

Materiali 2

II. PINKER & BLOOM (1990) E IL SUCCESSIVO DIBATTITO

1. Premessa: la concezione del linguaggio di Noam Chomsky (n. 1928) e la revisione della teoria evoluzionistica di Stephen J. Gould (1941-2002)

A) Chomsky: il linguaggio come capacità biologica

1. La “Grammatica Universale”

Ciò che molti linguisti chiamano «grammatica universale» (*Universal Grammar*, UG) può essere considerata come una teoria dei meccanismi innati, una matrice biologica sottostante che fornisce un quadro all'interno del quale si sviluppa la crescita della lingua. (Chomsky, *Regole e rappresentazioni*, trad. it., Milano, il Saggiatore, 1981, p. 178)

2. Una proprietà fondamentale della Grammatica Universale: l'*infinità discreta*.

Il linguaggio umano è basato su una proprietà elementare [...]: la proprietà dell'infinità discreta, la cui esemplificazione più pura è costituita dai numeri naturali 1, 2, 3...I bambini non apprendono questa proprietà: senza una dotazione innata della mente, nessuna quantità di dati empirici potrebbe produrre i suoi principi fondamentali. Analogamente, nessun bambino deve imparare che esistono frasi di tre o quattro parole, ma nessuna frase di tre parole e mezzo, e che può proseguire nella costruzione di frasi senza doversi fermare: è infatti sempre possibile costruire una frase dotata di forma e significato più complessa della precedente. (Chomsky, *Nuovi orizzonti nello studio del linguaggio e della mente*, Milano, il Saggiatore, 2005, p. 52)

B) Origine del linguaggio: continuità o discontinuità con i sistemi di comunicazione degli animali?

La comunicazione animale non ci affascina soltanto come fenomeno zoologico; ci induce anche a credere che studi comparativi adeguati sveleranno l'origine della comunicazione umana. Il motivo logico è all'incirca questo: poiché Darwin ha dimostrato che l'uomo non è il prodotto di una creazione speciale, ma è disceso da forme animali più primitive, tanto la sua struttura quanto il suo comportamento non sono delle creazioni speciali. Le forme di comunicazione dell'uomo devono essere discese da primitive forme di comunicazione degli animali, e uno studio di queste ultime probabilmente svelerà che vi è effettivamente una linea continua di sviluppo di questo carattere. Questo tipo di ragionamento lo chiameremo *teoria della continuità nello sviluppo del linguaggio*. Io non condivido questa teoria [...]. Proporrò quindi una *teoria della discontinuità* e dimostrerò che essa non soltanto è accettabile da un punto di vista biologico, ma è anche, in realtà, maggiormente in accordo con le attuali teorie dello sviluppo che non il tipo precedente di teoria. (E. Lenneberg [1921-1975], *Fondamenti biologici del linguaggio*, trad. it., Torino, Boringhieri, 1982, pp. 252-253 [ed. or. *Biological Foundations of Language*, New York, 1967])

Forse, in un certo momento, centinaia di migliaia di anni fa, un piccolo cambiamento ha avuto luogo, è avvenuta una certa mutazione nelle cellule di un organismo preumano e, per ragioni che non conosciamo ancora, ciò ha portato alla rappresentazione nella mente/cervello dei meccanismi dell'infinità discreta, il concetto di base del linguaggio e del sistema dei numeri. Ciò ha reso possibile pensare, nel senso in cui noi intendiamo il pensiero. Quindi gli esseri umani – o preumani – poterono andare ben oltre la pura reazione agli stimoli e furono in grado di costruire strutture complesse fuori del mondo della loro esperienza, del mondo della loro immaginazione. Forse quella fu l'origine del linguaggio umano.

