

# Dal protolinguaggio al linguaggio: storia di una coincidenza

Michela Pilloni



## Indice

<b>Parte 1. Linguaggio ed Evoluzione</b>	5
Introduzione	6
Capitolo 1. L'approccio evolutivo al linguaggio	9
Introduzione	9
1.1. Un tabù negli studi evolutivi	11
1.2. Argomenti paralleli a favore di un'evoluzione graduale	12
1.3. Preadattamenti	18
1.4. Basi neuroscientifiche per l'evoluzione del linguaggio	22
Capitolo 2. Protolinguaggio: una proposta	26
Introduzione	26
2.1. Il problema di Wallace	27
2.2. Che cosa è, dunque, il linguaggio?	29
2.3. Tre stanze e un ascensore: dal riferimento al linguaggio	36
Capitolo 3. Pensare senza parole	40
3.1. La necessità di una spiegazione psicologica	40
3.2. Il pensiero e le creature non-linguistiche	43
3.3. Il pensiero e le creature linguistiche	53
3.4. La mente modulare	60
<b>Parte 2. Dal protolinguaggio al linguaggio</b>	64
Capitolo 4. Razionalità	65
4.1. Componenti non-linguistiche nel linguaggio	65
4.2. Concettualità	69
4.3. Memoria	74
4.4. Proto-proposizioni negli animali non-linguistici	79
4.5. Dalla logica al cervello	87
Capitolo 5. L'emergere della comunicazione	92
5.1. Natura, cultura	92
5.2. Tomasello e le origini culturali della cognizione umana	93
5.3. Istinto e apprendimento	95
5.4. Atti diadici	97
5.5. L'ontogenesi ricalca la filogenesi	106
5.6. Atti triadici	108
Capitolo 6. Dal protolinguaggio al linguaggio	118
Introduzione	118

INDICE

4

6.1. Cooperazione e menzogna	120
6.2. Egoismo e sessualità	125
6.3. Selezione culturale di gruppo	129
Conclusione	134
Bibliografia	137

Parte 1

Linguaggio ed Evoluzione

## Introduzione

La ricerca filosofica riguardante il linguaggio non si è mai occupata del problema della sua nascita se non fino a pochi anni fa. Fino a questo momento il linguaggio veniva studiato nelle sue varie sfaccettature da discipline totalmente differenti tra loro: psicologia, linguistica, filosofia, biologia. Solo recentemente i linguisti, i filosofi e gli studiosi che si occupano di linguaggio hanno realizzato che, per affrontare il problema delle capacità linguistiche e comunicative, sarebbe stato necessario occuparsi della sua origine e del suo sviluppo nella storia umana.

La biologia e le scienze naturali sono state in grado di inserire quasi tutti gli aspetti dello sviluppo dell'uomo e degli animali in un contesto evolutivo. Uno dei grandi problemi irrisolti riguarda proprio lo sviluppo delle competenze linguistiche che è sorto nella specie *Homo Sapiens* e che, a detta di molti, è stato il catalizzatore di tutte le altre facoltà più elevate che in qualche modo separano gli esseri umani dal resto del regno animale.

Lo studio della nascita del linguaggio è fondamentale per comprendere i meccanismi che si sono sviluppati nel corso di un brevissimo periodo di tempo dal punto di vista evolutivo. Questi meccanismi sono legati al nostro modo di percepire il mondo che ci circonda, e il linguaggio deve essere studiato in un'ottica che permetta di mostrare come esso possa essere il risultato di adattamenti dovuti alla selezione naturale piuttosto che una caratteristica venuta dal nulla propria dell'uomo. Non possiamo riflettere sulle nostre capacità linguistiche e comunicative senza domandarci come esse siano emerse nella nostra specie. Non possiamo comprendere a fondo il modo in cui il linguaggio è diventato una capacità fondamentale nell'uomo senza capire i motivi che sono alla base del passaggio tra forme di comunicazione più semplici e la forma di comunicazione complessa da noi utilizzata. In natura infatti troviamo numerosi esempi di sistemi comunicativi. Possiamo assumere che i nostri antenati usassero una di queste forme, quello che Bickerton battezzerà protolinguaggio. Solo in un secondo momento, attraverso un processo graduale, l'uomo è passato a una vera e propria forma di linguaggio completa.

Dobbiamo dunque capire come questo passaggio sia avvenuto e quali fattori fossero in gioco. L'essere umano è l'unica specie ad aver sviluppato una forma di comunicazione così avanzata, con una struttura sintattica e semantica complessa, e dobbiamo domandarci quali siano stati i tratti evolutivi e i vantaggi che ciò ha avuto.

Questa tesi si dividerà in due parti. La prima parte sarà interamente dedicata a una panoramica dello studio del linguaggio dal punto di vista evolutivo. Verranno prese in considerazione le motivazioni che hanno reso possibile la riapertura recente

del dibattito sull'origine graduale del linguaggio. Gli autori di riferimento appartengono a numerose discipline, e l'incontro tra questi campi del sapere ha permesso alle ipotesi di assumere un carattere complesso e allo stesso tempo ci consente di chiarire i problemi di un approccio di questo tipo da un punto di vista più ampio. Particolare attenzione verrà rivolta a Derek Bickerton, autore di numerosi testi di linguistica, che per primo ha proposto la nozione di protolinguaggio. Per spiegare tuttavia in che modo il linguaggio possa essere nato da una forma precedente semi-linguistica, è necessario volgerci brevemente verso lo studio della razionalità e della cognizione nel mondo animale. E' necessario capire infatti come la razionalità possa essersi evoluta ed essere stata, di conseguenza, base per il linguaggio - o viceversa, la capacità linguistica base per la razionalità. Per questo daremo spazio agli studi di Bermudez, che ha proposto una spiegazione psicologica in grado di ampliare il concetto di razionalità, fino a pochi anni attribuito solo agli esseri umani, anche a gran parte del regno animale. Dobbiamo infatti essere in grado di separare razionalità e linguaggio, per mostrare come possano essere possibili forme di razionalità anche al di là della mente umana.

La seconda parte sarà invece dedicata al lavoro di James R. Hurford, linguista che ha proposto la sua ipotesi di un'origine del linguaggio umano dal punto di vista evolutivo. Questa ipotesi parte dal presupposto che fisicamente e cognitivamente Homo Sapiens fosse, in qualche modo, pronto per affrontare il passaggio a una forma comunicativa più complessa rispetto a quella delle forme ominine a lui precedenti. Queste abilità fisiche e cognitive, come la capacità di articolazione fonetica, la memoria, le capacità logiche di base, non sono presenti unicamente nella specie umana. Non dobbiamo pensare che tutte queste caratteristiche si siano evolute avendo come fine il linguaggio; piuttosto esse sono state selezionate evolutivamente per svariati motivi, e solo in un secondo momento hanno aperto la strada all'abilità linguistica.

Nella proposta di Hurford cultura e biologia si intersecano, dando vita a una prospettiva nella quale il sistema linguistico umano risulta essere un enorme cambiamento seppur avvenuto attraverso un processo graduale. Verrà preso qui brevemente in considerazione il lavoro di Michael Tomasello, psicologo che ha proposto una spiegazione dell'origine della cognizione e del linguaggio dal punto di vista culturale. Hurford mostra come gli studi di Tomasello su bambini e scimpanzé risultano utili per inserire la cultura nel contesto biologico evolutivo preso in considerazione dagli studi naturalistici.

L'ipotesi di Hurford partirà dunque da un sistema razionale già presente nel regno animale, che solo in un secondo momento ha dato vita a un sistema linguistico grazie a una molteplicità di fattori sociali, come per esempio la cooperazione. E' proprio questa che ha reso possibile gettare le fondamenta per l'utilizzo di un

linguaggio in senso altruistico, laddove la selezione naturale poteva spiegarlo unicamente attraverso le sue leggi di sopravvivenza del più forte.

Concepire il linguaggio dal punto di vista evolutivo significa ridisegnare il posto occupato dall'uomo nella natura. Per decenni l'essere umano è stato visto come il cardine, la vetta di un processo evolutivo che sembra totalmente rivolto verso un unico fine: quello della perfezione umana, raggiunta attraverso vari stadi che si esplicano nelle varie specie animali. Dobbiamo rigettare questa visione e tentare di spiegare le profonde differenze che sembrano separarci dagli altri esseri senza pregiudizi di questo tipo, confrontando l'unicità di Homo Sapiens con le similitudini che la nostra specie ha con gli altri animali. Una prospettiva di spiegazione del linguaggio di questo tipo ci permette di capire in che modo la specie umana è diventata così grande attraverso la scienza, la filosofia, la letteratura. Ci permette di capire meglio il nostro essere al mondo, in quanto parte del regno animale e, paradossalmente per molti aspetti, così distanti da esso.

## CAPITOLO 1

# L'approccio evolutivo al linguaggio

### Introduzione

Il linguaggio è una delle caratteristiche che riteniamo essere più tipicamente umane. Esso ci appartiene, e sembra differenziarci dal resto del regno animale. La capacità di comunicare con gli altri membri della nostra specie e la capacità di utilizzare il linguaggio nella riflessione sembrano essere abilità che possediamo esclusivamente in quanto Homo Sapiens. L'uomo è in grado, attraverso le capacità linguistiche, di esprimere uno spettro di argomenti pressoché illimitato. Grazie al linguaggio gli uomini si sono impadroniti della cultura, creando artefatti e modificando radicalmente l'ambiente circostante. Molti studiosi hanno ipotizzato che sia stato proprio l'emergere del sistema linguistico a produrre il grande balzo in avanti avvenuto circa 40.000 anni fa. Da quel momento in poi, gli artefatti prodotti da Homo Sapiens iniziano a presentare caratteristiche simboliche e astratte. Successivamente, gli esseri umani si sono distinti da tutti i loro antenati e da tutte le linee evolutive a loro "sorelle", diventando l'unica specie a possedere tutte quelle proprietà che sembrano renderla così unica rispetto al resto della natura.

Per molto tempo l'approccio al linguaggio è stato implicitamente influenzato da un fortissimo punto di vista *uniformista*. I linguisti hanno sempre assunto l'ipotesi riduzionista secondo la quale tutte le lingue sono uguali, e non ve ne sono di più primitive o più evolute. Nessun gradualismo dunque, fino al momento in cui la comunità scientifica, in seguito alla riapertura del dibattito tra linguaggio ed evoluzione, ha iniziato a concordare sulla falsità di ogni approccio di questo genere: di fatto, nel mondo contemporaneo, abbiamo degli esempi di lingue nate recentemente - alcune addirittura nel giro di pochissime generazioni.

Il secolo scorso è stato particolarmente fecondo negli studi cognitivi e linguistici. Per lungo tempo filosofia e scienza hanno dato per scontato che pensiero e linguaggio fossero strettamente connessi. Una delle conseguenze di questo modo di pensare è il fatto che non sia possibile ascrivere agli animali non linguistici capacità di pensiero elevate, proprio per la mancanza di linguaggio simbolico. L'animale-macchina cartesiano, limitato nel suo mondo di istinti e di stimoli ambientali, ha predominato nel panorama del pensiero scientifico, e non solo, per lunghissimo tempo. Ancora

nei giorni nostri sembra fare capolino sulle credenze popolari. Tuttavia con l'avvento delle scienze cognitive e la riapertura del dibattito sul pensiero non-linguistico, il legame tra la capacità di linguaggio e quella di pensiero è andato sempre più assottigliandosi. Possiamo davvero affermare che gli animali non linguistici non possiedano capacità di pensiero (razionalità) più elevate rispetto alla pura e semplice istintualità? Possiamo affermare che il nostro pensiero si basi interamente sulle nostre capacità di linguaggio simbolico?

Alla luce di nuove scoperte, la risposta sembra essere negativa per entrambe le domande. La maggior parte dei linguisti, degli psicologi e dei filosofi rigettano la visione che vede il mondo animale come qualcosa di completamente separato dalla sfera umana. La visione in cui l'uomo viene collocato nel punto più alto della natura, a regnare sul mondo naturale, è stata per lungo tempo talmente pervasiva da non essere mai messa in dubbio. Ma la capacità razionale a un livello pre-linguistico è qualcosa che gli animali di fatto presentano nel loro comportamento, in natura e in cattività. È una capacità che siamo in grado di osservare empiricamente. Inoltre, non possiamo argomentare che la razionalità umana stessa sia basata unicamente sulle nostre capacità linguistiche.

Il regno animale, così come la mente umana, è un universo ancora sconosciuto. Nel corso del tempo venne escluso dai problemi della filosofia, che per lo più lo ha ritenuto con qualche superficialità un mondo determinato da istinti bruti. Gli studi etologici e, ancor più, di cognizione animale oggi ci invitano a non assumere questa visione riduzionistica: essi confermano che tantissimi animali, dalle api ai primati, hanno capacità di comunicazione e calcolo mentale ben oltre quelle che potevamo predire anche solo qualche decennio fa. I bambini non umani, che ancora non possiedono capacità di linguaggio, non ci appaiono come esseri irrazionali e istintivi: perché dunque dovremmo limitare anche le specie animali più vicine a noi entro una visione di questo tipo? Un punto fondamentale degli studi, sottolineato soprattutto da Michael Tomasello, è che la filogenesi della linea evolutiva umana sembra avere alcuni punti in parallelo con l'ontogenesi dei bambini umani.

Nel considerare dunque un approccio evolutivo al linguaggio dobbiamo aprire il nostro orizzonte a discipline come la linguistica, l'etologia, la psicologia e le scienze cognitive: attraverso questi campi, correlati a un approccio filosofico, possiamo capire come sia avvenuto il passaggio nelle prime società umane da una forma di linguaggio incompleta fino al linguaggio provvisto di sintassi e semantica così come lo conosciamo, lo parliamo e lo utilizziamo quotidianamente. Un linguaggio talmente potente da essere in grado di veicolare un numero apparentemente indefinito di significati.

### 1.1. Un tabù negli studi evolutivi

Human language is an embarrassment for evolutionary theory because it is vastly more powerful than one can account for in terms of selective forces.<sup>1</sup>

La riapertura del dibattito sull'evoluzione del linguaggio è avvenuta intorno al 1990, anno in cui Steven Pinker e Paul Bloom hanno pubblicato un saggio dal titolo *Natural Language and Natural Selection*.<sup>2</sup> Questo saggio ha segnato l'inizio di un rinnovato interesse per gli studi linguistici dal punto di vista evolutivo: in effetti, fino a quel momento essi erano stati ostracizzati a causa di un tabù che durava ormai da più di un secolo. Il tema dell'evoluzione del linguaggio venne già discusso ampiamente quando Charles Darwin pubblicò nel 1859 l'*Origine delle Specie*: subito dopo l'uscita del libro sono state proposte idee e teorie riguardanti un graduale emergere e modificarsi del sistema linguistico negli uomini. Ma questa vivacità fu minata da speculazioni insensate, che spinsero nel 1866 la *Société de Linguistique de Paris* - allora fulcro di qualsiasi discussione riguardante il linguaggio - di porre un veto su tutte le discussioni riguardanti l'origine e l'evoluzione del linguaggio. Per più di un secolo, dunque, il tema dell'origine del linguaggio è stato messo da parte dagli studiosi.

Solo nel 1975 iniziarono ad emergere i primi segni di un nuovo interesse per il tema: la *New York Academy of Sciences* organizzò una conferenza dal titolo *Origins and Evolution of Language and Speech*, nella quale veniva proposto di fare chiarezza su quello che fino a quel momento era stato appunto da lungo tempo un argomento totalmente escluso dal pensiero scientifico e linguistico.

Il saggio di Pinker e Bloom del 1990 ha segnato un'ulteriore svolta fondamentale: in esso infatti troviamo una proposta teorica secondo la quale l'abilità umana del linguaggio è un adattamento biologico sviluppatosi grazie alla selezione naturale.

Our conclusion is based on two facts that we would think would be entirely uncontroversial: language shows signs of complex design for the communication of propositional structures, and the only explanation for the origin of organs with complex design is the process of natural selection<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Bickerton[12], p. 5.

<sup>2</sup>Pinker-Bloom[35].

<sup>3</sup>Pinker, Bloom [34].

Steven Pinker, in un saggio dal titolo *Language as an Adaptation to a Cognitive Niche*,<sup>4</sup> propone di concepire la capacità di linguaggio in analogia alla vista. Egli argomenta che solamente attraverso la selezione naturale è possibile concepire l'evoluzione di uno schema adattivo così complesso. Allo stesso modo, il linguaggio è da concepire come una specializzazione innata a codificare informazioni proposizionali. Lo scopo di tale specializzazione è quello di raccogliere e scambiare informazioni all'interno della nicchia cognitiva occupata dall'uomo.<sup>5</sup> La selezione naturale è l'unica forza in grado di generare complessi progetti adattivi di questo tipo: essa è, secondo Pinker, la spiegazione più plausibile per cercare l'origine del linguaggio, perché rappresenta l'unico processo fisico il cui funzionamento può spiegare l'esistenza di un determinato tratto evolutivo. Il linguaggio sarebbe inoltre un tratto autopomorfo, ovvero evolutosi in una linea ma non nelle linee evolutive ad essa parallele.

### 1.2. Argomenti paralleli a favore di un'evoluzione graduale

Una delle prime premesse che dobbiamo porci nello studio del linguaggio dal punto di vista evolutivo è quella di non pensare che le capacità che hanno portato all'evoluzione del linguaggio si siano evolute unicamente *per* il linguaggio stesso, come se l'evoluzione avesse sempre "avuto in mente" la strada verso il linguaggio. In questo senso, uno dei punti di partenza che possono aiutarci a capire come il linguaggio sia emerso gradualmente può venire da un incrocio del nostro percorso con due discipline: etologia e archeologia. Capire in quale momento della storia dell'uomo sia avvenuto il passaggio da una forma di vita non-linguistica verso una caratterizzata dal linguaggio, passando per una forma di vita semi-linguistica - ciò che Bickerton battezzerà come protolinguaggio, potrebbe aiutarci a capire in che modo il processo stesso sia avvenuto. Potrebbe inoltre aiutarci a capire come esso abbia modificato la nostra specie grazie alla enorme capacità espressiva portata dal sistema linguistico.

Da una parte, dunque, ci rivolgiamo all'archeologia; dall'altra, brevemente, agli studi etologici contemporanei, che risultano fondamentali nel momento in cui ci permettono di scoprire, attraverso un processo di comparazione ed eliminazione, quali sono i meccanismi propri del linguaggio umano condivisi con altre specie animali. Rivolgerci verso il regno animale significa dunque capire quali sono le similitudini e le differenze tra l'animale uomo e le altre specie. I due percorsi che tratteremo possono aiutarci a capire anche come l'origine del linguaggio sia qualcosa di strettamente connesso al nostro modo di essere al mondo in quanto esseri umani.

<sup>4</sup>Pinker [35].

<sup>5</sup>Ivi, p. 3.

Per quanto riguarda gli studi etologici, possiamo prendere le mosse da Marc D. Hauser e W. Tecumseh Fitch che hanno proposto un punto di vista comparativo nel saggio *What Are the Uniquely Human Components of the Language Faculty?*<sup>6</sup>. Il linguaggio:

It is present in virtually all humans, appears to be mediated by dedicated neural circuitry, exhibits a characteristic pattern of development, and is grounded in a suite of constraints that can be characterized by formal parameters.<sup>7</sup>

Per queste sue stesse caratteristiche, il linguaggio può essere studiato dal punto di vista evolutivo. Uno studio comparativo potrebbe aiutarci a definire l'unicità del linguaggio umano rispetto alle altre forme di comunicazione presenti nel mondo animale.

La strategia utilizzata nelle scienze comparative è quella di frammentare la facoltà linguistica in alcuni sotto-sistemi, in modo da capire quale caratteristica abbia spinto la specie umana verso l'acquisizione delle capacità linguistiche. Dagli studi sperimentali condotti tra uomo e scimpanzé emerge infatti che la specie umana presenta delle caratteristiche uniche nel suo genere. Neppure gli scimpanzé cresciuti in ambiente umano riescono a raggiungere gli obiettivi di cui sono capaci i bambini già nei primi anni di vita. In particolare, l'argomentazione di Hauser e Fitch si concentra sulla produzione e sulla percezione del discorso parlato.

All human societies use speech as the primary input/output system for language, and the constraints of the phonetic interface surely played a role in the evolution of the language faculty in its broad sense.<sup>8</sup>

Questo è il punto di partenza di Hauser e Fitch. Nel campo degli studi etologici spesso ci si è concentrati più sulla percezione che sulla produzione di suoni, ma ci sono numerosi esempi riguardanti la produzione stessa che possono mostrarci dei punti di contatto tra esseri umani e altre specie.

Uno di questi punti in comune è la posizione della laringe. Nell'uomo, a differenza degli altri primati, essa si trova in posizione più bassa, in modo da facilitare la produzione fonetica. Ma non si tratta di una caratteristica tipicamente umana,

---

<sup>6</sup>Hauser-Fitch [25].

<sup>7</sup>Ivi, p. 158.

<sup>8</sup>Ivi, p. 160.

come si era pensato in un primo momento. Troviamo infatti un fenomeno di convergenza evolutiva con alcune specie di cervo, per le quali gli etologi ipotizzano che l'abbassamento della laringe abbia avuto una funzione nella selezione sessuale. Producendo suoni più profondi, il maschio è infatti in grado di esagerare la sua stazza, producendo vocalizzi rivolti verso gli individui femmina. Questi vocalizzi sono "ingannevoli", nel senso che sono volti all'esagerazione di una caratteristica unicamente allo scopo di prevalere sugli altri individui maschi nella sfida del corteggiamento. È possibile ipotizzare dunque che lo spostamento della laringe nell'uomo sia stato un evento antecedente al linguaggio e che abbia aperto la strada per una produzione fonologica più complessa. Non di rado è stata enfatizzata l'unicità umana anche laddove altre specie animali presentano in realtà gli stessi tratti. Non dobbiamo dimenticare che condividiamo con molte specie dei sistemi di comunicazione - sebbene il nostro presenti delle rimarcabili differenze. Non dobbiamo stupirci di trovare caratteristiche simili in alcune specie che ci appaiono così lontane, come nel caso dei cervi.

Per quanto riguarda invece la percezione del discorso parlato, sappiamo che nel nostro cervello sono presenti circuiti neurali dedicati.

[B]y looking at the communicative problems that each organism faces, we find signs of special design, including the dance of the honeybee, electric signalling of mormyrid fishes, the song of passerine birds, and the foot drumming of kangaroo rats. The question of interest in any comparative analysis then becomes which aspects of the communicative system are uniquely designed for the species of interest, and which are conserved. In the case of speech perception, we know that the peripheral mechanism (ear, cochlea, and brainstem) have been largely conserved in mammals.<sup>9</sup>

Quello che sottolineano Hauser e Fitch è quella che viene chiamata *percezione categoriale*. Nel percepire il discorso parlato, gli esseri umani dividono il flusso di suoni in categorie discrete. Per molti anni si è pensato che questa capacità fosse unicamente umana: recenti studi hanno invece dimostrato come essa sia ampiamente presente negli uccelli. Questo permette di concludere che la capacità di ridurre un continuum in unità discrete di suoni sia un meccanismo evolutosi ben prima dell'inizio della produzione fonetica da parte degli esseri umani.

---

<sup>9</sup>Ivi, pp. 169-170.

Gli studi etologici dunque in grado di mostrarci - come risulta anche solo da questi brevi accenni - come alcune delle caratteristiche che hanno spinto l'uomo verso l'acquisizione dell'abilità di linguaggio siano di gran lunga anteriori e potrebbero essersi sviluppate in maniera totalmente indipendente. Questi meccanismi, concludono Hauser e Fitch, non si sono dunque evoluti per la produzione e la percezione del linguaggio, quanto piuttosto per altre funzioni, comunicative o cognitive.

Are our verbal abilities unique or not? If we had to place a wager, we would bet that humans share with other animals the core mechanisms for speech perception. More precisely, we inherited from animals a suite of perceptual mechanisms for listening to speech - ones that are quite general, and did not evolve for speech. [...] What is perhaps uniquely human, however, is our capacity to take the units that constitute spoken and signed language, and recombine them into an infinite variety of meaningful expressions.<sup>10</sup>

Riguardo all'approccio archeologico, possiamo prendere le mosse dal saggio di Iain Davidson *The Archaeological Evidence of Language Origins: States of Art*,<sup>11</sup> che propone di spiegare l'emergere del linguaggio attraverso ritrovamenti di artefatti in siti nei quali hanno vissuto per lungo tempo i primi gruppi umani. Possiamo dunque focalizzare brevemente l'attenzione sullo studio dei fossili e degli artefatti, per domandarci come gli antenati umani siano riusciti a superare una soglia che fino a quel momento li aveva resi uniformi al resto del regno animale. Il lavoro di Davidson è stato svolto con l'aiuto di W. Noble, psicologo, in modo da unire la disciplina della psicologia a quella dell'archeologia, per sostenere di fatto l'importanza di interazioni basate sul linguaggio nel definire il comportamento mentale degli esseri umani nelle loro interazioni sociali.<sup>12</sup> La proposta di Davidson è quella di concepire il linguaggio come comunicazione simbolica: molti studiosi hanno criticato questa visione, secondo l'archeologo solamente perché non sono stati in grado di capire quanto i simboli siano fortemente pervasivi nella comunicazione umana.

Symbols are things that stand for other things, much more (and less) than the signs of religions or political ideologies.<sup>13</sup>

<sup>10</sup>Ivi, p. 179.

<sup>11</sup>Davidson [21], p. 140.

<sup>12</sup>Ib.

<sup>13</sup>Ivi, p. 141.

Dobbiamo dunque dare priorità alla dimensione simbolica per capire le relazioni tra mente e linguaggio da un punto di vista evolutivo. Molti studiosi concordano con Davidson, mentre altri, come Bickerton ad esempio, hanno argomentato a favore della priorità della sintassi nell'emergere del linguaggio.

Detto ciò, possiamo tentare di capire l'evoluzione graduale del linguaggio attraverso il comportamento degli antenati umani. La premessa dell'argomentazione è che ominidi anatomicamente moderni mostrano differenze nel comportamento a seconda delle aree geografiche. Alcuni infatti presentano un comportamento moderno, mancante invece in altri.

Noble and I pointed out that:

→ in Africa there is evidence for modern skeletons accompanied by evidence that suggests some had non-modern and others modern patterns of behaviour;

→ in Palestine there is evidence for archaic and modern skeletons accompanied by evidence that suggests their behaviour was the same - and not modern;

→ in Europe there is evidence for archaic (Neanderthals) and modern skeletons accompanied by evidence that suggests that, generally, their behaviour was different.<sup>14</sup>

Davidson mostra come da questo possiamo concludere prima di tutto che il comportamento umano moderno è emerso in Africa. In secondo luogo possiamo notare che esso è emerso indipendentemente dall'emergere della forma anatomicamente moderna dell'essere umano.

Un approccio prediletto da molti studiosi è stato quello di correlare le funzioni linguistiche a caratteristiche anatomiche evolutivamente moderne. Ma questo implica la visione secondo la quale la produzione del discorso e il linguaggio vero e proprio sono da considerarsi inseparabili. Davidson ritiene questa posizione troppo problematica, soprattutto perché le prove anatomiche e fossili che abbiamo a disposizione sembrano essere scarsamente utili nel capire come le abilità di linguaggio si siano evolute. La strada più feconda è quella dello studio di artefatti, prodotti del comportamento. L'esempio che propone Davidson è la produzione di artefatti in pietra nelle varie età della storia umana. Molta della produzione in pietra che spesso viene classificata sotto lo stesso nome sembra essere stata prodotta da più specie contemporaneamente, nonostante spesso gli studiosi attribuiscano riduzionisticamente una produzione a una specie ominina piuttosto che a un'altra.

---

<sup>14</sup>Ivi, p. 144.

Any definition of culture involves the traditional transmission of information *within* societies, usually involving language based instruction. [...] [I]n attempts to demonstrate culture in non-humans, the animals have usually fallen just short, often in the notion of traditional transmission. But no definition of culture suggests that behaviours shared by more than one species are likely to be held in common as a result of cultural transmission.<sup>15</sup>

Ciò che Davidson vuole sottolineare è che le tecniche che sembrano volte a produrre medesimi oggetti venivano apprese in modo differente rispetto alla trasmissione tradizionale del sapere. Quello che è sbagliato, secondo l'archeologo, è la classificazione delle industrie di produzione di artefatti. Non possiamo pensare infatti a una catena di eventi lineare che ha portato dalla produzione olduvaiana a quella acheuleana, fino a quella paleolitica più complessa. Non possiamo presupporre, dunque, un continuum unico e lineare. Davidson propone di pensare a un certo numero di risultati derivanti, per esempio, dalla lavorazione della pietra, che sono avvenuti in maniera intermittente in tutto il mondo.

Per capire meglio come questa produzione possa indicare simbolismo negli ominidi antenati dell'uomo, Davidson propone un criterio secondo il quale possiamo desumere un codice solamente quando troviamo marcatori negli oggetti in pattern ripetuti<sup>16</sup>. Attraverso l'utilizzo di questo criterio possiamo notare che l'emergere del simbolismo può essere fatto risalire a circa 70.000 anni fa, ma questa data potrebbe oscillare dato che esso potrebbe essere apparso molto lentamente e potrebbe non aver riguardato fin da subito tutti gli aspetti del comportamento.

Sia gli studi comparativi etologici sia gli studi archeologici tendono dunque a mostrare che la capacità simbolica che caratterizza il comportamento umano moderno, e che ipoteticamente possiamo connettere a una capacità di linguaggio e astrazione, sia emersa nell'uomo in modo graduale. Questi studi, qui appena accennati, lasciano intendere come la capacità di linguaggio sia in qualche modo connessa alla nostra storia evolutiva. Per questo possiamo dunque ora rivolgere lo sguardo verso le basi che hanno fatto da trampolino di lancio per gli adattamenti veri e propri verso la capacità di linguaggio.

---

<sup>15</sup>Ib.

<sup>16</sup>«Convention Criterion: We can infer a convention or code through which meaning might be recognized if we find depictive or non-depictive marks on objects in repeated patterns, restricted in time and distribution», *ivi*, p. 153.

### 1.3. Preadattamenti

Gli studi paralleli di etologia e archeologia ci spingono alla ricerca di quelli che potrebbero essere stati i cambiamenti avvenuti nei nostri antenati, che hanno gettato a loro volta le basi per l'emergere del linguaggio vero e proprio. Nel saggio *The Language Mosaic and its Evolution*, James R. Hurford sottolinea come questo compito non possa essere risolto in maniera empirica.<sup>17</sup> Dobbiamo cercare di capire il linguaggio come un meccanismo emerso in una prospettiva graduale, spiegando come sia possibile che nel mondo di oggi vi siano così tante lingue, ciascuna con la sua struttura complessa, e che solo gli esseri umani tra tutte le specie animali sembrano in grado di padroneggiarle. La prospettiva proposta da Hurford è fortemente evolutiva.<sup>18</sup>

With each major transition in evolution comes an increase in complexity, so that a hierarchy of levels of analysis emerges, and research methods necessarily become increasingly convoluted, and extend beyond the familiarly biological methods. Evolution before the appearance of parasitism and symbiosis was simpler. Ontogenetic plasticity, resulting in phenotypes which are not simply predictable from their genotypes, and which may in their turn affect their own environments, further complicates the picture. (Christiansen Kirby pagina 40 pdf 59)

Non dobbiamo dunque limitare la prospettiva alla pura e semplice biologia classica. Il comportamento umano è un comportamento estremamente complesso, nel quale emerge prepotentemente il ruolo della cultura. La cultura stessa presenta un problema che dobbiamo cercare di comprendere, proprio perché essa, mediata dall'apprendimento, ha introdotto dinamiche evolutive differenti negli esseri umani.

Hurford, che sarà autore di riferimento nella seconda parte di questa tesi, argomenta per una priorità del significato nell'emergere del sistema linguistico umano. Nella sua concezione, il linguaggio viene visto come un ponte tra mondo e mente. Il significato, in una prospettiva di questo tipo, precede le parole stesse. Per questo possiamo cercare di capire come i pre-adattamenti<sup>19</sup> cognitivi nell'essere umano abbiano avuto un ruolo nella nascita di quella che sarà la capacità di linguaggio vera e propria.

<sup>17</sup>Hurford [26], p. 36.

<sup>18</sup>Ivi, p. 40.

<sup>19</sup>«A pre-adaptation is a change in a species which is not itself adaptive (i.e. is selectively neutral) but which paves the way for subsequent adaptive changes. For example, bipedalism set in train anatomical changes which culminated in the human vocal tract. Though speech is clearly adaptive, bipedalism is not itself an adaptation for speech; it is a pre-adaptation.», ivi, p. 41.

I pre-adattamenti che elenca Hurford nella specie umana sono essenzialmente cinque:

- (1) La capacità pre-fonetica di articolare suoni o gesti manuali.
- (2) La capacità pre-sintattica di organizzare sequenze di suoni o gesti.
- (3) Capacità pre-semantiche:
  - (a) per la formazione di concetti base;
  - (b) per la costruzione di concetti complessi;
  - (c) per intraprendere calcoli mentali riguardanti concetti complessi.
- (4) Capacità pre-pragmatiche:
  - (a) nel dedurre quali calcoli mentali vengano intrapresi da un altro individuo;
  - (b) per agire in modo cooperativo;
  - (c) per partecipare alle stesse situazioni esterne di altri;
  - (d) per accettare azioni simboliche come surrogato di azioni reali.
- (5) Capacità simbolica elementare nel collegare suoni e gesti, in modo arbitrario, con concetti base.<sup>20</sup>

Possiamo affermare di essere di fronte a capacità primitive nel momento in cui troviamo alcune di queste caratteristiche in specie distanti dall'essere umano.

Per quanto riguarda il primo gruppo di capacità, ovvero il pre-adattamento all'abilità fonetica, Hurford sottolinea come siano stati fatti numerosi esperimenti nei quali gli scienziati hanno dimostrato che animali come gli scimpanzé possiedono uno scarso controllo respiratorio. I primati dunque non sembrano essere in grado di produrre suoni articolati al pari di *Homo Sapiens*. Sappiamo però che essi possiedono capacità uditive che consentono loro il riconoscimento dell'intero spettro di suoni prodotti dall'uomo, e sono in grado di esercitare un controllo manuale sui gesti che producono. Uno dei pre-adattamenti necessari per l'emergere del linguaggio umano potrebbe essere dunque l'estensione del controllo volontario delle mani fino al tratto vocale.

A capacity for imitation can evolve separately in different species, with or without the other necessary pre-adaptive requirements for

---

<sup>20</sup>Ib.

human language. A neural basis of imitation has been found in monkeys in the form of 'mirror neurons', which fire both when an animal is carrying out a certain action, such as grasping, and when it observes that same action carried out by another animal. A recurrent theory in phonetics is the "motor theory of speech perception", which claims that speech sounds are represented in the brain in terms of the motor commands required to make them.<sup>21</sup>

La capacità imitativa ha una base fisica, scoperta recentemente in un gruppo di neuroni chiamati neuroni specchio (vedi 1.4). Questa scoperta ha fornito la base fisiologica per capire in che modo avvenga l'imitazione nei primati e negli esseri umani, e dunque capire in che modo essa sia coinvolta nella produzione fonetica.

La capacità sintattica implica la capacità di articolare unità indipendenti in segnali più lunghi. Vi sono numerosi esempi nel mondo animale di segnali che sembrerebbero essere frutto della combinazione di unità semplici: quello più citato è sicuramente la produzione di vocalizzi complessi da parte dei gibboni (*Hylobatidae*). Tuttavia, molti studiosi hanno argomentato che questi vocalizzi sono sprovvisti di (quella che Maler ha definito) *sintassi fonologica*: queste espressioni complesse non sarebbero formate da unità che hanno significato indipendente al di fuori di esse.

Le capacità pre-semantiche riguardano invece la produzione di concetti complessi. La differenza tra l'uomo e gli altri animali, nei termini di repertorio di concetti, è secondo Hurford una differenza quantitativa:

Animals have the concepts that they need, adapted to their own physiology and ecological niche. What is so surprising about humans is how many concepts they have, or are capable of acquiring, and that these concepts can go well beyond the range of what is immediately useful.<sup>22</sup>

Gli animali dunque possiedono lo spettro di concetti di cui hanno bisogno, mentre l'uomo è in grado di andare oltre il puro e semplice qui-e-ora.

Per quanto riguarda invece la formazione di concetti complessi, essa sembra essere un'abilità tipicamente umana. Come vedremo in seguito, Hurford argomenta che la struttura logica predicato-argomento è, di fatto, la struttura base che giace al di sotto del linguaggio. I primati sembrano non essere capaci di produrre strutture più complesse, ma sembrano essere in grado di mantenere rappresentazioni mentali

---

<sup>21</sup>Ivi, p. 43.

<sup>22</sup>Ivi, p. 44.

di questa forma. Sia l'uomo che i primati, e alcune famiglie di scimmie, possiedono capacità rappresentazionali, che risultano essere dei pre-adattamenti per il linguaggio umano.

