere approfondita nella ricerca futura.

Il libro lascia aperta la questione della grammatica. Per quanto sia condivisibile l'idea di Ferretti che il linguaggio possa essere una forma di adattamento biologico indipendentemente dal fatto che tale adattamento non sia la GU, rimane però il problema di dar conto dell'origine e dell'evoluzione del sistema grammaticale. L'autore in chiusura rileva due opzioni teoriche tra cui scegliere. Da un parte, le prospettive che fanno leva sui processi di grammaticalizzazione [Hopper e Traugott, 1993; Tomasello 2008] secondo cui le strutture grammaticali delle diverse lingue derivano da processi e vincoli più generali della cognizione umana, della comunicazione e dell'elaborazione vocale-uditiva che hanno operato durante la trasmissione delle costruzioni grammaticali particolari di comunità linguistiche particolari. Secondo tale punto di vista, dunque, la grammatica deriva da processi di

---

<sup>3</sup> Negli ultimi anni una grande quantità di ricerche condotte nell'ambito della psicologia comparata ha attestato l'esistenza di una asimmetria nella comunicazione tra meccanismi di produzione e meccanismi di comprensione rivelando una priorità e una maggiore flessibilità di questi ultimi rispetto ai primi. Per una discussione approfondita di questi temi si rimanda a Burling [2000; 2005], Cheney e Seyfert [2005], Roian Egnor e Hauser [2004], Seyfert e Cheney [2010], Zuberbühler [2003; 2005].

evoluzione culturale. La biologia non è esclusa del tutto, ma svolge soltanto il ruolo indiretto di vincolo alle variazioni possibili. La seconda possibilità che Ferretti prospetta, e per la quale propende, è che la grammatica possa essere interpretata come un adattamento biologico, nello specifico come un adattamento secondario dovuto ai processi di coevoluzione tra linguaggio e cervello. Questa seconda possibilità nel libro viene presentata solo come un'ipotesi da indagare. Sarà dunque compito della ricerca futura esplorare tale tema e chiarire se la grammatica possa essere spiegata nei termini dell'evoluzione biologica o se, al contrario, debba essere interpretata esclusivamente in riferimento a processi di natura storico-culturali.

#### BIBLIOGRAFIA

- Burling R. (2000), "Comprehension, Production and Conventionalisation in the Origins of Language", in Knight C., Studdert-Kennedy M., Hurford, J. (a cura di), *The Evolutionary Emergence of Language*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 27-39.
- Burling R. (2005), *The talking Ape*, Oxford University Press, New York.
- Cheney D., Seyfarth R. (2005), "Constraints and preadaptations in the earliest stages of language evolution", *The Linguistic Review*, 22, pp. 135–159.
- Chomsky N. (1966), *Cartesian Linguistics*, Harper & Row, New York. Trad. it. di De Palma A., Ingrao C., Levi E. (1969), *Linguistica cartesiana*, in *Saggi linguistici vol. 3*, Boringhieri, Torino.

- Chomsky N. (1968), *Language and Mind*, Harper & Row, New York, Trad. it. di De Palma A., Ingrao C., Levi E. (1969), *Mente e Linguaggio*, in *Saggi linguistici vol. 3*, Boringhieri, Torino.
- Chomsky N. (1988), *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*, The MIT Press, Cambridge. Trad. it. di Donati C., Moro, A. (1998), *Linguaggio e problemi della conoscenza*, Il Mulino, Bologna.
- Chomsky N. (2006), *Language and mind. Third edition*, The MIT Press, Cambridge. Trad. it. di De Palma, A. (2010), *Il linguaggio e la mente*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Christiansen M. H., Chater N. (2008), “Language as shaped by the brain”, *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 5, pp. 489-509.
- Corballis M. (in stampa), “Prometheus unbound: Toward an evolution-friendly view of language”, *Cognition*.
- Davis G., O Neil-Pirozzi T., Coon M. (1997), “Referential cohesion and logical coherence of narration after right hemisphere stroke”, *Brain and Language*, 56, pp. 183–210.
- Deacon T. (1997), *The Symbolic Species. The Co-Evolution of Language and Brain*, Norton, New York. Trad. It. di Ferraresi, S. (2001), *La specie simbolica. Coevoluzione di linguaggio e cervello*, Giovanni Fioriti editore, Roma 2001.
- Descartes R. (1637), *Discours de la Méthode*. Trad. It. di Garin M. (2007), *Discorso sul Metodo*, Laterza, Roma-Bari.
- Fisher M. H., Zwaan R. A. (2008), “Embodied language: A review of the role of the motor system in language comprehension”, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61, 6, pp. 825-850.

