

# IL LINGUAGGIO DELL'UOMO: FILOGENESI E ONTOGENESI

ANGELO SPATARO

*Pediatra di famiglia, Palermo*



## LA FILOGENESI

Il linguaggio. A cosa si deve l'origine di questa straordinaria abilità? Come si è evoluto nella storia dell'uomo? Come comunicava l'uomo primitivo? Quando l'uomo ha iniziato a usare un linguaggio articolato?

### Dagli Ominidi all'*Homo sapiens sapiens*

La storia dell'uomo è recente se messa in relazione all'età della Terra e alla comparsa sulla Terra dei primi mammiferi.

I primi Ominidi comparvero infatti 7 milioni di anni fa, dopo quattro miliardi e mezzo di anni dalla formazione della Terra e dopo 240 milioni di anni dalla comparsa dei primi mammiferi.

Questi primi Ominidi, appartenenti ai generi *Parapithecus* e *Propliopithecus*, assomigliavano più alle scimmie antropomorfe che all'*Homo sapiens*. Avevano un cranio molto piccolo, denti molto sviluppati e uno spiccato prognatismo facciale. Il loro livello di comunicazione era necessariamente primordiale, comune agli altri animali. Come in questi, la trasmissione di informazioni si poteva realizzare mediante segnali di varia natura (vocali, posturali, chimici) percepiti attraverso l'udito, la vista, l'olfatto. Le emissioni vocali non potevano essere che emissioni di suoni, privi di significato intrinseco e aventi solamente valore di espressioni emozionali o di richiamo.

Quattro milioni di anni fa comparve l'*Australopithecus*. Rispetto ai precedenti Ominidi, presentava un più limitato sviluppo dei canini e lo spostamento in avanti del forame occipitale, segno del raggiungimento della stazione eretta. Aveva un cranio pic-

colo (500 ml) e uno spiccato prognatismo. Non viveva più sugli alberi ma a terra. Il linguaggio era sicuramente non verbale, costituito da gesti, posture e sguardi attraverso i quali manifestava i suoi stati d'animo e i suoi istinti naturali. Come i precedenti Ominidi non usava la parola ma emetteva suoni.

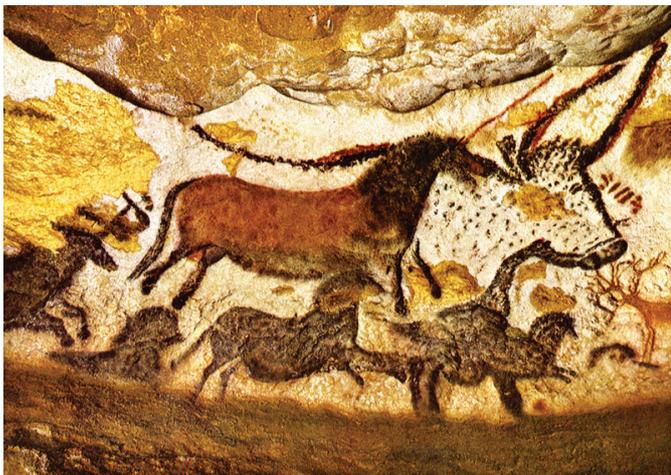
L'*Homo habilis* compare due milioni di anni fa. Aveva il cranio più espanso dell'*Australopithecus*, con un volume di circa 700 ml. Era creativo e costruiva armi.

L'*Homo erectus* compare un milione e mezzo di anni fa. Aveva un cranio con una capacità di circa 1000 ml. Fabbricava utensili, costruiva armi, molto verosimilmente sapeva accendere il fuoco. Varianti via via più "moderne" dell'*erectus*, rami del cespuglio dal quale finisce per emergere il *sapiens*, sono, in Europa, lo *antecessor*, e lo *heidelbergensis*, quest'ultimo con un volume cerebrale di 1200 ml, con un planum temporale ben sviluppato e con segni alla base del cranio già suggestivi di una discesa del laringe che avrebbe forse reso possibile un linguaggio articolato.

L'*Homo sapiens*, o *sapiens arcaico*, o pre-moderno, compare duecentomila anni fa. Aveva una capacità cranica di 1450-1500 ml, un po' inferiore a quella del *neanderthalensis*, un forame occipitale decisamente anteriorizzato, espressione di piena stazione eretta, e uno spazio orofaringeo più adatto alla produzione di un linguaggio articolato. Costruiva utensili e armi e indossava abiti. Seppelliva i morti dopo averli ricoperti di ocre rosse, ossido di ferro e manganese misto a grasso, e tutto questo lascia pensare alla capacità di guardare oltre il mondo finito.