C'è una lunga storia di studi sulle origini del linguaggio che si chiede come sia sorto a partire dai richiami delle scimmie e così via. Questo tipo di ricerca è, a mio modo di vedere, una completa perdita di tempo perché il linguaggio si basa su un principio interamente differente da qualsiasi altro sistema di comunicazione animale. È abbastanza verosimile che i gesti umani...si siano evoluti dai

sistemi di comunicazione animale, ma non il linguaggio umano. Esso si basa su principi totalmente differenti. (N. Chomsky, *Linguaggio e problemi della conoscenza*, trad. it., Bologna, Il Mulino, 1998, pp. 177-178 [ed. or. *Language and Problems of Knowledge*, Cambridge, MA, 1988])

Possiamo aspettarci di trovare, in altri organismi, delle facoltà strettamente analoghe a quelle della capacità linguistica dell'uomo? È possibile, ma non molto probabile. Sarebbe una sorta di miracolo biologico, simile alla scoperta, fatta su un'isola inesplorata, di un tipo di uccello che non aveva mai imparato a volare, sino a quando l'intervento dell'uomo lo addestrò a fare questo. Il linguaggio deve senza dubbio conferire un enorme vantaggio selettivo. È difficile immaginare che qualche altra specie, ad esempio lo scimpanzè, abbia la capacità di usare il linguaggio, ma non l'abbia mai utilizzata. Né vi sono delle prove che questo sia mai accaduto. Al contrario, interessanti ricerche sulla capacità dei primati di acquisire dei sistemi simbolici sembrano confermare la credenza tradizionale secondo cui persino le proprietà più rudimentali del linguaggio vanno ben al di là delle capacità di una scimmia anche intelligente. (Chomsky, *Regole e rappresentazioni*, trad. it., cit., p. 220)

C) Chomsky: l'evoluzione del linguaggio non è dovuta a scopi comunicativi

[...] il premio Nobel François Jacob osservò che «il ruolo del linguaggio come sistema di comunicazione tra gli individui si sarebbe concretato soltanto secondariamente» [...] il suo collega premio Nobel Salvador Luria era stato uno degli avvocati più energici a favore dell'idea che le necessità comunicative non avrebbero esercitato «una grande pressione selettiva per produrre un sistema come il linguaggio», con la sua relazione decisiva con lo «sviluppo del pensiero astratto o produttivo». «La qualità del linguaggio che lo rende unico non pare essere tanto il ruolo nel comunicare le direttive per l'azione», o qualche altro aspetto comune della comunicazione animale, continuava Jacob, ma piuttosto «il suo ruolo nel simboleggiare, nell'evocare immagini cognitive», nel «modellare» la nostra nozione della realtà e nel produrre la nostra capacità di pensare e progettare, attraverso la sua proprietà peculiare di consentire «infinite combinazioni di simboli» [...]. (Chomsky, *Il linguaggio e la mente*, trad. it., Torino, Boringhieri, 2010, p. 256)

D) S. J. Gould: la nozione di “transadattamento” (*exaptation*)

[...] the word adaptation has several meanings all consistent with the etymology of *ad* + *aptus*, or towards a fit (particular role). [...] When creationists before Darwin spoke of adaptation [...] they referred to God's intelligent action in designing organisms *for* definite roles. When physiologists claim that larger lungs of Andean mountain peoples are adapted to local climates, they specify directed change for better function. In short, all these meanings refer to historical processes of change or creation for definite functions. The “adaptation” is designed specifically for the task it performs.

In evolutionary biology, however, we encounter two different meanings [...] for features called adaptations. The first is consistent with the vernacular usages cited above: a feature is an adaptation only if it was built by natural selection for the function it now performs. The second defines adaptation in a static, or immediate way as a feature that enhances current fitness, regardless of its historical origin. (S. J. Gould & E. S. Vrba, *Exaptation – a missing term in the science of form*, in «Paleobiology», 8, 1982, pp. 4-5)

We suggest that such characters, evolved for other usages (or for no function at all), and later “coopted” for their current role, be called *exaptations*. [...] They are fit for their current role, hence *aptus*, but they were not designed for it, and are therefore not *ad aptus*, or pushed towards fitness. They owe their fitness to features present for other reasons, and are therefore *fit (aptus)* by reason of (*ex*) *their form*, or *ex aptus*. (id., p. 6)

[La parola ‘adattamento’ ha diversi significati, tutti coerenti con l'etimologia di *ad* + *aptus*, ossia verso una connessione (un ruolo particolare). [...] Quando i creazionisti prima di Darwin parlavano di adattamento [...] si riferivano all'azione intelligente di Dio nella progettazione di organismi per ruoli definiti. Quando i fisiologi sostengono che i grandi polmoni dei popoli delle Ande sono adatti ai climi locali, indicano un cambiamento volto ad una migliore funzionalità. In breve, tutti questi significati si riferiscono a processi

storici di cambiamento o di creazione per funzioni definite. L'"adattamento" è progettato specificamente per l'attività che svolge.