- Gärdenfors. P. (2004), “Cooperation and the Evolution of Symbolic Communication”, in Kimbrough Oller D., Griebel U. (a cura di), *Evolution of Communication Systems: A Comparative Approach*, MIT Press, Cambridge, MA, pp 237- 256.
- Gould S.J., Vrba E.S. (1982), “Exaptation -- a missing term in the science of form”, *Paleobiology*, 8, pp. 4-15. Trad. it. Di Ceci, C., “Exaptation. Un termine che mancava nella scienza della forma”, (2008), a cura di T. Pievani, Bollati Boringhieri, Torino.
- Hopper P., Traugott E. (1993), *Grammaticalization*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Jackendoff R. (1993), *Patterns in the Mind. Language and Human Nature*, Wheatsheaf, Hemmel Hempstead, Harvester. Trad. it. di Peruzzi A. (1998), *Linguaggio e natura umana*, Il Mulino, Bologna.
- Larson R., Déprez V., Yamakido H. (2010), *The evolution of human language. Biolinguistic perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Marini A., Spoletini I., Rubino I.A., Ciuffa M., Banfi, G., Siracusano A., Bria P., Caltagirone C., Spalletta G. (2008), “ The Language of Schizophrenia: An Analysis of Micro- and Macrolinguistic Abilities and their Neuropsychological Correlates”, *Schizophrenia Research*, 105, pp. 144–155.
- Origg G., Sperber D. ( 2000), “Evolution, communication and the proper function of language”, in Carruthers P., Chamberlain (a cura di), *Evolution and the Human Mind*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 140-169.
- Pickering M. J., Clifton C. Jr., Crocker M. W. (2001), “Architectures and Mechanisms in Sentence

- Comprehension”, in Crocker M. W., Pickering M, Clifton C. (a cura di), *Architectures and Mechanisms for Language Processing*, Cambridge University Press, Cambridge MA, pp. 1-30.
- Pinker S., Bloom P. (1990), “Natural language and natural selection”, *Behavioral and Brain Sciences*, 13(4), pp, 707-784. Trad. it. di Ferretti F., Primo, M. *Linguaggio e selezione darwiniana* (2010), Armando, Roma.
- Pinker S. (1994), *The Language Instinct*, Morrow, New York. Trad. It. di Origgi, G. *L’istinto del linguaggio* (1997) Mondadori, Milano.
- Roian Egnor S.E., Hauser M. D. (2004), “A paradox in the evolution of primate vocal learning”, *Trends in Neurosciences*, 27, 11, pp. 649-654.
- Seyfarth R., Cheney D (2010), “Production, usage, and comprehension in animal vocalizations”, *Brain & Language*, 115, pp. 92–100.
- Sperber D., Wilson D. (1986), *Relevance: Communication and Cognition*, Harvard University Press, Cambridge. Trad. it. di Origgi G. (1993), *La pertinenza*, Anabasi, Milano.
- Tomasello M. (1995), “Language is not an instinct”, *Cognitive development*, 10, pp. 131–156.
- Tomasello M. (1999), *The Cultural Origins of Human Cognition*, Harvard University Press, Cambridge. Trad. it, Anolli, L. (2005), *Le origini culturali della cognizione umana*, Il Mulino, Bologna.
- Tomasello M. (2008), *Origins of human communication*, MIT Press, Cambridge. Trad. it. di Romano S. (2009), *Le origini della comunicazione umana*, Raffaello Cortina Editore, Milano.



Zuberbühler K. (2003), “Referential Signaling in Non-Human Primates: Cognitive Precursors and Limitations for the Evolution of Language”, *Advances in the study of behavior*, 33, pp. 265-307.

Zuberbühler K. (2005), “Linguistic prerequisites in the primate lineage”, in Tallerman M. (a cura di), *Language Origins. Perspectives on evolution*, Oxford University Press, New York, pp. 262-283.

---

**Aphex.it è un periodico elettronico, registrazione n/ ISSN 2036-9972. Il copyright degli articoli è libero. Chiunque può riprodurli. Unica condizione: mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da [www.aphex.it](http://www.aphex.it)**

Condizioni per riprodurre i materiali --> Tutti i materiali, i dati e le informazioni pubblicati all'interno di questo sito web sono "no copyright", nel senso che possono essere riprodotti, modificati, distribuiti, trasmessi, ripubblicati o in altro modo utilizzati, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso di Aphex.it, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte attraverso la seguente dicitura, impressa in caratteri ben visibili: "[www.aphex.it](http://www.aphex.it)". Ove i materiali, dati o informazioni siano utilizzati in forma digitale, la citazione della fonte dovrà essere effettuata in modo da consentire un collegamento ipertestuale (link) alla home page [www.aphex.it](http://www.aphex.it) o alla pagina dalla quale i materiali, dati o informazioni sono tratti. In ogni caso, dell'avvenuta riproduzione, in forma analogica o digitale, dei materiali tratti da [www.aphex.it](http://www.aphex.it) dovrà essere data tempestiva comunicazione al seguente indirizzo ([redazione@aphex.it](mailto:redazione@aphex.it)), allegando, laddove possibile, copia elettronica dell'articolo in cui i materiali sono stati riprodotti.

In caso di citazione su materiale cartaceo è possibile citare il materiale pubblicato su Aphex.it come una rivista cartacea, indicando il numero in cui è stato pubblicato l'articolo e l'anno di pubblicazione riportato anche nell'intestazione del pdf. Esempio: Autore, *Titolo*, <<[www.aphex.it](http://www.aphex.it)>>, 1 (2010).

---