Il suo emisfero di sinistra era più voluminoso dell'emisfero di destra per uno sviluppo significativo del planum temporale, la sede di quelle che sono le aree del linguaggio. La presenza di queste aree cerebrali, le inserzioni dei muscoli facciali e la posi-

## OLTRE LO SPECCHIO



zione della mandibola supportano l'ipotesi che questa specie potesse comunicare con un linguaggio articolato. Quasi certamente le capacità di astrazione erano limitate o nulle.

L'*Homo neanderthalensis*, dalla corporatura robusta, dalle arcate sopracciliari a visiera, dagli arti corti e muscolosi, dalla dentatura prognata simile a una tenaglia, dalla capacità cranica di 1500-1700 ml, compare dopo, intorno ai 100.000 anni fa e scompare prima del *sapiens* moderno, all'epoca dell'esplosione culturale di quest'ultimo. Qualcuno dice che poteva parlare, qualcun altro che è improbabile che lo facesse. La sua cultura è più semplice di quella del *sapiens sapiens*, ma certamente vi ha già spazio il culto dei morti.

L'*Homo sapiens sapiens*, o *sapiens* moderno, compare sulla Terra un po' più di 100.000 anni fa, e convive, in Europa, col *neanderthalensis*, dividendo con lui la stessa nicchia ecologica fino a poco meno di 40.000 anni fa; è questo il momento in cui la sua "cultura" esplose travolgendo quella del cugino. Il *sapiens sapiens* aveva piena coscienza di sé, era capace di immaginare, concettualizzare e simbolizzare. Disegnava sulle pareti delle grotte figure che hanno molti significati simbolici: vita-morte, cielo-terra, luce-tenebre, maschio-femmina. Grazie al linguaggio l'*Homo sapiens sapiens* comunicava con i suoi simili, esprimeva il suo pensiero, faceva astrazioni, pubblicizzava le sue qualità, dava informazioni socialmente utili, trasmetteva la cultura e favoriva il perfezionamento dell'agricoltura e della tecnologia. Era più gracile dei suoi predecessori, ma viveva più a lungo grazie alla sua maggiore intelligenza e, soprattutto, grazie alla sua maggiore capacità di comunicare. L'*Homo sapiens sapiens* è pervenuto a un linguaggio simile a quello dell'uomo di oggi dopo milioni di anni. L'evoluzione del linguaggio è stata molto lenta e si è arrivati a un linguaggio articolato e complesso molto tempo dopo l'acquisizione di altre abilità importanti quali procurarsi il cibo, ripararsi dal freddo, difendersi dagli altri animali.

È stato certamente il linguaggio verbale a permettere la trasmissione, la crescita e l'accumulo della cultura: a produrre cioè il passaggio dall'uomo-animale all'uomo-culturale. Senza il linguaggio verbale non ci sarebbe stato. È certo che il linguaggio non nasce tutto in un colpo, come Minerva dal capo di Zeus. È certo che il linguaggio articolato ne-

cessita di un apparato fonatorio *ad hoc*, che non si ritrova in nessun altro mammifero (ma che è presente in alcuni uccelli, come il pappagallo o il corvo indiano). Ma è certo anche che esseri non provvisti di linguaggio articolato, come i primi Ominidi, ma forse anche alcune scimmie antropomorfe hanno saputo muovere i primi passi nella costruzione di una cultura trasmissibile di generazione in generazione, come quella di costruire il nido, di catturare le termiti o di scaldare le patate (per le scimmie) o quella di scheggiare la pietra con tecniche progressivamente meno rudimentali e ripetibili, o di "onorare i morti", o di conservare il fuoco, o di usare armi e strumenti, per gli Ominidi.

### Il linguaggio preverbale, i neuroni-specchio e il linguaggio articolato

Si giri e si rigiri la frittata, la nascita del linguaggio rappresenta una svolta, non una svolta ad angolo retto, ma comunque un bel cambio di rotta nella storia dell'uomo: qualcosa di simile all'entrata nel soffio degli alisei delle caravelle di Colombo. È possibile-probabile-quasi-certo che la sua nascita coincida o preceda di poco l'esplosione culturale di cui abbiamo parlato.

