

Il gesto come risorsa bio-linguistica

Sabina Fontana

Università degli Studi di Catania
Struttura Didattica Speciale Lingue
e Letterature straniere, Ragusa
sabina.fontana@unict.it

Elena Mignosi

Università degli Studi di Palermo
Dipartimento di Scienze psicologiche,
pedagogiche e della formazione
elena.mignosi@unipa.it

Abstract Research on the role played by gesture in language development have supported the hypothesis of a strong interconnection between language and movement (KIMURA 1981, MCNEILL 1992, PÜLVERMUELLER *et al.* 1996, IVERSON & THELEN 1999, BATES & FREDERIC 2002). Motor actions of hand and mouth are present from birth but this link becomes significant as a result of shared social meaning. In early infancy, hand-to-mouth behavior are extremely common in infants' spontaneous movements and occur similarly both in hearing and deaf children (see FONTANA & VOLTERRA 2012 for a review). Furthermore, similar motor constraints have been found in the production of gestures and a correlation between first actions and gestures in hearing and deaf toddlers has been pointed out in early language development (GALLESE & LAKOFF 2005, CAPIRCI *et al.* 2005, PETTENATI *et al.* 2010). Action and gestures emerge as a biological link but soon acquire social meaning through action routines which establish and fix a convention (BATES 1979). Transition from gesture to language occurs through the semiotic relationship between the caregiver and the child. In other words, what activates language is the relationship between child and adult. It has its origins in the biological sociality of human nature (STERN 1985, 2010). As result of the child's need of communication, gestures enable communication through relation and participation to social interactions and routines. The role of social interaction and relation with caregivers will be analyzed by referring also to the Theory of Embodied Simulation (GALLESE & SINIGAGLIA 2011) in order to show its importance in the transition from spontaneous movement to social and shared action and finally to the onset of communication made of gestures and vocalizations.

Keywords: Gesture, Cognition, Communication, Language, Action, Relationship

I risultati degli innumerevoli studi sullo sviluppo del linguaggio in situazioni tipiche e atipiche (CAPIRCI & VOLTERRA 2008) hanno confermato la centralità del gesto

nella costruzione delle abilità linguistiche e la forte interconnessione tra linguaggio e movimento (KIMURA 1981, MCNEILL 1992, PÜLVERMUELLER *et al.*1996, IVERSON & THELEN 1999, BATES & FREDERIC 2002). Sulla scia di Kendon (2004) e di McNeill (2005) intendiamo il gesto come qualsiasi forma di azione manuale e non manuale che abbia una funzione nella comunicazione poiché contribuisce alla strutturazione della significazione e alla sua decodifica. I gesti, intesi come movimento corporeo, nascono come invariante biologica poiché compaiono nelle primissime fasi ontogenetiche e acquisiscono gradualmente un significato sociale. Rappresentano un aspetto universale della comunicazione umana che compare in forme diverse in tutte le culture ed in popolazioni tipiche ed atipiche, come per esempio nei ciechi (IVERSON & GOLDIN-MEADOW 1998). Nel presente articolo mostreremo come l'unità gesto-vocalizzazione nell'acquisizione del linguaggio da invariante biologica specie-specifica basata sul legame mano-bocca si trasforma in risorsa bio-linguistica attraverso la mediazione corporea e senso-motoria e attraverso un percorso di co-costruzione sociale. L'interconnessione del sistema motorio mano-bocca è presente sin dalle prime fasi ontogenetiche ma acquisisce un significato condiviso attraverso *la relazione* con l'adulto che guida il bambino verso un'interpretazione semiotica di qualcosa che sta per qualcos'altro. Analizzando le ricerche sull'interconnessione tra linguaggio e movimento e sulla correlazione tra le azioni e i gesti comunicativi nello sviluppo del linguaggio, mostreremo che la costruzione dei significati è un processo socio-cognitivo innescato e attivato dalla interazione e dalla qualità dello scambio tra bambino e adulto. In particolare esploreremo tali modalità di co-costruzione della semiosi allo scopo di proporre una nozione di sviluppo del linguaggio in cui l'azione e il gesto svolgono una funzione strutturante nelle abilità linguistiche e nella cognizione solo in presenza di una relazione/comunicazione sufficientemente buona con l'adulto (parafrasando Winnicott).

La stabilizzazione dei simboli avviene attraverso la partecipazione congiunta a prassi ritualizzate dove si negoziano risorse semiotiche condivise quali i gesti intesi come azione significativa. In quest'ottica, evidenzieremo come il corpo funzioni da una parte come dispositivo per la costruzione di una cognizione sociale, dall'altra, come generatore di simboli, attraverso prassi ritualizzate, che costituiscono il substrato delle prime forme di comunicazione gestuale de-contestualizzata.