In biologia evoluzionistica, invece, incontriamo due significati diversi [...] per le funzioni chiamate adattamenti. Il primo è in linea con l'uso comune sopra citato: una caratteristica è un adattamento solo è stato costruita dalla selezione naturale per la funzione che svolge ora. Il secondo definisce l'adattamento in modo statico, o immediato, come una caratteristica che aumenta la idoneità, indipendentemente dalla sua origine storica. [...]

Suggeriamo che tali caratteri, che si sono evoluti per altri usi (o semplicemente per nessuna funzione), e più tardi "cooptati" per il loro ruolo attuale, siano chiamati 'transadattamenti'. [...] Essi sono idonei al loro ruolo attuale, quindi *aptus*, ma non sono stati progettati per questo, e non sono quindi *ad aptus*, o spinti verso la idoneità. Devono la loro idoneità a caratteristiche presenti per altri motivi, e sono quindi adatti (*aptus*) a causa della (*ex*) loro forma, o *ex aptus*.]

2. Pinker & Bloom (1990): la concezione "continuista" può essere conciliata con la teoria chomskiana del linguaggio

Many people have argued that the evolution of the human language faculty cannot be explained by Darwinian natural selection. Chomsky and Gould have suggested that language may have evolved as the by-product of selection for other abilities or as a consequence of as-yet unknown laws of growth and form. Others have argued that a biological specialization for grammar is incompatible with every tenet of Darwinian theory - that it shows no genetic variation, could not exist in any intermediate forms, confers no selective advantage, and would require more evolutionary time and genomic space than is available. We examine these arguments and show that they depend on inaccurate assumptions about biology or language or both. Evolutionary theory offers clear criteria for when a trait should be attributed to natural selection: complex design for some function, and the absence of alternative processes capable of explaining such complexity. Human language meets these criteria: Grammar is a complex mechanism tailored to the transmission of propositional structures through a serial interface. Autonomous and arbitrary grammatical phenomena have been offered as counterexamples to the position that language is an adaptation, but this reasoning is unsound: Communication protocols depend on arbitrary conventions that are adaptive as long as they are shared. Consequently, language acquisition in the child should systematically differ from language evolution in the species, and attempts to analogize them are misleading. Reviewing other arguments and data, we conclude that there is every reason to believe that a specialization for grammar evolved by a conventional neo-Darwinian process. (Pinker & Bloom 1990, *Abstract*).

[Molti hanno sostenuto che l'evoluzione della facoltà di linguaggio umana non può essere spiegata dalla selezione naturale darwiniana. Chomsky e Gould hanno suggerito che il linguaggio può essersi evoluto come sottoprodotto della selezione per altre abilità o come conseguenza di leggi ancora sconosciute di crescita e forma. Altri hanno sostenuto che una specializzazione biologica per la grammatica è incompatibile con ogni principio della teoria darwiniana - che non mostra alcuna variazione genetica, non potrebbe esistere in tutte le forme intermedie, non conferisce alcun vantaggio selettivo, e richiederebbe più tempo e più spazio evolutivo genetica di quanto è disponibile. Qui esaminiamo questi argomenti e dimostriamo che dipendono da assunzioni inesatte a proposito della biologia o del linguaggio, o di entrambi. La teoria evoluzionista offre criteri chiari per determinare quando un tratto dovrebbe essere attribuito alla selezione naturale: disegno complesso per qualche funzione, e assenza di processi alternativi in grado di spiegare tale complessità. Il linguaggio umano soddisfa questi criteri: la grammatica è un meccanismo complesso idoneo alla trasmissione di strutture proposizionali mediante un'interfaccia seriale. Fenomeni grammaticali autonomi ed arbitrari sono stati adottati come controesempi alla posizione che il linguaggio è adattivo, ma questo ragionamento non è convincente: i protocolli di comunicazione dipendono da convenzioni arbitrarie che sono adattive nella misura in cui sono in comune. Di conseguenza, l'acquisizione del linguaggio nel bambino dovrebbe sistematicamente differire dalla evoluzione del linguaggio nella specie, e i tentativi di trattarle come analoghe sono fuorvianti. Riesaminando altre argomentazioni e altri dati, possiamo concludere che ci sono tutte le ragioni per credere che una specializzazione per la grammatica si sia evoluta tramite un normale processo neo-darwiniano].