Le recenti acquisizioni sui neuroni-specchio costituiscono una svolta nella comprensione di questa nascita miracolosa, ma forse anticipano di molte centinaia di millenni la collocazione cronologica della nascita del linguaggio pre-verbale, che è il primo vero strumento per la comunicazione transgenerazionale delle acquisizioni. I neuroni-specchio sono stati individuati studiando la funzionalità della corteccia della scimmia, in particolare della parte rostrale inferiore dell'area 6 (area F5); si attivano in relazione a un'azione complessa e finalizzata, piuttosto che di un movimento segmentario (per esempio, e tipicamente, in relazione all'afferramento, nelle sue diverse sfumature in funzione delle caratteristiche dell'oggetto e delle finalità dell'azione, indipendentemente o quasi rispetto al fatto che l'afferramento sia effettuato con la mano o con i denti). La caratteristica principale di questi neuroni iper-intelligenti è che si attivano sia durante l'esecuzione che durante l'osservazione di movimenti specifici, altamente finalizzati: in sostanza si attivano sia nell'"istruttore" (scimmia) che vuole insegnare un movimento (spaccare una noce) sia nell'allievo (scimmietta) che vuole imparare. È la base della comunicazione volontaria e finalizzata, che richiede una duplice e reciproca attenzione: *"in tutte le comunicazioni l'inviante e il ricevente debbono essere legati dalla comune comprensione di ciò che è rilevante: ciò che è rilevante per chi invia deve essere rilevante per chi riceve, altrimenti la comunicazione non avviene. Di più, i processi di produzione e di percezione debbono essere collegati tra loro, e la loro rappresentazione deve in qualche modo essere la stessa"* (Lieberman). Se aggiungiamo che l'area F5 della scimmia è considerata essere l'omologa dell'area di Broca, e che in quest'area hanno sede molti dei neuroni-specchio dell'uomo, appare quanto meno altamente suggestivo (oltre che naturale) che il colloquio silenzioso dei gesti possa es-

## OLTRE LO SPECCHIO

sere collocato alla base della filogenesi della comunicazione inter-individuale che solo nell'uomo (e in alcuni uccelli?) potrà trasformarsi in comunicazione vocale articolata (verbale).

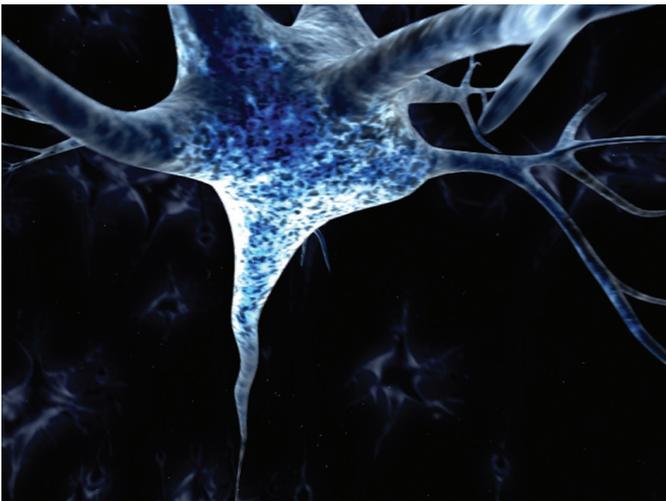
### L'ONTOGENESI

Un pensiero tradizionale alla medicina, alla embriologia e alle scienze dell'evoluzione è che l'ontogenesi, l'evoluzione di un singolo individuo, da zigote a individuo maturo, riassume la filogenesi, cioè la storia evolutiva della specie. Possiamo cercare di capire se questo è vero anche per l'uomo, e specificamente per questa sua facoltà "unica", quella di parlare. Possiamo cercare, in altre parole, di vedere se l'acquisizione del linguaggio del singolo bambino ripercorre la storia della conquista del linguaggio da parte dell'uomo: l'uomo contemporaneo nasce uomo primitivo, diventa *Homo sapiens*, *Homo sapiens sapiens* e conclude il suo ciclo come *Homo technologicus*.

### Il neonato

Le forme di comunicazione primordiale costituite da segnali chimico-olfattivi, fisico-visivi e fisico-uditivi comuni agli animali e ai primi Ominidi comparsi sulla Terra milioni di anni fa, riguardano anche l'uomo di oggi e sono di fondamentale importanza soprattutto nei primissimi periodi della vita, quando ancora non si è acquisita la comunicazione verbale e i rapporti interpersonali dipendono esclusivamente dalle prime percezioni sensoriali istintive e congenite, e poi, molto rapidamente, da gesti imitativi che a cominciare dal sorriso acquistano un significato intrinseco.