Le capacità pre-pragmatiche vengono ridotte da Hurford in due grandi categorie: la prima, che possiamo chiamare *categoria della manipolazione sociale*, e la seconda, del *mind-reading*. Quando un essere umano parla, è infatti in grado di calcolare anticipatamente la reazione del suo interlocutore; allo stesso tempo, quando ascolta, deve cercare di capire ciò che intende il parlante. Possiamo affermare che l'uomo ha sviluppato capacità di manipolazione sociale e lettura della mente che sono visibili, nei loro primi stadi, anche nelle scimmie e nei primati. L'intelligenza sociale è stata un pre-requisito fondamentale per l'emergere del linguaggio. Allo stesso modo, anche la cooperazione sembra essere una disposizione naturale negli umani che ha facilitato l'emergere del sistema comunicativo linguistico. Anche scimpanzé (*Pan troglodytes*) e bonobo (*Pan paniscus*) presentano comportamenti cooperativi e riconciliativi. L'uso del linguaggio richiede sicuramente il possesso di queste capacità.<sup>23</sup>

Hurford sottolinea che la capacità simbolica elementare è centrale nell'uso linguistico. I simboli infatti sono interamente appresi: questo esclude da un'eventuale definizione di linguaggio, ad esempio, le vocalizzazioni istintive. Attraverso esperimenti in cattività si è dimostrato che i primati sono in grado di collegare simboli astratti a oggetti o azioni nel mondo (si pensi, per esempio, alle capacità spettacolari di Kanzi)<sup>24</sup>: questo probabilmente non avviene in natura solamente a causa delle circostanze ambientali che non permettono lo sviluppo di questa abilità. Hurford ha anche sottolineato (nel suo testo più famoso, *Origins of Meaning*), come il ruolo dell'ambiente sia stato un punto chiave, necessario allo sviluppo anche del linguaggio.

L'ultimo passo verso un linguaggio moderno è stato dunque il possesso di un cervello capace di acquisire una mappatura complessa tra segnali e rappresentazioni concettuali. È possibile ipotizzare che le strutture di linguaggio complesse che troviamo nelle lingue contemporanee possano anche essere state più semplici nelle prime generazioni direttamente successive allo sviluppo cerebrale in questo senso.

Uno degli obiettivi della linguistica evolutiva è quello di mostrare come da forme più semplici si siano originate queste forme più complesse. Hurford vuole sottolineare l'aspetto del linguaggio che lui stesso ha battezzato come fenomeno.

<sup>23</sup>Grice, per esempio, ha proposto un Principio di Cooperazione che afferma che gli utilizzatori del linguaggio debbano sempre veicolare informazioni utili nel momento in cui comunicano. Con questo egli intende dire che nessun sistema comunicativo si sarebbe potuto evolvere senza cooperatività affidabile tra i suoi utilizzatori. (vedi 6.1)

<sup>24</sup>Savage, Lewis [35].

La linguistica post-Saussure si è focalizzata soprattutto sul linguaggio esterno, ovvero sulla comunicazione pubblica e sulla performance. Hurford invece propone di concentrare i suoi studi sulle basi sulle quali poggia la comunicazione pubblica, ovvero sulla competenza del parlante (anche detta linguaggio interno).

Dobbiamo cercare di capire su quale struttura viene fondata la comunicazione pubblica. Questo può essere fatto unicamente attraverso uno studio che prenda in considerazione il linguaggio come un fenomeno dinamico. Il linguaggio è originato nel tempo, e si è modificato innumerevoli volte. Capire come queste strutture complesse siano cambiate può essere fatto attraverso l'aiuto di modelli matematici e computazionali, che possono essere utili nel comprendere come a partire da forme più semplici si siano originate forme più complesse.

#### 1.4. Basi neuroscientifiche per l'evoluzione del linguaggio

Un ultimo punto introduttivo riguarda la fondazione neuroscientifica della nostra capacità di linguaggio. Una delle scoperte che ha avuto più risonanza nel campo delle neuroscienze è stata quella di una particolare classe di neuroni, chiamati *neuroni specchio*. La scoperta è avvenuta negli anni Novanta da parte del team di ricerca di Rizzolatti. In un saggio intitolato *The Evolving Mirror System: a Neural Basis for Language Readiness*<sup>25</sup>, Michael A. Arbib vuole mostrare quali siano, accanto ai neuroni specchio, le caratteristiche della fondazione neuroscientifica delle nostre capacità linguistiche.

Per prima cosa, Arbib osserva come il corpo e il cervello umano risultino già essere “pronti per il linguaggio” (*language-ready*).

[T]he first Homo Sapiens used a form of vocal communication which was but a pale approximation of the richness of language as we know it today, and that language evolved *culturally* as a more or less cumulative set of “inventions” that exploited the pre-adaptation of a brain that was “language ready” but did not genetically encode general properties of, for example, grammar.<sup>26</sup>

Il linguaggio si sarebbe evoluto dunque in modo da sfruttare i pre-adattamenti di un cervello che risulta predisposto verso le capacità linguistiche. Arbib esplicita il ruolo che ha avuto il nostro organismo, e che hanno avuto in particolare alcune

---

<sup>25</sup>Arbib [3].

<sup>26</sup>Ivi, p. 182.

aree del cervello, nel passaggio da un protolinguaggio (da lui definito *prelanguage*<sup>27</sup>, per sottolineare come esso fosse composto da espressioni unitarie precedenti alle parole nel senso moderno del termine) a un linguaggio strutturalmente completo. L'ipotesi è che quest'ultimo si sia co-evoluto con la sintassi attraverso un processo di frazionamento separato rispetto al processo di formazione del modulo genetico per la grammatica.

Quello che propone Arbib per fondare neuroscientificamente la capacità di linguaggio non è altro che sottolineare quali siano le proprietà che hanno reso l'organismo umano "pronto per il linguaggio" (*Language-readiness properties*).

La prima proprietà è la simbolizzazione, ovvero l'abilità di associare un simbolo arbitrario a una classe di episodi, oggetti e azioni. L'ipotesi di Arbib è che le forme di protolinguaggio avrebbero generato espressioni arbitrarie per trasmettere informazioni circa situazioni frequenti sempre più complesse. La seconda proprietà è l'intenzionalità, intesa come gesti comunicativi distinti da quelli involontari. Inoltre abbiamo la proprietà della parità, definita come la "proprietà specchio": ciò che risulta rilevante per colui che parla deve essere allo stesso modo rilevante per colui (o coloro) che ascoltano. La quarta proprietà è l'ordine temporale, ovvero le strutture gerarchiche presenti nella mente che codificano l'ordine temporale dei gesti. Quinta proprietà è la capacità di andare oltre il qui-e-ora: possiamo ipotizzare che già le espressioni del protolinguaggio potessero essere strutturate in modo da non essere collegate direttamente a eventi percepiti in quel dato momento. Questa proprietà consisterebbe dunque nella capacità di riportare alla mente il passato, e implicherebbe anche la capacità di immaginare il futuro. Ultima proprietà è la pedomorfosi, ovvero il prolungamento del periodo d'infanzia degli esseri umani, nel quale dipendono totalmente dai genitori: questa proprietà potrebbe aver avuto influenza sul sistema sociale dei gruppi umani, permettendo agli infanti di adattarsi all'ambiente e a determinate strutture sociali e predisponendo condizioni favorevoli all'apprendimento.

Queste proprietà sono connesse alle proprietà vere e proprie del linguaggio, che sono sintetizzate nel saggio di Arbib in alcuni punti chiave:

---

<sup>27</sup>Per semplificare l'argomentazione, continuerò a usare di seguito il termine "protolinguaggio", piuttosto che "prelinguaggio" come proposto da Arbib. Per chiarezza, questa è la definizione contra-Bickerton che viene data nel saggio: «We introduce the term prelanguage for any system of utterances used by a particular hominid or prehomid community which was a precursor to human language in the modern sense. Bickerton assumes that the prelanguage used by Homo Erectus was a protolanguage in his sense. Language just 'added syntax' through the evolution of Universal Grammar. I offer the counter-view that the prelanguage of early Homo Sapiens was composed of "unitary utterances" naming events as well as a few salient actors, objects and actions, and that this preceded the discovery of words in the modern sense of units for compositional formation of utterances.», *ivi*, p. 183.

- La prima proprietà di linguaggio è la simbolizzazione. Nel linguaggio, infatti, quella che nel protolingaggio non era altro che una semplice stringa di gesti diviene una serie di parole in senso moderno, intercambiabili e componibili in espressioni significative. La frammentazione da stringhe olofrastiche a espressioni più piccole è definita da Arbib una delle scoperte chiave di Homo Sapiens. L'uso di parole differenziate ha permesso di distinguere il linguaggio umano dai vocalizzi che ancora oggi possiamo osservare nei primati.
- La seconda proprietà di linguaggio è la combinazione tra semantica e sintassi: entrambe si sarebbero co-evolute attraverso la frammentazione descritta nel punto precedente, permettendo la composizionalità e la formazione di espressioni complesse.
- Una struttura ricorsiva, che da molti studiosi (si pensi ad esempio al campo della grammatica generativa o della semantica formale) è stata definita proprietà fondamentale del linguaggio, permette di produrre espressioni composte da unità poste in specifiche relazioni tra loro.
- Le espressioni del linguaggio possono essere modificate nell'uso, in modo che esse facciano riferimento al passato e al futuro. Questo è collegato alla proprietà language-readiness che Arbib definisce *macchina neurale*, ovvero quella proprietà in grado di richiamare alla mente eventi passati o immaginarne di completamente nuovi.
- L'ultima proprietà è l'apprendibilità, ovvero la caratteristica propria delle strutture simboliche umane che vengono apprese dai bambini. Il linguaggio sarebbe dunque qualcosa di appreso piuttosto che qualcosa di unicamente codificato dal genoma umano.

Una volta definite le proprietà che hanno permesso all'organismo di acquisire un linguaggio, e le proprietà del linguaggio stesso, non ci resta che capire quali siano le componenti fisiche nel nostro organismo che giocano un ruolo chiave nella produzione linguistica.

Arbib sottolinea come vi siano due componenti chiave nel cervello: la prima è l'area di Broca, la seconda è l'area di Wernicke. Gli studi che hanno portato alla scoperta del ruolo di queste due aree del cervello hanno riguardato principalmente patologie nelle quali queste le due aree risultano compromesse, con conseguente perdita di alcune capacità linguistiche. I pazienti che presentano deficit riguardanti l'area di Broca presentano incapacità di parlare se non in modo telegrafico e schematico, senza fluidità e con problemi grammaticali. La compromissione di quest'area sembra non interferire sulla capacità di comprensione del linguaggio, al contrario invece dei pazienti che presentano deficit riguardanti l'area di Wernicke,

che presentano inoltre la capacità di produrre lunghe catene di sillabe, senza alcun significato.

I neuroni specchio sembrano essere posizionati in prossimità dell'area di Broca. La scoperta di questi neuroni ha fornito un punto chiave nell'approccio evoluzionistico al linguaggio: precedentemente si pensava che essi fossero dei puri e semplici neuroni motori, ovvero che si attivassero solo in presenza di movimento. La scoperta rivoluzionaria invece è stata l'osservazione dell'attivazione di questi neuroni non solo quando l'animale, la scimmia in questo caso, produce una certa classe di azioni ma, allo stesso modo, anche quando la scimmia osserva movimenti significativi fatti da un altro individuo. Ciò che i neuroni specchio ci mostrano è così un collegamento tra il movimento osservato e il movimento eseguito. L'area di Broca, sottolinea Arbib, sembra essere derivata da un antico meccanismo collegato alla produzione e alla comprensione motoria: l'ipotesi è dunque che essa si sia evoluta da meccanismi di base non originariamente connessi alla comunicazione. Egli propone quella che lui chiama *ipotesi del sistema specchio*:

The Mirror System Hypothesis (MHS): Broca's area in humans evolved from a basic mechanism not originally related to communication - the mirror system for grasping in the common ancestor of monkey and human. The mirror system's capacity to generate and recognize a set of actions provides the evolutionary basis for language parity, in which an utterance means roughly the same for both speaker and hearer.<sup>28</sup>

Questo non implica l'affermazione che dal sistema specchio derivi automaticamente il possesso del linguaggio: le scimmie possiedono il primo ma non il secondo, per esempio. L'ipotesi di Arbib è che, a partire da queste proprietà e dal funzionamento dei neuroni specchio, possiamo dividere l'emergere del linguaggio in stati evolutivi a partire dalla capacità motoria dell'antenato comune dell'uomo fino all'emergere di protosegni e protodiscorso.

---

<sup>28</sup>Ivi, p. 190.

## CAPITOLO 2

# Protolinguaggio: una proposta

### Introduzione

Il concetto di protolinguaggio venne introdotto per la prima volta dal linguista Derek Bickerton, famoso per i suoi studi sulle lingue creole e sulla loro origine. Nel corso dei suoi numerosi lavori Bickerton ha proposto dapprima un bio-programma per il linguaggio, per poi adattare le sue conclusioni alla proposta di Grammatica Universale condivisa da una buona parte dei linguisti.

La questione di partenza di Bickerton, così come esposto nel saggio *Roots of Language*<sup>1</sup>, può essere sintetizzata in tre domande principali: in che modo si originano le lingue creole? Come acquisiscono il linguaggio i bambini? Come ha avuto origine il linguaggio umano?

Prima di addentrarci negli studi linguistici di Bickerton, è bene definire due concetti base, ovvero quelli di *pidgin* e di lingue creole. Con *pidgin* intendiamo una forma di linguaggio ausiliaria che emerge dall'incontro (dovuto a molteplici fattori, come ad esempio, il colonialismo ottocentesco) tra parlanti di lingue differenti. È una lingua non-nativa per nessuno di coloro che la parlano, con una sintassi indefinita e con elementi derivanti da ciascuna delle lingue native degli utilizzatori.<sup>2</sup> Con *lingua creola* invece si intende il gradino successivo, ovvero un linguaggio che è emerso da un pidgin precedente, con una propria struttura sintattica.<sup>3</sup>

Le tre domande iniziali possono essere riassunte in un'unica domanda, riguardante l'origine del linguaggio.

How did the human species acquire a mind that seems far more powerful than anything humans could have needed to survive?<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>Bickerton[9].

<sup>2</sup>Ivi, p. 2.

<sup>3</sup>Bickerton aggiunge anche due ulteriori limitazioni alla definizione: il pidgin precedente non deve essere esistito per più di una generazione, e la lingua creola è considerabile tale solo qualora il 20% dei parlanti iniziali fosse nativo e il restante 80% composto invece da gruppi di linguaggio differenti. Questa definizione è volutamente ristretta per mostrare come le lingue creole si formino velocemente dal contatto di popolazioni differenti, in maniera quasi "naturale". Ivi, p. 6.

<sup>4</sup>Bickerton[12], p. 1.

## 2.1. Il problema di Wallace

Nel saggio *More than Nature Needs*, Bickerton apre la sua riflessione con quello che definisce il *problema di Wallace*. Alfred R. Wallace, co-fondatore con Charles Darwin della teoria dell'evoluzione attraverso la selezione naturale, si rese conto che uno dei problemi con i quali si sarebbe dovuta scontrare la teoria evolutiva sarebbe stato proprio quello della complessità della mente umana. Infatti, facendo fede alla teoria dell'evoluzione, avremmo dovuto ottenere dei risultati differenti rispetto a quelli che effettivamente osserviamo negli esseri umani.

Natural selection could only have endowed the savage with a brain a little superior to that of an ape whereas he possesses one very little inferior to that of an average member of our learned societies.<sup>5</sup>

L'evoluzione è un processo graduale, nel quale la selezione naturale agisce solamente attraverso le spinte dell'ambiente esterno. Teoricamente dunque, argomenta Wallace, gli uomini dovrebbero presentare un cervello poco superiore a quello dei primati; invece ci troviamo di fronte a un vero e proprio salto, una distanza che ci separa, di fatto, dagli animali non umani. Gli esseri umani sono in possesso di un cervello di dimensioni ragguardevoli, che ha permesso loro di conquistare tutto ciò che prima era precluso al regno animale. Non solo Wallace, ma anche Darwin era consapevole del problema: niente di tutto ciò era mai avvenuto prima in natura, e nessuna eccezione simile era mai stata fatta dalla selezione naturale.

Darwin tentò di risolvere il problema mostrando come vi sia, in realtà, un grosso divario tra gli intelletti animali.

[H]e [Darwin] ingenuously disarmed the argument from the gap between ape and human by citing against it the continuous gradation of intellect across the “much wider interval in mental powers” between “the lower fishes” and “the higher apes”. If there was a gradation in the one case, then there must, contrary to appearances, be a gradation in the other, since “there is no fundamental difference of this kind”.<sup>6</sup>

Bickerton sottolinea come questo argomento non faccia altro che alimentare ulteriormente il problema. Mostrando come tra pesci e scimmie vi siano tantissimi piccoli gradini intermedi, Darwin sottolinea implicitamente quanta differenza ci sia

---

<sup>5</sup>Wallace citato in Bickerton[12], p. 1.

<sup>6</sup>Ivi, p. 3.

tra uomini e scimpanzé, tra i quali non sembra esserci alcuno spettro di specie differenti. Se al problema della mente aggiungiamo il linguaggio, possiamo capire perché Bickerton parla di un vero e proprio *tallone d'Achille* della teoria evolutiva.

Human language is an embarrassment for evolutionary theory because it is vastly more powerful than one can account for in terms of selective forces.<sup>7</sup>

Per lungo tempo sia la linguistica che la biologia evolutiva hanno cercato di evitare il problema. Bickerton sostiene che una prima risposta a questo dilemma può essere cercata nelle parole stesse di Darwin, quando afferma che facoltà umane più alte come astrazione, auto-coscienza ecc. potrebbero essere un risultato *incidentale* di facoltà precedenti.

Queste caratteristiche potrebbero essere emerse dall'uso continuo del linguaggio. Questo è ciò che Bickerton chiama “piano B” di Darwin: una concezione di linguaggio sotto questa luce potrebbe risultare strana (e presenta, di fatto, numerosi problemi). Bickerton tuttavia argomenta che l'incremento di intelligenza sarebbe stato ampiamente improbabile, a meno che non fosse stato motivato da richieste specifiche di una specie particolare. Prendendo dunque il linguaggio come elemento chiave per lo sviluppo umano, potremmo riuscire a colmare il vuoto che sembra esserci tra noi e gli animali geneticamente a noi più vicini.

Dobbiamo cercare di capire quale sia il punto chiave dell'intelligenza umana, la sua fonte, dalla quale sono emerse le capacità elevate proprie dell'uomo:

[I]f, following Darwin, that key source is identified as language, we face serious obstacles. Language is a clear candidate, of course, because is a very specific and specialized form of behavior and because the mechanisms through which it operates are clearly identifiable and well-studied. [...] However, it seems to yield no clues as to how that intelligence could have generalized across the entire spectrum of behaviors.<sup>8</sup>

Il problema risiede secondo Bickerton nella nostra concezione stessa di linguaggio. Dobbiamo dunque capirne l'origine per definirlo, e questo può essere fatto attraverso tre processi: il primo, afferma il linguista, riguarda l'emergere dalla comunicazione animale semplice. Dobbiamo chiederci come questo sia avvenuto, e quali fossero i

<sup>7</sup>Pinker citato in Bickerton[12], p. 5.

<sup>8</sup>Ivi, p. 8.

fattori in gioco. Il secondo processo è l'acquisizione di strutture base per concepire gli output del mondo esterno. Il terzo processo è la creazione del linguaggio del tipo che conosciamo e sperimentiamo ogni giorno.

Bickerton sottolinea come il problema della linguistica sia sempre stato quello di favorire la spiegazione di un determinato tratto del linguaggio rispetto a un altro, arrivando così solo parzialmente alla verità.

Natural selection, internal development, and culture have all played roles in the evolution of language. It's just that they haven't played them at the same time or in the same process. In the first process, natural selection played the most prominent role. In the second, it was internal development. In the third, it was culture.<sup>9</sup>

## 2.2. Che cosa è, dunque, il linguaggio?

Le domande poste da Bickerton si estendono ben oltre il tentativo di comprensione della creolizzazione delle lingue. Riguardano piuttosto che cosa sia il linguaggio in generale, e come esso venga acquisito. Il punto di vista di Bickerton è fortemente influenzato dalla sua premessa: la rappresentazione è logicamente prioritaria alla comunicazione. Gli uomini comunicano solamente perché, in primo luogo, essi sono in grado di rappresentare. Questa capacità è dovuta all'uso di simboli che ci permettono di comunicare informazioni.

Il linguaggio è dunque un sistema rappresentazionale. La differenza tra linguaggio umano e comunicazione animale non giace tuttavia nella rappresentazionalità: entrambi possiedono questa proprietà. La differenza consiste piuttosto nel fatto che essi non appartengono alla stessa classe: il linguaggio umano non è limitato alla pura e semplice comunicazione, e differisce con la comunicazione animale in ciò che è in grado di trasmettere e nel modo in cui lo trasmette.

[O]ne cannot conclude that the alarm calls of vervets (or of any other species) convey factual information, even though information may be inferred from them. On the contrary, animal communication systems convey the current state of the sender or try to manipulate the behavior of the receiver. Human language, on the other hand, is not restricted to expressing an individual's want or feelings, nor to manipulation, although it can and frequently does serve these purposes.<sup>10</sup>

<sup>9</sup>Ivi, p. 11.

<sup>10</sup>Bickerton[11], p. 14.

Il linguaggio umano esprime sentimenti immediati e permette di manipolare altri individui: ma al contrario della comunicazione animale, esso è in grado di non essere limitato allo spazio e al tempo presente, e può veicolare un numero di informazioni elevatissimo. Questo è possibile proprio perché si tratta di un sistema aperto, le cui espressioni sono potenzialmente infinite.

La differenza fondamentale dunque consiste nell'uso dei simboli. Negli animali, sottolinea Bickerton, il simbolismo è sempre di tipo iconico. La relazione tra il messaggio espresso e la forma in cui esso viene trasmesso è diretta e trasparente.<sup>11</sup> L'animale esprime i suoi vocalizzi basandosi soprattutto sul suo stato interno, e il modo in cui trasmetterà i richiami sarà direttamente connesso al messaggio espresso.

Una seconda differenza consiste invece nella potenza combinatoria del sistema linguistico umano. Il linguaggio animale non sembra essere, eccetto alcuni casi, composto da unità che, se combinate tra loro, sono in grado di produrre nuovi significati. Molti studiosi hanno sottolineato come questo avvenga anche in alcune specie animali, come nei tamarini edipo (*Saguinus oedipus*) che sono in grado di combinare due vocalizzi i quali di norma vengono utilizzati da soli. Tuttavia i simboli del linguaggio animale non sembrano avere relazioni sistematiche gli uni con gli altri:

[T]he symbols of animal communication are discrete and bear no systematic relation to one another. Signs or calls seldom if ever consist of a merger or combination of two other signs or calls. There are no supersigns or supercalls expressing some general significance of which other signs or calls reflect particular types or aspects; for instance, there is no species (so far as we know) that has a generic call or sign for, say, "anger", and then a set of other calls or signs expressing anger at close kin, anger at a nonkin conspecific, anger at a member of another species, and so on.<sup>12</sup>

Per quanto riguarda invece il sistema linguistico umano, nessun linguista potrebbe affermare che la componente iconica sia una parte così significativa del linguaggio. Osserviamo che le unità che presentano iconicità nei primi pidgin, sia nel linguaggio parlato che nel linguaggio dei segni, tendono a perderla piuttosto in fretta: i gesti vengono stilizzati e convenzionalizzati facilitandone l'uso. Per quanto riguarda invece la capacità combinatoria del linguaggio umano, vediamo subito che le unità

<sup>11</sup> «This is to say, the length, pitch, or intensity of a call or communicative gesture will vary with the degree of emotion expressed.» ivi, p. 18.

<sup>12</sup>Ivi, p. 19.

simboliche possono essere combinate in uno spettro vastissimo di modi, a differenza della limitatezza presente nelle altre specie.<sup>13</sup>

Proprio grazie a queste proprietà, secondo Bickerton, si può affermare che il linguaggio umano è un sistema rappresentazionale. Si tratta di un sistema che ci impone una visione ordinata del mondo. Uno schema che divide la nostra realtà in pezzi “leggibili”, “prontamente riconoscibili”. Il linguaggio ci permette, di fatto, di concepire il mondo e qualsiasi cosa presente in esso.

Bickerton introduce la nozione di protolinguaggio per indicare tutti i gesti o vocalizzi che esprimono proposizioni ma che rimangono distinti, o inferiori, rispetto al linguaggio umano completo.<sup>14</sup> Cosa distingue il linguaggio umano da una forma di protolinguaggio? Bickerton elenca diversi punti sulla cui base fornire una definizione chiara di quest’ultimo.

La prima caratteristica che Bickerton vuole sottolineare riguarda il fatto che i parlanti pidgin, gli infanti e gli animali sono in grado di produrre un protolinguaggio dalla forma limitata. Le espressioni sono ristrette a poche sillabe, mentre quelle del linguaggio completo sono potenzialmente infinite (nel senso che possono, teoricamente, essere espanse indefinitamente). Inoltre, coloro che parlano un linguaggio completo sono in grado di processare e interpretare queste espressioni a partire dalle loro unità. Ciò risulta essere impossibile nel caso di un pidgin, per esempio.

Direttamente connessa alla prima caratteristica troviamo la fluidità. Il linguaggio che parliamo quotidianamente è, per sua caratteristica, ampiamente scorrevole, con pochissime esitazioni. L’uomo è in grado di produrre in media cento parole al minuto. Le espressioni del protolinguaggio al contrario non sono mai scorrevoli. I parlanti hanno bisogno di continue interruzioni, esitazioni, riformulazioni: questo avviene perché i meccanismi che generano un discorso fluido e omogeneo non sono operativi nel protolinguaggio.

Terza e ultima caratteristica è quella dell’interpretabilità. Il linguaggio completo è sempre interpretabile, come già detto, a partire dalle sue unità, anche in assenza

<sup>13</sup>L’esempio proposto da Bickerton è la relazione “subset-superset”: se pensiamo alla parola insetto, vediamo subito che essa può essere scomposta in una serie di categorie specifiche differenti: scarafaggio, mosca, vespa e così via. A loro volta queste unità possono essere scomposte: per esempio scarafaggio in maggiolino, scarabeo e così via.

<sup>14</sup>Bickerton sottolinea, inoltre, come non sia possibile parlare di *linguaggio naturale* contrapposto al protolinguaggio, poiché quest’ultimo non è meno naturale di un linguaggio umano completo. Il linguista inoltre estende il possesso di protolinguaggio anche ad alcune specie non umane: «If an animal frequently and regularly produces sequences such as *me eat orange*, while only occasionally and randomly producing sequences such as *me orange eat*, *orange me eat*, or *eat orange me*, it might indeed seem tempting to suggest that such an animal had internalized the order actor-action-recipient or had even mastered basic syntax, since actor-action-recipient might be regarded, in grammatical terms, as subject-verb-object. [...] A more modest claim would be that creatures with such capacities have acquired what I called *protolanguage*, a medium for expressing propositions that remains distinct from, and inferior to, full human language.», *ivi*, p. 28.

di informazioni contestuali. Non accade la stessa cosa con le forme di protolinguaggio che, nonostante siano meno complesse, risultano di difficile interpretazione.

Secondo Bickerton, il punto chiave della questione risiede nell'emergere della sintassi.

[S]yntax [...] cannot be a mere clever invention produced by smart humans as a consequence of their having big brains (a belief still widely held in the behavioral sciences). If it is not an invention, it must be something the brain does automatically. If the brain does it automatically, then the brain must have evolved in certain specific ways that make possible the automatic production of language. If the brain of countless succeeding generations produce language in accord with the same invariant structural principles (no matter how much the superficial details of sounds and vocabulary may change), we can assume that the brain mechanisms that determine language are genetically transmitted.<sup>15</sup>

### 2.2.1. Bioprogramma e Grammatica universale

. Per spiegare l'emergere del linguaggio, Bickerton ha proposto inizialmente quello che lui stesso ha definito *bio-programma* (LB: *Language Bioprogram*). Secondo questa teoria, le strutture simili che emergono nei bambini o nei parlanti pidgin sono da attribuire a meccanismi capaci di generare un linguaggio completo. Questi meccanismi sono accessibili solo agli esseri umani fino a pochi anni d'età, e per questo il fenomeno di creolizzazione avverrebbe solamente in un secondo momento rispetto alla formazione del pidgin, quando i figli dei parlanti pidgin iniziano a loro volta a imparare il linguaggio dei genitori, imponendo però in esso regole innate.

After Chomsky it seemed natural to find their source [of creole languages] in some form of innate grammar. It was for this reason that I first proposed the notion of a biological program for language, the Language Bioprogram. Thus viewed, creoles were a series of natural experiments with varying degrees of input deformation and deprivation, the results of which might tell us what is innate in language and what has to be learned. [...] Since children start to develop syntax with little regard for the language they are supposedly "learning", and since their (pidgin) input contains little that would add to or run counter to their innate algorithms, they

---

<sup>15</sup>Ivi, p. 38.

produce similar structures worldwide despite wide variety in the developed languages spoken around them.<sup>16</sup>

Quando Bickerton ha proposto per la prima volta la sua teoria, ha incontrato numerose resistenze. Tuttavia alcuni studiosi hanno ottenuto risultati analoghi in diverse discipline. Piaget, per esempio, aveva mostrato come lo sviluppo cognitivo proceda attraverso stati invariati che non possono essere spiegati se non attraverso un punto di vista gradualista.

La proposta di Bickerton è che vi sia un programma innato che determina la forma del linguaggio umano. Questo programma è attivo nei bambini, che sono in grado di modellare gli input ricevuti attraverso meccanismi innati.

L'esempio che il linguista cita più spesso è l'Inglese Creolo delle Hawaii (HCE). Nato dall'incontro della lingua nativa hawaiana con le lingue dei numerosi colonizzatori che si succedettero nel corso degli anni, questa lingua emerse dall'incontro di bambini provenienti da gruppi etnici differenti che potevano comunicare tra loro solamente grazie al pidgin parlato dai genitori.

Capire in che modo emergono le lingue creole significa capire in che modo emerge il linguaggio negli esseri umani. Bickerton propone di concepire il cuore del linguaggio come un piccolo gruppo di algoritmi che automaticamente creano strutture base, che rimangono invariate nelle lingue parlate in tutto il mondo. I meccanismi che entrano in gioco in questi algoritmi sarebbero sufficienti, secondo il linguista, nel generare un linguaggio umano completo.

[T]he core of language is a small set, with perhaps no more than two or three members, of algorithms that automatically create basic structures and that are invariant across languages. Such a mechanism is quite sufficient to generate a full human language, albeit one that would be stripped-down and skeletal in nature compared with any actually existing language. Since the mechanism is invariant rather than aspiring to be a recipe for constructing any of the world's multitudinous languages, it does not require the child to perform any kind of cognitive operation on it or with it. [...] The biological program for what the species does best simply sets itself in motion when stimulated by the words around it.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup>Bickerton[12], p. 219.

<sup>17</sup>Ivi, p. 187.

I bambini imparano le parole dalle quali sono circondati, parole che poi verranno utilizzate per comunicare con le persone intorno a loro. Essi possiedono degli algoritmi innati che non sono in grado di utilizzare, semplicemente perché in un primo momento non possiedono abbastanza parole per farlo. Un esempio utilizzato da Bickerton è la capacità di produrre preposizioni semplici (formate dalla combinazione di verbo più argomento). I verbi risultano più difficili da acquisire, e spesso i bambini impiegano mesi prima di destreggiarli. Solo in un secondo momento gli infanti sembrano in grado di intravedere le prime regole nell'uso dei verbi: da quel momento ha inizio un processo di auto-correzione. Per questo Bickerton parla dell'errore come di una vera e propria «fonte di intuizione (*Error as a Source of Insight*)».

### 2.2.2. Il caso dei bambini in Nicaragua

. Uno degli studi più concreti riguardanti l'emergere di una vera e propria lingua viene descritto da Jean-Louis Dessalles nel saggio *Why we talk*: si tratta del famoso caso dei bambini sordi del Nicaragua. Dessalles utilizza questo esempio per mostrare quello che definisce *carattere compulsivo del linguaggio*: la tesi di Bickerton e del protolinguaggio qui viene in qualche modo osservata in un caso concreto, ovvero nel passaggio da una forma non-linguistica fino a una forma di linguaggio completo con le sue strutture e le sue regole proprie, passando per dei gradini intermedi.

La situazione caratteristica dei bambini sordi è quella di essere isolati linguisticamente dal resto del mondo. Solamente in paesi più sviluppati i bambini con questo deficit sono in grado di apprendere il linguaggio dei segni attraverso l'integrazione in una comunità di parlanti adatta alle loro esigenze. Tuttavia nel 1979 in Nicaragua il governo, in seguito alla rivoluzione sandinista, decise di riunire questi bambini in classi separate, con insegnanti senza alcuna competenza nel linguaggio dei segni. In questo particolare ambiente, nella quale gli insegnanti tentavano di far apprendere ai bambini la capacità di leggere e scrivere senza alcun risultato, questi iniziarono a comunicare di loro spontanea volontà. L'intero processo fu osservato dalla linguista Judith Kegl.

They spontaneously strung signs together to express thoughts and kept inventing new ones. In studying the structure of their sign sentences, Kegl and her colleagues noticed that these were quite unlike the sentences in any known sign language. Grammar was all but absent from their exchanges and all interlocutors had to make sense at best they could from any message.<sup>18</sup>

<sup>18</sup>Dessalles[23], p. 71.

Siamo dunque di fronte a una forma assimilabile a ciò che Bickerton definisce come protolinguaggio. Si tratta infatti di una forma incompleta, strettamente legata al contesto, limitata alla trasmissione di situazioni molto semplici.

The arrival of younger children was to radically alter this situation. [...] They were younger, six years of age or less, and they had been quick to take up the signs invented by the older ones. But they had also stylized them and had created other signs of a different kind. The most salient feature of the signs made by teenager was their iconic quality, that is, the clear relationship between the sign and the signified.<sup>19</sup>

Quello che i bambini più piccoli sono riusciti a creare è un linguaggio dove la relazione tra segno e significato è di tipo puramente etimologico, come in un linguaggio umano completo. I bambini in pochissimo tempo sono riusciti a creare un sistema comunicativo con parametri grammaticali e regole convenzionalizzate. Inizialmente dunque si trovavano nella situazione di voler comunicare, pur in mancanza di un terreno comune; in secondo luogo hanno inventato un linguaggio che è stato fatto proprio, modificato e ampliato in un secondo momento dai bambini più piccoli.

In base agli studi di Kegl Dessalles sottolinea due particolarità del linguaggio. La prima è il suo carattere spontaneo: il linguaggio dei segni inventato in Nicaragua è emerso senza l'aiuto di insegnanti, unicamente grazie al "lavoro" degli studenti. Questo potrebbe indicare, conclude Dessalles, la presenza di un *meccanismo latente* di creazione di strutture linguistiche che svanisce con l'adolescenza. Una proposta assimilabile in qualche modo a quella di Chomsky e Bickerton. Il secondo punto è invece il carattere compulsivo della comunicazione umana: gli adolescenti non hanno potuto fare a meno di comunicare gli uni con gli altri. Questa è una caratteristica tipica del linguaggio, che lo differenzia da qualsiasi altro costruito culturale.

L'ipotesi di Dessalles, che riporterò qui solo brevemente per completezza, riguarda la nascita del linguaggio dal punto di vista sociale e politico: l'emergere del linguaggio sarebbe dovuto al riconoscimento e al raggiungimento di uno status di prestigio all'interno del gruppo sociale. Il linguaggio, secondo questa prospettiva, permetterebbe ai parlanti di scambiare informazioni che possono essere utilizzate per acquisire rilevanza nel gruppo di conspecifici. Il linguaggio avrebbe dunque origini politiche, poiché la sua acquisizione avrebbe permesso di acquisire status sempre maggiore nel gruppo sociale.

---

<sup>19</sup>Ivi, p. 72.