3. Il dibattito sull'origine del linguaggio dopo Pinker & Bloom (1990)

A) "Continuisti" (o "adattazionisti") anti-chomskiani

1. Bates & MacWhinney (1990)

In the evolution of language there has been a new and unique reconfiguring of social skills and cognitive mechanisms that originally evolved in the service of other functions. An infrahuman primate may have all or most of these prerequisite skills in place, but to an insufficient degree or in a configuration that is simply inadequate for "true language" to emerge. (E Bates & B. MacWhinney, in «Behavioral and Brain Sciences», 13, 1990, p. 728)

[Nell'evoluzione del linguaggio vi è stata una nuova e unica riconfigurazione delle competenze sociali e dei meccanismi cognitivi che in origine si è evoluta al servizio di altre funzioni. Un primate subumano può avere tutte o la maggior parte di queste abilità necessarie in atto, ma in misura insufficiente o in una configurazione che è semplicemente inadeguata perché il "vero linguaggio" possa emergere.]

2. Catania (1990)

The argument so far has been that language could not have evolved as a vehicle of communication (similar arguments could be made for language as an instrument of reason or computation). The scenario that follows assumes instead that it evolved as a form of social control, in a progression from vocal releasers to varied verbal functions shaped by social consequence. (A. C. Catania, in «Behavioral and Brain Sciences», 13, 1990, p. 730)

[L'argomento finora è stato che il linguaggio non potrebbe essersi evoluto come veicolo di comunicazione (argomenti simili potrebbero essere adottati per la lingua come strumento di ragione o di calcolo). Lo scenario che segue presuppone, invece, che si è evoluto come una forma di controllo sociale, in una progressione da stimoli vocali a molteplici funzioni verbali modellate dal risultato sociale.]

At some point, the increasing complexity of the vocabulary and its contexts must reach the point at which some calls occur in combination, and their several forms could then evolve further into verbs, nouns, and various modifiers. Perhaps the initial combination of two utterances might be regarded as a saltation, setting the stage for the development of grammars and propositional language. (id., p. 731)

[Ad un certo punto, la crescente complessità del vocabolario e del suo contesto deve raggiungere il punto in cui alcuni richiami avvengono in combinazione, e le loro varie forme potrebbero poi evolversi in verbi, sostantivi, e vari modificatori. Forse la combinazione iniziale di due espressioni potrebbe essere considerata come un cambiamento brusco, ponendo le basi per lo sviluppo di grammatiche e il linguaggio proposizionale.]

3. Knight (1998)

In this chapter's [...] scenario, something prefiguring 'syntax' has long been present, but not initially as a way of ordering combinatorial sequences of conventionalized, abbreviated vocal mini-routines. Pre-modern humans are heavily involved in communal pretend-play or 'mimesis' – fantasy-sharing representational activity such as mime, song and dance [...]; this drives selection pressures for subtle volitional control over emotionally expressive vocalizations and linked gestural representations. At this stage, generativity based on discrete/particulate structure is held back, because signalers must still combine conventional call with emotionally expressive, costly display in each signaling episode, in this respect maintaining continuity with primate 'gesture-call' systems. (C. Knight in J. R. Hurford, M. Studdert-Kennedy & C. Knight, eds., *Approaches to the Evolution of Language: Social and cognitive basis*, Cambridge, C.U.P., 1998, p. 87)