È dimostrato che il neonato instaura inizialmente, con la madre, un legame di carattere olfattivo (probabilmente anticipato, in utero, dal gusto del liquido amniotico), mentre si sostiene che la capacità di riconoscere la voce materna (e addirittura le caratteristiche ritmiche e fonologiche della "lingua madre") risalga al periodo prenatale. Con lo sviluppo degli altri sensi, soprattutto il visivo e l'uditivo, acquista predominanza il cosiddetto "linguaggio non verbale", un linguaggio innato che consente di rice-



vere e trasmettere messaggi di genere posturale, o comunque di mutamento fisico. L'intelligenza reciproca di questi messaggi si basa quasi sicuramente, o sicuramente, sul sistema dei neuroni-specchio che consente di intuire, interiorizzare, ripetere imitativamente il messaggio dell'altro. Lo stesso meccanismo imitativo consentirà il passaggio dal non verbale al verbale. Bambini di poche settimane eseguono dei movimenti in risposta al linguaggio umano, soprattutto materno. Questi movimenti non si producono quando il neonato sente altri suoni. Il pianto rappresenta per il neonato una forma di comunicazione importante: è prima di tutto un richiamo, come quello dell'aquilotto nel nido. Progressivamente, la lallazione, in cui sia l'adulto che il bambino ripetono, rinforzandone il significato, la stessa sequenza di sillabe, completerà il linguaggio dei segni (eccetto che nel sordomuto, dove il linguaggio non verbale continuerà a perfezionarsi nel tempo).

### I primi sei anni di vita

Da 0 a 6 anni il bambino passa progressivamente da una comunicazione non verbale a una comunicazione verbale, sebbene la forma non verbale permanga nel linguaggio non solo infantile ma anche in quello dell'adulto. A 2 mesi il bambino vocalizza, a 10 mesi inizia la lallazione e inibisce l'azione all'ordine "no". È dimostrato che i bambini vocalizzano di più quando l'adulto parla e presta loro attenzione ed è dimostrato inoltre che non sono solo i bambini a imitare gli adulti ma che anche questi imitano i bambini. Questo linguaggio degli adulti serve a rinforzare i balbettii e le lallazioni dei bambini. A 12 mesi dice la prima parola, mamma, che non è in realtà una parola singola ma è una parola frase, usata cioè come se fosse una espressione completa. Mamma può significare infatti "mamma, vieni da me" oppure "mamma, ho fame" oppure "mamma, sto male". Il bambino inizia a parlare e il linguaggio ha ora un significato simbolico.

Come si sviluppa il linguaggio? Il linguaggio è una abilità innata, propria del genere umano o è un apprendimento? Gli studiosi ritengono che ambedue le ipotesi siano valide.

Sappiamo che bambini totalmente privati dal punto di vista affettivo e sociale, come succede ad esempio in bambini figli di genitori schizofrenici o con grave ritardo mentale, sviluppano un linguaggio molto rudimentale. Esistono viceversa bambini appartenenti a famiglie svantaggiate, con genitori assenti e/o con scarsa cultura, che elaborano un linguaggio più complesso di altri appartenenti a famiglie più privilegiate: ogni uomo nasce con un "apparato di acquisizione del linguaggio", di qualità e con potenzialità differenti.

L'apprendimento del linguaggio si va man mano strutturando grazie agli stimoli provenienti dall'ambiente, che variano da caso a caso, e grazie soprattutto al linguaggio materno, il cosiddetto "motherese" ("mammese"), elaborato a imitazione del balbettio del bambino (ancora i neuroni-specchio!), costituito inizialmente da enunciati brevi, ripetitivi, semplici, che si riferiscono a fatti concreti per passare successivamente a frasi più complesse e articolate. A un anno il bambino pronuncia 2-3 parole ma comprende già 70-200 parole, essendo l'area

## OLTRE LO SPECCHIO



recettiva del linguaggio più sviluppata di quella espressiva. A 12 mesi compaiono i “gesti deitici” (mostrare, dare, indicare) che arricchiscono di molto il linguaggio non verbale già presente dalle prime settimane di vita. Essi si riferiscono a oggetti o eventi esterni e si rivolgono a un referente presente nel contesto esterno. A 15 mesi compaiono i “gesti referenziali”, ovvero gesti che non si limitano a indicare, come i “gesti deitici”, qualcosa presente nel contesto, ma lo rappresentano attraverso

un simbolo (fare “ciao” con la mano, battere le mani, fare “no” con la testa). Tutto questo è ancora e sempre rinforzato dall’attività dei neuroni-specchio, per cui il bambino imita l’adulto e l’adulto imita il bambino, assicurandolo così sulla validità del suo linguaggio, dapprima muto, poi verbale e simbolico (“bau” per denominare un cane e “bam” per raccontare che è caduto un oggetto). In questo periodo si passa quindi, sia nel linguaggio verbale sia in quello non verbale, da un uso contestualizzato e non simbolico a un uso decontestualizzato e simbolico.