### 2.3. Tre stanze e un ascensore: dal riferimento al linguaggio

Come concepire, dunque, un emergere del linguaggio alla luce di questi fatti? Bickerton ha proposto dapprima di concepire l'evoluzione in modo non graduale, attraverso la *teoria degli equilibri punteggiati*<sup>20</sup>. Nel saggio *More than Nature Needs*, al contrario, ha proposto di intendere l'evoluzione di linguaggio e cognizione attraverso una spirale evolutiva. Il problema posto da Wallace infatti ci ha mostrato come sia impossibile concepire una gradualità lineare nell'evoluzione del linguaggio. Gli studi di linguistica evolutiva devono considerare seriamente, secondo Bickerton, il fatto che in natura non vi sia qualcos'altro di simile alle capacità cognitive e linguistiche umane. Non vi sono forme intermedie di linguaggio tra noi e i primati a noi più vicini, né episodi convincenti di convergenza evolutiva che possono mostrarci chiaramente come l'essere umano sia diventato *Homo Sapiens Loquens*.<sup>21</sup>

Bickerton concentra la sua critica verso la linguistica classica, affermando che essa ha fallito nel fornire una teoria capace di spiegare la nascita del linguaggio:

They could believe that, unlike any other species, human developed unique and highly specific powers without first undergoing some equally unique and highly specific interaction with their environment. They could believe that those powers grew and blossomed in some kind of neural vacuum, while the human brain just sat there passively, getting bigger of course, but not developing any specialized mechanism for implementing those powers. They could believe that apes were the best models for our immediate ancestors, even though we talk and apes don't; we cooperate and apes don't; and we produce a constant and seemingly infinite stream of new artifacts and new behaviors while apes go through the millennia without producing either. [...] They could believe that whatever was the immediate focus of their interest - language, cooperation, cognition - was largely divorced from the other foci, which might at best play a supporting role.<sup>22</sup>

La critica dunque è rivolta a tutte quelle teorie che si sono rifiutate di concepire il

<sup>20</sup>Secondo questa teoria, i cambiamenti evolutivi veri e propri avvengono in periodi brevissimi ripetuto a periodi lunghi di latenza

<sup>21</sup>La posizione di Bickerton rimane per alcuni aspetti controversa. Molti studiosi infatti sottolineano come vi siano nel mondo animale anche alcune specie che hanno sviluppato capacità di comunicazione simbolica complessa, come per esempio le api.

<sup>22</sup>Bickerton[12], p. 258.

problema come un problema unitario, scindendolo in piccoli pezzi e dando di conseguenza risposte parziali. Concepire il problema in modo unitario significa capire che le capacità elevate degli esseri umani sono interamente interconnesse tra loro: linguaggio, cognizione, cooperazione, autocoscienza. Si tratta di caratteristiche che sembrerebbero emerse nell'uomo, e negate al restante regno animale.

Bickerton propone in quest'ottica una sua visione dell'origine del linguaggio e della cognizione umana, riassunta in un'immagine chiamata *tre stanze e un ascensore*. Questo esempio è in grado, secondo il linguista, di spiegare l'apparente immenso gap cognitivo tra gli esseri umani e tutte le altre specie.<sup>23</sup> Bickerton propone dunque di pensare a tre stanze adiacenti. La prima stanza è la nicchia "*confrontational-scavenging*". Gli esseri umani hanno acquisito una base per la cooperazione nel momento in cui hanno iniziato a cibarsi delle carcasse abbandonate, entrando spesso in conflitto con altri animali. Se non avessero tutti collaborato per mettere al sicuro la carcassa, nessuno avrebbe mangiato, la perdita sarebbe stata di gran lunga superiore al guadagno, nel caso che qualcuno avesse deciso di non partecipare alla cooperazione. Dunque al di là del legame di parentela, questo sistema ha spinto i gruppi umani verso la cooperazione. In questo primo passaggio gli esseri umani hanno acquisito ciò che in linguistica viene definito *displaced reference*. Si tratta della capacità di riferirsi a oggetti o eventi non presenti nell'immediato. Questa capacità ha permesso il passaggio verso la seconda stanza, ovvero ha permesso agli esseri umani di non essere più costretti in una situazione strettamente legata al qui-e-ora. Gli animali umani sono stati capaci di elevarsi al di là delle necessità immediate e, proprio grazie a questa capacità, sono stati in grado di espandere illimitatamente i concetti di spazio, tempo, immaginazione.

La seconda stanza è detta da Bickerton *stanza del simbolismo*.

In all rooms but this, the following rule applies: you can't just stay in that room and you can't go anywhere but the next room. But it is inevitable that having gotten displaced reference, you must go on to symbolism? Clearly not, since bees and ants didn't. But the effects of displacement on organisms with minuscule brains must surely be different in brains that are orders of magnitude bigger, that can hold finely-dissected descriptions of the world, and that constantly engage in something unknown to ants and bees, rich and

---

<sup>23</sup> «To find an appropriate image we should think of a series of rooms that you have to pass through to get to the escalator. There is only one door to that series of rooms. If you can't get through that door, you'll never get on the escalator.», *ivi*, p. 259.

varied patterns of social interaction between highly individuated animals.<sup>24</sup>

Riferimento non implica automaticamente simbolismo. Gli esseri umani sono riusciti a passare dall'una all'altro grazie alle potenzialità infinite del loro cervello. È proprio quest'ultimo che gioca un ruolo fondamentale nella terza stanza.

Bickerton sottolinea un aspetto che spesso viene tralasciato dagli studi di linguistica evolutiva: la capacità del cervello di *auto-organizzarsi*. Questa scoperta relativamente recente ci permette di capire come, in diversi milioni di anni, il cervello sia stato in grado di organizzarsi e ri-organizzarsi autonomamente innumerevoli volte. Diverse specie sono state in grado di aumentare o cambiare il suo equipaggiamento sensoriale. Proprio grazie a questa ipotesi di cambiamento del sistema nervoso centrale, possiamo spiegare il gap esistente tra noi e i nostri cugini primati.

We know too that the brain stereotypes and automates physical actions like throwing or picking stuff up, so that these actions can be performed more quickly and efficiently. Why would it not do exactly the same for mental actions like thinking and uttering sentences? In any case the second of these requires muscular as well as neural activity. For the brain it's all one, mental, physical, mental-and-physical - all are performed in the same code of electrochemical discharges, patterns of firing and non-firing neurons.<sup>25</sup>

Quando il processo di ri-organizzazione del cervello è stato completo, gli esseri umani non han potuto fare altro che *salire*. La metafora dell'ascensore utilizzata da Bickerton è particolarmente efficace e ci permette di mostrare come da una serie di eventi evolutivi l'uomo sia stato in grado di elevarsi a partire da una base cerebrale "pronta". Questa immagine ci permette inoltre di sottolineare dove risieda il vero balzo, la salita senza stadi intermedi, di cui l'uomo è stato protagonista.

Nell'ultimo passaggio dunque, gli esseri umani hanno iniziato lo sviluppo del linguaggio. In 150mila anni gli uomini sono stati in grado di sperimentare nuove possibilità grazie ai meccanismi del cervello. L'essere umano ha prodotto artefatti, ha modificato radicalmente l'ambiente circostante. Per questo motivo, secondo il linguista, molti studiosi hanno perso di vista il punto reale in cui il linguaggio è emerso: i meccanismi del cervello, il loro sviluppo, non hanno mai avuto come fine il linguaggio stesso.

---

<sup>24</sup>Ivi, p. 260.

<sup>25</sup>Ivi, p. 261.

We produced so many ways, so many “improvements” on the basic plan that the plan itself virtually vanished from sight, and it became easy for many people to believe that there was no such plan, that the brain had never developed any task-specific mechanisms for language. In a sense they were right; technically speaking, the mechanisms weren’t for language. They weren’t developed for anything, except to make the brains’ tasks lighter and help conserve its energy.<sup>26</sup>

Con l’emergere del linguaggio è subentrata inoltre la componente dell’apprendimento, che ha fatto in modo che elementi culturali e elementi biologici si sviluppassero in una spirale evolutiva. Questo ci mostra perché sia sbagliato concepire il linguaggio e la sua nascita da un punto di vista meramente culturale o meramente biologico.

Mind and language were more than nature needed because only the first of these four stages resulted from particular selective pressures operating specifically on human ancestors. The second stage grew from the tendency of displaced reference units to refer in ever more general and abstract ways until they became, in effect, labels for mental concepts. The third stage consisted of purely brain-internal operations responding to the unusual phenomena that the first two stages had presented to the brain rather than on any selective pressure exclusive for hominids. Only the fourth stage began to produce natural language as we know it, and by that time the earlier stages had generated mechanism whose potential power bore no relation to the ecological needs of humans.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup>Ib.

<sup>27</sup>Ivi, p. 262.

## CAPITOLO 3

# Pensare senza parole

### 3.1. La necessità di una spiegazione psicologica

La proposta di Bickerton ha fatto emergere con prepotenza la questione della cognizione nel dibattito sull'origine del linguaggio. Se parliamo di origine ed evoluzione del linguaggio e ipotizziamo, di conseguenza, un livello pre-linguistico, non possiamo fare a meno di capire che ruolo giochi la razionalità umana nel quadro di spiegazione dal punto di vista evolutivo. Molti filosofi hanno sostenuto che parlare di pensiero riguarda solo animali linguistici e, in sostanza, che solo l'essere umano è capace di pensiero, proprio perché possiede il linguaggio, che costituisce la base della stessa razionalità: inseparabilità, quindi, di razionalità e linguaggio.

Si può però affermare che i bambini umani, in quanto e nella misura in cui sono esseri non-linguistici, concepiscano il mondo in modo completamente non strutturato e privo di pensiero? Si può dire con certezza che gli animali non umani sono esseri non-pensanti? La questione investe naturalmente due posizioni teoriche in contrasto: è il linguaggio che ha dato una spinta fortissima alla cognizione umana, oppure è quest'ultima che, in virtù di pre-adattamenti precedenti, ha dato il via all'ascesa di capacità elevate come quella linguistica? In questo capitolo verranno analizzate alcune proposte filosofiche e neuroscientifiche sulla connessione tra linguaggio e cognizione, per tentare di capire come la cognizione stessa possa supportare la tesi di un linguaggio in chiave evolutiva.

La prima proposta presa in considerazione è quella di José Louis Bermúdez, nel libro dal titolo *Thinking without Words*. Bermúdez critica tutte le teorie secondo le quali gli esseri pre-linguistici si muovono in un universo non strutturato. Queste teorie, che affermano che sia il linguaggio a dare struttura alla nostra cognizione, non hanno fondamento alla luce di discipline come l'etologia comparata e l'archeologia cognitiva, che ci mostrano come vi sia comportamento pensante (archeologicamente ed evolutivamente) precedente alla comparsa del linguaggio.

L'assunto fondamentale di Bermúdez è il superamento di quello che viene chiamato in psicologia *canone di Morgan*:

In no case may we interpret an action as the outcome of the exercise of a higher psychical faculty, if it can be interpreted as the outcome

of the exercise of one which stands lower in the psychological state.

In no case is an animal activity to be interpreted in terms of higher psychological processes, if it can be fairly interpreted in terms of processes which stand lower in the scale of psychological evolution and development.<sup>1</sup>

Per lungo tempo le scienze cognitive hanno seguito questo canone senza mai metterlo in dubbio. Bermúdez sottolinea che, alla luce di nuove scoperte in campo neuroscientifico, esso risulta palesemente falso e riduzionistico. Proprio a causa di ciò, per lungo tempo vi è stata una sfiducia nei confronti degli studi che tentavano di attribuire stati psicologici a creature diverse da Homo Sapiens. Ma se pensiamo alle forme ominine che ci hanno preceduto, ai bambini pre-linguistici e così via, vediamo subito che il canone di Morgan risulta incompatibile e fallisce nello spiegare l'evoluzione graduale di tutti quei processi che invece osserviamo nel comportamento degli esseri pre-linguistici.

Ciò su cui dobbiamo fare affidamento, secondo Bermúdez, è una *spiegazione psicologica* del comportamento di un organismo nei termini di scopi e desideri che il comportamento stesso è volto a soddisfare. Una tale spiegazione deve tener conto del fatto che il comportamento non può essere spiegato unicamente come una funzione di risposte invarianti a certi stimoli.<sup>2</sup>

The first distinguishing characteristic is that psychological explanations are teleological. That is to say, they explain an organism's behavior either in terms of the purposes and desires that the behavior is intended to satisfy or, more minimally, simply in terms of those that it does satisfy.<sup>3</sup>

Tuttavia potrebbero esserci dei meccanismi innati che portano comunque alla soddisfazione di un desiderio. Un esempio è quello dei pulcini di gabbiano reale che, quando vanno incontro a un certo input di tipo ambientale, rispondono beccando vigorosamente e ottenendo, in cambio, del cibo.<sup>4</sup>

This brings us to the second characteristic of psychological explanations, namely, the fact that the behavior they seek to explain

---

<sup>1</sup>Bermúdez[37], p. 6.

<sup>2</sup>Com'è invece il caso, per esempio, dei semplici *meccanismi innati di rilascio*.

<sup>3</sup>Ivi, p. 8.

<sup>4</sup>Ib.

cannot be explained and predicted as a function of invariant responses to detected stimuli. [...] The essence of a psychological explanation is that it explains behavior in terms of how the creature in question *represents* its environment, rather than simply in terms of the stimuli that it detects.<sup>5</sup>

La spiegazione psicologica proposta da Bermúdez deve essere in grado di parlare di stati rappresentazionali che funzionano come intermediari tra input sensoriale e output comportamentale. La proposta è quella di considerare la risposta flessibile verso l'ambiente come il risultato di una flessibilità di stati rappresentazionali. Il comportamento degli organismi è dunque da considerarsi come risultato di interazioni complesse tra questi stati interni.

Date queste premesse iniziali, Bermúdez vuole tentare di spiegare la natura del pensiero tenendo conto delle osservazioni del comportamento animale non-linguistico, e del comportamento umano durante la prima infanzia.

The issue here is one of cognitive integration. The behavior of organisms that are suitably flexible and plastic in their responses to the environment, tends to be the result of complex interactions between internal states. Organisms respond flexibly and plastically to their environments in virtue of the fact that their representational states respond flexibly and plastically to each other, most obviously through the influence of stored representations on present representations.<sup>6</sup>

Il comportamento tropistico e condizionato in senso classico può essere spiegato senza fare riferimento agli stati rappresentazionali percettivi, perché la risposta rimane invariata nel momento in cui la creatura in questione ha registrato lo stimolo rilevante. Nel caso invece di comportamento intenzionale che non mostra una connessione diretta tra stimolo e risposta, dobbiamo pensare che le creature in questione siano in grado di dedurre la presenza di proprietà attraverso un processo di inferenza.

Bermúdez sintetizza dunque tre caratteristiche base delle spiegazioni psicologiche:

---

<sup>5</sup>Ib.

<sup>6</sup>Ivi, p. 9.

- Esse servono a spiegare il comportamento in tutte quelle situazioni dove la connessione tra input sensoriale e output comportamentale non può essere tracciata sotto forma di legge (*lawlike manner*).
- Esse fanno affidamento sull'integrazione cognitiva di stati psicologici differenti.
- Esse fanno affidamento su stati psicologici, che concedono la possibilità di errore (*misrepresentation*).<sup>7</sup>

Il filosofo fa riferimento a quattro dimensioni, utili nel delineare il problema: la dimensione *metafisica*, che si occupa di dare risposte circa la natura e la meccanica del pensiero non-linguistico; la dimensione *semantica*, ovvero il modo nel quale dobbiamo concepire il contenuto del pensiero non-linguistico; la dimensione *epistemologica*, che si occupa di come dovremmo attribuire il pensiero alle creature non-linguistiche; infine la dimensione riguardante tutte quelle *pratiche di spiegazione* nelle quali l'attribuzione del pensiero non-linguistico è inclusa.

An adequate account of nonlinguistic thought must accommodate all four of these dimension. It must

- explain the metaphysics of nonlinguistic thought
- explain the semantics of nonlinguistic thought
- explain how it is possible for us to identify the content of such thoughts
- explain the decision-making processes of nonlinguistic creatures in a way that underwrites the practice of psychological explanation.<sup>8</sup>

### 3.2. Il pensiero e le creature non-linguistiche

Se vogliamo respingere la proposta secondo la quale il pensiero possa avvenire solamente nelle creature linguistiche, dobbiamo cercare di fornire uno schema concettuale che spieghi il funzionamento della cognizione a livello pre-linguistico. Questo significa comprendere il comportamento degli animali e dei bambini durante la prima infanzia in termini non riduzionistici.

Bermúdez parte dalla premessa che negli animali vi siano comportamenti che richiedono una spiegazione più vicina a quella utilizzata nel calcolo delle attitudini proposizionali che a una visione riduzionista. Alcuni approcci, come ad esempio

<sup>7</sup>Ivi, p. 10.

<sup>8</sup>Ivi, p. 12.

l'approccio minimalista utilizzato nella spiegazione del pensiero non-linguistico<sup>9</sup>, propongono una visione di razionalità non proposizionale - contrapposta al pensiero vero e proprio che presenta contenuti espressi linguisticamente. Il pensiero non-linguistico, secondo questa teoria, è da concepirsi come fortemente legato al contesto, pragmatico, dinamico, veicolato percettivamente e non strutturato. Si tratta di un approccio riduttivo, poiché secondo Bermúdez non caratterizza appieno un comportamento che sembra essere talvolta veicolato anche da combinazioni di credenze e desideri.

The minimalist account of nonlinguistic thought in terms of perceptually based protothoughts understood primarily in terms of a creature's ability to act on its environment is without doubt all that we need to understand many of the types of behaviors [...] There are types of thinking behavior that require a form of explanation much closer to propositional attitude explanation - a form of explanation that will involve the attribution of thoughts. Whereas the minimalist approach attempts to specify nonlinguistic thought, we will have to engage in a limited form of propositional attitude psychology, explaining behavior through the attribution of beliefs and desires.<sup>10</sup>

I tentativi di approccio minimalista, nel considerare il pensiero come non-proposizionale e legato al contesto, non comprendono come molte azioni intelligenti presenti nelle creature non-linguistiche facciano ricorso a un livello superiore di pensiero rispetto a quello postulato. Secondo questa visione, le creature non-linguistiche hanno sempre bisogno di rappresentare l'ambiente in modo percettivo, così che il contenuto della percezione sia sempre disponibile in termini di possibilità di azione/reazione all'ambiente. I pensieri non-linguistici, secondo questa concezione, non possono essere scissi dal qui-e-ora. L'errore di questo approccio risiede proprio nel fatto che, osservando il comportamento animale, possiamo invece vedere che alcune creature

---

<sup>9</sup>L'approccio minimalista al pensiero non linguistico ipotizza che questo tipo di pensiero sia fondamentalmente non proposizionale. Il pensiero di tipo proposizionale infatti si presenterebbe solamente con la capacità di esprimere contenuti in maniera linguistica. Questo approccio è stato proposto da filosofi come Dummett. «According to the *minimalist* or *deflationary* conception of thought without language, researchers in cognitive ethology, developmental psychology, and cognitive archaeology are absolutely right to describe nonlinguistic creature as thinkers. But the type of thinking engaged in by nonhuman animals, prelinguistic infants and the early hominids must be distinguished from the type of thinking engaged in by language-using creatures. [...]» Bermúdez [37], p. 35.

<sup>10</sup>Ivi, p. 64.

presentano pensieri strutturati che non possono essere inclusi in quella prospettiva esplicativa.

In moving beyond the minimalist framework we need to pay particular attention to two dimensions of nonlinguistic thought. The first is the dimension of what, following Quine, I have termed *reification*. That is to say, the world is carved up in thought into reidentifiable particulars, as opposed to cluster of features. [...] The second is the dimension of instrumental belief. We need to understand what it is for a nonlinguistic creature to have beliefs about the consequences of its actions and about the different ways of achieving a given end.<sup>11</sup>

Alcuni comportamenti, sottolinea Bermúdez, non possono essere spiegati senza l’ausilio di credenza e desiderio. Per questo dobbiamo fare ricorso a una *semantica del successo*, secondo la quale il contenuto di una credenza è dato dalla sua condizione di utilità e quello di un desiderio dalla sua condizione di soddisfazione.

[T]he process of ascribing thoughts to animals is a form of success semantics, based on the idea that true beliefs are functions from desires. The basic idea of success semantics is that the content of a belief is given by its utility condition, that is, the condition that would have to obtain for the various desires with which it is associated to be satisfied. In brief, true beliefs cause actions that satisfy desires.<sup>12</sup>

Credenze vere, dunque, causano azioni che soddisfano conseguentemente desideri. La semantica del successo è limitata a quegli esseri che, nella loro economia cognitiva, si assicurano la soddisfazione di desideri. La condizione di soddisfazione di un desiderio è analoga alla condizione di soddisfazione della verità di una credenza: proprio come il contenuto di una credenza è dato dallo stato di cose che la renderebbe vera, allo stesso modo il contenuto di un desiderio è dato dallo stato di cose che lo soddisferebbe.<sup>13</sup>

<sup>11</sup>Ivi, p. 63.

<sup>12</sup>Ivi, p. 65.

<sup>13</sup>Il modello funziona solamente per i desideri relativamente semplici, e per questo non può andare oltre le creature non-linguistiche. Infatti le creature linguistiche possiedono un sistema di credenze troppo complesso, mai direttamente collegato alle azioni e ai desideri, così come accade invece nelle creature non-linguistiche. «[I] am not putting success semantics forward as a global semantic theory

### 3.2.1. Razionalità senza linguaggio

. Come possiamo dunque comprendere la razionalità e il ragionamento pratico a livello non linguistico? La spiegazione psicologica richiede un passo ulteriore rispetto alla normale attribuzione di pensieri. L'ipotesi di Bermúdez è che le creature non-linguistiche siano in grado di mantenere determinati contenuti strutturati, che riflettono il modo in cui gli stati di cose vengono compresi dalla creatura stessa. La spiegazione psicologica opera dunque attraverso l'attribuzione di attitudini proposizionali, combinazione di credenza e desiderio, che razionalizzano il comportamento che viene spiegato.

The governing principle for the explanation is that it would be rational for a creature with a combination of beliefs and desires (and no significantly countervailing belief and desires) to act in the way that it did in fact act. The requirement here is not, of course, that the relevant action be *completely* rational in a full or everyday sense of the term. What matters is that it be rational from the point of view of the agent. That is to say, the performance of the action should make sense in the light of the agent's beliefs and desires.<sup>14</sup>

Si tratta di una razionalità dal punto di vista dell'agente, dunque. Potrebbe darsi tuttavia il caso in cui le credenze siano irrazionali e rendano di conseguenza l'azione irrazionale. Per questo occorre distinguere tra razionalità interna e razionalità esterna.

Assessment of internal rationality are relative to an agent's doxastic and motivational states, taking those states as given, while assessments of external rationality include assessments of the doxastic states underling the action. To say that an action is externally rational is to say that it is in some sense appropriate to the circumstances in which it is performed, where those circumstances include the agent's motivational states - with different theories of external

---

that will apply equally to the beliefs of language-using creatures and the beliefs of non-language-using creatures. [...] There are no prospects for giving an account of the complex belief systems of language-using creatures in terms of success semantics, for the simple reason that so many of our beliefs have little direct contact with actions or desires. Success semantics can only be plausibly applied to creatures of whom it is right to say that the role of doxastic states in their cognitive economy is to secure the satisfaction of their desires, and that is simply not true of language-using human beings.» Ivi, p. 66.

<sup>14</sup>Bermúdez[37], p. 109.

rationality interpreting the type of appropriateness involved here in different ways.<sup>15</sup>

La razionalità interna definita come connessione tra credenze, desideri e azioni ci permette di inserire pensieri e desideri nella spiegazione psicologica. Infatti le credenze e i desideri stessi causano un comportamento, proprio perché il loro contenuto indica un “corso d’azione”. Detto questo, Bermúdez sottolinea come la spiegazione psicologica debba basarsi su appropriati criteri di razionalità estesi alle creature non-linguistiche, proponendo una concezione tripartita di razionalità:

	Behavior Tokens	Decision Making
Livello 0	X	X
Livello 1	V	X
Livello 2	V	V

Si tratta di un modello nel quale la razionalità è suddivisa in tre livelli, a partire dal comportamento animale di base. Nel caso infatti di un comportamento di tipo tropistico, prodotto da stimoli o da meccanismi di rilascio innati (imprinting, condizionamento classico), non abbiamo bisogno di formulare alcuna spiegazione psicologica. Possiamo infatti definire il comportamento come una mera connessione tra stimolo e risposta. Questa connessione è da intendersi come razionale, nel senso di adattivo per la sopravvivenza.

Il livello di razionalità 0 presenta due caratteristiche. Per prima cosa, la razionalità di questo tipo non è basata su alcun processo decisionale (*decision making*). Inoltre essa non è applicabile a particolari comportamenti (*behavior tokens*) ma a particolari tendenze o disposizioni (*behavior types*).

We can only apply the notion of rationality when there is a space of alternatives. A rational behavior has to be one that is performed rather than some other behavior that could have been performed. But of course there is no such space of alternatives at the level of individual tropistic behaviors. The space of alternative exists only at the level of the genetically determined disposition to behave in a certain way.<sup>16</sup>

Il livello 0 è definito razionale solamente perché siamo di fronte a una teoria normativa. La razionalità dunque viene definita dall’attivazione di una risposta adeguata,

<sup>15</sup>Ivi, p. 110.

<sup>16</sup>Ivi, p. 117.

“selezionata” tra lo spettro delle possibili alternative di comportamento, a un livello più alto di quello individuale.

Una formula di razionalità intermedia è quella che Bermúdez chiama razionalità di livello 1. Questo tipo di razionalità, al pari della precedente, non comprende alcun processo decisionale ma, al contrario della prima, è applicabile a token comportamentali.

A given tropistic behavior token cannot be rational because there is no sense in which it is selected from a range of alternatives. Consequently it cannot involve a process of decision-making. But it does not follow this that any behavior that is properly described as having been selected from a range of alternatives, must involve a process of decision-making.<sup>17</sup>

L'esempio che propone Bermúdez è quello del conflitto tra due animali, in cui uno minaccia l'altro. Le possibilità dell'animale attaccato sono due: combattere o fuggire. L'animale può “percepire” il combattimento come risposta appropriata, ma potrebbe anche “percepire” la fuga come risposta migliore. La teoria proposta da J. J. Gibson, secondo la quale la percezione non è neutrale<sup>18</sup>, permette a Bermúdez di spiegare come la percezione riguardi anche i nostri possibili corsi d'azione. Non vi è nessun processo decisionale coinvolto.

La differenza tra razionalità di livello 0 e razionalità di livello 1 consiste nell'inserimento di uno spazio di contrasto dei possibili corsi d'azione, a livello individuale. Nel livello 0 infatti lo spazio di contrasto indicava quegli schemi di comportamento o meccanismi tropistici selezionati evolutivamente. Nel livello 1 invece, lo spazio di contrasto indica una differenza tra i diversi corsi d'azione disponibili all'organismo in quel determinato momento. Questo livello di razionalità riguarda dunque la concezione di differenti possibilità di azione date dall'interazione con l'ambiente, mentre nel livello precedente troviamo comportamenti rigidi dettati da determinati schemi.

Il livello successivo di razionalità è quello in cui entrambi i criteri proposti nella tabella precedente vengono soddisfatti. Il livello di razionalità di tipo 2 è quello nel quale subentra la capacità di rappresentazione delle contingenze. L'azione in questo caso è basata su credenze strumentali riguardanti l'esito delle azioni stesse.

<sup>17</sup>Ivi, p. 121.

<sup>18</sup>«The theory of affordances developed by J. J. Gibson gives us a way of making sense of this as a form of direct perception. Gibson's theory is that perception is not neutral. It is not a matter of seeing various objects that stand in spatial relations to each other. It involves seeing our own possibilities for action - seeing the possibilities that are “afforded” by the environment.», ivi, p. 121.

Subentra dunque una considerazione differente dell'azione rispetto ai due livelli precedenti. Infatti qui l'individuo fa affidamento alle sue credenze di sfondo.

Whereas both level 0 and level 1 rationality can only be understood in terms either of maximization of a given currency or of strategies that are in game-theoretic equilibrium, level 2 rationality admits a fundamentally different type of assessment. Since the crucial element in level 2 rationality is the way action is grounded in instrumental beliefs about the outcomes of those actions, it is clear that in an important respect the level 2 rationality of an action will depend on the “match” between action and background beliefs. In this sense the level 2 rationality of a particular action will be a function of:

- The accuracy of the instrumental belief
- The extent to which the action in question is a suitable implementation of the instrumental belief.<sup>19</sup>

Subentra dunque una considerazione diversa dell'azione: l'individuo fa affidamento alle credenze di sfondo da lui possedute.

Ma come può questo tipo di razionalità essere applicato alle creature non linguistiche? Come possiamo parlare di *processo decisionale* senza linguaggio?

Bermúdez ipotizza che il requisito minimo sia la capacità di selezione di un particolare corso d'azione dallo spazio di contrasto delle alternative possibili, in un modo differente dai livelli precedenti. È ciò che definisce “sensibile alle conseguenze” (*consequence-sensitive*): decidere non è solamente selezionare, ma anche *selezionare per una ragione*. Per questo l'implementazione in questo ulteriore livello deve essere adatta alla credenza strumentale, allo sfondo. L'individuo deve essere in grado di figurarsi le conseguenze che possono derivare dalla sua azione.

Vedremo che Bermúdez argomenterà in seguito che certi tipi di pensiero sono disponibili solamente a coloro che possiedono il linguaggio: i pensieri possono essere infatti, secondo la sua tesi, oggetto di altri pensieri, solo se veicolati linguisticamente.

### 3.2.2. Razionalità e protologica

. Abbiamo visto che la razionalità di livello 2 riguarda una dimensione sensibile alle conseguenze. Questa dimensione entra in gioco a causa di *credenze strumentali*, piuttosto che attraverso calcoli complessi. Bermúdez vuole dimostrare l'esistenza

<sup>19</sup>Ivi, pp. 124-125.

nelle creature non-linguistiche di forme di ragionamento *analoghe* ai nostri concetti logici elementari,<sup>20</sup> ovvero i concetti logici che possiamo associare ai connettivi standard nel calcolo proposizionale.

The challenge, therefore, is to identify in forms of reasoning at the nonlinguistic level and then explain them in a manner that does not require the reasoner to deploy elementary logical concepts.<sup>21</sup>

Bermúdez propone uno schema concettuale che ci permette di capire in che modo il comportamento degli esseri non-linguistici possa essere spiegato attraverso il pensiero, anche in quei casi in cui tradizionalmente si esclude la presenza di cognizione. Propone dunque tre tipi di ragionamento base. Qualora riferiti a creature linguistiche, questi tipi di ragionamento vengono descritti attraverso concetti logici di base. Tuttavia essi possono essere ridotti a un livello precedente non-linguistico.

Le forme di ragionamento sui cui il filosofo pone l'attenzione sono tre. Il primo tipo è quello che può essere chiamato *ragionamento da un'alternativa esclusa*. È un'inferenza che permette alla creatura di riconoscere che, dato uno stato di cose, un altro stato di cose non possa essere mantenuto.

Imagine a creature that has learned that the lion and the gazelle will not be at the watering-hole at the same time and, moreover, is in a position to see that the gazelle is drinking hallipy at the watering-hole. The creature can conclude with confidence that the lion is not in the vicinity. This type of reasoning is one of the ways a creature can learn about what is not immediately perceptible.<sup>22</sup>

Un tale tipo di ragionamento può naturalmente essere espresso a livello linguistico attraverso un sillogismo disgiuntivo del tipo seguente: A o B, se non A, dunque B.

La seconda forma di ragionamento è quella nella quale vi è un riconoscimento di *dipendenza condizionale* tra due stati di cose, ovvero quello che nella dimensione logico-linguistica definiremmo *modus ponens*. È un tipo di ragionamento che viene utilizzato in diverse attività nel regno animale, inoltre sembra essere connesso con la capacità di riconoscimento da parte dell'animale di certi schemi comportamentali.

---

<sup>20</sup>Si dia particolare importanza alla parola *analogo*: Bermúdez non vuole proporre che i concetti utilizzati nella logica classica siano gli stessi concetti presenti nelle forme di ragionamento non-linguistiche.

<sup>21</sup>Ivi, p. 140.

<sup>22</sup>Ivi, p. 141.

A creature that knows that if the gazelles see the lion they will run away and that recognizes (on the basis of its understanding of the gazelles' visual perspective [...]) that the lion will shortly be detected by the gazelles is in a position to predict that the gazelles will soon take flight.<sup>23</sup>

Il terzo tipo di inferenza fondamentale è basato allo stesso modo sul riconoscimento di una dipendenza condizionale tra due stati di cose; la differenza è che in questo terzo caso il ragionamento procede dal riconoscimento che il secondo stato di cose non viene mantenuto - e dunque anche il primo non sarà dato. E' il ragionamento che nella dimensione logico-linguistica chiamiamo *modus tollens*.

So, for example, to stick with the gazelles, an observer (perhaps a fellow predator) who is too far away to have a view about the visual perspective of the gazelles can infer from the fact that they are happily feeding where they are that they have not yet seen the lion.<sup>24</sup>

Nella logica proposizionale standard queste tre forme di inferenza vengono comprese nei termini degli operatori di disgiunzione, negazione e implicazione materiale. Bermúdez propone di concepire un livello precedente alla logica, nella quale possiamo ipotizzare i concetti di *proto-negazione* e *proto-causazione*.

La distinzione tra la negazione dei predicati e la negazione delle proposizioni<sup>25</sup> ci permette di capire come la proto-negazione riguardi, a livello non-linguistico, un pensiero con un predicato negativo.

In terms of understanding thought at the nonlinguistic level, the problem of understanding how a creature without language can be capable of negation becomes the problem of how a creature without language can think thoughts in which the predicate component is one rather than the other of a pair of contraries.<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup>Ib.

<sup>24</sup>Ib.

<sup>25</sup>«Modern logic is founded on the idea that, as far as the fundamental logical form of sentences is concerned, the linguistic act of negation applies essentially to sentences - and correlatively, at the level of thought, that negation is a logical operation on propositions. [...] However, the surface form of natural language sentences is deceptive. The negation operator actually applies at the level of sentences rather than at the level of predicate.» Ivi, p. 143.

<sup>26</sup>Ib.

Dobbiamo dunque capire come le creature non linguistiche possano concepire concetti contrari tra loro, come presenza e assenza. Il punto che il filosofo sottolinea è la capacità di capire che qualcosa non può essere caratterizzato contemporaneamente nei termini di due proprietà contrarie: questo è sufficiente per affermare l'esistenza di due tipi di inferenza riguardanti la negazione.

Il primo tipo riguarda il calcolo da un'alternativa esclusa. Se prendiamo in considerazione l'esempio precedente della gazzella e del leone, si può vedere come possa essere considerato un ragionamento condizionale standard: "If the gazelle is at the watering-hole then the lion is not at the watering-hole". La nozione di protonegazione ci mostra come questo possa essere fatto senza l'utilizzo della negazione di tipo proposizionale.

The conditional in question becomes "If the gazelle is present, then the lion is absent". Grasping this thought [...] is a matter of understanding that presence and absence are contrary concepts. Any creature that understands that presence and absence are contrary concepts will also be able [...] to undertake reasoning approximating to modus tollens.<sup>27</sup>

La nozione di protonegazione è diversa in questo caso dalla concezione vero-funzionale della logica contemporanea. Bermúdez sottolinea che, nonostante filosofi come Frege abbiano ampiamente argomentato che non vi è spazio nella logica per un'analisi del linguaggio da questo punto di vista, ciò non implica che quel che viene definito qui come proto-negazione non possa essere utilizzato a livello protolinguistico.

Allo stesso modo, Bermúdez vuole mostrare che esiste una fonte di ragionamento condizionale in una forma primitiva di ragionamento causale. Laddove il ragionamento di tipo condizionale riguarda un operatore logico che stabilisce la relazione vero-funzionale tra pensieri completi, il ragionamento causale agisce sulla base di condizioni causali esistenti tra uno stato di cose e un altro. La proposta di Bermúdez è quella di concepire i condizionali in termini di causazione. Le proposizioni condizionali asseriscono l'esistenza di relazioni di dipendenza; la causazione è solamente una di queste relazioni nello spettro di quelle possibili.

It is highly plausible on experimental and observational grounds that the capacity for causal cognition is very widespread in the animal kingdom and available at a very early stage in human development - which is exactly what one would predict on evolutionary

---

<sup>27</sup>Ivi, p. 144.

grounds. The ability to detect certain types of causal regularity and to distinguish genuine causal relations from accidental conjunctions has obvious survival value. Causal dependence relations are directly observable, highly salient, and pragmatically significant in a way that no other dependence relations are.<sup>28</sup>

Sembra possibile ipotizzare che le relazioni causali siano più primitive rispetto a quelle condizionali. Sembra possibile inoltre che alcune creature arrivino alla comprensione di dipendenza condizionale attraverso l'astrazione da relazioni di dipendenza causale. L'ipotesi di Bermúdez è dunque che alcune creature non-linguistiche siano in grado di tracciare relazioni causali tra eventi o fatti. Questa capacità permette loro di avere una forma primitiva di ragionamento condizionale. In questo senso dunque possiamo parlare di *proto-causazione*, ovvero di una causazione a livello non-linguistico, basata sul registrare regolarità dell'ambiente circostante.

Le nozioni di proto-negazione e proto-causazione proposte in *Thinking without Words* consentono una base solida sulla quale poggiare la proposta di un gradino evolutivo precedente al linguaggio; permettono di avere inoltre un ulteriore indizio su come sia stato possibile l'emergere del linguaggio stesso.

Bermúdez sottolinea tuttavia che alcuni tipi di pensiero possono essere accessibili unicamente a creature linguistiche, ma su questo torneremo nella prossima sezione.