1. Corpo e cognizione

Il ruolo del corpo e della mediazione senso-motoria nella strutturazione delle nostre rappresentazioni mentali e nello sviluppo dell'identità è ampiamente riconosciuto dalle diverse teorie correlate *all'embodied self* (DAMASIO 1995, 2010; BLOOM 2006) ed *all'embodied cognition* (GALLESE & SINIGAGLIA 2011; CUCCIO in stampa). Diverse ricerche concordano nell'affermare che alcune funzioni linguistiche e motorie sono controllate dagli stessi meccanismi cerebrali, rivelando così una stretta interconnessione tra linguaggio e movimento.

Vari studi neurofisiologici e neuropsicologici (OJEMANN 1984, BATES 2002, IVERSON & THELEN 1999, BERGEN 2012) ottenuti con varie tecniche di elicitazione su un campione abbastanza diversificato di popolazione, sembrano confermare che il cervello utilizza i sistemi motori relativi al controllo dell'attività manuale, vocale/orale in modo combinato, sistematico e significativo. Alcune ricerche condotte su pazienti affetti da un'ampia varietà di patologie forniscono

un'ulteriore conferma in questa direzione, evidenziando un collegamento tra difficoltà linguistiche e motorie. Questi dati sembrano supportare l'ipotesi di due modalità cognitive che convergono in una sequenza motoria finale e confermare l'esistenza di una base neurale comune ai gesti e al parlato (MCNEILL 2005)¹.

Inoltre, il fatto che le aree deputate al controllo motorio si attivino in compiti prettamente linguistici, come ad esempio la lettura, confermerebbe l'ipotesi secondo la quale le aree cerebrali associate alle funzioni motorie sono implicate nei compiti linguistici mentre le aree linguistiche classiche sono attivate durante attività motorie. Pertanto, nella costruzione del significato il corpo entra in gioco attraverso un processo di *embodied simulation* (GALLESE & SINIGAGLIA 2011, BARSALOU 1999, 2008). In pratica, nel momento in cui si compie una data azione, si attiva un'area specifica nel cervello dell'interlocutore: per esempio, se si parla di mangiare qualcosa, si attiverà l'area correlata al movimento della bocca, mentre se si tratta di compiere un'azione come correre, sarà il circuito collegato al controllo delle gambe ad essere coinvolto (PÜLVERMUELLER et al. 1996, PÜLVERMUELLER & FADIGA 2010).

Percepire un'azione significa, secondo Metzinger e Gallese (2003), sviluppare un processo di simulazione motoria implicito, automatico e inconscio. Gli studi sul sistema dei neuroni specchio (RIZZOLATTI & ARBIB 1998) hanno dimostrato che tali neuroni si attivano soltanto quando si compie un particolare tipo di azione (come ad esempio afferrare o tenere) per raggiungere un dato obiettivo (impossessarsi di un pezzo di cibo o buttare un oggetto). In altre parole, l'azione viene codificata e decodificata non in termini di forma fisica, né di presenza/assenza di un oggetto ma sulla base della relazione in sé, cioè dal fatto che un dato agente esterno sta interagendo con un oggetto per un determinato fine. Questo sistema potrebbe costituire la base neuronale per lo sviluppo del linguaggio e inoltre, questo processo evolutivo potrebbe essere attivato proprio dai gesti, anziché dalla comunicazione vocale.

Il corpo, tuttavia, non si muove isolatamente nello spazio, ma incontra altri corpi. Attraverso il corpo non avviene solo una mediazione senso-motoria tra sé e il mondo, ma si producono azioni significative comprese da altri. Questo significa che il corpo funziona come generatore di risorse semiotiche che sono condivise perché possiedono un'identica base corporea e motoria e identici repertori gestuali. In questo modo, attraverso il corpo si struttura non soltanto la conoscenza ma anche la socialità innata dell'essere umano che riconosce altri esseri umani attraverso la condivisione di un metaforico vocabolario motorio (GALLESE & LAKOFF 2005). In altre parole, il sistema motorio, attraverso azioni e obiettivi, fornisce un contributo significativo alla costruzione di un modello interno di realtà e dei confini del sé. Tali confini sono rappresentati dall'intenzionalità o meno di un dato comportamento e, presumibilmente, sono da associare all'emergenza di una coscienza o, quanto meno, di una consapevolezza. Il sistema motorio sembra avere un ruolo importante nel processo di espansione dalla prima persona alla seconda persona e quindi nella conquista dell'intersoggettività. Essere in grado di comprendere le azioni dell'altro o le proprie azioni significa rappresentarsi le azioni di un dato agente e fornire risposte

¹ Mc NEILL (1992, 2005) utilizza dei dati in letteratura su alcuni pazienti che avevano riportato danni a varie aree cerebrali. Dimostra, inoltre che la componente gestuale e motoria risulta fondamentale sia nella formulazione del pensiero, sia nei processi di comunicazione, tanto che, anche se viene sperimentalmente bloccata, si attivano comunque nel cervello aree corrispondenti (come se si stessero comunque utilizzando i gesti e i movimenti). Presente già nella primissima infanzia, continua poi per tutto l'arco della vita (si pensi ad es. alla gestualità spontanea esibita da chi parla al telefono).

comportamentali adeguate. In questo modo è possibile sviluppare modelli mentali da un'altra prospettiva, creando così la base per lo sviluppo della cognizione sociale e di sentimenti quali l'empatia.