[Nello scenario descritto in questo capitolo, qualcosa che prefigura la 'sintassi' è stato a lungo presente, ma inizialmente non come un modo di ordinare sequenze combinatorie di mini-routine vocali convenzionalizzate, abbreviate. Gli umani pre-moderni sono fortemente impegnati in attività rappresentative comunitarie di finzione o 'mimesis' – condivisione di immaginazioni, come mimo, canto e danza [...]; questo esercita delle pressioni selettive verso un sottile controllo volontario di vocalizzazioni emotivamente espressive e rappresentazioni gestuali collegate. In questa fase, la generatività basata sulla struttura discreta/particolata viene impedita, perché i segnalatori devono ancora combinare, in ogni episodio di segnalazione, i

richiami convenzionali con la visualizzazione, emotivamente espressivo e costosa, mantenendo sotto questo aspetto la continuità con i sistemi di 'richiami gestuali' dei primati.]

4. Ujhelyi (1998)

Perhaps integration of the two mechanisms of producing variants (articulation and combination), as they exist in present-day chimpanzees, might contribute to the evolution of freely combinable sounds of human type, since in lexical syntax a free combination of elements already functions. If freely combinable, stable sound phenomena are already present, the sound system may evolve by further differentiation on the one hand, and by forming new sounds on the other hand. These processes were presumably long, and have only been completed with the appearance of modern Homo, as evidenced by the evolution of the vocal tract. (M. Ujhelyi, in Hurford, Studdert-Kennedy & Knight, eds., cit., p. 187)

[Forse l'integrazione dei due meccanismi di produzione di varianti (articolazione e combinazione), come esistono negli scimpanzé di oggi, avrebbe potuto contribuire all'evoluzione di suoni di tipo umano liberamente combinabili, poiché nella sintassi lessicale una combinazione libera di elementi già funziona. Se fenomeni sonori liberamente combinabili e stabili sono già presenti, il sistema dei suoni può evolvere tramite un'ulteriore differenziazione da un lato, e formando nuovi suoni dall'altro. Questi processi furono presumibilmente lunghi, e si sono completati solo con la comparsa di *Homo* moderno, come dimostra l'evoluzione del tratto vocale.]

5. Locke (1998)

[...] *sound-making* involves the production of syllabic vocal material in a repetitive and rhythmic fashion. [...]

Speaking is sound-making that is directed to one or more listeners and expresses unshared information that has been encoded in spoken language. [...]

In *talking*, the individual engages in sound-making in order to achieve and maintain cohesion with others. (J. Locke, in Hurford, Studdert-Kennedy & Knight, eds., cit., p. 191)

[La produzione di suono comporta la produzione di materiale vocale sillabico in maniera ripetitiva e ritmica. [...] Lo *speaking* è una produzione di suono che si rivolge a uno o più ascoltatori ed esprime l'informazione non condivisa che è stata codificata nella lingua parlata. [...] Nel *talking*, l'individuo si impegna nella produzione di suono per raggiungere e mantenere la coesione con gli altri.]¹

B) “Continuisti” (o “adattazionisti”) chomskiani

1. Pinker & Bloom

V. sopra.

2. Newmeyer (1998)

Chomsky has, in general, been extremely reluctant to point to *any* external forces shaping the design of UG, suggesting, in fact, that its properties are actually *dysfunctional*. (F. J. Newmeyer, in Hurford, Studdert-Kennedy & Knight, eds., cit., p. 305)

[...] if UG arose in part from pressure to enable human communication, it no more follows that the principles that govern it should be 'optimal' (in some engineering sense) for this task than the fact that our lungs evolved for respiration should lead them to be 'perfect' breathing machines. (id., p. 308)

[Chomsky, in generale, è stato estremamente riluttante a proporre *qualunque* forza esterna che influisca sulla progettazione di UG, suggerendo, infatti, che le proprietà di quest'ultima sono in realtà *disfunzionali*.

Se UG è sorta in parte da una pressione a rendere possibile la comunicazione umana, non ne consegue che i principi che la governano debbano essere 'ottimali' (in un certo senso ingegneristico) per questo compito più di quanto il fatto che i nostri polmoni si sono evoluti per la respirazione dovrebbe farne delle macchine di respirazione 'perfette'.]