### 3.3. Il pensiero e le creature linguistiche

Certain types of thinking are in principle only available to creatures who dispose of language. The fundamental reason for the restriction is that [...] thoughts can only be the objects of further thoughts when they are linguistically vehicled. Intentional ascent (that is to say, thinking about thoughts) requires the possibility of semantic ascent.<sup>29</sup>

Teorizzare un livello di pensiero precedente al linguaggio non significa che non vi siano alcune capacità disponibili unicamente alle creature linguistiche. La tesi principale di Bermúdez è che alcuni pensieri, in particolare quelli riguardanti altri pensieri, richiedono necessariamente capacità di linguaggio: nei termini da lui utilizzati, l'ascesa intenzionale richiede necessariamente l'ascesa semantica. Tuttavia,

<sup>28</sup>Ivi, p. 145-146.

<sup>29</sup>Bermúdez [37], p. 140.

molte delle funzioni che vengono attribuite al linguaggio possono essere esercitate anche da processi non-linguistici.

La vera e propria differenza tra il pensiero non-linguistico e quello linguistico è quella che Andy Clark ha battezzato *dinamica cognitiva di secondo ordine*.<sup>30</sup> Con questa formula si intendono le capacità di ragionare utilizzando i pensieri stessi come oggetto. Questo è possibile, afferma Bermúdez, solamente formulando i pensieri stessi linguisticamente.

[R]eflexive thoughts can only be possible if the target thoughts have vehicles that allow them to be the objects of further thoughts.<sup>31</sup>

L'affermazione di Clark sembra tuttavia essere incompleta. Se i pensieri sono in grado di veicolare altri pensieri, non ci resta che capire quale forma assumano questi veicoli. Secondo molti pensatori, l'introspezione di pensieri proposizionali avviene attraverso un *discorso interno*.

Siamo di fronte a due alternative, che riguardano il nostro modo di concepire la rappresentazione. Da una parte infatti essa potrebbe essere mantenuta simbolicamente attraverso i simboli complessi del linguaggio naturale. Secondo questa ipotesi, il pensiero sarebbe rappresentato attraverso la sua espressione linguistica. D'altra parte però la rappresentazione potrebbe essere concepita come modello pittorico (*pictorial model*). Secondo questa ipotesi, il veicolo di un pensiero sarebbe una rappresentazione pittorica dello stato di cose pensato<sup>32</sup>.

Le due proposte condividono uno sfondo di isomorfismo strutturale. Ciò significa che in entrambe il modello mentale rappresenta le relazioni che intercorrono tra gli oggetti nello stato di cose rappresentato. La rappresentazione avviene dunque attraverso relazioni di semplificazione e similitudine.

The mental/model map represents a state of affairs by exemplifying the structure of the state of affairs - that is to say, by itself possessing a structure that resembles (at some suitable level of abstraction) the structure of the represented state of affairs. It does so,

---

<sup>30</sup>“By second-order cognitive dynamics I mean a cluster of powerful capacities involving self-evaluation, self-criticism and finely honed remedial responses. [...] For as soon as we formulate a thought in words (or on paper), it becomes an object both for ourselves and for others. As an object it is the kind of thing we can have thought about. In creating the object we need to have no thoughts about thoughts - but once it is there, the opportunity immediately exists to attend to it as an object in its own right. The process of linguistic formulation thus creates the stable structure to which subsequent thinkings attach.”, Andy Clark citato in Bermúdez[37], p. 158.

<sup>31</sup>Ivi, p. 159.

<sup>32</sup>Ivi, p. 160.

however, in a way that does not have an independently identifiable structure corresponding to the state of affairs exemplified.<sup>33</sup>

Secondo Bermúdez un veicolo rappresentazionale può essere strutturato in senso debole o in senso forte. In senso debole, la struttura può essere identificata qualora vi sia isomorfismo tra il veicolo e ciò che il veicolo rappresenta. In senso forte, la struttura richiede anche l'esistenza di unità rappresentazionali base, che vengono combinate attraverso regole identificabili indipendentemente. Un esempio di struttura forte è il caso delle proposizioni del linguaggio naturale, che possiedono regole combinatorie applicate a unità rappresentazionali.

Sorgono tuttavia dei problemi riguardanti questa concezione: la dinamica cognitiva di secondo ordine implica sensibilità verso le relazioni inferenziali tra pensieri. Ma noi non siamo in grado di comprendere come le immagini possano essere connesse inferenzialmente l'una all'altra.

The problem once again derives from the intimate relation between inference and structure [...]. There is a sense in which mental models and maps are structured, since they contain elements that can feature in further mental models/maps. Nonetheless, they do not seem to be structured in the right sort of way to permit the reflexive type of second-order cognitive dynamics under discussion.

<sup>34</sup>

Le caratteristiche di modelli e mappe sono inappropriate per portare avanti la valutazione inferenziale della dinamica cognitiva di secondo ordine. Proviamo a pensare a una mappa condizionale (*conditional map*): non abbiamo alcuna idea, sottolinea Bermúdez, di come essa sia fatta. Non possiamo dunque capire come il ragionamento condizionale possa avere luogo a livello di mappe mentali. Sembra dunque, secondo il filosofo, impossibile concepire la dinamica cognitiva di secondo ordine come una transizione inferenziale tra mappe mentali.

Per quanto riguarda invece i modelli mentali, come dice la parola stessa si tratta di modelli che hanno bisogno di una concezione di base. I modelli mentali non possono essere veicoli di inferenze, perché sono piuttosto modelli di quelle inferenze stesse. La struttura dei modelli mentali, così come quella delle mappe, è una struttura derivativa. Ciò significa che siamo di fronte a una struttura derivata dalle premesse che fanno da base per il modello.

---

<sup>33</sup>Ib.

<sup>34</sup>Ivi, p. 161.

Per una valutazione di questo tipo è necessario, secondo Bermúdez, interpretare le mappe e i modelli in termini proposizionali. Questo non significa che le creature linguistiche non utilizzano mappe mentali e modelli mentali. Esse sono presenti sia negli uomini che negli animali non-umani. La tesi di Bermúdez è piuttosto quella secondo la quale le mappe mentali e i modelli mentali non possano essere usati per pensare altri pensieri. Le proposizioni del linguaggio naturali sono gli unici strumenti che permettono al pensiero di funzionare secondo la dinamica cognitiva di secondo ordine. In questo senso non è possibile ascesa intenzionale senza ascesa semantica:

We think about thoughts through thinking about the sentences through which those thoughts might be expressed.<sup>35</sup>

### 3.3.1. Ciò che è stato possibile grazie all'ascesa semantica

. L'ascesa intenzionale si divide in due grandi categorie. La prima comprende tutte le forme di metarappresentazione, ovvero l'abilità di mantenere pensieri che hanno come oggetto diretto ulteriori pensieri. La seconda categoria comprende invece la possibilità, da parte dei pensieri (*embedding thoughts*) di crearne altri più complessi, i cui contenuti siano stati del mondo piuttosto che stati mentali.

Per quanto riguarda i pensieri appartenenti al primo gruppo, Bermúdez prende in considerazione quelle che lui stesso chiama revisioni delle credenze (*belief revision*), i desideri di ordine superiore e quella che viene chiamata in psicologia teoria della mente.

Quando parliamo di credenze è utile porre una distinzione. Infatti molti tipi di comportamento vengono portati avanti da quello che viene chiamato *outcome-sensitivity*. Con questo termine si intende la capacità, da parte di bambini e animali per esempio, di modificare il comportamento in base al suo esito. Vi sono tuttavia due tipi di *outcome-sensitivity*:

A creature is *practically* outcome-sensitive when it modifies its behavior directly as a function of exposure to evidence of that behavior's success or failure. A creature is *doxastically* outcome-sensitive, on the other hand, when it modifies its behavior as a function of modification in its beliefs, having modified its beliefs in response to evidence of the truth or falsity of those beliefs.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup>Ivi, p. 164.

<sup>36</sup>Ivi, p. 167, corsivo mio.

Il secondo tipo di outcome-sensitivity mette in gioco dunque le credenze, che modificano il comportamento con il loro modificarsi. Precedentemente Bermúdez ha mostrato come la razionalità di livello 2 implichi l'uso di credenze strumentali. Ora egli vuole mostrare come vi sia una connessione tra le modifiche doxastiche e il linguaggio: è possibile secondo la sua ipotesi valutare e riflettere su una determinata credenza, solamente se questa credenza può essere «trattenuta nella mente».

It is only possible to evaluate and reflect on the extent to which one belief implies one another [...], or the extent to which a belief is supported by a particular type of evidence, if one is able explicitly to hold those belief in mind.<sup>37</sup>

Se il pensiero di pensiero è possibile solamente attraverso un veicolo linguistico, la correzione riflessiva delle credenze, la loro modifica, riguarderà le relazioni logiche formali tra i pensieri. Come già detto, le relazioni logiche tra pensieri sono comprensibili solamente se veicolate linguisticamente.

La meccanica appena esplicitata nel caso della credenza può essere applicata anche ai desideri di tipo più elevato (*high-order desires*). I desideri di secondo ordine possono essere definiti come desideri «situazionali» che hanno come oggetto desideri di primo ordine. Bermúdez afferma:

[F]irst-order desires can be either goal-desires or situation-desires. They are first-order desires because they are directed at objects and/or properties (in the case of goal-desires) or state of affairs (in the case of situation-desires). Second-order desires, in contrast, are situation-desires that take first-order desires as their objects. A second-order desire is a desire to the effect that one should have a particular first-order desire.<sup>38</sup>

Una particolare classe di desideri di secondo ordine sembra essere dipendente dal linguaggio. Bermúdez afferma che il contenuto di un desiderio di secondo ordine, ovvero la sua condizione di soddisfazione, è un desiderio di primo ordine. I desideri di secondo ordine riflettono dunque i desideri e le preferenze in modo analogo alla credenza. Questo tipo di riflessione riguarda dunque un particolare tipo di consapevolezza, ovvero la consapevolezza di se stessi come agenti che mantengono progetti,

---

<sup>37</sup>Ivi, p. 170.

<sup>38</sup>Ib.

scopi. Colui che riflette sui suoi desideri, secondo Bermúdez, è unicamente colui che ha capacità di ascesa intenzionale collegata all'abilità linguistica.

Mentre i due punti precedenti, riguardanti rispettivamente credenze e desideri, sottolineano alcuni aspetti intrasoggettivi del pensiero, l'ultimo gruppo di casi che Bermúdez vuole analizzare riguarda aspetti del pensiero intersoggettivi. In particolare modo il filosofo vuole soffermarsi in ciò che viene chiamato, in psicologia, Teoria della Mente (ToM, *Theory of Mind*).

La distinzione utilizzata per mostrare in che modo le creature linguistiche differiscano da quelle non-linguistiche è quella proposta da Dretske, che suddivide i report percettivi in report SS e report ES. I primi sono i così detti *simple seeing*, mentre i secondi vengono chiamati *epistemic seeing*. Entrambi caratterizzano differenti modalità della percezione.

SS reports have the following three characteristics. They

1. Take nonpropositional complements
2. Create transparent contexts
3. Are made true by direct perceptual relations between perceivers and particulars

ES reports differ from SS reports in all three dimensions. ES reports

1. Take propositional complements
2. Create opaque contexts
3. Are made true by perceptually based epistemic relations between perceivers and propositions.<sup>39</sup>

Dretske afferma che ciò che percepiamo attraverso il *simple seeing* è una funzione di ciò che il nostro apparato visivo, nelle condizioni in cui lo utilizziamo, è capace di differenziare visivamente<sup>40</sup>. Un report di tipo SS consisterebbe dunque nella relazione percettiva tra colui che percepisce e l'oggetto percepito; si tratta di una relazione che permette di discriminare l'oggetto dal background percettivo.

L'argomento dell'ascesa intenzionale mostra come le creature non linguistiche siano capaci unicamente di comprendere il contenuto di un report di tipo SS. I report di tipo ES infatti richiedono che colui che percepisce sia in grado di relazionarsi a

<sup>39</sup>Ivi, p. 174.

<sup>40</sup>Ib.

un pensiero. Detto questo possiamo, secondo Bermúdez, attribuire un certo tipo di spiegazione psicologica alle creature non linguistiche.

The availability of SS reports to nonlinguistic creatures allows them to engage in a primitive form of psychological explanation. Psychological explanation, as traditionally construed, is not available to nonlinguistic creatures since it depends on the attribution of beliefs and situation-desires. Nonetheless, a combination of SS reports and the attribution of goal-desires will permit nonlinguistic creatures to make some progress on explaining and predicting the behavior of their conspecifics and potential predators.<sup>41</sup>

Le creature non linguistiche sarebbero in grado di comprendere le altri menti in modo molto limitato rispetto a coloro che possiedono una capacità linguistica che permetta loro di comprendere i report di tipo ES.

Per quanto riguarda invece i pensieri appartenenti al secondo gruppo, Bermúdez prende in considerazione tutti quei pensieri che sono composti da ulteriori pensieri, inseriti (*embedded*) in essi. Il ragionamento del filosofo parte dall'analisi dei connettivi logici base, come la disgiunzione, la congiunzione e il condizionale materiale.

Consider a disjunctive thought of the sort that might be expressed in the sentence «A or B». What it is to be capable of entertaining such a thought? It is to be capable of understanding that a certain relation holds between two thoughts - the relation of their not both being false (and, on some understandings of «or», their not both being true). Of course, the disjunctive thought itself is not a thought about the two thoughts expressed by A or B. It is a thought about the states of affairs that serve as the truth-conditions for the thoughts. Nonetheless, the disjunctive thought is not available to be thought by any creature not capable of thinking about how the truth-value of one thought might be related to the truth-value of another thought.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup>Ivi, p. 175.

<sup>42</sup>Ivi, p. 178.

Questo mostra come un particolare tipo di pensiero presupponga la capacità di ascesa intenzionale. I pensieri composti che vengono formati attraverso le operazioni proposizionali vero-funzionali riguardano l'ascesa intenzionale solamente in modo implicito<sup>43</sup>.

Bermúdez sembra suggerire che la logica e l'esercizio della logica implichi la facoltà di linguaggio. Già in precedenza ha sostenuto infatti l'ipotesi di un ragionamento a livello non-linguistico basato su forme di protoinferenza, che non riguardano ascesa intenzionale. I condizionali vengono concepiti in termini causali, la protonegazione come capacità di concepire concetti contrari, e così via. Ora tuttavia sorge un problema: se il pensiero logico non è disponibile alle creature non linguistiche e in esso sono compresi i quantificatori logici, possiamo affermare che le creature non linguistiche non hanno forme di pensiero generale?<sup>44</sup>

Possiamo affrontare il problema analizzando una prima differenza tra generalità collettiva (*collective generality, in sensu composito* secondo la terminologia usata da Abelardo) e generalità distributiva (*distributive generality, in sensu diviso*).<sup>45</sup>

Universal quantifiers will feature in the attribution of both types of general belief, but in the case of general beliefs *in sensu diviso*, the universal quantifier will fall outside the scope of the belief operator, while in the case of general beliefs *in sensu composito*, it will fall within the scope of the belief operator.<sup>46</sup>

Bermúdez propone di concepire le credenze *in sensu composito* come le uniche in grado di avere come oggetto proposizioni quantificate. Solamente una di queste due categorie di generalità può essere pensata dalle creature non-linguistiche, mentre l'altra è limitata agli esseri capaci di ascesa intenzionale. La differenza ci permette di ipotizzare un analogo primitivo per il pensiero quantificativo allo stesso modo in cui Bermúdez è stato in grado di caratterizzare degli analoghi dei connettivi logici vero-funzionali.

### 3.4. La mente modulare

Ultimo tassello riguardante la fondazione cognitiva di un'ipotesi evolutiva del linguaggio consiste in una teoria che permetta di spiegare come sia stata possibile

<sup>43</sup>Nell'esempio utilizzato da Bermúdez, «Understanding a truth-functional operator is understanding how it serves to form compound thoughts whose truth-value is a function of the truth-values of the parts.» Ib.

<sup>44</sup>Ivi, p. 182.

<sup>45</sup>Ivi, p. 183.

<sup>46</sup>Ib.

l'effettiva evoluzione della mente. Capire in che modo funziona la razionalità, linguistica ma soprattutto pre-linguistica, significa capire il modo in cui funziona la nostra mente. Se si vuol sostenere un'ipotesi di linguaggio dal punto di vista evolutivo si deve anche essere in grado di concepire la mente come qualcosa di dinamico, modificatosi nel corso del tempo, che può essere inserito nella concezione evoluzionistica della scienza contemporanea. Un contributo prezioso in questo senso è la particolare difesa della tesi modularista - cioè una concezione della mente in quanto formata da moduli funzionalmente isolabili connessi tra loro - nella versione a *modularità massiva* avanzata da parte di Peter Carruthers nel suo *The Architecture of Mind*.<sup>47</sup>

[A] module is a functionally distinct processing system of the mind, whose operations are at least partly independent of those of others, and whose existence and properties are partly dissociable from the others. The thesis of massive mental modularity is then the claim that the mind is composed of many functionally isolable processing systems which possess such properties, and which have multiple input and output connections with others.<sup>48</sup>

È opportuno premettere che Carruthers non si riferisce mai solamente alle menti umane, ma anche a quelle animali: la loro differenza, come ampiamente argomenta Carruthers, è data dal linguaggio, che consente altra flessibilità alla mente umana.

Secondo questa ipotesi, la mente sarebbe composta da moduli distinti che compiono un determinato ruolo in funzione del tutto. Una teoria di questo tipo ci permette di concepire proprietà della mente che variano indipendentemente le une dalle altre. I componenti possono dunque modificarsi separatamente, permettendoci di spiegare l'origine di alcune capacità dal punto di vista evolutivo. Concepita in questo modo, la mente presenta caratteri che la rendono un perfetto candidato per la selezione evolutiva: essa è prodotto infatti del genotipo, e non deve essere concepita in maniera empirista come un puro derivato dell'esperienza. Gli studi neuroscientifici supportano di fatto questa ipotesi: è impossibile pensare che una mente immensamente complessa possa essersi evoluta da una singola macromutazione. Scientificamente è molto più plausibile pensare a piccoli cambiamenti che possono avere ampi effetti adattivi: questa potrebbe essere la base per l'origine del linguaggio.

---

<sup>47</sup>Carruthers [16].

<sup>48</sup>Ivi, p. XII.

Thus consider the hypothesis put forward by Hauser et al., concerning the evolution of the language faculty. They suggest that many of the systems that enable language in humans are shared with other animal species, such as the capacity to carve a speech stream into phonemes, and the capacity for vocal imitation. Against a sufficiently rich background, it might then have needed but a small and relatively simple change - perhaps to enable a particular sort of recursion in the generation of mental representations - to make fully human language possible.<sup>49</sup>

Poiché l'evoluzione tende a conservare alcune caratteristiche, possiamo supporre che essa abbia preservato e modificato le strutture esistenti in precedenza, e ipotizzare che mente umana e mente animale siano organizzate nello stesso modo. Percezione, credenza e controllo motorio sono caratteristiche che troviamo di fatto già nelle specie più semplici: Carruthers argomenta che uno dei prerequisiti base per il loro possesso sembrerebbe essere il sistema nervoso centrale.

L'ipotesi proposta in *The Architecture of Mind* è che i moduli siano stati evolutivamente persi o guadagnati nelle varie transizioni da specie a specie. In particolare modo, i moduli di Homo Sapiens potrebbero essersi modificati nella transizione che ha avuto inizio nelle forme ominine. Grazie alla modularità la mente umana sarebbe in grado di distinguersi dalle menti animali in flessibilità e creatività.

La critica implicita in una concezione di questo tipo è rivolta verso tutte quelle teorie che hanno ipotizzato un singolo adattamento nell'emergere della mente: alcuni esempi sono il linguaggio per Bickerton, il mind-reading per Dunbar, l'apprendimento culturale per Tomasello. Si tratta di concezioni riduzionistiche che non tengono conto, di fatto, della complessità della mente.

Il linguaggio nella concezione di Carruthers ha un ruolo fondamentale nella caratteristica flessibilità della mente:

[M]ental rehearsal of action (especially speech action) plays a crucial role in linking together and combining the outputs of some other central/conceptual modules, and in facilitating cycles of language-dependent activity, in so-called 'inner speech'. That role also makes possible a new form of language-based thinking and reasoning [...] realized in the operations of an underlying set of conceptual modules.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup>Ivi, p. 17.

<sup>50</sup>Ivi, p. 211.

Una concezione modulare di questo tipo può risolvere il problema della flessibilità di contenuto solamente attraverso la facoltà di linguaggio, che viene descritta da Carruthers:

It consists of distinct comprehension and production sub-systems, each of which can draw on a common database of phonological and syntactic rules, a common lexicon and so forth. The function of the comprehension sub-system is to receive and analyze representations of natural language sentences (whether spoken, written or signed) and - working in conjunction with other systems, both attentional and inferential - to build from that input a representation of the intended message. [...] The function of the production sub-system, in contrast, is to receive input from the various central/conceptual modules (belief-generating modules, desire-generating modules, and the practical-reasoning modules), encoding the propositional content received from those systems into a representation of a natural language sentence, which can then be passed to the motor system for expression in speech, writing or sign. The inputs to the language production module will be in the form of some sort of Mentalese [...], and the outputs will be Mentalese representations of the phonology of natural language sentences [...].<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup>Ivi, p. 239-240.

## Parte 2

# Dal protolinguaggio al linguaggio

## Razionalità

### 4.1. Componenti non-linguistiche nel linguaggio

Il cardine di questa seconda parte di tesi è il linguista James R. Hurford, autore di due testi fondamentali nella comprensione del linguaggio dal punto di vista evolutivo: *Origins of Meaning* e *Origins of Grammar*.

L'inserimento del linguaggio in un contesto evolutivo parte da alcuni presupposti. La prima premessa di Hurford riguarda le basi per la fondazione del pensiero umano, che sono da ricercarsi sia *nell'azione*, sia nel *significato*. Infatti gli animali sopravvivono nel mondo, circondati da oggetti ed eventi; la loro attività neuronale è da concepirsi come un adattamento all'ambiente circostante. Dobbiamo mettere in discussione tutto ciò che sappiamo sulla mente animale (e sulla comunicazione) per far spazio a un concetto più ampio di cognizione e di conseguenza a una nuova concezione di linguaggio.

Il linguaggio è definito da Hurford come un sistema che mette in relazione significati a segni (siano questi ultimi suoni vocali oppure gesti). Si tratta di un sistema emerso da una situazione precedente di non linguaggio. Le due componenti che vengono messe in relazione sono infatti componenti non-linguistiche.

Obviously, before language, some vocal sounds and hand movements existed, and these were the first to be recruited in the service of this new emerging human capacity, language. It is not so often recognized that some of the other end of a language system, *meanings*, also existed before the advent of language. The term 'meaning' itself lends itself to this kind of denial, because we habitually attach it to words and sentences.<sup>1</sup>

Il termine significato viene normalmente correlato a termini come proposizioni, parole, linguaggio. I suoni e i gesti, connessi al significato, sono tuttavia da concepire come precedenti al linguaggio stesso: quest'ultimo sarebbe arrivato in un secondo

---

<sup>1</sup>Hurford[27], p. 4.

momento, come per costruire un ponte tra queste due componenti. La tesi di Hurford è che il significato sia precedente al linguaggio stesso. Egli vuole mostrare come la semantica poggi le sue fondamenta nelle rappresentazioni mentali interne che gli animali, compreso l'uomo, hanno. Queste fondamenta sono di tipo evolutivo<sup>2</sup>.

Uno dei problemi principali della concezione tradizionale del significato è, secondo Hurford, la mente. Infatti nella concezione classica la mente non viene tenuta in considerazione all'interno dello studio della semantica. Paradossalmente, gli studiosi negano implicitamente il ruolo della mente nella tensione tra linguaggio e mondo. Per Hurford invece è necessario adottare una differente concezione di semantica:

I subscribe to a different view of semantics, namely the relationship of meaning between language and the world is indirect, and is mediated by the mind, which is host to such things as concepts, ideas, and thoughts. [...] A natural evolutionary approach pushes one towards a more specific position, namely that mental representation of things and events in the world came before any corresponding expressions in language; the mental representations were phylogenetically prior to the words and sentences.<sup>3</sup>

Inserire la mente come elemento di mediazione nella concezione evolutiva dello studio della semantica ci permette di sottolineare come la rappresentazione, e dunque il significato, debbano essere concepiti necessariamente come precedenti all'origine del linguaggio. Questo significa che non possiamo negare la presenza di concetti grezzi, idee e pensieri nella mente degli animali. Hurford afferma:

Rudimentary concepts, ideas, and thoughts (or something very like them), about things, events, and situation in the world, can reasonably be said to exist in animals' minds, even though they may not ever be publicly expressed in language, or indeed in any kind of communication whatsoever.<sup>4</sup>

La relazione tra gli stati mentali e gli oggetti nel mondo e le proposizioni è definita in filosofia Intenzionalità. Con Intenzionalità si intende la proprietà della mente di

---

<sup>2</sup>Ib.

<sup>3</sup>Ivi, p. 5.

<sup>4</sup>Ib.

essere *rivolta*, *direzionata* verso qualcosa nel mondo<sup>5</sup>. Gli stati mentali in questione sono credenza, desiderio e così via.

L'ipotesi di Hurford è che gli antenati degli esseri umani fossero in grado di utilizzare questi stati mentali, rivolti verso stati di cose nel mondo. Da questa ipotesi egli propone la definizione di verità.

Truth is classically seen as a relation between linguistic expressions and the world. The sentence It's raining is true if, in the world at the time of utterance, it is raining; otherwise, it is false. But we can also speak of someone having in their mind a 'true picture' of the world, or a 'true belief' about some situation. I advocate the view that truth, as applied to language, originates in truth as applied to non-language, in particular to private mental representations of things, events and states of affairs.<sup>6</sup>

La verità applicata al linguaggio poggia le sue basi sulla verità non-linguistica, ovvero in quello che Hurford definisce rappresentazioni private di stati di cose nel mondo.

Date queste premesse, vediamo che le creature pre-linguistiche mostrano caratteristiche embrionali di proprietà che, fino a poco tempo fa, si pensava essere tipicamente umane. Una di queste è proprio l'Intenzionalità. Inoltre, numerosi studi etologici mostrano come molti animali, specialmente mammiferi o uccelli, siano in grado di imparare, avere memoria e pianificare utilizzando le loro abilità mentali.

Gli stati mentali sono causati dalla percezione. Hurford afferma che, quando un animale percepisce un certo stato di cose nel mondo, si trova in un certo stato mentale relazionato a quella parte di mondo. Vi sono, secondo il linguista, alcuni concetti che gli animali apprendono attraverso l'esperienza, ovvero attraverso la percezione ripetuta di determinati stati di cose del mondo. Gli animali sono in grado, dunque, di modificare il loro comportamento in base a pattern regolari di stati di cose che essi percepiscono nel mondo.

L'attribuzione di un certo tipo di Intenzionalità agli animali pre-linguistici non significa comunque che essi siano in grado di avere esattamente lo stesso tipo di stati mentali posseduti dagli esseri umani. La ricchezza che *Homo Sapiens* è stato in grado di acquisire permette di stabilire una profonda differenza, che secondo

---

<sup>5</sup>L'esempio che propone Hurford è quello di avere un desiderio di una mela. Il desiderio è rivolto verso la mela, un oggetto nel mondo. *Ib.*

<sup>6</sup>*Ivi*, p. 6.

Hurford è una differenza che consiste nel grado di elaborazione dei diversi stati mentali<sup>7</sup>. Gli esseri umani sono capaci di distinguere introspettivamente tra numerosi stati mentali, mentre gli animali non-umani sembrano essere limitati a delle forme embrionali.

Date queste premesse, la proposta centrale di Hurford è quella di attribuire concettualità anche ad animali non-linguistici. Il possesso della parola, secondo il linguista, non può essere un criterio necessario per identificare il possesso di concetti<sup>8</sup>. Collegare strettamente queste due forme non ci permetterebbe di sostenere un punto di vista evolutivo sull'origine del linguaggio. Se i concetti emergessero solamente insieme al linguaggio, l'origine di quest'ultimo rimarrebbe inspiegabile.

Attributing concepts to animals does not imply that animal concepts are identical in their range to human concepts. We can identify things that we call 'legs' in spiders, centipedes, quadrupeds, and humans, because of an overall similarity in shape and function. But this does not amount to a claim that spiders' or centipedes' legs have all the same properties as human legs. Analogously, we can identify behaviour in animals similar enough to the human behaviour that prompts us to say that humans possess concepts, so it is natural to say that these animals possess concepts too.<sup>9</sup>

Citando Harms, Hurford sostiene che dovremmo aspettarci un sistema di rappresentazione molto più complesso rispetto a quello che la comunicazione esterna ci indica<sup>10</sup>. Alcuni animali infatti mostrano il possesso di capacità mentali che potremmo benissimo categorizzare come concetti. Potremmo ipotizzare, secondo il linguista, che l'origine dei concetti umani sia avvenuta proprio a partire da questa base che osserviamo nel mondo animale.

I concetti applicati agli animali pre-linguistici vengono definiti da Hurford *proto-concetti*.

---

<sup>7</sup>«[W]ith the advent of the two central components of language, the extensive use of learned arbitrary meaning-form connections and their combining by syntactic systems, additional semantics capacities came to exist. Humans, uniquely, now had access to new additional ways of representing the outside world in their minds. Ivi, p. 8.

<sup>8</sup>«Donald Davidson was a prominent exponent of the view that, without language, animals cannot have beliefs.» Ivi, p. 10.

<sup>9</sup>Ib.

<sup>10</sup>Ivi, p. 11

I will label the simplest and earliest precursors 'proto-concepts'; these can be found in many animals. Recent experimental evidence shows that some species go beyond proto-concepts, to mental representations of a more sophisticated sort [...]. As we will see, the advent of language does change the nature and range of concepts, but I will use the term concept broadly enough to attribute concepts to some animals. In brief, it will be useful to talk in terms of an evolutionary succession: proto-concepts → pre-linguistic concepts → linguistic concepts.<sup>11</sup>

Il linguaggio ha modificato profondamente i concetti presenti nelle menti degli esseri umani. La proposta di Hurford è che le parole, le proposizioni e il linguaggio siano emerse in un secondo momento. Esse hanno avuto un effetto modificatore sui protoconcetti, che hanno assunto col tempo la complessità dei concetti utilizzati da Homo Sapiens. Questo significa che gli animali che possiedono un cervello, possiedono allo stesso modo i rudimenti per un sistema in grado di ospitare concetti. I concetti, così come proposto in *Origins of Meaning*, sono da intendere come qualcosa di istanziato nel sistema nervoso centrale. Non vi è niente nel mondo come i concetti platonici di Davidson<sup>12</sup>: essi sono nella mente umana, e con essa si sono evoluti.

#### 4.2. Concettualità

La cognizione umana è stata raggiunta dai nostri antenati attraverso vari passaggi, una gradualità che si ritrova nelle specie animali odierne. Per Hurford, di fatto noi condividiamo lo stesso mondo di tutti gli altri animali, e non solo dal punto di vista meramente fisico. Gli animali si sono evoluti infatti con la capacità di categorizzare gli stessi fenomeni ed eventi e possiedono organi percettivi simili ai nostri.

Un punto in comune è la capacità di *generalizzazione*. È impossibile capire in un contesto naturale se un animale sta applicando una capacità di generalizzazione. Per quanto riguarda invece gli esperimenti effettuati con animali in condizioni di cattività, è ormai chiaro che molte specie sono in grado di generalizzare tra classi di stimoli.

Un esempio di come la capacità di generalizzazione possa essere ricercata è nel *reversal learning*: per prima cosa viene insegnata all'animale l'associazione tra uno

<sup>11</sup>Ivi, p. 12.

<sup>12</sup>«I interpret the term 'concept' differently from Davidson, for whom 'Concepts themselves are abstractions and do timeless'. Ib.

stimolo con una data ricompensa e un altro stimolo con l'assenza di ricompensa. Qualora l'animale ottenga un certo grado di successo, è possibile invertire le relazioni stimolo-ricompensa per capire se l'animale sia in grado di passare dalle vecchie associazioni al loro opposto. L'ipotesi di base in questo caso sarebbe mostrare se l'animale, facendo ciò, sia in grado di applicare il concetto di opposizione.

I risultati migliori sono ottenuti dai primati, che riescono meglio di scimmie e protoscimmie nella capacità di generalizzazione del concetto di opposizione. Hurford conclude dunque che l'opposizione, in quanto relazione astratta, sembra essere applicabile anche da parte dei primati più vicini a noi.

Vi sono altri studi che riguardano invece la capacità di apprendere relazioni tra relazioni o relazioni di identità. Queste potrebbero essere considerate come delle scorciatoie cognitive, fornite agli scimpanzé quando entrano in uno stato di cattività. Proprio per questo essi sembrano non possederle in natura.

Gli esseri umani, in fondo, applicano la medesima strategia con la prole, immergendo i bambini in un ambiente fortemente linguistico. Questo ambiente fornisce loro un grandissimo numero di scorciatoie cognitive di questo tipo.<sup>13</sup>

Il possesso di un concetto implica la capacità di stare al di fuori del comportamento immediato. Questa capacità permette di scegliere l'azione successiva o di valutarne le possibilità. Filosofi come Davidson hanno proposto una concezione del pensiero in chiave volontaria, non riflessiva e completamente automatica. Ma evidenze scientifiche più recenti ci mostrano che alcuni mammiferi non solo sono in grado di registrare una risposta del tipo affermativo/negativo, ma sono in grado di accostare a questa alternativa una risposta di tipo incerto: questo ci permette di ipotizzare un certo grado di auto-coscienza, ovvero metacognizione, precedentemente attribuito solamente agli esseri umani.

L'attribuzione di coscienza, credenza, desiderio e intenzione è storicamente collegata al possesso del linguaggio. Hurford afferma che, nonostante l'uso del linguaggio rimanga un forte indicatore della presenza di consapevolezza, quest'ultima può essere presente anche in assenza di capacità linguistiche.

Un esempio è dato da tutti quegli esperimenti riguardanti la metacognizione nel regno animale: alcuni animali sono in grado di essere consapevoli dei loro stati interni. Possiamo ipotizzare che alcune specie siano in grado di possedere regolazione metacognitiva (pur non possedendo conoscenza metacognitiva). Molti animali, per dirla in altre parole, sono in grado di pianificare, monitorare e correggere la loro attività mentale.

---

<sup>13</sup>Hurford[27], p. 26.

I suppose that the self-regulation of behaviour in animals works in a way analogous to a thermostatic control on heating device. One part of the machine responds to heat and switches another part of the machine on or off; but it is all just one (complex) machine, with differentiated parts. A regulatory mechanism such as a thermostat does not regulate itself. When a thermostat goes haywire, the thermostat doesn't notice. Absolute reflexivity is not possible where cause and effect are involved.<sup>14</sup>

Un ulteriore passo in avanti nella comprensione della cognizione animale riguarda la capacità di riconoscimento della permanenza degli oggetti. Questa capacità implica il conoscere una proprietà dell'oggetto anche qualora esso sia inaccessibile alla percezione. Durante la percezione, infatti, il cervello traccia gli oggetti percepiti assorbendone le informazioni. Nel momento in cui gli oggetti non sono più accessibili, rimangono solamente le informazioni e la rappresentazione dell'oggetto non più presente. L'abilità di risolvere compiti riguardanti il *displacement* (e in particolare l'uso della *displaced reference*) non è solo presente negli esseri umani e nei primati. Alcune specie di uccelli come i pappagalli riescono a mantenere una rappresentazione degli oggetti in uno spazio mentale che sembra essere sotto il controllo della conoscenza piuttosto che della semplice percezione.

È proprio la capacità di referenza di questo tipo che ci permette di sottolineare una caratteristica presente anche negli animali, ovvero la capacità di concepire la permanenza degli oggetti nel mondo esterno.

An animal that cannot represent an object out of its view cannot begin to work with displaced reference. Humans' ability to create labyrinthine mental models of spaces, and the movement of objects within them, without direct appeal to perception, exceeds the capacity of any non-human. [...] Displaced reference in language starts its evolutionary trajectory with an intuition of object permanence.<sup>15</sup>

Una volta gettate le basi generiche per la concettualità, possiamo soffermarci brevemente su alcune componenti più specifiche del comportamento animale, che ci

---

<sup>14</sup>Ivi, p. 34.

<sup>15</sup>Ivi, p. 41.

permettono di capire in che modo dobbiamo concepirlo dal punto di vista concettuale. Dobbiamo ricordarci che la prospettiva proposta in *Origin of Meaning* è sempre una prospettiva evolutiva:

Individual variation is the fuel of natural selection. In the area of ability to entertain concepts approaching human concepts, the top-performing animals were presumably our ancestors. Many other abilities had to fall into place, but an ability to entertain concepts of things and events in the world was one necessary evolutionary building block for human language as we know it.<sup>16</sup>

#### 4.2.1. Movimento biologico

. Alcuni comportamenti vengono messi in atto automaticamente da input più complessi. Un esempio di ciò è dato dalla capacità degli animali di riconoscere il movimento biologico (*biological motion*) istintivamente. Con movimento biologico intendiamo un movimento tipico degli organismi, che viene riconosciuto da altri organismi non solo sulla base dei sensi, ma sulla base di un calcolo complesso di relazioni temporali e spaziali in ciò che si sta muovendo.