2. Il sistema mano-bocca

Secondo Iverson e Thelen (1999) l'iniziale coordinazione attività orale-attività manuale è innata poiché è presente sin dalle primissime fasi ontogenetiche e si modifica gradualmente entrando in sincronia durante l'età evolutiva, pur mantenendo la sua unità, fino a diventare 'significativa' nell'ambito di un sistema convenzionale. Si potrebbe affermare così che il sistema mano/vocalizzazioni costituirebbe per i bambini la prima forma di orientamento nell'ambiente che è il contesto sociale dell'uomo, proprio come le pinne lo sono nel mare per i pesci².

Alcuni test condotti con i neonati dimostrano che le interazioni tra la mano e la bocca sono innumerevoli sin dalla nascita e consistono in azioni quali 'succhiarsi il dito' o nella coordinazione tra l'attività manuale e orale nei movimenti spontanei.

Nel corso del primo anno di vita, queste interazioni si presentano con forme e funzioni diverse: consistono in azioni come afferrare un oggetto ed esplorarlo oralmente oppure in prime forme di comunicazioni basate su gesti e vocalizzazioni nell'interazione con la propria madre. Il legame mano-bocca è presente sin dalla nascita anche se l'interconnessione iniziale tra i due sistemi è debole. I sistemi sembrano svilupparsi in modo indipendente anche se compaiono i primi segnali di interconnessione come per esempio la presenza di movimenti ritmici in particolare movimenti oscillatori che sono segnali di controllo emergente secondo Thelen (1981)³. Esiste, secondo vari studi (IVERSON & FAGAN 2004, IVERSON & GOLDIN-MEADOW 2005) una relazione temporale tra l'insorgenza della lallazione e la comparsa di un'attività manuale ritmica. Infatti, la lallazione e i movimenti ritmici della mano e dell'avambraccio (per esempio battere), compaiono nello stesso periodo e cioè tra le 26 e le 28 settimane di vita.

Secondo Masataka (2000) tra i 4/5 mesi e gli 11 mesi, nella maggior parte dei casi i fenomeni di lallazione co-occorrono con un'attività manuale di tipo ritmico.

Quando compaiono i gesti comunicativi in co-occorrenza ad una lallazione che evolve verso vocalizzazioni pre-linguistiche, emerge una prima forma di controllo che è visibile nell'incremento dell'attività orale e manuale spesso ritmata e coordinata. Tuttavia, in questa fase, il sistema rimane ancora asimmetrico anche se interconnesso.

È opportuno notare, infatti, come qualsiasi evoluzione al livello del sistema orale viene sempre preceduta da un qualche cambiamento nell'uso dei gesti. Inoltre, vari studi (BATES 1979, GOODWYN & ACREDOLO 1993,1998⁴, VOLTERRA & ERTING 1991) hanno mostrato un legame significativo tra la presenza di un sistema gestuale ricco e uno sviluppo linguistico precoce.

² La metafora è di Tommaso RUSSO (comunicazione personale).

³ Ad esempio i bambini prima di iniziare a gattonare, acquisiscono la posizione corretta ma oscillano semplicemente il busto avanti e indietro senza riuscire a muoversi.

⁴ Lo studio di Goodwyn e Acredolo ha dimostrato che esporre i bambini udenti ad un mini sistema di gesti comporta dei benefici nello sviluppo del linguaggio. Infatti, i bambini coinvolti nell'esperimento hanno raggiunto le tappe significative nell'acquisizione un mese prima rispetto al gruppo di controllo.

Nel momento in cui compaiono i primi rudimenti di parole, i due sistemi entrano gradualmente in sincronia e si consolidano in una nuova organizzazione che collega il nascente sistema gestuale e il nascente sistema orale con una comune funzione comunicativa.

Questa interconnessione tra i due sistemi che si struttura nelle prime fasi di sviluppo del linguaggio, persiste anche quando il sistema linguistico è pienamente sviluppato⁵. Appare chiaro che è necessario osservare gli atti comunicativi non solo dal punto di vista delle combinazioni di unità discrete ma anche sotto l'aspetto motorio. Entrambi i livelli, infatti, costituiscono un meccanismo integrato e incarnato per l'espressione del significato poiché nascono e si sviluppano dalla percezione e dall'azione.