¹ “**Speak** can suggest a more formal level of communication than **talk**. You **speak** to sb about sth to try to achieve a particular goal or to tell them to do sth. You **talk** to sb in order to be friendly or to ask their advice”. (*Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*, 8th ed., 2010, s.v. **talk**).

2. Jackendoff (1990)

Suppose one could justify much of phonological structure as a specialization of motor programs. Suppose further that one could justify conceptual structure ("meaning") as a specialization of the "language of thought" available to animals, which coordinates representations derived from various faculties and encodes basic parameters of nonlinguistic categorization [...]. What else would you need to get a language system off the ground?

At the very least, [...] a rudimentary sound-meaning mapping. This is perhaps what we are seeing in the studies of ape languages: This much of language appears to be discoverable in other biological systems. [...]

I am therefore suggesting that syntax [...] has evolved as a refinement and elaboration of a preexisting informational link between phonological and conceptual structure. (R. S. Jackendoff, in «Behavioral and Brain Sciences», 13, 1990, p. 738)

[Supponiamo che si possa giustificare gran parte della struttura fonologica come una specializzazione di programmi motori. Supponiamo, inoltre, che si possa giustificare la struttura concettuale (il "significato") come una specializzazione del "linguaggio del pensiero" disponibile per gli animali, che coordina le rappresentazioni derivate da varie facoltà e codifica i parametri di base della categorizzazione non linguistica [...]. Di che altro ci sarebbe bisogno perché un sistema linguistico emerga con successo?

Per lo meno, [...] di un collegamento rudimentale tra suono e significato. Questo è forse quello che stiamo osservando negli studi sul linguaggio delle scimmie: questa parte del linguaggio sembra essere rilevabile in altri sistemi biologici. [...]

Sto quindi suggerendo che la sintassi [...] si è evoluta come un affinamento ed un'elaborazione di un collegamento informativo preesistente tra struttura fonologica e struttura concettuale.]

3. Bickerton (1998); Calvin & Bickerton (2000)

[...] protolanguage was like [...] the productions of apes who have been taught to use signs or other symbols, or [...] early-stage pidgin languages (roughly: at about the 'Me Tarzan – You Jane' level of development), or [...] the speech of children under two. (D. Bickerton in W. H. Calvin & D. Bickerton, *Lingua ex Machina. Reconciling Darwin and Chomsky with the Human Brain*, Cambridge, Mass., The MIT Press, 2000, p. 29)

One can tell two possible stories, one involving foraging and another involving instruction of the young. (id., p. 114)

[Il protolinguaggio era simile alle produzioni di scimmie a cui è stato insegnato ad utilizzare segni o altri simboli, o ai primi stadi delle lingue pidgin (approssimativamente: all'incirca al livello di sviluppo *Me Tarzan - Tu Jane*), o [...] al linguaggio dei bambini al di sotto dei due anni. [...]

Si possono raccontare due storie possibili, una che coinvolge il foraggiamento e un'altra che riguarda l'istruzione dei giovani.]

In language, verbs and their obligatory arguments must be fully represented. This is what differentiates language from protolanguage. [...]

Protolanguage turned into language when something supplied that structure: when, instead of words being randomly concatenated, they were analysed into units consisting of a verb plus its argument(s) and these units were then mapped into binary branching hierarchical structures. (D. Bickerton, in in Hurford, Studdert-Kennedy & Knight, eds., cit., p. 349)

[...] protolanguage and thematic analysis coexisted within hominid brains, yet remained quite unconnected with one another. What would have connected them? Thematic analysis had been built to run in an entirely alingual brain. [...]

What this means in practice was that in some members of *Homo erectus* the distance between thematic analysis areas and phonetic representation areas would be less than in others, and that in some of those members [...] random, opportunistic connections could have formed between the two areas. (id., pp. 351-352)

[Nel linguaggio, i verbi e i loro argomenti obbligatori devono essere pienamente rappresentati. Questo è ciò che differenzia il linguaggio dal protolinguaggio. [...]