Numerosi studi mostrano che la percezione di questo tipo di movimento è presente in molte specie animali, così come nei bambini già nei primi mesi di età. Si tratta di un movimento differente da quello che Hurford definisce *animacy*: con questo termine infatti si indica un giudizio più permanente rispetto alla risposta percettiva immediata del movimento biologico. Si tratta di una generalizzazione a partire dal movimento biologico.

Biological motion and animacy differs in degree of abstraction. Biological motion involves an immediate perceptual (possibly multimodal) response to an experience, whereas animacy reflects a more permanent, and less perception-dependent, judgement. A sleeping dog is animate, but (except for dreaming twitches) does not exhibit biological motion. Animacy is a generalization from biological motion. Anything which could exhibit biological motion, though it may be inert at the time of referring to it, is credited with animacy. Animacy is potential biological motion.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup>Ivi, p. 36.

<sup>17</sup>Ivi, p. 43.

Percepire la proprietà di animacy indica un passo ulteriore verso il possesso di una “teoria della mente”, necessaria per il possesso di rappresentazioni interne e per la comunicazione di queste rappresentazioni ad altri conspecifici. I linguaggi umani distinguono grammaticalmente le parole che denotano oggetti animati.<sup>18</sup> Ma le fondamenta di questa differenziazione tra oggetti animati e inanimati sembrano essere pre-linguistiche.

#### 4.2.2. Inferenza transitiva

. Gli esseri umani sono in grado di apprendere la transitività di una relazione senza essere necessariamente consapevoli di ciò che stanno imparando. Questo apprendimento si esplica nella capacità di seguire lunghe catene di proposizioni transitive, internalizzando le regole gerarchiche che le governano in modo inconsapevole. Se gli animali fossero in grado di apprendere la transitività di una relazione, questo significherebbe che essi sono in grado di applicare generalizzazioni di secondo ordine riguardanti questa relazione, ovvero sapere che essa è intransitiva.

Can animals do it? If they can do it beyond any reasonable doubt that they are not just memorizing lots of separate associations, then this ability would show that they can not only learn a relation (e.g. stronger-than) but also make an inductive second-order generalization about this relation, namely that it is transitive. Further, an animal with this capacity would be able to follow through the deductive consequences implied by the transitivity of the relation, and have access to items of information not individually memorized.<sup>19</sup>

Alcuni studi hanno mostrato che animali non umani sembrano capaci di applicare inferenza transitiva, soprattutto se appartenenti a gruppi sociali molto ampi. I saimiri (*Saimirinae*) in particolar modo sono stati capaci di riconoscere coppie non adiacenti di oggetti, dopo essere state addestrate con delle coppie adiacenti di immagini poste in sequenza. La conclusione di questi studi è sottolineata da Hurford nei termini di conoscenza di tipo semantico:

---

<sup>18</sup> “The animacy feature is deep-seated in semantic-universals. Many noun classification systems use the category of animate things.”, *ivi*, p. 44.

<sup>19</sup>*ivi*, p. 48.

[A]nimals, especially social species, have access to internal representation that are internally generated by inference. [...] This is a form of semantic knowledge about the outside world; conspecifics are no less objects in the outside world for being conspecifics. And animals capable of transitive inference are also capable of recruiting this ability to perform satisfactorily on ecologically unnatural materials, like coloured cups hiding nuts.<sup>20</sup>

L'ipotesi di Hurford è che la componente semantica corrisponda a un insieme di rappresentazioni nel cervello di un organismo. Questo set corrisponde a regolarità esperite in oggetti e situazioni esterne.

### 4.3. Memoria

Hurford afferma che anche alcuni animali presentano caratteristiche che ci farebbero pensare alla presenza di mondo interni nella loro mente, affermando che anche animali senza linguaggio possono avere modelli della realtà esterna. Per questo vuole dimostrare come sia possibile concepire la memoria semantica come un gruppo di rappresentazioni nel cervello dell'animale. Queste rappresentazioni corrispondono a regolarità percepite nel mondo esterno.

Nell'ambiente vi sono colori, suoni, odori, superfici calde o fredde: questi stimoli esterni vengono trasformati nel cervello in schemi di attivazione neuronale. Osservando questi schemi di attivazione e controllando l'ambiente esterno, è possibile correlare gli schemi dell'attività neuronale con classi di stimoli esterni.

Nell'uomo, per ovvi motivi, non è possibile portare avanti esperimenti di questo tipo. Tuttavia un aiuto ci viene dato dai pazienti che presentano danni cerebrali o disabilità motorie. In questi casi infatti troviamo delle conferme tra la somiglianza del cervello umano e quello dei primati. Ciò che sembra mancare al regno animale, afferma Hurford, è la capacità di porre etichette linguistiche a quelle combinazioni di caratteristiche che vengono percepite regolarmente dai sensi.

Antonio Damasio ha proposto un'ipotesi basata su un sistema indipendente dal linguaggio, che permetta di spiegare la conservazione di regolarità ambientali nelle menti animali<sup>21</sup>. È l'ipotesi della *Convergence Zone*. Secondo questa proposta, le varie istanze di una categoria concettuale vengono rappresentate nei sensi e nella corteccia motoria come pattern fluttuanti di attivazione.

---

<sup>20</sup>Ib.

<sup>21</sup>Damasio cit. da Hurford[27], p. 54.

It assumes that the various instances of a conceptual category are represented as fluctuating patterns of activation across modality-specific feature maps in primary and early sensory and motor cortices. [...] The evocation, whether conscious or unconscious, of some part of the large number of such neuronal patterns, over a brief lapse of time, constitutes activation of the conceptual knowledge pertaining to the category of the entities at hand.<sup>22</sup>

Bickerton ha ripreso l'idea di zona di convergenza, suggerendo che solo con l'avvento delle etichette linguistiche sia stato possibile costruire quelli che vengono da lui definiti come *concetti intramodali olistici*. Hurford concorda nell'affermare che l'utilizzo di etichette linguistiche pubbliche abbia influenzato le rappresentazioni private. Tuttavia, i concetti esistono prima del linguaggio, negli animali e nei bambini.

Hurford riprende qui il modello a simulatori di Barsalou a sostanziare l'idea che il cervello è in grado di ricreare e ripetere alcune esperienze anche in assenza dell'originale percettivo o dello stimolo propriocettivo:

During perceptual experience, association areas in the brain capture bottom-up patterns of activation in sensory-motor areas. Later, in a top-down manner, association areas partially reactivate sensory-motor areas to implement perceptual symbols. The storage and reactivation of perceptual symbols operates at the level of perceptual components - not at the level of holistic perceptual experiences. Through the use of selective attention, schematic representation of perceptual components are extracted from experience and stored in memory. As memories of the same component become organized around a common frame, they implement a simulator that produces limitless simulation of the component. Not only do such simulators develop for aspects of sensory experience, they also develop for aspects of proprioception and for introspection.<sup>23</sup>

Ciò che Barsalou definisce *simulators* e *simulations* rimanda all'idea che nel cervello, in seguito all'apprendimento di esperienze percettive o propriocettive, vi sia l'abilità

---

<sup>22</sup>Damasio cit. da Hurford[27], p. 55.

<sup>23</sup>Barsalou cit. da Hurford, ivi, p. 56.

di ricreare o riprovare<sup>24</sup> svariate versioni di esperienze vissute (o non vissute) anche in assenza dello stimolo esterno. La distinzione tra cognizione e percezione è netta: il simbolo percettivo è la traccia cognitiva permanente di esperienze percettive transitorie.<sup>25</sup>

Gli animali non umani possiedono un sistema concettuale, così come capacità di attenzione e memoria. L'ipotesi di Barsalou è che vi sia una connessione tra percezione e astrazione conseguente, ovvero tra il concetto non-linguistico e l'oggetto. Questa connessione è di tipo *semantico*, ed è conservata in quella che viene detta *memoria semantica*. Hurford sottolinea che queste capacità indicano come il significato sia precedente all'applicazione di etichette linguistiche, e dunque siano presenti anche nelle menti animali.

The normal process of retrieving words that denote concrete entities depends in part on multiple regions of the left cerebral hemisphere, located outside the classic language areas. For humans, then, retrieving the meaning of a word involves going outside the classic language areas. The areas involved are those shared with non-human primates, for coding conceptual information about their environment. Meaning existed in our pre-linguistic ancestors before the application of linguistic labels to them by humans.<sup>26</sup>

Il contenuto semantico rappresentato nel cervello riguarda situazioni non presenti in quel dato momento.

Molti filosofi hanno definito la memoria semantica come un sotto-insieme di quella che viene chiamata memoria dichiarativa. Si tratta di una memoria associata al "sapere che", contrapposta alla memoria di tipo procedurale che invece riguarda il "sapere come".

In linguistica il parallelo di questa distinzione viene dato dalla differenza tra *competenza* e *performance*. Con competenza si intende dunque la conoscenza tacita delle regole del linguaggio. Con performance invece si intende il vero e proprio atto linguistico, espresso in occasioni concrete.

Adult native speakers are said to have "tacit knowledge" of the lexicons and rules of their language; this is their competence, usually

<sup>24</sup>Il termine inglese, *rehearsal*, risulta più illuminante in questo caso, poiché rimanda in qualche modo all'immagine del provare e riprovare una scena come fossimo in un teatro e riproponessimo a noi stessi, per svariate volte, la medesima versione di un copione già scritto.

<sup>25</sup>Barsalou cit. da Hurford, ivi, p. 58.

<sup>26</sup>Hurford[27], p. 57.

envisaged by linguists as a kind of declarative knowledge of the facts of the language system. Contrasting with this competence is speakers' performance: their actual behaviour on specific occasions, including all the mental computations that lead them to make particular utterances.<sup>27</sup>

#### 4.3.1. Memoria semantica, memoria episodica

. La capacità da parte di alcuni animali di intrattenere concetti come quelli di relazione e opposizione rende necessario parlare di un gradualismo evolutivo che ha portato l'essere umano verso il linguaggio. Precedentemente alle capacità linguistiche, infatti, sono emerse tutte le capacità di rappresentazione del mondo. Gli animali hanno imparato a percepire l'ambiente circostante in termini di concetti che noi esseri umani etichettiamo linguisticamente (chiamandoli, per esempio, "identità", "differenza", "opposizione"...). L'appendimento di questi concetti negli animali ha dato luogo a nuovi stati mentali. Infatti l'animale attraverso i concetti acquisisce un nuovo comportamento derivato da collegamenti nel cervello tra classi di esperienze. Questi collegamenti sono ciò che costituisce la memoria semantica: l'animale può non avere accesso cognitivo ad essa, né presentare memoria specifica di esperienze individuali.

Un esempio utile è quello di pazienti affetti da patologie come l'amnesia. Le persone che presentano perdita di memoria non sono tipicamente in grado di ricordare cose come il loro nome, dove essi abbiano vissuto, e così via. Allo stesso tempo però, essi sono in grado di mantenere una competenza completa circa la loro lingua madre (insieme ad altre capacità come quella, per esempio, di suonare uno strumento musicale).

The brain treats two different kinds of enduring representation quite differently. Amnesics have not lost semantic memory, the kind resulting from a distillation of past experiences and laid down as generalized principles guiding behaviour. But they have lost all memory of individual experiences, tagged with some representation of where and when they happened.<sup>28</sup>

Il tipo di memoria che riguarda la quotidianità e le esperienze personali è detto *memoria episodica*. La distinzione sottolineata da Hurford è la seguente:

---

<sup>27</sup>Ivi, p. 59.

<sup>28</sup>Ivi, p. 66.

Semantic memory is the kind in which generalized principles are stored, formed by previous experience but with no representation of the individual formative experiences themselves. Episodic memory is what stores traces of individual experiences, like the face of the person opposite you on the train last night, or the empty taxi that went past you in the rain.<sup>29</sup>

La memoria semantica è dunque quella memoria in cui sono presenti i principi generali, che non riguardano tuttavia le esperienze formative individuali. Queste ultime sono conservate nella memoria episodica.

Nei pazienti con amnesia sembra compromessa solamente la memoria di tipo episodico, ovvero quella che conserva le esperienze individuali quotidiane, mentre rimarrebbe intatta la memoria semantica, ovvero quella che conserva i principi generali. Per questo rimarrebbero intatte capacità musicali e linguistiche anche in pazienti con gravi amnesie.

Molti studiosi hanno ipotizzato che la memoria episodica sia arrivata evolutivamente solo in un secondo momento. Vi sono dei collegamenti che potrebbero aiutarci a capire come questo sia avvenuto, in particolar modo relazioni che riguardano la memoria episodica e alcune capacità tipicamente umane. Un esempio è l'abilità di riportare alla luce memorie di cui non siamo consapevoli. Hurford cita Korsakoff, neurologo russo del XIX secolo, che si occupò di un paziente che sembrava non avere alcuna memoria circa alcuni trattamenti con l'elettroshock; tuttavia, allo stesso tempo, dimostrava una forte avversione per la stanza in cui il fatto effettivamente avvenne.<sup>30</sup>

La memoria episodica sembra essere fortemente collegata anche al Sé. Hurford sottolinea che le memorie episodiche sono memorie di ciò che *io* ho esperito.

My episodic memories are memories of what I experienced - I was there. It is an open question how much the involvement of the ego is retained in, or central to, the content of episodic memory.<sup>31</sup>

Detto questo si può ipotizzare un collegamento tra memoria episodica e linguaggio. Le prime memorie negli esseri umani risalgono circa ai due anni di vita. Intorno a quell'età avviene anche un altro cambiamento, riguardante proprio l'emergere delle prime capacità linguistiche. La memoria episodica sembrerebbe nascere nell'individuo subito dopo l'acquisizione della prima forma del linguaggio. Possiamo dunque

<sup>29</sup>Ib.

<sup>30</sup>Ivi, p. 68.

<sup>31</sup>Ib.

pensare che gli antenati umani abbiano compiuto lo stesso percorso che osserviamo nei bambini.

With the appearance of episodic memory, the ancestors of humans acquired another route by which representations of non-present events and situations could be brought to mind. For modern humans there representations are stored either as a result of a prior perceptual experience or by dint of believing someone else's report of such an event or situation.<sup>32</sup>

È bene sottolineare che questo non significa che il linguaggio sia un prerequisito per le memorie episodiche; esse non hanno fondamento nelle capacità linguistiche. Bickerton propone una distinzione analoga basata sulla terminologia di *online* e *offline thinking*. Per Bickerton, solamente gli esseri umani sono capaci di pensiero offline<sup>33</sup>. Hurford ipotizza invece che questo tipo di pensiero - e di conseguenza la memoria episodica, sia presente anche in alcuni animali e sia stata una delle basi sulle quali è emerso il linguaggio umano.

Amnesics don't forget the meanings of words. They can't remember whether a particular man had mustache, but they know that men are male. The faint beginnings of an ability to store two kinds of information, semantic and episodic, can be seen in some animals, such as scrub jays, rats and chimpanzees. This ability is one lying at the heart of human language. Somehow in our evolution this separation of two memory types was emphasized and selected for.<sup>34</sup>

#### 4.4. Proto-proposizioni negli animali non-linguistici

In *Origin of Meaning* una delle premesse chiave è la concezione di *gradualità* dell'intero processo di evoluzione del linguaggio. Questa gradualità si esplica nel passaggio della specie umana verso il significato. La transizione non è stata un salto drastico, così come molti hanno ipotizzato<sup>35</sup>. Hurford vuole mostrare che questo processo è stato possibile solamente perché gli animali possiedono già forme

<sup>32</sup>Ivi, p. 70.

<sup>33</sup>«Online thinking occurs when an individual is involved in some specific activity, and that activity is the focus of thought. [...] Offline thinking occurs when the topic of thought has nothing to do with the thinker's current behavior - a human at rest, mentally designing a deadfall, for example.» Bickerton [12], p. 79

<sup>34</sup>Ivi, p. 87.

di proto-pensiero. È proprio quest'ultimo ad aver gettato le basi per la fondazione evolutiva del linguaggio.

Il termine *proto-pensiero* è stato utilizzato per la prima volta dal filosofo Michael Dummett:

[I]n his view animals are capable of proto-thought but cannot entertain propositions, which are more closely associated with language. I will argue to the contrary that animals are capable of proposition-like cognition; much hinges on how one defines proposition [...].<sup>36</sup>

Dummett ha sostenuto che gli animali possedano pensiero ma non di tipo proposizionale<sup>37</sup>. Hurford ipotizza che invece alcuni animali sono capaci di avere cognizione anche di questo tipo: per questo parla di cognizione simil-proposizionale.

All'interno della tradizione filosofica e linguistica venne spesso posta una stretta relazione tra le proposizioni e le frasi del linguaggio naturale. Ma esse non sono la stessa cosa: una proposizione può essere espressa, per esempio, da diverse frasi del linguaggio naturale.<sup>38</sup> Le proposizioni giacciono a un livello più astratto rispetto alle frasi del linguaggio naturale e rappresentano un "fatto possibile". Infatti una proposizione non è necessariamente un vero e proprio fatto nel mondo.

I will argue that non-human animals are capable of representing proposition, which do respect a separation between logical predicate and argument, but where there is no specific kind of mental term serving to identify, in any universal or context-free sense, the object(s) that the proposition is about. Identifying objects as recurring from one occasion to the next can be done reliably enough without recourse to specifically nominal terms. When it comes to any public expression of internally represented propositions (a stage that animals have not reached), successful *reference* to particular recurring objects is achieved pragmatically, by principles deriving from assumptions about communication being relevant to the current situation.<sup>39</sup>

<sup>36</sup>Hurford[27], p. 88.

<sup>37</sup>Dummett citato in Hurford, ib.

<sup>38</sup>L'esempio proposto da Hurford è quello delle frasi attive/passive: "A bus ran over John" e "John was run over by a bus". Entrambe le frasi esprimono la stessa proposizione.

<sup>39</sup>Ivi, p. 90.

Gli animali non umani possiedono capacità di rappresentazione di proposizioni, nel caso in cui non vi sia un termine mentale che identifichi gli oggetti. Questo è possibile grazie ad alcune capacità precedenti al linguaggio, tra le quali quella che viene definita *subitizing*.

In linguistica e in logica non viene mai data alcuna limitazione riguardante la produzione di espressioni. Una delle teorie classiche è quella proposta da Chomsky, la cosiddetta Grammatica Universale: stando alle sue regole, potrebbe essere perfettamente possibile una proposizione dal numero di parole indefinito, che sarebbe comunque perfettamente grammaticale nonostante sia impossibile da esprimere. Hurford vuole proporre una nuova concezione di proposizione, basata sulla psicologia. Esiste infatti una base fisiologica per porre una limitazione alle espressioni che possiamo produrre.

How many items can you take in at a quick glance, and say how many there are?<sup>40</sup>

Riconoscere con un solo sguardo la quantità di oggetti presente in un determinato gruppo, senza fare affidamento sulla capacità verbale di contare, è definito *subitizing*.<sup>41</sup> Questa capacità consiste nel riconoscere quanti oggetti vi sono in una determinata scena, senza contarli linguisticamente, in uno sguardo.

It is established that people vary somewhat, but the limit to subitizing is around four or five items. People can train themselves to perform and get better up to about eight or nine items. But the natural untrained limit of subitization is around four or five.

Subitizing must be strictly distinguished from counting. [...] In fact no animals, apart from humans, count, as only humans have words to use in the recited counting sequence. All animal whole-number ability is based on subitizing. And humans have about the same subitizing range as animals.<sup>42</sup>

La capacità di contare implica la recita di una sequenza verbale, alla quale viene associato simultaneamente un oggetto presente nel gruppo. L'ultima parola esprime il numero totale degli oggetti presenti nel gruppo. Nessun animale, eccetto l'uomo, possiede questa abilità di tipo verbale. Infatti gli animali possono fare affidamento

---

<sup>40</sup>Ivi, p. 91.

<sup>41</sup>Ib.

<sup>42</sup>Ib.

unicamente sulla loro capacità di subitizing, ovvero sulla capacità di riconoscere il numero di oggetti presenti in una scena con l'unico ausilio dello sguardo.

The general finding is that people can successfully keep track of a maximum of four objects. Successful keeping track is measured by subjects' reporting sudden small changes in the objects they are attending to. It turns out that the number of other, untracked, or background, objects is irrelevant, having no effect on subjects' abilities to track the target objects.<sup>43</sup>

Esseri umani e animali come i primati condividono anche il medesimo sistema visivo. Sarebbe ragionevole dunque ipotizzare che il limite umano di circa quattro oggetti tracciabili in una scena visiva sia condiviso anche da molte altre specie.

La capacità di subitizing potrebbe dunque giocare un ruolo nella formazione delle proposizioni linguistiche. Hurford sottolinea che non possiamo porre *a priori* alcuna limitazione circa il numero di oggetti riguardanti stati di cose in una proposizione; ma quando guardiamo il modo in cui descriviamo situazioni complesse, notiamo che siamo sempre costretti a limitarci - utilizzando, per esempio, strutture gerarchiche come le subordinate.

An old schoolbook definition of a sentence is that it expresses "a single thought". [...] There is a language-independent definition of a "single thought". It is derived from the limits of our ancient visual attentions system, which only allow us to keep track of a maximum of four separate objects in a given scene.<sup>44</sup>

Fisiologicamente, dunque, la capacità di subitizing basata sul nostro sistema di attenzione ci permette di delineare cosa sia un "singolo pensiero". Il processo evolutivo che ci ha portato alle limitazioni nell'attenzione visiva ha creato dunque le limitazioni sintattiche nella struttura delle frasi del linguaggio pubblico. Questo implica, secondo Hurford, che le rappresentazioni mentali del mondo esterno sono in qualche modo disponibili anche alle creature pre-linguistiche, nonostante esse non comunichino pubblicamente.

Possiamo ipotizzare dunque che un antenato pre-linguistico degli esseri umani fosse in grado di rappresentare nella sua mente una scena visiva come un'entità

---

<sup>43</sup>Ivi, p. 92.

<sup>44</sup>Ivi, p. 95.

complessa, con circa quattro parti separate. Queste parti corrispondono ai partecipanti percepiti nella scena stessa. Hurford propone dunque una definizione di concetti pre-linguistici, ovvero di categorie che corrispondono a una classe di oggetti ed eventi nel mondo, rappresentate nel cervello umano e animale:

I see in these pre-linguistic concepts the forerunners of predicates such as logicians use to analyse the meanings human express in language.<sup>45</sup>

L'ipotesi di Hurford è che i concetti pre-linguistici siano i precursori dei predicati, così come essi vengono definiti in logica. Non si tratta dunque di predicati direttamente associati a parole, ma di predicati che hanno la qualità chiave di corrispondere a classi di stimoli.

Un esempio in natura sono i vocalizzi dei cercopitechi. Essi presentano una struttura del tipo leopard/run-up-tree, eagle/hide-in-bush e così via. L'estensione della parola leopardo è, nel mondo, la classe dei leopardi. Essa è pressoché corrispondente alla classe dei leopardi presente nella mente dei cercopitechi. Quando l'animale percepisce il predatore, la percezione causa l'attivazione di un certo schema neurale nel cervello del cercopiteco stesso. Il cercopiteco non possiede il termine leopardo, né può utilizzare linguisticamente ciò che per lui non è altro che un pattern nella mente stessa.

[K]eep in mind that we are dealing with pre-linguistic entities here. The vervet monkey has no grammatical system to relate to its mental predicates. But, I maintain, logicians (and especially Frege) were psychologically on the right track in identifying the notion of a logical predicate, as it is understood today. This is not to say that we start with a logical analysis and look to find it in animal behaviour. Rather we notice in this case, but not necessarily elsewhere, a happy convergence of theory between logic and the psychology of animal behaviour.<sup>46</sup>

Quella con gli esseri umani sembra dunque essere una differenza di grado. Essa risiede nello stimolo, in particolar modo. Il cercopiteco infatti associa al leopardo una determinata reazione motoria, cosa che non avviene invece negli esseri umani. In entrambi i casi gli stimoli causano un'attivazione neurale nel cervello.

---

<sup>45</sup>Ivi, p. 97.

<sup>46</sup>Ivi, p. 98.

[S]timuli are transformed into interacting chains of firing of neurons. [...] Is it possible to identify separate processes in the brain, one for picking out any arbitrary object (as an individual variable does) and another for delivering some contentful judgement about the object (as the predicate term does), and integrating these two processes? Yes.<sup>47</sup>

In che modo? Hurford spiega che esistono due sentieri neurali nel sistema nervoso centrale. Il primo è quello che lui chiama *where-stream*, ovvero il sentiero attraverso il quale avviene l'identificazione della locazione di un oggetto nello spazio circostante. Il secondo sentiero, separato dal primo, è definito *what-stream*, ed è in grado di fornire all'animale informazioni riguardanti l'oggetto in questione.

The "where stream" is known as the dorsal pathway. It takes signals from the retina, via several intermediate stations, to posterior parietal cortex, where motor responses are triggered directing saccades (fast eye movements) or head-turning towards the relevant object. [...] The object concerned need not have been in foveal (central) vision. It can be glimpsed out of the corner of one's eye. The activation by the dorsal stream of eye saccades or head-turning has the effect of getting the object 'in full view', with the most sensitive part of the retina taking input from it. Now the "what stream", known as the ventral pathway, kicks in. Information from retina is also routed, by the ventral stream, to the infero-temporal cortex and beyond, where it is acted upon by the kinds of classificatory mechanisms we saw [...].<sup>48</sup>

#### 4.4.1. Basi neurali nei predicati semplici

. Parlare di predicati pre-linguistici ci mette di fronte a un problema, riguardante quelli che i logici definiscono argomenti. Un principio fondamentale dell'analisi logica è infatti la dicotomia tra due tipi di termini differenti: predicati e argomenti. Questi vengono combinati in realzioni asimmetriche, per formare proposizioni. Una proposizione semplice è definita da un predicato e da uno o più argomenti.

Nella logica del primo ordine si distingue tra due tipi di argomenti: *costanti individuali* e *variabili individuali*. Entrambi denotano oggetti individuali nel mondo, ma in modo diverso. Le costanti individuali denotano un oggetto particolare,

<sup>47</sup>Ivi, p. 99.

<sup>48</sup>Ivi, p. 100.

come per esempio una persona, una città, una stella. Le variabili individuali invece vengono usate per denotare un particolare oggetto, senza che questo sia un oggetto specifico. Il riferimento della variabile individuale è, per l'appunto, variabile.

Costante individuale	Variabile individuale
Alto(Gianni)	Alto(x)
Gianni è alto	Qualcosa è alto

Ciò che afferma Hurford è che vi siano pochissimi esempi di costanti individuali nella nostra vita quotidiana. Non siamo in grado infatti di trovare dei nomi individuali per tantissime cose con le quali abbiamo a che fare. Hurford per questo propone di rigettare l'utilizzo di costanti individuali nella sua proposta.

Say you are watching a tranquil scene, and suddenly something moves; you don't know what it is, and all you can be sure of is that something move. This perception would readily be expressed by the logician's move(x), translatable as Something moved.<sup>49</sup>

Riportiamo alla mente la distinzione tra sentiero dorsale e sentiero ventrale nel sistema nervoso centrale, proposta da Hurford. Abbiamo visto che nel nostro sistema visivo troviamo questi due sentieri neurali: il primo definisce la collocazione degli oggetti nello spazio circostante, mentre il secondo fornisce le informazioni riguardanti gli oggetti stessi. Attraverso il secondo sentiero vengono messi in atto meccanismi riguardanti la memoria semantica. Cosa ha a che fare ciò con costanti e variabili individuali in logica?

Le tesi di Hurford sono due. La prima è la proposta di un collegamento tra la via dorsale, i processi di attenzione che assegnano indici mentali a un certo numero di oggetti, e le variabili individuali in logica. Queste variabili si ipotizza siano limitate dalla capacità di subitizing.

La seconda tesi è che vi sia un collegamento tra la via ventrale, nella quale avvengono le categorizzazioni degli oggetti, e i predicati logici.

Una prima premessa obbligata è la distinzione tra due tipi di attenzione: l'*attenzione globale* e l'*attenzione locale*.

An initial rapid pass through the visual hierarchy provides the global framework and gist of the scene and primes competing identities through the feature that are detected. Attention is then focused back to early areas to allow a serial check of the initial rough

<sup>49</sup>Hurford[27], p. 99.

bindings and to form the representations of objects and events that are consciously experienced.<sup>50</sup>

In questa definizione vi è una sorta di doppio-pensiero, secondo Hurford del tutto estraneo alla logica. L'attenzione globale diretta alla totalità della scena è in grado di fornire giudizi monadici riguardanti la scena stessa; monadici in quanto si applicano a una singola scena. Allo stesso tempo, l'attenzione locale rivolta ai partecipanti fornisce giudizi monadici riguardanti i partecipanti stessi. Numerosi esperimenti hanno mostrato come alcuni animali siano in grado di passare da un tipo di attenzione all'altro, in modo quasi immediato.

Tutte queste capacità, presenti anche negli animali non umani, sono in grado secondo Hurford di produrre immediate rappresentazioni collegate alla percezione. Queste rappresentazioni presentano la stessa struttura delle proposizioni discusse dai filosofi. Per descrivere la percezione di un animale, Hurford utilizza dunque la notazione logica:

$$\text{Lion}_{baboon}(x) \ \& \ \text{crouch}_{baboon}(x) \ \& \ \text{Rock}_{baboon}(y)^{51}$$

Dove i pedici indicano l'appartenenza di concetti/predicati al babuino, per distinguerli dai concetti utilizzati dagli esseri umani. Attraverso questa notazione possiamo avere degli scorci riguardanti la percezione del mondo animale osservando il comportamento usuale, sia in cattività che in natura.

#### 4.4.2. Riferimento

. L'indice neurale nella corteccia parietale posteriore di alcuni animali si riferisce, dunque, a un oggetto fuori dal mondo. L'indice sta per una determinata variabile individuale presente nella rappresentazione mentale. Il riferimento in questo caso è di tipo *deittico* o *indicale*, come quella dei pronomi dimostrativi (questo, quello, ...). L'indice mentale *x* si riferisce dunque a un particolare oggetto solamente per la durata dell'attenzione verso una determinata scena.

Sembrerebbe plausibile tuttavia affermare che una relazione di denotazione avvenga tra categorie mentali e classi di oggetti ed eventi che esse denotano nel mondo

<sup>50</sup>Ivi, p. 104.

<sup>51</sup>“I am not proposing that anything like linguistic representations are formed in an animal's mind when it perceives a scene. The logical formulae above purporting to represent what goes on in the baboon's or the cat's brain are, of course, rough and ready. But they do represent a claim that the animal (1) in tracking the objects of its attention, assigns mental indices to them, and (2) binds stored categories to each of them (to a greater or lesser degree of detail, presumably, depending on its arousal or motivation).”, ivi, p. 119.

esterno. In questo caso non si tratta di una relazione indicale. Possiamo affermare dunque che una classe di oggetti è denotata da un pattern neurale potenziale, ovvero che essa sia costantemente attivata quando oggetti o eventi di quella classe vengono incontrati.

Se questa concezione di rappresentazioni mentali proposta da Hurford è corretta, possiamo domandarci se vi sia una distinzione nelle menti non-linguistiche analoga alla distinzione *senso-riferimento* nelle menti umane. L'esempio classico è quello proposto da Frege, dove "la stella del mattino" e "la stella della sera" sono due espressioni che presentano lo stesso referente, ma diverso senso. Esiste un fenomeno analogo, si domanda Hurford, nelle menti animali?

Un animale può incontrare le stesse entità in situazioni diverse e, di conseguenza, sviluppare concetti differenti.

One animal might experience a certain type of predator charging silently in daylight often enough to bould up a mostly visual concept of this predator type. The same predators might also operate by night, using a different technique, creeping up on their prey from behind with a loud roar, and our animal (if it escapes) might build up a mostly auditory concept from this experince.<sup>52</sup>

L'ipotesi di Hurford è che nell'animale vi sia la capacità di mantenere due concetti mentali che denotano la stessa realtà esterna. Questo potrebbe essere un analogo non-linguistico della differenza tra senso e riferimento proposta da Frege.

Il cercopiteco (*Cercopithecus*) che percepisce un leopardo in diverse occasioni non ha mai la medesima esperienza sensoriale. Tuttavia questo spettro di esperienze scatenano nella sua mente lo stesso concetto. È una capacità altamente adattiva per l'animale quella di saper riconoscere la medesima entità o la stessa classe di entità poste sotto condizioni differenti.

I concetti pre-linguistici, così come ipotizzati da Hurford, hanno un carattere sensomotorio. Questi concetti hanno proprietà analoghe ai concetti umani. Vedremo ora come la teoria viene ulteriormente sviluppata per dimostrare come la logica possa venirci incontro nella comprensione del funzionamento delle menti animali.

#### 4.5. Dalla logica al cervello

Ultimo punto finale di questa prima parte di tesi riguardante la cognizione è il tentativo di dimostrare in che modo la teoria proposta in *Origin of Meaning* rispecchi il più possibile ciò che sappiamo circa il linguaggio. Allo stesso tempo essa

---

<sup>52</sup>Ivi, p. 119.

deve essere in grado di tener conto dei meccanismi del cervello così come compresi dalle neuroscienze. Per fare ciò, Hurford parte dal presupposto di generalizzazione proposto da Frege.

Secondo questo principio, i concetti che corrispondono a tutte le parti del discorso (nomi, verbi, aggettivi e così via) sono predicati.

Investigation of meaning is a multidisciplinary business. It started, millennial ago, with logical study based on language; way back then, public language itself was the only available guide to the workings of the mind. And as public language is the most salient and pervasive outer manifestation of the workings of the mind, any theory of meaning must necessarily fit naturally and as economically as possible with the facts of language. It is also clear now that such a theory must fit naturally and as economically as possible with the machinery of the brain. So we have two anchor points: brain and language.<sup>53</sup>

Dopo aver “tradotto” la struttura predicato-argomento in termini neurali, Hurford ipotizza una sua estensione all’idea di rappresentazione logica di significato. La tesi riguarda due punti principali. La prima premessa è che la ricerca logico linguistica sia essenzialmente di tipo psicologico. Il secondo assunto invece riguarda il fatto che l’ontologia delle notazioni logiche proposte è troppo ricca per essere supportata da un’ipotesi di istanziazione neurale. È altamente improbabile, secondo Hurford, che i meccanismi del cervello possano corrispondere a tutte le convenzioni interpretative richieste dalle notazioni in uso nella logica contemporanea.

One-place predicates taking individual variables as arguments, have, I claim, a neural basis. Can we reduce all formal representations of propositions to this bare minimum? I will sketch an affirmative answer. If it turns out that such minimal representations are inadequate for all the subtle distinctions made by modern human languages, I have a fall-back position. This is that the bare minimal representations I will propose are adequate to capture the private mental representations of animals at an evolutionary stage

---

<sup>53</sup>Ivi, p. 124.

just prior to the emergence of public language. How could we possibly know about those? By reasoning from what we know about human and animal perceptual and memory systems.<sup>54</sup>

Nella concezione proposta da Hurford trovano spazio solamente quelle che la logica standard definisce *variabili individuali*. Egli propone di eliminare le costanti individuali, che denotano un unico individuo nel mondo. Questo viene fatto sulla base di una questione di principio: in logica la costante individuale è una costante che denota un individuo unico nel mondo con *assoluta certezza*. Ma questa è un'idea insostenibile dal punto di vista psicologico. Il problema principale delle costanti individuali è dato dai gemelli identici. Noi siamo in grado di riconoscere gli oggetti dalle loro proprietà. L'esempio che propone Hurford è quello di due graffette, prese dalla stessa scatola. Finché le abbiamo in mano, siamo in grado di dire in cosa differiscono l'una dall'altra. Mescolandole tuttavia non saremo più in grado di farlo.

The logical idea of an individual constant embodies the "whichness" of individuals, the separateness, that they carry around distinguishing them from other individuals. We don't doubt that individuals, out there in the world, are distinct from each other, so that the question "Which paperclip was previously on the left?" is a perfectly meaningful question. But, in the limit, we can never answer such questions with any absolute certainty.<sup>55</sup>

A livello psicologico l'uso delle costanti individuali così come proposto dalla logica è impossibile. A questi problemi si aggiunge inoltre il fatto che gli individui nel mondo cambiano nel corso del tempo. Dato che gli animali non possiedono nomi propri con i quali etichettare gli oggetti del mondo, non abbiamo alcuna evidenza del fatto che essi postulino differenze tra individui.

Mary is only known as "Mary" because someone, probably her parents, named her thus, attaching a public label to her. *Before language, nobody named anything*. Remember that we are considering the mental representations of things in the world held by creatures, probably quite smart, with no public ways (yet) of signalling to each other about them.<sup>56</sup>

<sup>54</sup>Ivi, p. 125.

<sup>55</sup>Ivi, p. 129.

<sup>56</sup>Ivi, p. 129. Enfasi aggiunta.

Negli animali non vi è nulla di cognitivamente equivalente al concetto umano di individuo unico. L'utilizzo di etichette che denotano l'individuo singolo è subentrato solamente con l'utilizzo del linguaggio pubblico. Hurford ipotizza dunque che questo elemento, ampiamente utilizzato nella logica standard, sia in realtà inappropriato per caratterizzare il comportamento animale.