La coscienza di se stessi e degli altri, la percezione dello spazio circostante, la propensione innata all’aggregazione sociale, con la conseguente necessità di comunicare emozioni, esperienze, pensieri, spingono il bambino ad arricchire il linguaggio con nuove parole e con nuovi gesti che apprende dall’adulto.

A 24 mesi il bambino comprende da 300 a 600 parole e pronuncia frasi con due parole (mamma palla, mamma latte). A 26 mesi pronuncia da 10 a 300 parole. A 3 anni pronuncia da 100 a 600 parole; usa il singolare, il plurale, gli articoli, e la frase è composta da soggetto, verbo e oggetto. A 5 anni pronuncia 2000 parole; usa frasi coordinate, subordinate, interrogative e passive. A 6 anni impara a leggere e scrivere e a fare i calcoli.

### Le età successive

A scuola il bambino perfeziona la sua abilità di comunicare. Il linguaggio si arricchisce di nuovi vocaboli e le frasi diventano sempre più complesse. Le espressioni, nel primo periodo, sono concrete e si

riferiscono alla realtà che il bambino conosce, senza molte capacità di astrazioni. Successivamente, nell’età adolescenziale, il pensiero si sgancia dalla realtà fisica e con il linguaggio si possono costruire ipotesi e fare deduzioni.

Al linguaggio parlato si aggiunge il linguaggio grafico, con il quale pensieri ed emozioni possono essere fissati in dipinti e scritti. Mediante il linguaggio non verbale si trasmettono messaggi: le espressioni del volto, i gesti delle mani, le posture, i movimenti del corpo possono esprimere sicurezza, timidezza, sfida, distacco, disponibilità.

### Conclusioni

Il linguaggio dell’uomo contemporaneo ha una evoluzione parallela all’evoluzione del linguaggio del genere umano, dai primi Ominidi fino all’*Homo sapiens sapiens*.

Il neonato comunica attraverso i suoni, i movimenti e le espressioni. Successivamente compare il linguaggio verbale e si arricchisce il linguaggio non verbale. La comunicazione serve inizialmente per soddisfare alcuni bisogni primordiali quali comunicare un desiderio, un piacere, un dolore, il bisogno di mangiare, il bisogno di non restare solo. Il passaggio dal non-verbale al verbale riproduce nell’ontogenesi quanto si è verificato nella filogenesi: nel corso del primo o dei primissimi anni di vita, con l’acquisizione del linguaggio, e sotto la guida dei neuroni-specchio, il bambino percorre il cammino fatto dall’uomo, ma probabilmente iniziato già dall’ominide, per uscire dalla condizione di animale non umano e per costruire se stesso, cioè la propria cultura. Nel bambino più grande e nell’adolescente il pensiero da concreto diventa astratto e attraverso il linguaggio si possono esprimere idee e opinioni.

### Indirizzo per corrispondenza:

Angelo Spataro  
e-mail: [spataro.angelo@alice.it](mailto:spataro.angelo@alice.it)

### Bibliografia di riferimento

- Chade JJ. Il linguaggio del bambino. Trento: Ed Erickson, 2004.
- Ciotti F, Biasini GC, Panizon F. Pediatria dello sviluppo. Roma: Ed. NIS, 1994.
- Laboratorio Treccani, CD Rom, l’uomo, 1998.
- Oliverio A, Oliverio Ferraris A. Le età della mente. Milano: Rizzoli Ed, 2004.
- Panizon F. I neuroni-specchio. *Medico e Bambino* 2006; 25:538-40.
- Rizzolati G, Sinigaglia G. So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio. Milano: Raffaello Cortina Ed, 2006.
- Rizzolati G, Arbib MM. Language within our grasp. *Trends Neurosci* 1988;21:188.
- Sabbadini G (a cura di). Manuale di neuropsicologia dell’età evolutiva. Bologna: Zanichelli Ed, 1995.