Il protolinguaggio si è trasformato in linguaggio quando qualcosa ha fornito questa struttura: quando, invece che come parole concatenate in modo casuale, esse sono state analizzate in unità composte da un verbo più il

suo argomento (o i suoi argomenti) e queste unità sono state poi proiettate in strutture gerarchiche a ramificazione binaria. [...]

Il protolinguaggio e l'analisi tematica coesistevano all'interno dei cervelli degli ominidi, ma erano rimasti del tutto estranei l'uno all'altro. Che cosa li avrebbe collegati? L'analisi tematica era stata costruita per funzionare in un cervello del tutto "alingue". [...]

Ciò significava, in pratica, che in alcuni membri di *Homo erectus* la distanza tra le aree di analisi tematica e le aree di rappresentazione fonetica sarebbe stata minore che in altri, e che in alcuni di quei membri [...] tra le due aree avrebbe potuto formarsi connessioni casuali e opportunistiche.]

C) "Discontinuisti" ("transadattazionisti")

1. Piattelli-Palmarini (1989; 1990)

Since language and cognition probably represent the most salient and the most novel biological traits of our species, and since their present adaptive value has been constantly used as an *explanation* of their origins, it is now important to show that they may well have arisen from totally extra-adaptive mechanisms. (M. Piattelli-Palmarini, *Evolution, selection and cognition: From 'learning' to parameter setting in biology and the study of language*, in «Cognition», 31, p. 5)

Many traits can be shown to have acquired survival value after they have been selected for other reasons, or for no reason (this is the very essence of what we, after Gould, have called "exaptation"). (id., p. 13)

It is one thing to assess the current utility of a biological trait, and quite another to explain the origins of this trait in terms of its current utility. (id., p. 18)

[Poiché il linguaggio e la cognizione rappresentano probabilmente i tratti biologici più salienti e innovativi della nostra specie, e poiché il loro attuale valore adattativo è stato costantemente utilizzato come *spiegazione* delle loro origini, è importante ora dimostrare che essi possono ben essere sorti da meccanismi totalmente extra-adattativi.[...]

Di molti tratti si può dimostrare che hanno acquisito un valore di sopravvivenza dopo che sono stati selezionati per altri motivi, o per nessun motivo (questa è l'essenza stessa di ciò che, seguendo Gould, abbiamo chiamato "transadattamento"). [...]

Una cosa è valutare l'utilità attuale di un tratto biologico, e una cosa del tutto diversa spiegare le origini di questa caratteristica in termini di utilità attuale.]

Piattelli-Palmarini (in «Behavioral and Brain Sciences», 13, pp. 753-754) presenta anche alcuni esempi di "disfunzionalità" del linguaggio umano, ossia di come esso non sia sempre funzionale alla comunicazione.

2. Berwick (1998)

How might an evolutionary novelty like Merge actually arise? While we of course cannot actually know, in general it seems that one major route for new evolutionary possibilities is the development of 'slack' biological resources, ultimately deriving from the expression of new developmental genes [...]. (R. C. Berwick, in Hurford, Studdert-Kennedy & Knight, eds., cit., p. 337)

[...] Merge cannot tell us everything we need to know. It does not say how words came to be, and will have little to say about the word features particular to each language. (id., p. 338)

[Come potrebbe, di fatto, sorgere una novità evolutiva come 'fusione' (*Merge*)? Mentre noi ovviamente non possiamo realmente saperlo, sembra in generale che una via principale per nuove possibilità evolutive sia lo sviluppo di risorse biologiche 'lente', in ultima analisi, derivante dalla espressione di nuovi geni dello sviluppo.[...]

Merge non può dirci tutto ciò che dobbiamo sapere. Non ci dice come si sono originate le parole, ed avrà poco da dire sulle peculiarità delle parole proprie di ogni lingua.]