Vi è qui un ulteriore problema, che riguarda i nomi propri. Essi non rappresentano una classe distinta e separata dai predicati. Sembrerebbe dunque che gli animali, non possedendo memoria di tipo episodico e di conseguenza nessun lessico, confermino il fatto che non vi sia nulla in natura che corrisponda a una classe differente corrispondente ai nomi propri nel linguaggio umano.

Hurford teorizza che i predicati debbano essere intesi come qualcosa di vago nella loro denotazione. Essi sono vaghi rispetto allo spettro di cose o eventi al quale si possono applicare.<sup>57</sup>

Le rappresentazioni mentali animali di scene ed eventi sono direttamente legate alla percezione. Per questo possiamo affermare che i concetti posseduti dagli umani come unicorno, mercoledì e così via, non possono essere posseduti anche da altre specie animali.

Ultima problematica proposta da Hurford riguarda la distinzione tra *verità* e *riferimento*. Secondo il linguista, non siamo più in grado di porre una distinzione tra i due termini.

Traditionally, sentences are true and noun phrases refer. It is important to recall here that we are not (yet) discussing language. Carstairs-McCarthy argues at length that this traditional philosophical distinction has no basis outside public language. The truth/reference relation to the world, he argues, is all the same thing. The terms have just been selectively applied according to which kind of grammatical expression they apply to: the sentence-to-world relation is called "truth", the NP-to-world relation is called reference.<sup>58</sup>

La distinzione tra verità e riferimento sarebbe dunque unicamente di tipo terminologico.

When you see, and register Peter coming into view, what thought passes through your mind, a sentence-thought (There's Peter) or a

<sup>57</sup> «A well-known English example is the respective denotations of TREE and BUSH, which blend into each other.», *ivi*, p. 154.

<sup>58</sup> *ivi*, p. 156.

NP-thought (Peter)? To the extent that humans actually verbalize when thinking, this can be answered by observation, and in my experience, both sentences and NPs are uttered in such circumstances. But animals, of course, do not verbalize their thoughts, and it makes no sense to ask such a question in the case of a languageless animal.<sup>59</sup>

A un livello pre-linguistico dunque la problematica non sussiste. Il fatto che le proposizioni stesse possono essere nominalizzate<sup>60</sup> senza alcun cambiamento nel contenuto, conferma questa tesi.

---

<sup>59</sup>Ib.

<sup>60</sup>“The enemy destroyed the city”, “The enemy’s destruction of the city”.

## L'emergere della comunicazione

### 5.1. Natura, cultura

Geni e cultura lavorano insieme nella trasmissione di informazioni da una generazione a quella successiva. Queste informazioni agiscono sul nostro comportamento, sul modo di agire e così via. Il genotipo determina tantissime delle nostre caratteristiche comportamentali riflesse nel fenotipo, ovvero la somma di forma fisica e di comportamento biologicamente ereditato. La cultura è basata sulle fondamenta poste dai geni.

Uno dei geni che ha giocato un ruolo fondamentale nella strada percorsa dagli esseri umani verso il linguaggio è il gene FOXP2. Esso fu scoperto grazie agli studi su una famiglia che presentava disordini di linguaggio geneticamente ereditati. La scoperta del gene FOXP2 successivamente venne confrontata con il corredo genetico dei primati, per scoprire che esso differisce in maniera unica negli esseri umani, per soli due amminoacidi. Per essere stato selezionato negli ultimi milioni di anni, questo gene deve portare con sé necessariamente qualche utilità: il linguaggio sembrerebbe dunque un candidato plausibile.

Meccanismi biologici e culturali interagiscono tra loro. I geni vengono selezionati in base ai vantaggi che danno agli individui in particolari condizioni ambientali. Ma le specie non solamente si adattano all'ambiente, bensì lo modificano adattandosi ripetutamente ai cambiamenti da loro stessi apportati. Questo processo è chiamato *costruzione di una nicchia*. Sappiamo che cambiamenti in pratiche culturali hanno scatenato differenti selezioni di geni: un adattamento di questo tipo è, per esempio, la capacità di digestione di latticini emersa circa 15.000 anni fa in differenti popolazioni.

L'avvento della comunicazione attraverso simboli convenzionali arbitrari ha modificato radicalmente l'ambiente in cui vivono gli esseri umani. Gli uomini hanno costruito una nicchia simbolica, ovvero un ambiente nel quale un individuo può comunicare con un altro, avendo come risultato un determinato comportamento.

L'avvento della comunicazione simbolica appresa, così come quello della cultura, ha portato innovazioni nella mente umana, nella vita e nella società, in modo altamente radicale. Hurford vuole mostrare come i primi stadi verso la comunicazione siano in un certo senso analoghi ad alcuni pattern embrionali che possiamo

trovare nei linguaggi completi moderni.

I linguisti sono ormai concordi nel ritenere che rivolgersi verso i linguaggi che venivano concepiti, fino a poco tempo fa, come linguaggi primitivi non sia di nessun aiuto alla ricerca circa le origini del sistema comunicativo umano. Questi linguaggi vengono utilizzati ancora oggi dalle popolazioni “scoperte” attraverso la colonizzazione ottocentesca. Tuttavia essi non sono per niente primitivi, poiché presentano una struttura complessa al pari di qualsiasi altro linguaggio contemporaneo. Infatti non vi è alcuna correlazione tra la complessità del linguaggio e lo sviluppo tecnologico di una determinata popolazione.

The language faculty manifests itself in the ability of children to become native speakers of a language who can make intuitive judgements about the grammaticality of sentences and what sentences mean.<sup>1</sup>

La risposta di Chomsky alla domanda “Che cosa è il linguaggio?” era stata l’ipotesi di un sistema computazionale in grado di combinare atomi di pensiero in pensieri più complessi. Si tratta di una risposta rivolta interamente alla dimensione interna dell’essere umano, senza alcun collegamento alla dimensione pubblica. Questa idea però va contro l’ovvia funzione di comunicazione esterna per la quale viene utilizzato il linguaggio stesso. Il problema della proposta di Chomsky è quello di non aver offerto una soluzione al fatto che la struttura del linguaggio sia soprattutto adatta a comunicare pensieri ad altri individui. Dobbiamo dunque cercare di capire perché questo avvenga, ma non possiamo farlo pensando al linguaggio come uno strumento utile solamente al pensiero umano.

## 5.2. Tomasello e le origini culturali della cognizione umana

Una proposta feconda e ampiamente dibattuta dalla comunità scientifica è quella di Michael Tomasello, esposta ne *Le origini culturali della cognizione umana*.<sup>2</sup> Questa teoria riguarda la concezione del ruolo della cultura nello sviluppo evolutivo del linguaggio. Il punto di partenza di Tomasello è ciò che lui stesso definisce un enigma:

I sei milioni di anni che separano gli esseri umani dalle altre grandi scimmie antropomorfe sono, in termini evolutivi, un tempo molto

<sup>1</sup>Hurford[29], p. 25.

<sup>2</sup>Tomasello[38].

breve, tanto che gli uomini e gli scimpanzé moderni condividono qualcosa come il 99% del patrimonio genetico. [...] Vi è dunque un problema di tempo. In effetti, non c'è stato abbastanza tempo perché la normale evoluzione biologica basata sulla variazione genetica e sulla selezione naturale creasse, l'una dopo l'altra, le abilità cognitive necessarie agli esseri umani per inventare e mantenere tecnologie e tradizioni d'uso degli strumenti, forme di comunicazione e di rappresentazione simbolica, organizzazioni e istituzioni sociali in tutta la loro complessità.<sup>3</sup>

Dobbiamo tener conto, secondo Tomasello, di due punti fondamentali. Il primo riguarda il fatto che, per milioni di anni, la linea evolutiva umana non ha dato segno di cambiamenti drastici rispetto alle linee evolutive parallele delle grandi scimmie. In secondo luogo, solo con la nascita di Homo Sapiens siamo in grado di osservare gli effetti di un vero e proprio cambiamento nelle abilità cognitive specie-specifiche.

Secondo l'ipotesi di Tomasello, l'unico meccanismo che può aver causato un cambiamento così radicale in un tempo così ridotto è la trasmissione sociale e culturale. La trasmissione culturale infatti è un processo evolutivo che ha permesso all'uomo di sfruttare tutte le abilità e le conoscenze già acquisite dai suoi conspecifici in precedenza. Ciò che cambia rispetto alla trasmissione culturale presente in altre specie è il carattere cumulativo che questa ha assunto negli esseri umani. Questo effetto è stato battezzato da Tomasello *effetto dente d'arresto (Ratchet Effect)*.

L'evoluzione culturale dunque non solo presuppone invenzione e creatività, ma anche trasmissione sociale rivolta sempre verso il miglioramento, senza passi indietro.

L'artefatto o il comportamento di nuova creazione devono poter conservare fedelmente (in una certa misura) la propria nuova e miglior forma fino a che non sopravvengano altre modifiche o altri miglioramenti.<sup>4</sup>

In questa prospettiva l'eredità culturale si fonde con l'eredità biologica. Lo sviluppo degli esseri umani dipende tanto dall'una quanto dall'altra, e per questo Tomasello parla di una *doppia eredità* nell'essere umano. L'ipotesi dello psicologo è che dal punto di vista biologico l'uomo abbia avuto un'eredità molto simile a quella di tutti

---

<sup>3</sup>Ivi, p. 21.

<sup>4</sup>Ivi, p. 23.

gli altri primati. Le differenze invece consisterebbero nella capacità di identificazione con i conspecifici, capacità sconosciuta agli altri primati (perlomeno in un grado così elevato).

I primati non-umani sono esseri intenzionali e causali, ma al contrario dell'uomo essi non comprendono il mondo in questi termini. Tomasello parla dunque di cognizione intenzionale, ovvero di una forma di pensiero che richiede che:

L'individuo comprenda le relazioni antecedente conseguente tra gli eventi esterni in assenza di un proprio coinvolgimento diretto [...]. Ma, oltre a ciò, la comprensione dell'intenzionalità e della causalità richiede anche che l'individuo comprenda le forze mediatrici che spiegano il "perché" di una particolare sequenza antecedente-consequente - e, tipicamente, queste forze mediatrici non sono facilmente osservabili.<sup>5</sup>

La proposta di Tomasello ha avuto il merito di mostrare come il comportamento appreso attraverso la cultura possa modificare in modo radicale una specie, così come nel caso degli esseri umani. Possiamo dunque passare nuovamente alla proposta di Hurford, che prende come base questi studi modificandoli e inserendoli nel suo schema teorico.

### 5.3. Istinto e apprendimento

Il comportamento può essere istintivo oppure appreso. Con apprendimento si indica l'acquisizione di certe attitudini in risposta all'ambiente. La tesi di Hurford è che il primo apprendimento del linguaggio fu possibile grazie a capacità istintive presenti nei nostri antenati: per conseguire certi comportamenti sono infatti necessarie alcune spinte involontarie e innate, che aprono la strada all'apprendimento vero e proprio. Un esempio di questo sono i bambini, che nel primo periodo di vita producono balbettii o sillabe casuali. Ascoltando i segnali acustici essi imparano le correlazioni tra suoni e movimenti articolatori vocali. In base a questa produzione "innata", i bambini riescono dunque ad apprendere il collegamento tra ciò che sentono e l'articolazione fisica della produzione vocale.

L'apprendimento inoltre non è mai libero dalle inclinazioni. Queste infatti hanno modificato il linguaggio in modo istintivo. Con inclinazioni si intende uno spettro di abilità di sfondo necessarie: per esempio, i bambini prestano attenzione agli oggetti in modo selettivo, e dunque sono *inclinati* già nei primi stadi del loro

---

<sup>5</sup>Ivi, p. 41.

sviluppo verso l'apprendimento di parole che denotano un certo oggetto, piuttosto che stringhe olistiche che descrivono un intero evento o diversi stati di cose.

Alcune inclinazioni innate non sono tuttavia identificabili direttamente con le disposizioni che spingono l'animale in un certo stato per facilitarne l'apprendimento. Si pensi per esempio ai canti degli uccelli. Quando essi crescono in assenza di un "modello" da ascoltare, ovvero il canto di un uccello adulto, producono vocalizzi non identificabili come quelli della loro specie.

Hurford propone inoltre una distinzione tra istinto e inclinazioni puramente innate. Un comportamento non automatico può essere infatti appreso in maniera deliberata, e praticato fino a quando non diviene una *seconda natura*. Per questo è ragionevole parlare di istintualità appresa, ovvero di un qualcosa che diviene solamente in un secondo momento istintuale. Un esempio di ciò sono i cani di Pavlov, che acquisirono il riflesso della salivazione al suono di una campana, associando il suono al cibo.

Il sistema evolutivo non può nascere unicamente dall'apprendimento sociale. Quest'ultimo infatti velocizza il processo di distribuzione delle innovazioni, ma queste non possono essere considerate come delle pure e semplici imitazioni.

Someone just happens to put words together in a way that stretches the established patterns of use, and other people, probably equally unconsciously, start to use the new combinations. Fifty years ago, no English speaker said, *I was like* [Pause] *WOW!*<sup>6</sup>

La tesi di Hurford è che per crescere nella comunità, il linguaggio abbia bisogno di qualcosa di più rispetto al semplice apprendimento sociale. Non sappiamo chi per primo abbia usato certi tipi di costrutti; sappiamo solamente che alcuni di essi si sono successivamente diffusi nell'uso della comunità.

"L'apprendimento sociale non implica soluzioni a problemi pratici":<sup>7</sup> attraverso le disposizioni all'imitazione, l'essere umano può apprendere comportamenti sociali senza ovvi benefici pratici. In alcuni casi l'imitazione può avvenire senza alcuna intenzione di risolvere un problema. In questo caso la persona o l'animale può scoprire solo in un secondo momento che il comportamento risulti, effettivamente, utile a qualcosa. I bambini copiano istintivamente il comportamento dei genitori senza sapere cosa essi stiano effettivamente portando a termine.

This instinct to imitate, not necessarily with any insight into meaning, is characteristic of children, and serendipitously begins to

<sup>6</sup>Hurford[29], pp. 33-34.

<sup>7</sup>Ivi, p. 34.

initiate them into the language community. They start to become people one can hold a conversation with. Imitation involves a "translation" from sensation to action. Somehow sensory information coming through the ears or eyes gets translated into motor information sent to the muscles of quite different parts of the body from the sensory organs.<sup>8</sup>

Nonostante i bambini non abbiano consapevolezza circa gli scopi delle loro azioni, esse sono in grado di spingerli verso l'apprendimento del linguaggio. Dalla sensazione percepita all'azione imitata: la scoperta dei neuroni specchio ci aiuta sicuramente a comprendere ancora meglio come avvenga questo processo. Questi neuroni infatti non sono né neuroni sensoriali puri, né neuroni motori puri. Essi vengono attivati nel cervello sia quando viene percepito qualcosa, sia quando effettivamente l'azione viene compiuta dall'individuo. "Monkey see, monkey do": attraverso i risultati delle neuroscienze possiamo capire come avvenga fisicamente il processo di imitazione, e come questo si rifletta nel comportamento e nell'apprendimento successivo.

#### 5.4. Atti diadici

##### 5.4.1. Concetti prima del linguaggio: il punto della situazione

. Il significato non è un mistero.<sup>9</sup> Parlanti e ascoltatori condividono un sistema di linguaggio in modo da poter superare il ponte tra suoni e significati - e viceversa.

A speaker crosses the bridge in one direction, starting with some intended meaning in her head and then producing an appropriate spoken utterance; and a hearer crosses the bridge in the other direction, taking in the acoustic signal from the airwaves, and figuring out what the speaker's meaning was. English speakers and hearers use the English bridge, Arabic speakers cross between meanings and sounds by the Arabic bridge and Dutch speakers by the Dutch bridge.<sup>10</sup>

Il significato dunque è relazione tra parole e cose, in modo indiretto: la relazione infatti è mediata dalla mente dell'utilizzatore del linguaggio. Abbiamo dunque in gioco tre tipi di entità: entità linguistiche, come frasi e parole; entità mentali, come

<sup>8</sup>Ib.

<sup>9</sup>Hurford[29], p. 58.

<sup>10</sup>Ib.

i concetti; e oggetti e stati di cose del mondo. I concetti sono “il ponte”, rivolto da un lato verso il mondo, dall’altro verso il linguaggio.

Molti dei significati che trasmettiamo attraverso il linguaggio sono concetti. La prospettiva evolutiva è possibile proprio perché osserviamo come le creature non-umane abbiano dei concetti riguardanti il mondo, ma nessun modo di comunicarli. Tutti gli animali non umani, prossimi all’uomo, rientrano in questa categoria pre-linguistica.

Gli animali infatti non comunicano tra loro al di fuori dell’immediato spazio-temporale. L’unica eccezione è quella delle api. Infatti le api esploratrici vanno alla ricerca di nettare, e dopo essere tornate all’alveare comunicano alle altre api la direzione e la distanza del cibo. Il sistema di comunicazione delle api è completamente innato, e riguarda solamente questi due aspetti.

Apart from them, all communication by non-human animals is about the here and now, never about things distant in time or place. A distinguishing feature of human language is that it allows displaced reference, i.e. mention of things not in the here and now, lacking in other (non-bee) animal communication. The existence of a degree of episodic memory in scrub jays, chimpanzees, rats and other animals shows that this is not because the animals can only have concepts of things immediately present to them. Thus, an essential foundation for a feature of human language is present in many non-humans, namely an ability (admittedly limited) to entertain thoughts about things not immediately present. It’s just that the non-human animals don’t communicate to each other about such things.<sup>11</sup>

La memoria episodica dunque non implica automaticamente il possesso della comunicazione lontana dal qui-e-ora. Nei prossimi passaggi vedremo come è avvenuto effettivamente, secondo l’ipotesi di Hurford, il passaggio dalla comunicazione animale verso quella umana, da un punto di vista graduale e dunque evolutivo.

#### 5.4.2. Comunicazione diadica

. Con atti diadici si intendono tutti quegli atti comunicativi che vengono portati avanti senza riferimento a una terza entità o oggetto nel mondo. L’idea è quella di escludere il tipo di comunicazione che implica un riferimento. Il passaggio dalla comunicazione diadica a quella triadica, che invece implica il riferimento verso il

---

<sup>11</sup>Ivi, p. 68.

mondo, è il passaggio fondamentale dell'evoluzione verso un linguaggio completo come quello degli esseri umani. Per questo motivo infatti, se vogliamo parlare in termini evolutivi, dobbiamo prima analizzare la comunicazione diadica più semplice, ovvero quella che avviene tra animali non-umani della stessa specie.

A form of communication exists because the producer of a signal normally gets some benefit from it. So we should look for the precursors of human-to-human communication in behaviours that benefit the signaller.<sup>12</sup>

Hurford definisce la comunicazione all'interno del regno animale come un comportamento da parte di un organismo che influenza lo stato di un altro. Questa definizione lascia fuori qualsiasi idea di animale in grado di comunicare con se stesso. Il punto chiave di questa proposta risiede proprio nel fatto che quelli che chiamiamo atti comunicativi condividono lo stesso sfondo degli atti non-comunicativi. Gli atti comunicativi si sono evoluti a partire da forme non comunicative: la tesi di Hurford implica la premessa secondo la quale è impossibile concepire un passaggio subitaneo e non graduale verso la comunicazione.

And many of the physical devices and actions clearly used nowadays for communication are the same physical devices and actions that in slightly different situations and contexts are not obviously communicative. A cough can be used diplomatically to communicate one's presence to someone engrossed in a book. Virtually the same cough can be given simply to ease a tickle. Communicative acts are made of the same stuff as non-communicative acts.<sup>13</sup>

L'idea chiave proposta da Austin è che il linguaggio venga utilizzato dalle persone per compiere azioni. Nonostante linguaggio e atti possano sembrare contrapposti tra loro, in realtà osserviamo che molte delle azioni umane possono essere compiute attraverso le parole. Anzi, sottolinea Hurford, molte azioni possono essere intraprese solamente attraverso parole.

Words and sentences are not merely descriptive, but can be used to carry out actions. Among the most significant events in history are a few which in themselves have no linguistic content at all,

---

<sup>12</sup>Hurford[27], p. 168.

<sup>13</sup>Ivi, p. 169.

such as floods, droughts, and volcanic eruptions, which are not caused by human agency. Some other great events, such as battles, executions, and discoveries, which are not themselves verbal events, mainly derive their historic significance from the linguistic acts which surround or follow them, such as surrender, defiant declarations from the scaffold, or territorial claims. Linguistic acts shape history.<sup>14</sup>

Come espresso da Austin in *How to Do Things with Words*<sup>15</sup>, vi è un grandissimo numero di atti convenzionali che intraprendiamo attraverso l'uso del linguaggio: ringraziare, scusarci, lamentarci, congratularci, sfidare, avvertire e così via. La vita umana è diversa da quella animale proprio grazie alla capacità di esprimere questi atti. Austin ha proposto una distinzione iniziale tra proposizioni performative e descrittive: tuttavia, sottolinea Hurford, la filosofia successiva ha mostrato come le proposizioni possano avere in sé sia una componente performativa, utilizzata per l'agire, e allo stesso tempo una componente descrittiva.

Pochissime espressioni del vocabolario inglese - così come in quello italiano, sono puramente performative. Si tratta di saluti, scuse, richiami d'attenzione e così via.<sup>16</sup>

Expression	Function
Hello	Greeting
Bye!	Taking leave
Hey!	Attracting attention
Pssst!	Discretely attracting attention

A queste è necessario aggiungere le espressioni utilizzate per indicare gli stati interni del parlante (per esempio "ouch" per esprimere il dolore). Al contrario, osserva Hurford, nessuna frase in un linguaggio è usata in senso puramente descrittivo. Nell'esprimere qualcosa, infatti, il parlante ha sempre in mente un determinato motivo come, ad esempio, avvertire, consigliare, lamentarsi di qualcosa.

Siamo dunque di fronte a una situazione asimmetrica: Hurford mostra come la maggior parte delle espressioni in un linguaggio umano presentino contenuto significativo, ovvero descrittivo di qualche stato di cose. Queste espressioni possono essere usate allo stesso tempo per intraprendere azioni. Accanto a esse però vi è

<sup>14</sup>Ivi, p. 170.

<sup>15</sup>Austin [?].

<sup>16</sup>Ivi, p. 171.

una piccolissima minoranza di espressioni che vengono usate *unicamente* per intraprendere azioni. Queste espressioni, come quelle elencate nella tabella precedente, non possiedono alcun contenuto descrittivo.

To introduce some terminology, the great majority of complete expressions in a language have propositional content; all sentences in a language have potential illocutionary force; and a tiny minority of expressions have no propositional content, but only conventional illocutionary force.<sup>17</sup>

Il primo gruppo di espressioni possiede *contenuto proposizionale*; tutte le frasi del linguaggio umano possiedono una *forza illocutiva potenziale*, ovvero la possibilità di essere utilizzate per portare avanti azioni; solo una piccola minoranza di espressioni, come quelle elencate sopra, possiede *forza illocutiva convenzionale* pur non avendo contenuto proposizionale.

L'effetto che si vuole ottenere nell'ascoltatore è un punto chiave nella comunicazione umana moderna. Hurford sottolinea che questo è il cuore della teoria evolutiva. L'intenzionalità delle espressioni umane moderne, ovvero il fatto che esse sono rivolte verso altro, deriva dall'intenzionalità delle rappresentazioni mentali pre-linguistiche. Mentre i primi segnali utilizzati dagli animali erano puramente diadici, ovvero riguardanti solamente parlante e ascoltatore, il riferimento ha permesso di andare oltre aggiungendo nella scena un terzo oggetto. Hurford propone dunque due teorie alternative per spiegare l'emergere della comunicazione triadica attraverso gli atti diadici:

- **Ipotesi della fondazione dell'atto comunicativo:** gli atti primitivi diretti-ad-altro, non descrittivi al di fuori della relazione diadica, formano la componente comunicativa originale sulla quale sono nate successivamente le espressioni di tipo complesso che combinano forza illocutiva e contenuto descrittivo.
- **Ipotesi della descrizione indipendente:** le espressioni con contenuto descrittivo sono emerse indipendentemente da quelle espressioni illocutive con effetti deliberati nel destinatario.<sup>18</sup>

Il linguaggio proposizionale descrittivo potrebbe dunque essere emerso separatamente dagli atti linguistici, come modo per esternalizzare i nostri pensieri verso il

---

<sup>17</sup>Ib.

<sup>18</sup>Ivi, p. 173.

mondo, senza comunicarli con altri individui. Chomsky ha più volte argomentato che la funzione principale del linguaggio non è la comunicazione, quanto piuttosto il pensiero. Per Hurford è logicamente concepibile una posizione di questo tipo: la prima funzione del linguaggio potrebbe essere stata produrre proposizioni descrittive per ragioni non sociali. Un argomento che contraddice la visione di Chomsky deriva tuttavia dalla nostra esperienza quotidiana di linguaggio: noi osserviamo che all'interno di un'intera società di parlanti le stesse parole vengono usate da tutti, anche in modo solipsistico senza alcuno scopo comunicativo.

La tesi di Hurford è che i primi atti comunicativi fossero di tipo illocutivo. Infatti, nonostante oggi queste espressioni occupino solamente una piccola parte del linguaggio moderno, esse sembrano essere la base sulla quale sono emersi in un secondo momento complessità grammaticale e potere descrittivo. Le espressioni performative sembrano essere più primitive rispetto a quelle in grado di veicolare contenuto proposizionale.

Purely illocutionary expressions clearly do not provide a basis for the grammatical complexity and descriptive power of modern human language. But the absolute centrality of illocution in human language, the fact that every human linguistic expression can be, and most often is, used to do something, makes simple dyadic non-descriptive communicative acts a good place to look at the origins of human public language. The idea will be that grammatical complexity and descriptive power grew on top of such basic acts, vastly transforming the communicative capacity of individuals, and eventually also transforming individuals' private mental capacities, as well.<sup>19</sup>

Per capire come avvenga l'azione linguistica tra conspecifici dobbiamo fare affidamento a concetti di manipolazione e *mind-reading*. Quest'ultima non deve certo essere intesa come l'attribuzione di poteri telepatici agli animali, ma riguarda piuttosto quelle capacità, come la predizione, che non implicano una teoria della mente completa. Si tratta di un passaggio precedente alla capacità di immaginarsi nella posizione di un altro individuo.

L'esempio proposto da Hurford è quello di un animale che schiva una roccia che sta cadendo. È come se l'animale sapesse dove si troverà quella pietra tra

---

<sup>19</sup>Ivi, p. 176.

qualche secondo. Questo comportamento istintivo è prodotto dalla selezione naturale. I riflessi degli animali si sono evoluti per reagire ai pericoli ambientali e dei conspecifici.

Un altro esempio utile è quello dei meccanismi preparatori che avvengono prima (e, in alcuni casi, sostituiscono totalmente) l'attacco e la lotta. Il ringhiare di molti animali ha talvolta effetto di un attacco vero e proprio. Si tratta di un meccanismo che si è evoluto in modo da permettere all'animale di ottenere lo stesso risultato di un attacco, con meno dispendio di forze.

It looks as if the beginnings of a simple code - teeth-baring = threat - has evolved in the species. To work effectively, such ritual moves must be clearly distinct from other similar moves not associated with the implicit message, and so a certain degree of stylization often takes place.<sup>20</sup>

Ciò che è necessario notare qui è che tutti questi segnali sono di tipo diadico. Queste espressioni sono volte a influenzare il comportamento di altri senza fare riferimento a una terza entità, oggetto o evento nel mondo. Si tratta di comportamenti che risultano da disposizioni innate, piuttosto che dall'apprendimento. Sono comportamenti sociali, totalmente rivolti alla dimensione performativa del *fare* qualcosa. La relazione tra segnale e funzione è arbitraria. Talvolta vi è inoltre una componente iconica, come ad esempio l'aumento di tono per trasmettere urgenza.

In the last of these three properties, namely the illocutionary doing-things-to-each-other property, the arbitrariness of the signal-function relationship, and the beginning of "conversational" turn-taking, we see some similarity with human language. The other features of human language, Intentionality or aboutness, and learned signal-meaning pairings, are absent.<sup>21</sup>

La comunicazione presente nei primati ci aiuta a capire in che modo gli atti diadici performativi possano essere stati precursori della comunicazione umana.

#### 5.4.3. Il ruolo dell'ambiente: natura e società

. Il linguaggio umano è comunicazione simbolica, di tipo arbitrario. Si tratta di una comunicazione appresa, rivolta verso oggetti ed eventi nel mondo esterno condiviso.

---

<sup>20</sup>Ivi, p. 178.

<sup>21</sup>Ivi, p. 183.

Per arrivare a questo stadio di linguaggio completo, un gradino fondamentale è stato sicuramente il vivere in società. Possiamo infatti ipotizzare che gli antenati degli esseri umani vivessero in un gruppo abbastanza grande da permettere l'origine di un sistema così complesso come il linguaggio che conosciamo.

Dobbiamo dunque interrogarci su quale sia stato il ruolo dell'ambiente fisico e su come esso abbia modificato il medium di comunicazione fino all'emergere del linguaggio umano moderno.

Molti studiosi hanno ipotizzato più volte un'origine gesturale del linguaggio. Tuttavia questa ipotesi implica molte complicazioni, poiché presupporre un'origine di questo tipo significherebbe dover spiegare in che modo i gesti siano venuti prima dei vocalizzi, e come essi siano stati selezionati nonostante siano impossibili da vedere la notte, e nonostante parlante e ascoltatore debbano guardarsi tutto il tempo durante una semplice conversazione.<sup>22</sup>

Dobbiamo cercare di stabilire il principio ecologico e sociale nel quale si sono sviluppati i tipi di comunicazione qualitativamente simili a quelli moderni. Secondo Hurford i vocalizzi territoriali sembrerebbero essere dei buoni candidati nella ricerca degli antecedenti della comunicazione complessa. Le condizioni ecologiche che favoriscono l'aumentare delle dimensioni dei gruppi sociali potrebbero darci una risposta.

R. Dunbar ha proposto, nel suo libro *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*,<sup>23</sup> una teoria che propone la nascita del linguaggio come sostitutivo delle operazioni sociali di pulizia presenti nei primati. La sua argomentazione parte dalla premessa che la toelettatura svolgesse un ruolo cruciale nella coesione di gruppo. Tuttavia, all'aumentare di quest'ultimo, sarebbe stato impossibile dedicare così tanto tempo a queste azioni; per questo il linguaggio ha, in qualche modo, sostituito il *grooming* nella coesione sociale.

It is suggested that language evolved among humans to replace social grooming because the grooming time required by our large groups made impossible demands on our time. Language, I argue, evolved to fill the gap because it allows us to use the time we have available for social interaction more efficiently.

Language fulfils this role in a number of different ways. It allows us to reach more individuals at the same time; it allows us to exchange information about our social world so that we can

---

<sup>22</sup>Uno dei vantaggi della comunicazione gesturale è dato dalla possibilità di indicare. Questa capacità è alla base del riferimento. Tuttavia questo non basta per far fronte ai problemi che derivano da una proposta di questo tipo.

<sup>23</sup>Dunbar[24].

keep track of what's happening among the members of our social network (as well as keeping track of social cheats); it allows us to engage in self-advertising in a way that monkeys and apes cannot; and, last but not least, it seems to allow us to produce the reinforcing effects of grooming (opiate release) from a distance.<sup>24</sup>

Dunbar inoltre è riuscito a dimostrare attraverso modelli computazionali e matematici come la grandezza del gruppo sociale sia correlata alla grandezza della neocorteccia nei primati. L'aumento delle dimensioni della neo-corteccia è legato anche alla capacità di ingannare da parte dei primati. Questi indici ci possono far pensare, sostiene Hurford, che la capacità di linguaggio umano sia emersa parallelamente all'aumentare della dimensione, della complessità e della distribuzione dell'unità sociale. Questa ipotesi è confermata empiricamente:

Clear and strong relationships between social group size, grooming time and vocal repertoire size have emerged [...]. Independent contrast analyses revealed that evolutionary changes in repertoire are a strong predictor of both changes in group size and changes in grooming time among non-human primates. [...] Our findings are consistent with the hypothesis that the vocal communication system may facilitate (or constrain) increases in group size and levels of social bonding within primate social groups.<sup>25</sup>

L'ipotesi proposta da Hurford è che l'aumentare delle operazioni di pulizia necessarie si sia co-evoluto con la comunicazione vocale, all'aumentare della dimensione dei gruppi (piuttosto che, come proposto da Dunbar, ipotizzare una sostituzione della comunicazione vocale sulle operazioni di pulizia). Gli antenati possedevano già repertori di richiami vocali; possedevano già un gruppo abbastanza vasto per poterli potenzialmente utilizzare. I richiami dei primati sono strutturati in modo atomico e non complesso. Per questo potremmo ipotizzare che all'aumentare del repertorio vocale sia avvenuto anche un incremento della memoria.

The pre-linguistic ancestors of humans probably had highly developed repertoires of vocal calls and lived in relatively large groups. Primate vocal calls (apart from the complex songs of gibbons) are all atomic, like mini-vocabularies, with each individual call pair

<sup>24</sup>Ivi, p. 192.

<sup>25</sup>McComb-Semple [?], p. 3, cit. in Hurford[27], p. 188.

to its social function, and with (apparently) no possibility of analysing a call into reusable consonants and vowels. As the size of the vocal repertoire grows, the load on memory increases, and it becomes more advantageous to compose calls productively out of a smaller inventory of subunits. This (apart from the duetting of gibbons) has not happened in non-human primates.<sup>26</sup>

A gruppi più grandi corrispondono repertori di comunicazione più vasti. L'organizzazione complessa all'interno del gruppo è un altro fattore da non sottovalutare. Hurford propone di concepire i segnali comunicativi degli animali come se fossero l'età della pietra di un sistema di comunicazione sviluppatosi solo più tardi in maniera più sofisticata. La possibilità di sviluppo è stata data dall'integrazione di capacità rappresentazionali mentali e comunicative.

### 5.5. L'ontogenesi ricalca la filogenesi

Tomasello e il suo team di ricerca hanno condotto numerosi esperimenti comparativi tra primati umani e non umani. Questi, riassunti ne *Le origini culturali della cognizione umana*,<sup>27</sup> ci possono risultare utili per comprendere meglio il passaggio dal gesto diadico al gradino successivo, ovvero l'atto diadico.

La base per la comunicazione triadica è, secondo l'ipotesi di Tomasello, la capacità di comprendere i conspecifici come esseri intenzionali al pari del Sé. Si tratta di una competenza cognitiva che sembra essere unicamente umana.<sup>28</sup> Questa capacità fa la sua comparsa nei bambini intorno ai nove mesi, diventando però evidente solamente più tardi, quando essi iniziano a utilizzare efficacemente gli strumenti culturali derivanti da essa, primo fra tutti il linguaggio.

All'età di sei mesi i bambini iniziano a interagire col mondo circostante attraverso atti diadici. Manipolano, afferrano oggetti, oppure esprimono le proprie emozioni alle persone a loro vicine. Questo significa che, se il bambino sta manipolando un oggetto, la sua attenzione verrà assorbita totalmente da esso. Tenderà dunque a ignorare le persone che lo circondano.

Tra i nove e i dodici mesi il comportamento del bambino inizia a cambiare e a divenire più complesso. Emergono infatti gli atti triadici, ovvero quei comportamenti che indicano una coordinazione delle interazioni dei bambini con oggetti

<sup>26</sup>Hurford[27], p. 189.

<sup>27</sup>Tomasello [38].

<sup>28</sup>Tomasello stesso ha inizialmente sostenuto che la capacità di comprendere i conspecifici come esseri intenzionali è un'abilità limitata ai soli esseri umani. Tuttavia, dopo ulteriori studi, ha rivisto la sua posizione precedente affermando invece che anche alcuni primati possiedono la capacità di concepire i conspecifici, così come gli esseri umani, come esseri che possiedono stati mentali.

e altre persone. Il risultato di questa capacità è quello che Tomasello definisce *triangolo referenziale*, composto dal bambino, dall'adulto e dall'oggetto sulla quale è focalizzata l'attenzione di entrambi.

Non a caso più o meno alla stessa età i bambini cominciano anche a orientare attivamente l'attenzione e il comportamento degli adulti verso le entità esterne usando dei gesti deittici, come l'atto di indicare o quello di esibire un oggetto affinché qualcuno lo veda. Questi comportamenti comunicativi rappresentano il tentativo dei bambini di far sì che l'adulto si sintonizzi con la loro attenzione verso un'entità esterna. Andando al di là delle ritualizzazioni diadiche del tipo "braccia sopra la testa" per chiedere di essere presi in braccio, che somigliano per molti aspetti alle ritualizzazioni diadiche degli scimpanzé, questi gesti deittici sono chiaramente triadici, giacché indicano un'entità esterna a un adulto.<sup>29</sup>

L'ontogenesi dei bambini umani sembra in qualche modo ricalcare le componenti fondamentali dello sviluppo filogenetico che Hurford ha preso in considerazione fino a questo momento. Il bambino infatti passa dalla capacità di indicare e di comunicare, attraverso atti diadici, alla capacità di manipolare l'attenzione dell'adulto, dirigendola verso un oggetto nel mondo esterno.

L'ipotesi di Tomasello è che i bambini siano in grado di portare avanti queste scene di attenzione congiunta solamente quando comprendono le altre persone come agenti intenzionali al pari del Sé. L'attenzione è inoltre da considerarsi come un tipo di percezione intenzionale:<sup>30</sup> le persone scelgono di prestare attenzione a un qualcosa piuttosto che a qualcos'altro.

La posizione di Tomasello differisce molto dalla proposta di Hurford. È bene ricordare tuttavia che la tesi di Tomasello ha in qualche modo influenzato l'ipotesi di Hurford, così come tutti gli studi linguistici successivi, che si sono trovati a dover fare i conti con il ruolo che la cultura gioca nell'evoluzione degli esseri umani. Ruolo che, precedentemente, era stato sottovalutato a favore di proposte puramente biologiche.

[I]l linguaggio non nasce dal nulla. Non è piombato sulla Terra come un asteroide vagabondo, né, a dispetto di quel che credono studiosi contemporanei come Chomsky, è il frutto di una bizzarra

<sup>29</sup>Tomasello[38], tr. it., p. 84.

<sup>30</sup>Ivi, p. 91.

mutazione genetica indipendente dagli altri aspetti della cognizione e della vita sociale dell'uomo. Proprio come il denaro è una istituzione sociale di natura simbolica che è nata storicamente da attività economiche preesistenti, il linguaggio naturale è una istituzione sociale di natura simbolica che è nata storicamente da attività sociocomunicative preesistenti.<sup>31</sup>

### 5.6. Atti triadici

La discussione riguardante la comunicazione triadica implica un'ipotesi sull'origine del riferimento. Infatti, a differenza degli atti diadici, la comunicazione triadica riguarda non solo il mittente e il destinatario, ma anche una terza entità, un oggetto nel mondo esterno. Hurford propone l'ipotesi secondo cui il riferimento sia *antece-dente* alla comunicazione stessa. Per questo dobbiamo ora rivolgerci alla nascita del riferimento dal punto di vista comunicativo, basata su attenzione e manipolazione che gli animali attuano l'uno verso l'altro.

I primati sono in grado di tenere traccia e di manipolare l'attenzione dei loro conspecifici. Essi sono in grado di seguire lo sguardo anche degli esseri umani. Molti studi hanno suggerito che la presenza della sclera così prominente nell'occhio umano, al contrario delle altre specie, sia stata d'aiuto nello sviluppo della capacità di seguire lo sguardo dei conspecifici. Hurford si domanda se questa capacità sia basata unicamente su un responso automatico, oppure implichi un calcolo delle ragioni da parte di colui che percepisce. La sua risposta è che questa capacità sia basata su entrambe<sup>32</sup>. Queste due componenti, infatti, non si pongono in contraddizione tra loro e dobbiamo concepire la capacità di attenzione come qualcosa di presente nel cervello in modo innato, che permette tuttavia di portare avanti ulteriori processi sotto forma di calcoli complessi.

Active manipulation of attention happens in at least two ways, positively or negatively, and as a cross-cutting dimension, the attention of the other animal can relate to the actor itself, or to some strategic third object or place.<sup>33</sup>

Un esempio di manipolazione attiva è quella che viene solitamente utilizzata dai bambini e dai primati per dare inizio a un'attività di gioco. Gli scimpanzé utilizzano

<sup>31</sup>Ivi, p. 119.

<sup>32</sup>«Is gaze-following 'merely' an automatic response, or does it involve some calculation of the gazer's reasons for looking where he is looking? Both. [...] The perspective-taking model includes an initial step of an orienting response.» Hurford [27], p. 206.

<sup>33</sup>Ivi, p. 207.

gesti visivi per attirare l'attenzione verso di sé o verso un oggetto. Un esempio di manipolazione negativa è invece il nascondersi, ovvero il tentativo di spostare l'attenzione verso qualcosa oltre il sé.

### 5.6.1. Indicazione indicale

. Fino a questo momento dunque i segnali di manipolazione dell'attenzione presi in considerazione sono stati segnali diadici. Tuttavia la manipolazione dell'attenzione, che svolge un ruolo fondamentale, ci mostra come possa avvenire il passaggio verso una comunicazione di tipo triadico.

Un primo esempio di atto cooperativo triadico negli animali è la condivisione del cibo. Questa condivisione non è sempre attiva. È molto più comune nella sua forma passiva, ovvero quando un animale semplicemente non difende la sua razione, in modo che esso possa essere condivisa con gli altri. La condivisione attiva è infatti molto rara nei primati, anche tra animali che hanno legami di parentela stretti come madre e figlio. Solo raramente avviene una comunicazione riguardante il cibo; siamo sempre in presenza di atti diadici e manipolazione dell'attenzione semplice.

Un esempio che può risultare più utile è la richiesta di cibo. Un criterio utile per distinguerlo dal semplice "prendere il cibo" consiste nell'osservare l'organizzazione dell'attenzione tra colui che fornisce il cibo e il cibo desiderato. Numerosi studi hanno dimostrato che nonostante l'ampio uso di gesti indicali di preghiera e richiesta, e nonostante vi sia un interesse nella direzione dello sguardo, animali come gli scimpanzé non riescono a comprendere un aspetto chiave dei gesti. Si tratta infatti di gesti che devono essere *visti* dai destinatari per poter funzionare. Gli scimpanzé invece li utilizzano anche quando lo sguardo dell'individuo a cui si rivolgono non è direzionato verso di loro.<sup>34</sup>

Un problema ulteriore risiede nel fatto che questi gesti vengono osservati solamente in cattività; in natura infatti essi non vengono compiuti. Questo potrebbe indicare che gli animali in cattività apprendano certe caratteristiche umane. Infatti la vita in uno zoo, per esempio, ha come caratteristica chiave dal punto di vista dell'animale l'essere nutrito da parte di un essere umano.

Despite some disagreements in the literature, it is fairly clear that, as we move along the feral → home-reared scale, and also along the species dimension from monkeys through great apes to humans, declarative pointing increases. [...] It is clear that the pointing in captivity is not just "reaching", because it is sensitive to the presence of people who could help the chimpanzees get the food,

<sup>34</sup>Povinelli-Bering-Giambrone [?], cit. in Hurford[27], p. 210.

and therefore is at least somewhat calculating of the attention of other creatures.<sup>35</sup>

Allo stato attuale della ricerca, si sa che raramente le scimmie in natura utilizzano il gesto di indicazione. Questo avviene soprattutto durante le operazioni di pulizia, per indicare le proprie parti del corpo. Ciò che si osserva è che in cattività i gesti di indicazione indicale aumentano, diventano rivolti non solo verso se stessi ma anche verso oggetti esterni, e sono maggiormente volti alla manipolazione dell'attenzione degli esseri umani. Raramente infatti sono rivolti verso conspecifici.

Molte ipotesi sono state proposte per spiegare come possa essere emerso il linguaggio umano a partire da questa base. Quelle che Hurford prende in considerazione sono le cosiddette *ipotesi di Prometeo* e *ipotesi dell'uso dello strumento sociale*. Egli propone poi la sua propria ipotesi, quella dell'ambiente cooperativo.

- Per quanto riguarda l'**ipotesi di Prometeo**, essa è stata proposta da Leavens et al<sup>36</sup>. L'ipotesi afferma che proprio a causa dell'associazione continua tra umani e primati, questi avrebbero iniziato a concepire gli esseri umani come agenti indipendenti. Per questo motivo, l'esposizione alla specie umana farebbe guadagnare loro una capacità cognitiva nuova, ovvero quella di riconoscere e manipolare gli stati interni degli altri.
- La seconda ipotesi, detta **ipotesi dell'uso dello strumento sociale**, anch'essa proposta da Leavens et al<sup>37</sup> afferma che le scimmie in cattività, avendo avuto una lunga esperienza di contatto con gli umani, iniziano a concepire questi ultimi come "macchine che forniscono cibo". Per questo i gesti di indicazione emergono in quanto soluzioni semplici per problemi legati al cibo che emergono solamente in cattività.

A queste due opzioni Hurford contrappone una terza **ipotesi dell'ambiente cooperativo**.

Wild apes already have the insight that other apes are intentional beings; this does not just dawn on them only in captivity. But in the wild environment, apes are so seldom cooperative with each other that a helpful response to a pointing gesture is not expected.

<sup>35</sup>Hurford[27], p. 212.

<sup>36</sup>Leavens et al. citati in Hurford [27], p. 216.

<sup>37</sup>Ib.

In captivity, they readily attribute intentionality to humans, who are physically similar to them; they know the difference between a human and a food-delivery machine. They monitor human eyegaze. They learn in the captive environment that humans are likely to respond helpfully to pointing gestures, and deploy their native manipulative skills to achieve their ends by pointing.<sup>38</sup>

Gli animali sono già in grado di concepire gli altri come esseri intenzionali al pari del sé. Questa capacità non nasce dal nulla in cattività; semplicemente non viene usata in natura, poiché considerata inutile. Ciò che fanno le scimmie in natura è registrare i rapporti di dominio e subordinazione. Allo stesso modo in cattività essi sono in grado di registrare gli umani che sono considerevoli nei loro riguardi, e dunque modificano il comportamento a partire da questa base.

Queste osservazioni suggeriscono una sorta di teoria economica nelle menti dei primati, ovvero l'uso di scopi e intenzioni in termini di disposizioni di altri che possono essere rappresentate.

La differenza tra umani e primati è unicamente una differenza di grado, sostiene Hurford: riguarda il modo in cui portiamo avanti il calcolo sociale, come se fossimo, afferma il linguista, giocatori di scacchi esperti che sono in grado di calcolare le mosse in modo molto più complesso rispetto a dei principianti. Questa differenza è una differenza qualitativa, che riguarda l'abilità dell'essere umano di ragionare circa alcuni problemi in modo esplicito, attraverso l'utilizzo del linguaggio. Inoltre gli esseri umani utilizzano il gesto di indicazione molto più dei primati soprattutto perché il loro gruppo è basato sulla cooperazione, e non sulla competizione come i primati allo stato selvaggio.

In competitive tasks, primates are good at tracking the attention of others to objects, for their own selfish ends. They have what it takes to know whether another animal is attending to some desired object, and to manipulate the object, or the other animal, to their own advantage. And they appear to act on the reasonable assumption that other animals will have similar selfish motivations. When humans manipulate the attention of others to objects, it is often for a cooperative purpose, as for example in saying "There's an apple for you on the table".<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup>Hurford [27], p. 216

<sup>39</sup>Ivi, p. 217.

In circa 10.000 anni gli uomini sono stati in grado di selezionare animali come i cani o le capre per la loro abilità di seguire le indicazioni. L'ipotesi di Hurford è che da questa base possiamo affermare che anche gli esseri umani hanno subito questo processo di domesticazione, che nel loro caso è stato un processo autonomo: "Humans have domesticated themselves!".<sup>40</sup> In 150.000 anni di esistenza di Homo Sapiens, è possibile ipotizzare che l'uomo sia stato in grado di attuare una evoluzione socio-genetica simile a quella che in 10.000 anni è avvenuta nei cani.

Ciò che è chiaro è che i bambini sembrano essere già un passo avanti rispetto a tutte le altre specie animali. Sembra inoltre esserci una correlazione tra lo sviluppo del linguaggio e lo sviluppo della capacità di indicare: alcuni studiosi hanno concluso che questa capacità abbia una base biologica specie-specifica; Hurford propone invece di prestare attenzione alla differenza tra scimmie che crescono in cattività e quelle che invece crescono in natura. L'ambiente sociale sembra essere un punto chiave per lo sviluppo del gesto indicativo.<sup>41</sup>

La deissi è la forma base del riferimento in linguistica. È ciò che i filosofi chiamano indicività. Si tratta del tipo di riferimento che si ottiene attraverso parole come *questo* o *quello*, ovvero parole il cui oggetto-referente può essere identificato osservando l'azione in cui sono espresse queste parole. L'indicazione gestuale funziona in questo modo. Essa può essere utilizzata nella conversazione faccia-a-faccia, per riferirsi a qualcosa riguardante il qui-e-ora.

L'indicazione gestuale tuttavia presenta caratteristiche diverse dalla deissi linguistica. Questo è stato già sottolineato da Peirce:

The connection between a pointing gesture and the object pointed to is still somewhat conventional and arbitrary (thus like a symbol), even though it is obvious to us, whereas deictic words such as "this" and "here" are, besides being indexical, also *symbolic*, having only an *arbitrary* relationship with their meanings, and needing to be learned in each separate language.<sup>42</sup>

La connessione tra un gesto indicativo e l'oggetto indicato è convenzionale, arbitraria. Espressioni come questo e quello, oltre a essere indexicali, sono anche simboliche. Queste espressioni hanno una relazione *arbitraria* con i loro significati,

<sup>40</sup>Ivi, p. 219.

<sup>41</sup>Hurford respinge la terminologia utilizzata da alcuni studiosi, che parlano della capacità di indicare come capacità dichiarativa: «Pointing merely draws attention. Pointing refers but does not assert anything of the object referred to. The most appropriate term for pointing, I believe, is deictic.», ivi, p. 223.

<sup>42</sup>Ivi, p. 225.

e devono essere apprese in ogni linguaggio. Queste parole sarebbero dunque il ponte tra l'indicazione indessicale e la comunicazione attraverso simboli arbitrari appresi.

### 5.6.2. Vocalizzi standard in natura

. Nei bambini e nelle scimmie cresciute in cattività la comunicazione gestuale puntativa è indicale, trasparente nel significato, e riguarda un calcolo dello stato di attenzione dell'altro individuo. Questa comunicazione implica la capacità di apprendimento. Oltre questo tuttavia c'è un sentiero evolutivo che solo alcune specie hanno intrapreso, solo apparentemente rivolto verso il significato referenziale così come lo vediamo nel linguaggio umano. Questo comportamento:

- (1) riguarda una relazione arbitraria, non indicale, tra il segnale e ciò che è significato;
- (2) riguarda solamente in piccola parte il calcolo dello stato di attenzione dell'altro;
- (3) è innato.<sup>43</sup>

Questo comportamento è visibile in moltissimi animali, che sono in grado di produrre *vocalizzi standard di allarme*. Questi vocalizzi richiamano l'attenzione verso un predatore, oppure annunciano la scoperta di cibo. L'esempio più famoso è sicuramente quello dei cercopitechi, che hanno un repertorio di vocalizzi differenti per differenti predatori.

[A] "bark" to warn of leopard, a "cough" to warn of an eagle, and a "chutter" to warn of a snake. Vervet make these sounds on noticing a predator of the relevant type, and they take the appropriate evasive action when they hear such a sound. They run up a tree on hearing the leopard call, dive under the bushes on hearing the eagle call, and stand on tiptoe looking at the ground on hearing the snake call.<sup>44</sup>

Questo tipo di vocalizzi sono referenziali? Alcuni studiosi hanno osservato come le scimmie, nell'udire un vocalizzo d'allarme, non vengono automaticamente spinte a compiere l'azione conseguente al vocalizzo. Questo avviene in assenza della rappresentazione della fonte specifica di pericolo. Questa osservazione ci suggerisce che esse sono in grado di tenere a mente il predatore (es. leopardo) per un breve

<sup>43</sup>Ivi, p. 226.

<sup>44</sup>Ib.

lasso di tempo. Sembra proprio che questo comportamento possa essere definito in qualche modo *referenziale*.

Possiamo ipotizzare che un cercopiteco adulto sia in grado di mantenere certi concetti, ovvero degli schemi potenziali di attivazione nel suo cervello. Questi schemi vengono attivati solamente quando l'animale entra in contatto con un determinato predatore, per esempio il leopardo. L'estensione di questo concetto è la classe dei leopardi.

È necessario a questo punto notare dove risiede la differenza tra *riferimento* e *denotazione*. Si tratta di una differenza del tipo attuale/potenziale. In un contesto reale, il parlante userà una proposizione per *riferirsi* a qualche entità nel conteso esterno; teoreticamente invece, utilizzerà la stessa proposizione - considerata come parte del sistema di linguaggio, per *denotare* tutte le possibili entità. La stessa espressione potrà essere utilizzata per riferirsi a qualcosa in una determinata occasione d'uso.<sup>45</sup> Alla domanda se questi siano o meno vocalizzi referenziali, si può rispondere che sono piuttosto vocalizzi riguardanti l'utilizzo di concetti intesi come pattern di attivazione nel cervello, che denotano una classe di entità nel mondo esterno. In base a questa terminologia, allora, il gesto puntativo umano si *riferisce* alla cosa indicata. Il richiamo dei cercopitechi, invece, considerato come un tipo di richiamo che l'animale è in grado di esprimere, si può considerare un richiamo che *denota* la classe dei leopardi. Ciò che esprime quel richiamo è dunque un concetto, la cui *estensione* è la classe dei leopardi.

La differenza tra i due tipi di riferimento è dunque chiara: nell'indicazione indicale non vi è contenuto semantico esplicito; la persona può indicare qualsiasi cosa verso la quale vuole spostare l'attenzione. L'indicazione indicale è legata al qui-e-ora, mentre i vocalizzi dei cercopitechi si riferiscono alle varie situazioni e non sono mirati a focalizzare l'attenzione sull'oggetto nel mondo esterno, quanto piuttosto a scatenare una risposta nei conspecifici. Passiamo perciò a vedere come Hurford intende caratterizzare le differenze tra questa comunicazione innata e forme di simbolismo più sviluppate.

---

<sup>45</sup>Here is an example: imagine that I point, rather vaguely, in the direction of two men, and say, "That man was at Jane's party last night". You might well ask, "Which man?", in which case you are asking *what I meant* when I said "That man"; you are asking which man I was *referring to* just then. You are not asking what the words that man mean - you know that perfectly well. A French schoolchild might be given the exercise of translating the sentence "That man was at Jane's party last night" into French. In this case, nobody in particular used the sentence; it is just an example taken out of context; but it still means something. [...] Going back to the reference/denotation distinction, we linguists (when we are careful) say that a speaker uttering "That man" on a particular occasion is *referring* to a *particular* person nearby. By contrast the English phrase "that man" considered in any and all of its context of use *denotes* the same *class* of entities as the French phrase "Cet homme là" [...], *ivi*, p. 228.

### 5.6.3. Oltre il simbolismo innato

. Un parlante umano apprende centinaia e centinaia di coppie arbitrarie forma-significato, ovvero quello che possiamo definire il vocabolario di un linguaggio. Questo è il passo successivo rispetto al vocabolario minimo, innato, che troviamo nelle specie di scimmie come i cercopitechi. Gli esseri umani sono inoltre in grado di utilizzare questi simboli grazie a devices deittici per riferirsi a oggetti specifici.

Dobbiamo chiederci come si siano evolute queste abilità, e capire come i primati e le scimmie possano aver accumulato nel tempo un determinato vocabolario. Inoltre dobbiamo chiederci quale sia lo scoglio che essi si ritrovano ad affrontare nel tentativo di apprendere convenzioni comunicative arbitrarie.

Hurford ha mostrato come nei primati si possano trovare rappresentazioni interne di scene percepite, di forma simil-proposizionale. Accanto a queste rappresentazioni abbiamo anche l'abilità di immaginare scene per pianificare o per richiedere qualcosa. Gli animali sono in grado di tracciare circa quattro oggetti discreti presenti in una determinata scena, attraverso la capacità di *subitizing*. Inoltre, essi sono in grado di mantenere nella mente dei proto-predicati, ovvero categorizzazioni delle scene e degli oggetti interni alle scene stesse.

Nei primati troviamo inoltre una certa capacità di calcolo deliberato riguardante le azioni sociali, mosse da controllo volontario. Osserviamo la capacità di manipolazione dell'attenzione degli altri, che può essere focalizzata verso se stessi o verso un oggetto terzo attraverso un gesto puntativo; oppure può essere utilizzata esclusivamente per fini egoistici, come osservato in natura. È presente inoltre una capacità di produzione di segni arbitrari simbolici per differenti categorie esterne. In natura questo riguarda soprattutto categorie di oggetti (es. cibo, predatori) e avviene solo raramente. Si tratta di una produzione in parte innata, in parte appresa, e occasionalmente sotto controllo volontario. In cattività, invece, a seguito di un addestramento i segnali simbolici arbitrari possono riguardare uno spettro più ampio di categorie e di oggetti. Si tratta di simboli appresi (il numero massimo registrato dagli studi è di circa 1000, con il famoso esempio di Kanzi) che vengono espressi sotto controllo volontario e legati a fini egoistici, come per esempio il richiedere qualcosa.

Quale tra questi elementi è la chiave che ha portato gli esseri umani ad ottenere un vocabolario così ampio sin da bambini? Cosa li ha spinti a intraprendere atti comunicativi informativi in modo spontaneo?

Hurford ipotizza che i primi passi verso il linguaggio umano siano avvenuti attraverso segnali discreti, ovvero non composti da altre unità più piccole che potessero essere usate a loro volta per comunicare qualcosa. Inoltre un ruolo chiave viene giocato dall'ambiente: le differenze che osserviamo tra lo stato di cattività e lo stato di natura ci permettono di affermare che l'ambiente esterno non può che

giocare un ruolo fondamentale nell'emergere di simboli comunicativi arbitrari.

The big difference between chimpanzee and bonobo behaviour in the wild, and in captivity, especially with home-rearing, shows that given a suitable environment, the learning gap is easily bridged. In the wild, these animals have no learned arbitrary communicative symbols and do not use indexical pointing. Put them in a protective human environment, where the dominant animals (humans) are not repressive or competitive for resources, and moreover directly or indirectly reinforce the use of learned symbols, and then a qualitative shift in the behavioural phenotype occurs.<sup>46</sup>

La differenza tra l'apprendimento dei bambini e quello dei primati è una differenza quantitativa.

Let me show you a rough and relevant calculation. For this purpose, we'll quantify vocabulary-learning ability in terms of the maximum number of learnable items, and attribute to some remote human ancestor the ability to learn 30 items, as against the 50,000 (at least) items that a modern human can learn. Assuming twenty-five years per generation, there are 60,000 generation between 150,000 years ago and the present. An increase of roughly 0.13% (0.0013) per generation in size of learnable vocabulary would bridge the gap.<sup>47</sup>

Attraverso un calcolo così semplice possiamo notare come sia stato possibile un incremento così grande in modo graduale. Secondo Hurford non è necessario porre una stretta dicotomia tra simboli innati e simboli appresi: il caso dei cercopitechi, che imparano ad affinare i vocalizzi crescendo, ci mostra come in essi vi siano sia componenti acquisite che componenti innate. Ancora una volta dobbiamo pensare alla possibilità che l'uomo si sia in qualche modo auto-addomesticato.

Gli studi sui primati in cattività hanno mostrato che essi sono in grado di apprendere simboli arbitrari, dato un ambiente adatto. È questa la chiave dell'ipotesi proposta da Hurford. La cattività sembra essere proprio l'ambiente necessario per far emergere nelle scimmie l'apprendimento simbolico. In qualche modo i nostri antenati hanno compiuto questo passaggio in modo autonomo, su se stessi.

---

<sup>46</sup>Hurford[27], p. 236.

<sup>47</sup>Ib.

The hypothesis is that the social arrangements of our ancestors changed so that their reciprocal relations with each other became more like the (one-way) relations between home-reared apes and their human keepers, whereby the keepers routinely provide aid and succour. In human societies, members of the same social group routinely provide each other with aid and succour, and even sometimes help strangers. [...] The social environment we are looking for is one in which individual animals can reap some advantage from enhanced symbol-learning capacity and from pointing indexically to things.<sup>48</sup>

L'ipotesi proposta da Hurford implica che ad un certo punto si sia creato l'ambiente adatto per la capacità di apprendimento simbolico e la capacità di indicazione indicale negli esseri umani. Anche le scimmie in cattività infatti sono fortemente legate al qui-e-ora. Tuttavia esse sviluppano la capacità di comunicare circa eventi o oggetti non immediati, grazie all'ambiente in cui si trovano, e probabilmente grazie al fatto che le pressioni siano meno severe rispetto allo stato di natura.

La differenza tra la referenzialità dei vocalizzi d'allarme dei cercopitechi e l'indicazione indicale umana esplicita nella sezione precedente ci porta a un'ulteriore passaggio. I linguaggi umani presentano una combinazione produttiva di segnali standard dal contenuto semantico (appresi) e strumenti deittici che dipendono dal qui-e-ora nel quale vengono espressi (per esempio termini come *questo*, *quello*, *adesso*). Entrambi sono indispensabili nella formazione di un linguaggio completo. Non basterebbe solamente la capacità di avere un vocabolario esteso di simboli arbitrari: questa abilità deve essere collegata all'uso di strumenti deittici necessariamente integrati ai simboli con contenuto semantico.

La differenza tra bambini e primati sembra essere una differenza di grado, poiché al cambiare dell'ambiente vediamo che i primati riescono a integrare la deissi con i simboli. Questa integrazione è alla base della capacità di fornire informazioni ai conspecifici. Ciò può avvenire, tuttavia, solo in un ambiente dove i conspecifici sono disposti allo scambio di informazioni: un ambiente cooperativo, non uno competitivo come lo stato di natura. L'ultimo passaggio consisterà dunque nel cercare di spiegare come ciò sia potuto avvenire, in un ambiente cooperativo come quello abitato dai nostri antenati.

---

<sup>48</sup>Ivi, p. 239.

## Dal protolinguaggio al linguaggio

### Introduzione

*This, then, is a story of a coincidence, a coincidence with far-reaching consequences.*<sup>1</sup>

Hurford vuole rintracciare un piccolo cambiamento che sia stato in grado di fare una grossa differenza negli esseri umani, distinguendoli dal resto dei primati. Molti studiosi concordano nel respingere l'ipotesi di una macromutazione; secondo Hurford, per parlare di così grandi cambiamenti a livello fenotipico (e non del DNA), dovremmo appellarci in qualche modo a una *casualità*, qualcosa che nell'evoluzione è avvenuto solamente una volta. L'evoluzione non pianifica, ma lavora attraverso esperimenti casuali.

There are no ape data that we can call upon to argue for, or against, the coincidental productive combination that I will suggest. There cannot be, because it has only happened once.<sup>2</sup>

L'enorme divario culturale che esiste tra l'essere umano e gli animali è impressionante. È possibile tuttavia pensare che piccole modificazioni abbiano portato verso cambiamenti drastici. Dobbiamo dunque rintracciare a un cambiamento certamente radicale ma che ha avuto luogo in molte generazioni, in modo graduale. Se pensiamo ai nostri antenati come animali adattati all'ambiente circostante, un cambiamento minimo nel fenotipo potrebbe aver portato a miglioramenti drastici.

Una metafora ormai standard nella teoria evolutiva è quella della *nicchia*. Nel mondo vi sono tantissimi possibili ambienti, non tutti occupati dagli stessi organismi. Gli organismi occupano la nicchia adattandosi ad essa, e modificandola in base alle loro caratteristiche. Nella storia evolutiva vi sono stati episodi di occupazione e adattamento a numerose nicchie, e sappiamo per certo che, una volta occupata una

---

<sup>1</sup>Hurford[27], p. 244.

<sup>2</sup>Ib.

determinata nicchia da parte di un organismo, l'evoluzione di quest'ultimo procederà in modo più rapido. Le nicchie infatti determinano nuove possibilità e dunque nuovi vantaggi.

Dobbiamo tuttavia tenere a mente che l'adattamento a una nicchia è diverso dalla costruzione di una nicchia vera e propria. La costruzione di nicchie evolutive è stata dimostrata solo recentemente.

In an older, simpler theory, the environment provides niches, like liquid water, or light, or land, that can be occupied by the first opportunist organism to evolve the capacity for exploiting what they offer. The niches are always there in the environment, waiting to be filled. It is now recognized that evolving organisms also change their environment. Plants breathing out oxygen is an example. Before plants, there wasn't all that free oxygen in the atmosphere.<sup>3</sup>

Gli esseri umani hanno trasformato l'ambiente circostante in modo radicale. Pensiamo alle differenze del mondo in cui viviamo, rispetto al mondo delle generazioni a noi precedenti. Gli uomini sono animali che modificano profondamente la nicchia in cui vivono, non limitandosi a occuparla passivamente. L'ipotesi di Hurford è che vi sia stata un'evoluzione socialmente trasmessa, mediata dalla cultura e dall'apprendimento. L'apprendimento in particolar modo ha permesso di concepire l'ambiente non solo in senso fisico, con le sue sfide e le sue risorse da sfruttare. I nostri antenati hanno creato gradualmente una cultura, attraverso artefatti e costruzioni simboliche (chiese, templi, vestiti e così via) investendo questi oggetti di *significato*. Una chiesa, spiega Hurford, non è solamente un edificio: è un edificio connesso a un gruppo di comportamenti appresi che non sono in alcun modo legati alla sopravvivenza. L'importanza della chiesa per molti esseri umani va al di là della costruzione fisica e risiede proprio nei comportamenti simbolici che vi ruotano attorno.

È proprio questo carattere simbolico che ha permesso la creazione di *nicchie culturali*, distinte dagli altri ambienti fisici. L'ambiente culturale ha la caratteristica di cambiare molto più velocemente rispetto a quello fisico. Questo è dovuto al ruolo chiave occupato dall'apprendimento in una nicchia di questo tipo. Solo attraverso l'apprendimento l'uomo può "sopravvivere", uniformandosi alla cultura, entrando a far parte del gruppo sociale.

I nuovi nati nella nicchia culturale possiedono inoltre numerosi vantaggi rispetto ai piccoli delle altre specie animali. Essi infatti dispongono di un accumulo di

---

<sup>3</sup>Ivi, p. 248.

cultura già presente e disponibile, che possono gradualmente assorbire grazie all'estensione del periodo di dipendenza dai genitori. Essi si limitano dunque, in un primo momento, a occupare la nicchia, portando avanti quando diventeranno adulti le innovazioni. La nicchia creata dalle generazioni precedenti, infatti, fornisce un vero e proprio vantaggio evolutivo a dei bambini già disposti geneticamente all'apprendimento delle convenzioni del gruppo.

### 6.1. Cooperazione e menzogna

Il comportamento appreso dagli umani è dovuto sia a un caso di occupazione di nicchie pre-esistenti, sia a un caso di costruzione di nuove nicchie. In entrambi i casi, un elemento fondamentale che ha spinto verso la comunicazione simbolica è quello della *cooperazione*.

Un esempio proposto da Hurford riguarda le ritualizzazioni ontogenetiche da parte dell'infante verso la madre. Queste ritualizzazioni - ampiamente descritte da Tomasello - mostrano un carattere coopeartivo tipico della relazione materna. Il loro carattere relazionale è possibile solamente perché il bambino è inserito in un contesto cooperativo più ampio:

If such conventional learned communicative behaviour were to develop, even in a very simple form not yet like full human language, infants newly born into the group would enter a niche created for them by previous generations, and there would be evolutionary advantage in their being genetically disposed to learn the conventions of the group.<sup>4</sup>

Ritualizzazioni di questo tipo non possono avvenire in un contesto competitivo. L'ultimo passo della teoria di Hurford consiste dunque nella ricerca di un'ipotesi sul come sia potuto nascere un ambiente cooperativo, così raro in natura, nel quale si possa essere sviluppata la costruzione di una nicchia sociale. È necessario che questa ipotesi preveda che tutti i membri del gruppo si siano dovuti adattare mediante apprendimento.

Una proposta feconda in ambito pragmatico è stata quella introdotta da Paul Grice, sotto il nome di *principio di cooperazione*. Secondo tale principio, anche nel momento in cui gli esseri umani esprimono qualcosa di falso o irrilevante, essi sono comunque in grado di portare a termine l'atto comunicativo in modo cooperativo. Il problema infatti è che gli esseri umani comunicano molto spesso in questo modo "ingannevole". Hurford propone un esempio utilizzato dallo stesso Grice. «You

---

<sup>4</sup>Ivi, p. 251.

are the cream in my coffee» è una frase che in inglese significa che qualcuno ci sta rendendo la giornata perfetta. Questa frase è da intendersi in qualsiasi caso come *letteralmente falsa*. Essa ha senso solamente nel momento in cui colui che ascolta capisce che il parlante sta effettivamente esprimendo qualcosa di informativo. L'ascoltatore è in grado di andare oltre la falsità dell'espressione, interpretandola come se la verità fosse in qualche modo sottointesa.

Momentarily, during the production and parsing of the deceiving utterance, speaker and hearer are playing the same game together. Deception is "the exception that proves the rule". Most human conversation is not deliberately deceptive, and speakers mostly adhere to the to the Gricean maxim of telling the truth. If language were not used most of the time for honest purposes, deception using language would not be possible. <sup>5</sup>

Parlante e ascoltatore cooperano, perché sono protagonisti dello stesso gioco. Anche negli atti di inganno e menzogna, entrambi cooperano almeno nel veicolare messaggi comprensibili dall'uno e dall'altro, nonostante il parlante sia presumibilmente rilevante per l'ascoltatore. Se il linguaggio non venisse utilizzato per scopi onesti la maggior parte delle volte, l'inganno non sarebbe possibile. L'inganno ci mostra come nella comunità dei parlanti ci sia un livello generale di presunzione di onestà. In caso contrario l'informazione trasmessa finirebbe per risultare irrilevante all'ascoltatore.

Per quale motivo gli esseri umani sono così cooperativi tra loro, anche nella conversazione di tutti i giorni? Dal punto di vista evolutivo si tratta di un mistero ancora irrisolto, proprio perché la teoria di Darwin afferma che la selezione porti beneficio agli individui. La cooperazione, al contrario, implica un beneficio per tutti.

Hurford introduce una distinzione utile, ovvero quella tra cooperazione e altruismo, proposta da Moore<sup>6</sup>. L'altruismo riguarda un'azione che non beneficia l'attore, ma qualche altra creatura. La cooperazione richiede invece un'azione congiunta tra due o più creature. Subentra nella cooperazione un'ulteriore componente, ovvero la fiducia<sup>7</sup>. Essa deve porsi tra le parti che cooperano, in modo che esse possano ottenere maggiori vantaggi di quelli che avrebbero ottenuto se avessero agito

<sup>5</sup>Ivi, p. 252.

<sup>6</sup>Moore citato in Hurford [27], ivi, p. 254.

<sup>7</sup>«[T]he problem here is that other people can't be relied upon to cooperate. This contrast with altruism, which can be done by a single actor without relying on cooperation by the beneficiary. Cooperation is usefully defined as bringing greater rewards to a pair of cooperators than either could expect if they acted individually.» Hurford [27], p. 254.

da sole. Detto questo, le teorie che vengono analizzate qui ci mostrano come la cooperazione, intesa come un'azione congiunta tra due o più creature, operi anche a livello linguistico. La proposta di Hurford è di non dare per scontato che l'uso del linguaggio abbia unicamente benefici sull'ascoltatore. In realtà, in molti casi, anche il parlante deve ricavarne beneficio, altrimenti la comunicazione simbolica non sarebbe mai potuta emergere così come la conosciamo.

### 6.1.1. Kin Selection, Tit-for-Tat

. Le teorie cooperative che vengono analizzate in *Origins of Meaning* ci aiutano a procedere nella spiegazione del perché solamente gli umani abbiano sviluppato un sistema di comunicazione così potente. Dobbiamo infatti cercare di capire i motivi per cui i nostri antenati vennero spinti a scambiarsi informazioni in modo così ampio e quasi sempre con scopi cooperativi. La prima teoria presa in considerazione è quella della cosiddetta *kin selection*, ovvero la selezione parentale.

Kin Selection theory accounts for a disposition to behave altruistically towards kin in proportion to the closeness of their biological relationship to the behavior. The theory is emphatically not a theory about "the survival of the species"; it is a theory about the continuation across successive generation of the genetic disposition of individuals.<sup>8</sup>

La teoria della selezione parentale è dunque una teoria riguardante il succedersi delle varie disposizioni genetiche attraverso le generazioni, a livello individuale. Un esempio di comportamento altruistico che essa è in grado di spiegare è quello tra madre e figlio. La teoria è stata proposta da R. Dawkins e da W. D. Hamilton (sotto il nome di *inclusive fitness*)<sup>9</sup>.

Se una madre è disposta altruisticamente/cooperativamente verso i suoi figli, essi avranno più possibilità di sopravvivenza. Questo implica il passaggio nella generazione successiva della stessa disposizione altruistico/cooperativa. La teoria generalizza, a partire da questa relazione, verso tutte le relazioni biologiche.<sup>10</sup>

Questa proposta sembra però non essere in grado di spiegare in che modo avvenga una cooperazione così stretta in un gruppo ampio come quello degli esseri umani. Non riesce a rendere conto del modo in cui l'altruismo si verifichi anche in

<sup>8</sup>Ivi, p. 255.

<sup>9</sup>Dawkins, Hamilton, citati in Hurford [27], p. 256.