3. Chomsky (2001)

«God or natural selection» - taken literally, it's worse than Creationism (N. Chomsky, *Su natura e linguaggio*, a cura di A. Belletti e L. Rizzi, Edizioni dell'Università degli Studi di Siena, 2001, p. 184)

In the case of language, we know that something emerged in an evolutionary process and there is no indication of any evolutionary change since it emerged. It emerged once, as far as we know, very

recently. [...] The emergence seems to be fairly sudden, in evolutionary terms, in an organism with a very large brain, which was developed for whatever reason, and conceivably through some reconstruction of the brain that brought into play physical processes that led to something that works close to optimally, like a virus shell. (id., p. 189)

["Dio o la selezione naturale" – preso alla lettera, è peggiore del creazionismo. [...]]

Nel caso del linguaggio, sappiamo che qualcosa è emerso nel corso di un processo evolutivo e non esistono più indicazioni di cambiamenti evolutivi dal momento in cui è emerso. È emerso una volta, per quanto ne sappiamo, molto recentemente. [...] L'emergenza in un organismo con un cervello molto grande, per qualunque ragione esso si sia sviluppato, sembra essere stata abbastanza repentina in termini evolutivi, e si può pensare che abbia avuto luogo attraverso una ricostruzione del cervello che chiamò in gioco processi fisici i quali, a loro volta, condussero a qualcosa che funziona in maniera quasi ottimale, come il guscio di un virus.]

3. Hauser, Chomsky & Fitch (2002)

We therefore delineate two more restricted conceptions of the faculty of language, one broader and more inclusive, the other more restricted and narrow.

Faculty of language— broad sense (FLB). FLB includes an internal computational system (FLN, below) combined with at least two other organism-internal systems, which we call "sensory-motor" and "conceptual-intentional." [...]

Faculty of language—narrow sense (FLN). FLN is the abstract linguistic computational system alone, independent of the other systems with which it interacts and interfaces. FLN is a component of FLB, and the mechanisms underlying it are some subset of those underlying FLB. (pp. 1570-1571)

[...] we hypothesize that most, if not all, of FLB is based on mechanisms shared with nonhuman animals [...]. In contrast, we suggest that FLN—the computational mechanism of recursion—is recently evolved and unique to our species. [...] In fact, we propose in this hypothesis that FLN comprises only the core computational mechanisms of recursion as they appear in narrow syntax and the mappings to the interfaces.

By this hypothesis, FLB contains a wide variety of cognitive and perceptual mechanisms shared with other species, but only those mechanisms underlying FLN—particularly its capacity for discrete infinity—are uniquely human. This hypothesis suggests that all peripheral components of FLB are shared with other animals, in more or less the same form as they exist in humans, with differences of quantity rather than kind. (p. 1573)

[Delineiamo dunque due concezioni più specifiche della facoltà del linguaggio, una più ampia e inclusiva, l'altra più ristretta e limitata.

Facoltà di linguaggio in senso lato (*Faculty of language— broad sense*, FLB). FLB include un sistema di calcolo interno (FLN, qui di seguito) in combinazione con almeno altri due sistemi interni all'organismo, che noi chiamiamo "senso-motorio" e "concettuale-intenzionale".

Facoltà di linguaggio in senso stretto (*Faculty of language — narrow sense*, FLN). FLN è il solo sistema computazionale linguistico astratto, indipendente dagli altri sistemi con cui interagisce e dalle interfacce. FLN è un componente di FLB, ed i meccanismi alla base di esso sono un sottoinsieme di quelli sottostanti a FLB. [...]

Ipotizziamo che la maggior parte, se non l'intera, FLB si basi su meccanismi condivisi con animali non umani [...]. Al contrario, suggeriamo che FLN -il meccanismo di calcolo della ricorsività, si sia evoluta recentemente e sia unico per la nostra specie. [...] In realtà, proponiamo in questa ipotesi che FLN comprenda solo i principali meccanismi computazionali ricorsivi come appaiono nella sintassi in senso stretto e nelle applicazioni alle interfacce.

In base a questa ipotesi, FLB contiene una grande varietà di meccanismi cognitivi e percettivi condivisi con altre specie, ma solo quei meccanismi che sono alla base di FLN - in particolare la sua capacità di infinità discreta - sono unicamente umana. Questa ipotesi suggerisce che tutti i componenti periferici di FLB sono condivisi con altri animali, più o meno nella stessa forma in cui esistono negli esseri umani, con differenze di quantità piuttosto che tipo.]