<sup>10</sup>La teoria può essere sintetizzata con la formula  $BENEFIT \times RELATEDNESS > COST$ : «In other words, it is worth acting altruistically to someone else if the benefit to them, diluted by their degree of genetic closeness to you, outweighs the cost to you.», Hurford [27], p. 256.

casi di non parentela. Sembrerebbe piuttosto che nei gruppi umani subentri una *regola culturale*, basata sull'istinto naturale, che estenda la regola cooperativa oltre i confini della parentela. Non dobbiamo dimenticare che i gruppi umani si aggirano intorno ai 150 individui, mentre quelli dei primati sono limitati a circa 50<sup>11</sup>. La possibilità stessa di sbagliare nell'identificare i gruppi parentali, in una società così grande come quella umana, deve aver esteso necessariamente l'altruismo oltre i legami di parentela ovvi.<sup>12</sup>

Alcuni studiosi hanno abbandonato la teoria della selezione parentale proprio a causa del suo scarso potere esplicativo. Un'altra teoria classica che potrebbe aiutarci a capire come funzioni la cooperazione nei gruppi umani è la *teoria dell'altruismo reciproco*.

This theory takes as its starting point a kind of situation where people (typically just two) can enjoy great benefit if they cooperate with each other, but cannot predict whether the partner will cooperate or not. Furthermore if one party tries to cooperate and it turns out that the other one doesn't, the party who tries to cooperate suffers a cost, and the uncooperative party gets a small reward, but not as great a reward as if he had actually cooperated.<sup>13</sup>

In questo scenario<sup>14</sup> la strategia dell'altruismo reciproco, anche detta *tit-for-tat*, sembra la strategia più riuscita.

On first meeting someone, cooperate, and remember whether that person cooperates with you or defects; on subsequent meetings with that person, cooperate if he cooperated last time, and defect if he defected on you last time.<sup>15</sup>

Hurford sottolinea che in tutte le simulazioni fatte grazie al computer, la cooperazione che avviene attraverso questa strategia è in grado di fornire vantaggi effettivi a coloro che la utilizzano. L'altruismo reciproco può funzionare in una comunità i cui componenti sono in grado di *ricordare* il comportamento passato di altri; grazie al linguaggio, gli esseri umani possiedono questa abilità. Inoltre attraverso la comunicazione gli individui sarebbero in grado di parlare della cooperatività dimostrata

<sup>11</sup>Dunbar [24], p. 69,

<sup>12</sup>A questo proposito, Hurford cita R. Knight: «Humans do not just accept the facts of biology. Instead, they collectively reconstruct those facts.», Hurford [27], p. 262.

<sup>13</sup>Ivi, p. 264.

<sup>14</sup>Si tratta di una variante del cosiddetto Iterated Prisoner's Dilemma.

<sup>15</sup>Ivi, p. 266.

da altri, modificando in questo modo il comportamento dei conspecifici e ricordando chi, nelle esperienze cooperative precedenti, si è dimostrato collaborativo.

Come possono aiutarci queste teorie nella spiegazione dell'emergere del linguaggio dal punto di vista evolutivo? Il quesito al quale Hurford vuole rispondere è se vi sia una connessione, così come hanno proposto molti linguisti, tra uso del linguaggio e cooperazione. Dobbiamo capire in che modo la conversazione umana sia cooperativa e collaborativa. Il linguaggio umano non sarebbe potuto emergere in una società di forte competizione. Lo scenario della nascita del linguaggio, per rientrare nel punto di vista evolutivo, deve essere concepito come uno scenario fortemente collaborativo.

Alcuni studi riguardanti la teoria dei giochi mostrano come le popolazioni convergono verso sistemi generali quando raggiungono alta accuratezza comunicativa. Ma questi studi non sono in grado di mostrarci l'origine della comunicazione vera e propria: i modelli computazionali infatti partono spesso dall'obbligo a comunicare, ma non riescono a spiegare come questo obbligo sia emerso. Essi sono utili per capire come, a partire da una situazione di comunicazione base, si sia arrivati a una forma di comunicazione simbolica complessa come il linguaggio umano.

Abbiamo visto che all'interno della conversazione umana vi sono molti elementi di cooperazione. Hurford propone di concepire la conversazione con la metafora di due giocatori di tennis. I giocatori cooperano in modo molto particolare: entrambi stanno tentando di vincere, e sono dunque in competizione tra loro; entrambi cercano in tutti i modi di indurre l'errore nell'avversario. Allo stesso tempo però cooperano nel giocare secondo le stesse regole del tennis.

We humans use language so effortlessly that we tend to overlook the fact that an understanding of the other person's intentions is involved in the productive planning of an utterance and in its receptive interpretation. When using language, we are thereby cooperating in a communicative exchange.<sup>16</sup>

Se l'uso di un codice comunicativo arbitrario fosse un segnale affidabile di appartenenza al gruppo, o della disposizione a cooperare, si formerebbe questo cerchio tra le due parti che comunicano, proprio come nel gioco del tennis. Nel momento in cui utilizzo un codice, gli altri lo useranno allo stesso modo, e il numero degli utilizzatori sarà sempre più ampio fino ai limiti del gruppo sociale. Tuttavia questo non implica che il messaggio sarà utile, e l'inganno sarà sempre possibile nonostante non

---

<sup>16</sup>Ivi, p. 270.

sia la norma. Dato un codice condiviso, tuttavia, il significato di un segnale emerge dall'uso di esso: per questo l'uso comune sarà la cooperazione e non l'inganno.

Vi sono tuttavia due problemi in queste teorie. Il primo, emerso anche nell'analisi dei modelli computazionali, è sottolineato da Dessalles, per il quale l'emergere iniziale della strategia tit-for-tat (ovvero una strategia complessa) è difficile da spiegare<sup>17</sup>. L'altruismo avviene in specifiche circostanze, e i gruppi gerarchici dei primati sembrano essere poco adatti per l'emergere di questo tipo di strategie complesse. Il secondo problema riguarda il fatto che, in periodi di difficoltà, strategie di questo tipo sembrano non funzionare: la cooperazione cessa e altruismo reciproco e cooperazione lasciano spazio alla competizione e alla sopravvivenza egoistica.

## 6.2. Egoismo e sessualità

Opposte alle teorie riguardanti altruismo e cooperazione troviamo alcune teorie che tentano di spiegare l'emergere della capacità di comunicazione da un punto di vista diverso. Il punto di partenza di queste ipotesi è sottolineato da Hurford:

We are the only species in the evolutionary history of our planet to have discovered system of fitness indicators and sexual ornaments that also happens to transmit ideas from one head to another.<sup>18</sup>

Il linguaggio potrebbe essere visto come un sistema di ornamenti sessuali. Gli ornamenti vengono ampiamente utilizzati nel mondo animale. Per questo l'attrazione sessuale potrebbe essere un punto chiave per comprendere lo sviluppo del linguaggio comunicativo.

Molti animali presentano caratteristiche morfologiche risultanti da disposizioni innate (si pensi alla chela dell'aragosta, alla coda del pavone). Nella discussione del linguaggio dal punto di vista evolutivo, potremmo infatti ipotizzare che vi sia una rilevanza nel mostrare una certa caratteristica. Ma il linguaggio umano è una forma di comunicazione estremamente articolata. Questa complessità non può essersi evoluta da una base semplice. Per ricercarne i precursori dunque, sembrerebbero essere degli ottimi candidati quelle caratteristiche rilevanti nella selezione sessuale, che tuttavia sono articolate e complesse.

<sup>17</sup> «Cooperative altruism can only occur under very specific circumstances, in which some highly profitable trade is possible between two individuals» Dessalles citato in Hurford [27], p. 274.

«Another idealized (and idealistic aspect of Reciprocal Altruism theory is that it paints a picture of equal-status individuals floating freely in a social structure, and sorting their (un)cooperative behaviour towards others purely on grounds of previous encounters. The hierarchical political nature of primate social groups does not come into the picture.» Hurford [27], p. 275-275.

<sup>18</sup>Hurford[27], p. 277.

Hurford prende in considerazione due proposte che potrebbero aiutarci a capire in che modo il linguaggio si sia evoluto sulla base di una selezione sessuale.

### 6.2.1. Selezione sessuale, principio di Handicap

. Due principi che possono aiutarci a comprendere in che modo funziona la selezione sessuale sono stati proposti da Darwin e da Zahavi. Il primo è il *principio di selezione sessuale*, mentre il secondo è il *principio di handicap*.

La selezione sessuale si inserisce in un contesto di sfida tra individui maschi, che competono tra loro per avere accesso alla femmina. I segnali evoluti per questo scopo tendono ad essere uni-dimensionali, esagerazioni di un particolare tratto. Per questo motivo sono meno interessanti dal punto di vista della linguistica evolutiva. Sembra infatti difficile pensare che questi precursori semplici possano aver dato origine al linguaggio articolato complesso.

Una versione modificata della selezione sessuale è quella secondo la quale sia maschi che femmine co-evolvono tratti particolari e preferenze. Per esempio, gli uccelli che danzano in modo più vigoroso saranno preferiti dalle femmine, e ciò comporta una selezione di danzatori vigorosi nelle generazioni successive.

La proposta di Darwin è che la selezione sessuale abbia favorito proprietà musicali nell'essere umano, e che questo sia stato l'antecedente del linguaggio umano completo.

Darwin clearly thought that sexual selection for musical properties in communication **preceded** articulate language: "it appears probable that the progenitors of man, either the males or females or both sexes, before acquiring the power of expressing their mutual love in articulate language, endeavoured to charm each other with musical notes and rhythm".<sup>19</sup>

Il linguaggio complesso potrebbe essere stato selezionato per la sua capacità di attrazione tra conspecifici. L'idea è stata sostenuta da molti studiosi, tra cui Miller, che ipotizza come la comunicazione umana pre-moderna possa aver sviluppato dei tratti di attrazione sessuale<sup>20</sup>. Questi potrebbero essere, per esempio, la vastità di vocabolario, gli schemi melodici, la complessità sintattica e la capacità informativa.

Hurford vuole cercare di capire se le teorie riguardanti la selezione sessuale siano dei buoni candidati nella formazione di forme elaborate di attrazione che hanno portato all'emergere del primo simbolismo in natura. L'esempio più rilevante

<sup>19</sup>Ivi, p. 280, la citazione è da Darwin [20], p. 880.

<sup>20</sup>Ib.

in natura è quello dei gibboni, che producono dei lunghi richiami composti da unità più piccole. Allo stato attuale della ricerca non si conosce il significato di questi vocalizzi; tuttavia essi sembrerebbero essere segnali che identificano un certo individuo, e dunque non sembrano essere candidati validi per la ricerca dell'emergere del linguaggio vero e proprio.

Un'ulteriore obiezione alla selezione sessuale per il linguaggio è il fatto che il linguaggio viene acquisito durante l'infanzia, ben prima della pubertà. I tratti associati alla selezione sessuale invece emergono con la maturità, e non avrebbe senso altrimenti. Non si spiegherebbe dunque perché il linguaggio avrebbe dovuto essere diverso rispetto agli altri tratti, se si fosse evoluto anch'esso per selezione sessuale.

La seconda teoria presa in considerazione da Hurford è quella di Zahavi, che propone ciò che lui ha battezzato *principio di Handicap*<sup>21</sup> Secondo questo principio, le caratteristiche selezionate sessualmente sono qualcosa di costoso dal punto di vista dei benefici dell'individuo. L'esempio classico è la coda del pavone, che sembra essere un grande peso per l'uccello, che ogni individuo maschio deve mantenere senza essere catturato dai predatori. Questo principio proposto da Zahavi potrebbe aiutarci a chiarire un aspetto importante del linguaggio.

Where mutual trust has not (somehow) been established, a signal that is not costly to its producer is worthless. If I want to convey to you that I am bigger and stronger than I actually am, I can easily do this by lowering the pitch of my voice. But if you know how easy it is to lower one's pitch, you will not be taken in by this pitch-lowering - you will not be deceived. [...] I need to engage in some costly display, to go out of my way to make you believe I am being honest about my size and strength.<sup>22</sup>

Secondo questo principio potremmo ipotizzare che il cervello, piuttosto che la forza fisica, venisse selezionato per la sua capacità di produrre il discorso articolato. Tuttavia, non riusciremmo comunque a spiegare in quale modo questo risulti un handicap. Infatti sembrerebbe proprio l'opposto: il discorso parlato richiede un dispendio di energie molto minore rispetto, per esempio, all'esibizione di caratteristiche che richiedono forza fisica.

---

<sup>21</sup>Ivi, p. 286.

<sup>22</sup>Ivi, p. 288.

### 6.2.2. Rilevanza e prestigio

. Nella sezione precedente la discussione ha riguardato soprattutto la forma dell'esibizione di certe caratteristiche. In realtà, però, il contenuto informativo potrebbe giocare un ruolo altrettanto importante. Jean-Louis Desselles ha proposto una visione di sviluppo del linguaggio dal punto di vista politico e sociale. Secondo la sua tesi, il linguaggio umano è nato per scambiare informazioni e ricevere in cambio un certo status sociale, un prestigio all'interno del gruppo.

[A]s coalitions grew in size, of necessity physical strength would become less important, there being no great advantage in being strong if you are clearly outnumbered. And if bodily strength is no longer a determinant, then individuals must rely on other criteria for their choice of one another. The hypothesis I propose is that one of these criteria is the ability to be relevant.<sup>23</sup>

Coloro che comunicano informazioni rilevanti attirano l'attenzione: per Desselles la proprietà fondamentale del linguaggio umano è la rilevanza. Per questo motivo, quando un individuo comunica qualcosa di inutile, fuori contesto o poco interessante, non gli viene attribuito alcun valore da parte degli ascoltatori.

Le regole del gioco comunicativo proposte da Desselles sono quattro.<sup>24</sup>

- (1) È necessario fornire informazioni che abbiano valore, sottolineando stati di cose improbabili e sorprendenti.
- (2) È necessario abbassare il valore informativo delle espressioni che ci hanno preceduto.
- (3) È necessario sottolineare le inconsistenze logiche nello stato di cose descritto o osservato;
- (4) È necessario attribuire status ai parlanti che riescono a seguire le tre regole precedenti.

La proposta di Desselles è che nel gioco comunicativo fornire informazioni rilevanti avrebbe permesso la nascita di legami sociali forti. Coloro che forniscono informazioni utili al gruppo sociale sarebbero dunque avvantaggiati rispetto a quanti forniscono informazioni scarsamente rilevanti o non ne forniscono affatto.

---

<sup>23</sup>Desselles[23], p. 348.

<sup>24</sup>Hurford[27], p. 290.

The gift of information creates a social bond between giver and receiver. As long as someone is able to provide this rich bounty (relevant information), he is welcome to join our club. Here it becomes clear why playing the communicative game, rather than just opting out, is advantageous. [...] Those playing the game successfully, and joining strong coalitions, will have more access to mates and get better food.<sup>25</sup>

Un merito di Dessalles è di aver identificato la dimensione politica e sociale nell'evoluzione della comunicazione informativa. Ma anche questa proposta non è in grado di spiegare come il carattere cooperativo sia emerso in primo luogo. Il meccanismo proposto è riconducibile infatti a uno stadio di cooperazione già avviata all'interno di un gruppo sociale.

L'ultima ipotesi qui presa in considerazione è quella dello stesso Hurford, con la sua teoria sulla *selezione di gruppo* applicata alla cultura per spiegare l'emergere di cooperazione e altruismo, e dunque del linguaggio, nei gruppi sociali umani.

### 6.3. Selezione culturale di gruppo

Fino a questo momento sono state proposte due unità di selezione: la prima è il gene, la seconda è l'individuo ("post Darwin, pre-Mendel"). La selezione individuale e la selezione genetica non si escludono l'un l'altra: bisogna tenere ben distinte le due idee di *replicatore* e *unità di selezione*. Alla teoria evolutiva classica si sono unite più recentemente delle teorie che ipotizzano una selezione a più livelli (*multi-level selection*).

Multi-level selection theorists typically advocate, following Dawkins' terminology, that the individual organism is a "vehicle for selection". Dawkins, of course, implied as much. Sexually reproducing individuals do not exactly replicate themselves. No two humans, apart from identical twins, are genetically identical. This is what makes identification by DNA so reliable. So the genes, sequences of DNA, are definitely the units of biological replication, and individual organisms are not basic units of replication. But the genes need the individual organisms to survive.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup>Ivi, p. 292.

<sup>26</sup>Ivi, p. 294.

I geni dunque sono definiti come unità di riproduzione biologica, che hanno bisogno degli organismi individuali per la propria sopravvivenza. Il veicolo della selezione è l'organismo individuale, che lavora come fosse un'entità composta di miriadi di tratti fenotipici che lavorano tra loro come in una squadra. La teoria della selezione a più livelli ipotizza che, così come la cooperazione delle parti all'interno del singolo organismo contribuisce alla sua sopravvivenza, anche le parti di un'entità sociale (siano esse società di api, scimmie o esseri umani) contribuiscono al benessere del gruppo. Secondo questa teoria, la società è in grado di aumentare le prospettive di sopravvivenza dei membri all'interno di essa. Questa idea è chiamata *selezione di gruppo*.

Nonostante la selezione di gruppo fosse stata presa in considerazione anche da Darwin, viene oggi respinta da quasi tutti gli scienziati come una fallacia. Darwin fu forse il primo a proporre un'ipotesi secondo la quale certi standard morali danno vantaggi agli individui singoli, e allo stesso tempo al gruppo. Hurford propone di non respingere questa teoria, ma di modificarla in modo da mostrare come la selezione avvenga su un piano culturale e non biologico:

Experience with a range of current human societies makes it clear that the virtues that Darwin identified are largely passed on through learning, and not through the genes. Learning solves problems fast, within the lifetime of an individual, whereas natural selection solves problems slowly by sacrificing individuals and experimenting with new variants in successive generations.<sup>27</sup>

Questa versione viene chiamata *selezione culturale di gruppo*. In base a tale ipotesi, dunque, i gruppi non sono identificati biologicamente ma *culturalmente*. Al loro interno troviamo, inoltre, una disposizione alla cooperazione, alla reciprocità e all'altruismo. Questa selezione, dunque, che avviene a livello culturale e non biologico, è ciò che ci permette di isolare il tassello mancante, ovvero l'origine della cooperazione che ha portato successivamente alla nascita del linguaggio umano.

Ciascuna società possiede codici morali culturalmente trasmessi. Il linguaggio sarebbe dunque un carattere in grado di indicare l'appartenenza o meno a un determinato gruppo sociale.

The function of a language as a marker of group identity may go some way towards explaining why there are so many different languages, why the human capacity for language allows so many

---

<sup>27</sup>Ivi, p. 300.

different manifestations of language. An identity marker serves simultaneously to bind members of the group and to distance them from members of other groups.<sup>28</sup>

La coesione sociale si poneva come condizione necessaria nell'emergere del sistema comunicativo: attraverso la selezione culturale di gruppo possiamo notare come sia possibile spiegare in che modo sia emersa la cooperazione, attraverso una selezione di gruppo a livello culturale, e come l'apprendimento abbia avuto un ruolo nel fornire le basi per accedere alla società di utilizzatori di un determinato linguaggio.

### 6.3.1. Manipolazione, cooperazione, fiducia

. L'azione di manipolare un altro individuo implica la capacità di leggere nella sua mente. Quando si dice che un animale possiede una teoria della mente, altro non si fa se non affermare che esso è consapevole del fatto che le altre creature possiedono processi mentali al pari di lui. Questa ipotesi ha avuto un grande successo negli ultimi anni. Numerosi esperimenti hanno dimostrato che animali come gli scimpanzé sono in grado di differenziare tra un essere umano che li inganna con del cibo, e un essere umano che goffamente prova a dare loro del cibo fallendo nel compito.

In this experiment, a human experimenter sat opposite a chimpanzee on the other side of a plexiglass screen with a hole in it. In the "teasing condition", the experimenter offered food to the chimpanzee through the hole, but quickly withdrew it when the chimp was about to take it; the experimenter kept repeating this teasing. In the "fumbling condition", the experimenter similarly offers food through the hole, but clumsily drops it, so that it rolls back down a shelf sloping towards the experimenter; the experimenter kept repeating this fumbling. In the teasing condition, the chimpanzees showed significantly more impatience with the situation, angrily banging on the glass and leaving the station early.<sup>29</sup>

Sembra dunque esserci nella mente degli scimpanzé una certa consapevolezza della differenza tra due attitudini proposizionali presenti nell'essere umano. La stessa capacità è condivisa anche dai bambini a partire dai nove mesi d'età, così come ha dimostrato Tomasello.

<sup>28</sup>Ivi, p. 302.

<sup>29</sup>Hurford [27], p. 310.

Come abbiamo visto, la differenza maggiore tra esseri umani e primati risiede nella capacità cooperativa. Gli scimpanzé, infatti, nel loro habitat naturale sono più motivati all'agire competitivamente rispetto all'agire cooperativamente. Molti esperimenti mostrano come essi siano in grado di capire il tipo di personalità dell'individuo umano che si trovano di fronte, e di comportarsi di conseguenza. Per spiegare questo tratto distintivo degli esseri umani, Tomasello ha proposto il concetto di *intenzionalità condivisa*. È stato dimostrato come questo tipo di intenzionalità sia presente non solo negli esseri umani, ma anche in alcuni gruppi di scimpanzé che mostravano disposizioni alla condivisione del cibo e alla cooperazione in generale. Questo dimostra che l'intenzionalità condivisa può essere presente anche in assenza di linguaggio condiviso. L'ipotesi di Hurford è che l'apprendimento del linguaggio sia una scorciatoia per condividere l'intenzionalità in modo più facile e veloce.

Un esempio interessante preso in considerazione da Hurford è quello della sindrome di Asperger, ovvero di quei casi di autismo che vengono definiti "ad alto funzionamento". Molti individui che presentano questa sindrome infatti sono perfettamente capaci di utilizzare il linguaggio. Nondimeno, essi hanno difficoltà con molti aspetti della teoria della mente, tra cui proprio l'intenzionalità condivisa. Questo avviene nei casi più gravi, dove gli individui non riescono a concepire il possesso di stati mentali da parte di altri individui. Hurford sottolinea come il carattere arbitrario dei simboli attraverso i quali gli esseri umani raggiungono i loro scopi comunicativi ponga un problema:

When a human infant starts to imitate first words, those words are not used in any practical context like carrying a log with its mother. Only with a great stretch might we say that the infant "understands" what the mother is trying to do and willingly "cooperates" with her on that task. We might conceive of the mother's task as initiating the infant into the language game. Do we want to say that the infant understands what its mother is trying to do, and then cooperates in achieving the shared goal? I don't think so.<sup>30</sup>

Un sistema comunicativo composto da simboli arbitrari non potrebbe evolversi in una comunità dove gli individui agiscano competitivamente. Tomasello sottolinea come i bambini siano già predisposti all'intenzionalità condivisa (*aboutness*) pur

---

<sup>30</sup>Qui si riflette l'ambiguità del termine Intenzionalità: «Words are Intentional insofar as they are about things in the world. Mental states are Intentional insofar as they in some sense represent (are about) some situation in the world. [...] Human babies clearly are innately disposed to shared Intentionality in the "aboutness" sense of Intentionality.», *ivi*, p. 320.

non essendo ancora esseri intenzionali. È proprio questa componente la chiave per capire quale sia il motivo per cui si debba cooperare all'interno del gruppo degli utilizzatori del linguaggio. Hurford sottolinea come i primati non abbiano mai mostrato alcuna motivazione né intenzione di iniziare una conversazione con un essere umano. Al contrario, i bambini iniziano prestissimo a cercare legami proprio attraverso la comunicazione, laddove gli scimpanzé legano all'interno del gruppo sociale solamente tramite giochi o operazioni di pulizia. È proprio l'intenzionalità condivisa che rende così differenti la comunicazione animale e quella degli esseri umani.

## Conclusione

La proposta di Hurford ci spinge a considerare numerosi elementi differenti, che sono entrati in gioco nella spiegazione dell'emergere del linguaggio dal punto di vista evolutivo. È impossibile infatti che una singola caratteristica o una singola mutazione possano aver portato a compimento il processo che ha avuto inizio con forme di comunicazione più semplici di tipo diadico, fino al sistema linguistico completo utilizzato dagli esseri umani oggi.

Il punto chiave dell'ipotesi contenuta in *Origins of Meaning* è l'ampliamento della prospettiva alla quale rivolgerci per comprendere in che modo gli esseri umani hanno acquisito capacità comunicative differenti dal resto del regno animale sotto numerosi aspetti. Il sistema linguistico umano è un sistema complesso. Risulta inverosimile pensare che esso possa essere nato a partire da una mutazione semplice. Più plausibile, secondo Hurford, è l'ipotesi secondo la quale una serie di concause hanno permesso lo sviluppo di questa coincidenza.

La nascita del linguaggio deve essere intesa come un processo graduale. Si tratta di una possibilità nata dall'intreccio di numerosi fattori che, nel corso del tempo, hanno spinto gli esseri umani verso l'acquisizione di certe caratteristiche che hanno reso possibile la nascita della comunicazione linguistica. Ciò che sembra separarci dagli altri animali poggia le fondamenta in alcune caratteristiche che si sono evolute nel corso di un lunghissimo lasso di tempo, indipendentemente dalle funzioni linguistiche e comunicative.

Un punto da sottolineare è il fatto che tutte le abilità che hanno portato l'uomo verso l'utilizzo di un sistema linguistico completo non hanno avuto come scopo il linguaggio. Esse sono caratteristiche che sono state selezionate attraverso la selezione naturale per numerosi fini; il linguaggio risulta essere frutto contingente di abilità che condividiamo con gli animali non-umani. Queste abilità hanno avuto differenti sviluppi in differenti specie. Dessalles parla di una vera e propria innovazione biologica del linguaggio, che non può essere spiegata come una semplice estensione della comunicazione animale all'uomo.

Il primo gruppo di caratteristiche che hanno reso possibile l'emergere del linguaggio a partire da forme protolinguistiche è quello che comprende tutte le modificazioni fisiche attuate attraverso la selezione naturale nel corso del tempo. Queste

modificazioni sono state la base per i veri e propri adattamenti che hanno permesso all'uomo di acquisire il linguaggio. Il cervello dei primati non-umani presenta caratteristiche che hanno reso possibile l'emergere del sistema linguistico in maniera graduale: si tratta di caratteristiche semantiche e concettuali sulle quali, in un secondo momento, la capacità linguistica ha poggato le fondamenta. Queste caratteristiche, che vanno dalla capacità di produrre e percepire suoni articolati fino all'abilità di mantenere un certo tipo di memoria, rendono perfettamente plausibile la spiegazione dell'emergere del linguaggio umano dal punto di vista evolutivo.

Un altro passo fondamentale è stato quello di dimostrare come la cognizione e il pensiero non siano direttamente connesse al linguaggio. Questo infatti ci permette di capire come gli animali non-umani presentino forme di cognizione complesse e non possano essere ridotti alla pura istintualità. Ripensare la razionalità in termini non-linguistici ci permette dunque di capire in che modo il linguaggio abbia potuto influenzare il pensiero negli esseri umani in seguito alla sua acquisizione. Inoltre questa ipotesi ci permette di sottolineare le differenze e le similitudini tra la razionalità umana e la razionalità animale, mostrando come la differenza consista nella capacità di intrattenere pensieri di pensieri, ovvero di poter ragionare utilizzando come oggetto il pensiero stesso. Sembra che questa capacità sia preclusa al resto del regno animale, e possibile solamente attraverso l'espressione dei pensieri in forma linguistica.

Tuttavia le capacità fisiche e l'evoluzione biologica non possono bastare per dare l'avvio a un processo complesso come quello dell'emergere del linguaggio. Sono necessarie infatti anche capacità pragmatiche, come per esempio l'abilità di manipolare i conspecifici attraverso gesti comunicativi. Studiosi come Dunbar e Dussan hanno sottolineato l'importanza della manipolazione all'interno del gruppo sociale, affermando che essa è stata un punto chiave nell'emergere del linguaggio. Senza una società in grado di dare valore alla capacità comunicativa, quest'ultima non sarebbe mai stata ampiamente utilizzata. Hurford riprende queste ipotesi, proponendo l'idea di una selezione culturale di gruppo, secondo la quale la coesione sociale è stata il tassello chiave per lo sviluppo di capacità comunicative. I gruppi vengono identificati culturalmente, non più biologicamente, e a partire da ciò è stato possibile marcare l'appartenenza a un determinato gruppo attraverso l'uso di una lingua, imparata mediante apprendimento e trasmissione culturale.

La storia evolutiva umana ricalca in gran parte l'ontogenesi dei bambini. Tomasello ha sottolineato il ruolo fondamentale dell'apprendimento, unico strumento in grado di fornire appartenenza al gruppo culturale. Attraverso l'apprendimento è possibile la trasmissione culturale. Questa è differente negli esseri umani rispetto a tutti gli altri animali, poiché presenta dei caratteri cumulativi che hanno permesso all'uomo un avanzamento tecnologico sconosciuto a tutte le altre specie.

Hurford ha il merito di essere stato capace di dimostrare che l'emergere del linguaggio è dovuto a una molteplicità di fattori complessi. Questi, unendosi tra loro, hanno dato vita a tutte quelle caratteristiche che ci rendono così tipicamente umani. L'acquisizione del linguaggio è stata una coincidenza poiché si è verificata una sola volta in tutta la storia evolutiva. Essa può essere spiegata solamente attraverso l'unione di più discipline, come la linguistica, la psicologia, la filosofia e la biologia. Questi campi di studio convergono e possono essere utilizzati per mostrare tutte le cause che hanno spinto Homo Sapiens verso la graduale acquisizione del sistema linguistico comunicativo.

Il punto di vista evolutivo è necessario per evitare tutte quelle posizioni che pongono l'uomo in cima al regno animale. Senza il punto di vista evolutivo, infatti, non saremmo in grado di spiegare l'acquisizione del linguaggio senza fare appello a forze misteriose e soprannaturali. Con uno sfondo di questo tipo invece siamo in grado di adottare una prospettiva nella quale il linguaggio è potuto nascere grazie a determinate condizioni. Possiamo inoltre spiegare le profonde differenze che ci sono tra uomo e animali non-umani, e scoprire nuove similitudini laddove fino a pochi decenni fa si pensava non ve ne fosse alcuna.

Il punto di vista degli esseri umani è radicalmente diverso da quello del restante regno animale. Gli uomini sono stati in grado, grazie al linguaggio, di andare oltre le necessità immediate, estendendo il loro sapere ben oltre ciò che è immediatamente circostante. La filosofia stessa è stata possibile solamente grazie alle capacità linguistiche acquisite dall'uomo nel corso della sua storia evolutiva. Non sarebbe stato possibile il filosofare senza il possesso di una capacità linguistica in grado di permetterci di riflettere sui nostri pensieri.

Gli studi di linguistica evolutiva sono ancora in fase iniziale. Il linguaggio inteso sotto l'aspetto evolutivo può fornire un punto di partenza valido per tutti gli studi successivi nei quali si dovrà capire meglio quale ruolo hanno giocato nel corso dell'evoluzione i vari aspetti presi in considerazione fino a questo momento. E' necessario capire in che modo siamo differenti dagli altri animali, e allo stesso tempo capire come questa differenza sia avvenuta nonostante le similitudini dal punto di vista biologico. E' necessario inoltre spiegare quale sia il collegamento tra le capacità di linguaggio e le capacità più elevate presenti negli esseri umani, come per esempio capacità di astrazione, di metacognizione e così via. Solo attraverso un approccio di questo tipo è possibile avere una visione non riduzionistica del linguaggio, un sistema che deve essere compreso come frutto di una storia evolutiva complessa e ancora, per certi versi, misteriosa.

## Bibliografía

- [1] Andrews K., *The Animal Mind. An Introduction to the Philosophy of Animal Cognition*, Routledge, London, 2015.
- [2] Abry C., Vilain A., Schwartz J., *Vocalize to Localize*, John Benjamins, Amsterdam, 2009.
- [3] Arbib M., *The Evolving Mirror System: a Neural Basis for Language Readiness*, in Christiansen-Kirby [17], pp. 182-200.
- [4] Bermúdez J.L., *The Paradox of Self-Consciousness*, The MIT Press, Cambridge (Mass.), 1998.
- [5] Bermúdez J.L., *Thinking without Words*, Oxford University Press, New York, 2003.
- [6] Bermúdez J.L., *Philosophy of Psychology*, Routledge, London, 2006.
- [7] Bermúdez J.L. - Millar, A., *Reason and Nature. Essays in the Theory of Rationality*, Oxford University Press, New York, 2002.
- [8] Bickerton D., *Adam's Tongue. How Humans Made Language, How Language Made Humans*, Hill and Wang, New York, 2009.
- [9] Bickerton D., *Roots of Language*, Karoma Publishers, Ann Harbor, 1981.
- [10] Bickerton D., *Language and Species*, The University of Chicago Press, Chicago, 1990.
- [11] Bickerton D., *Language and Human Behavior*, The University of Washington Press, Washington, 1995.
- [12] Bickerton D., *More than Nature Needs*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 2014.
- [13] Bloom P. - Pinker S., *Natural Language and Natural Selection*, "Behavioral and Brain Sciences", XIII/1990, pp. 707-784.
- [14] Botha R., Knight C., *The Cradle of Language*, Oxford University Press, Oxford, 2009.
- [15] Cangelosi A. - Smith A.D.M. - Smith K., *The Evolution of Language, Proceedings of the 6th International Conference (EVOLANG6)*, World Scientific Publishing, Singapore, 2006.
- [16] Carruthers P., *The Architecture of the Mind. Massive Modularity and the Flexibility of Thought*, Oxford University Press, Oxford, 2006.
- [17] Christiansen M.H. - Kirby S., *Language Evolution*, Oxford University Press, Oxford, 2003.
- [18] Clark A., *A Theory of Sentience*, Oxford University Press, Oxford, 2000.

- [19] Damasio A., *Emozione e coscienza*, Adelphi, Milano, 2000.
- [20] Darwin, C., *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, John Murray, London, 1871.
- [21] Davidson I., *The Archaeological Evidence of Language Origins: States of Art*, in Christiansen-Kirby [17], pp. 140-157.
- [22] De Sousa R., *Why Think? Evolution and the Rational Mind*, Oxford University Press, Oxford, 2007.
- [23] Dessalles J.L., *Why We Talk. The Evolutionary Origins of Language*, Oxford University Press, Oxford, 2007.
- [24] Dunbar R., *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*, Faber and Faber, London, 1997.
- [25] Hauser M.D. - Fitch W.T., *What Are the Uniquely Human Components of the Language Faculty?*, in Christiansen-Kirby [17], pp. 158-181.
- [26] Hurford J.R., *The Language Mosaic and its Evolution*, in Christiansen-Kirby [17], pp. 38-57.
- [27] Hurford J.R., *The Origins of Meaning*, Oxford University Press, Oxford, 2007.
- [28] Hurford J.R., *The Origins of Grammar*, Oxford University Press, Oxford, 2012.
- [29] Hurford J.R., *The Origins of Language. A Slim Guide*, Oxford University Press, Oxford, 2014.
- [30] Hurford J.R. - Knight, C. - Studdert-Kennedy, M., *The Evolutionary Emergence of Language. Social Function and the Origins of Linguistic Form*, Cambridge University Press, Cambridge, 2000.
- [31] Masataka N., *The Origins of Language. Unraveling Evolutionary Forces*, Springer, Tokyo, 2008.
- [32] Noble W. - Davidson I., *Human Evolution, Language and Mind. A Psychological and Archaeological Inquiry*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
- [33] Pinker S., *Language as an Adaptation to the Cognitive Niche*, in Christiansen-Kirby [17], pp. 16-37.
- [34] Pinker S., Bloom P., *Natural Language and Natural Selection*, Behavioral and Brain Sciences 13 (4): 707-784. Disponibile in [http://www.phonetik.uni-muenchen.de/~hoole/kurse/hs\\_evolution/pinkerbloom\\_bbs\\_13\\_4\\_1990.pdf](http://www.phonetik.uni-muenchen.de/~hoole/kurse/hs_evolution/pinkerbloom_bbs_13_4_1990.pdf), ultimo accesso 13 Giugno 2016.
- [35] Savage S., Lewin R., *Kanzi. The Ape at the Brink of the Human Mind*, John Wiley and Sons, New York, 1994
- [36] Smith A.D.M. - Schouwstra M. - de Boer B. - Smith K., *The Evolution of Language, Proceedings of the 8th International Conference (EVOLANG8)*, World Scientific Publishing, Singapore, 2010.

- [37] Tomasello M., *A Natural History of Human Thinking*, Harvard University Press, Cambridge, 2014
- [38] Tomasello M., *The Cultural Origins of Human Cognition*, The MIT Press, Cambridge (Mass.) 1999 (tr. it., *Le origini culturali della cognizione umana*, Il Mulino, Bologna, 2005).
- [39] Tomasello M., *Origins of Human Communication*, The MIT Press, Cambridge (Mass.), 2008 (tr. it., *Le origini della comunicazione umana*, Cortina, Milano 2009).
- [40] Wildgen W., *The Evolution of Human Language. Scenarios, Principles, and Cultural Dynamics*, John Benjamins, Amsterdam, 2004.