L'interconnessione mano/bocca e gesto/parola sembra possedere una base biologica ed emerge sin dalle primissime fasi ontogenetiche, ma il suo valore significativo sembra essere il risultato di una risposta sociale condivisa.

3. Le prime interazioni con l'adulto attraverso il corpo

E' ormai noto che il bambino piccolo entra in contatto e in relazione con il mondo che lo circonda (di cui fanno parte gli esseri umani che si prendono cura di lui) attraverso il proprio corpo e attraverso il movimento. La concezione di Piaget (1946, 1966) secondo cui l'attività di pensiero prende origine dall'interiorizzazione di schemi d'azione e la fase senso-motoria è il preludio indispensabile alle operazioni mentali concrete e astratte, è ampiamente condivisa, così come, grazie anche alla prospettiva psicoanalitica ed a quella psicomotoria, la concezione dell'unità somato-psichica e la funzione fondamentale del corpo nella strutturazione del sé, delle relazioni affettive, delle interazioni comunicative.

Il comportamento non verbale dei bambini nei primi tre anni di vita può essere visto da un lato come un importante indicatore del modo in cui si percepisce se stessi e il rapporto col mondo esterno⁶, dall'altro come canale prioritario per la segnalazione di mutamenti di qualità nello svolgimento della relazione interpersonale. Può essere inoltre considerato come mezzo principale per esprimere o comunicare emozioni, sia per motivi di ordine fisiologico, sia per la priorità della componente non verbale sulla componente verbale negli anni fondamentali per lo sviluppo della personalità.

Il comportamento non verbale può essere quindi considerato sia per le sue valenze sul piano individuale ed intra-psichico (rispetto alle sue connessioni con il modo di "stare al mondo" e di stare con se stessi) sia per le sue valenze sul piano comunicativo e relazionale. In questo caso ci si sofferma sul *linguaggio corporeo*, inteso come «l'insieme degli atteggiamenti e dei comportamenti che hanno un senso per l'altro o per un interlocutore supposto» (COSTE 1977: 38). Ciò che appare fondamentale a questo livello è che tutti i comportamenti corporei possono *sempre* essere interpretati come atti comunicativi, anche al di là delle intenzioni (ARGYLE 1975, WATZLAWICK *et al.* 1967, ZANI *et al.* 1996).

⁵ Negli adulti, i gesti e il parlato sono talmente sincronizzati che la fase attiva, il culmine del gesto si colloca esattamente nel momento in cui ha funzione significativa rispetto all'enunciato (McNEILL 2005).

⁶ Ekman e Friesen, due tra i più importanti studiosi della funzione delle componenti non verbali dell'uomo in una prospettiva etologica e transculturale, sostengono che il comportamento non verbale avrebbe uno speciale valore simbolico che esprime atteggiamenti inconsci circa l'immagine di sé e del corpo (EKMAN & FRIESEN 1969).

La mente, d'altro canto, va correlata ad un organismo intero, in possesso di un cervello e di un corpo integrati e in interazione con un ambiente fisico e sociale e non è concepibile se non in quanto *incorporata*. (DAMASIO 1994, BLOOM 2006). Anche nella prospettiva dello sviluppo, recenti ricerche nel campo delle neuroscienze hanno evidenziato che le prime esperienze di contatto emozionale e fisico dei bambini con gli adulti di riferimento, stimolano nel cervello la formazione di *pattern* di connessioni neuronali che hanno potenzialmente effetto per tutta la vita, dimostrando che corpo, mente ed emozioni sono inseparabili (DAMASIO 2010). Schore (1994) ipotizza l'esistenza di un processo di trasmissione inconscia di *stati psicobiologici* tra il bambino e l'adulto attraverso il "cervello destro". L'emisfero destro del cervello, dominante per il corpo e le emozioni e predominante per i primi tre anni di vita, decodifica, infatti, gli stimoli emozionali attraverso le reazioni somatico-emozionali agli stimoli stessi in un "dialogo preverbale basato sul corpo". Subito dopo la nascita, madre e bambino sembrano possedere "fantasmaticamente" una pelle in comune⁷; tale "unità duale" però non si traduce in una simbiosi poiché i due soggetti che la compongono non si perdono l'uno nell'altro: la madre in uno stato di "preoccupazione primaria"⁸ anticipa e interpreta i più piccoli segnali corporei del bambino in base alla sua stessa dinamica di desiderio e di piacere⁹. Molto presto, *intorno al terzo mese*, i genitori agiscono come "specchi attivi", dando al bambino risposte speculari affinché egli possa "leggervi" le proprie espressioni, i sorrisi, i vocalizzi, i gesti e possa acquisirne il senso¹⁰. «Nell'unità duale di piacere essi interagiscono, seducendosi reciprocamente e comunicando intensamente: le ecomimiche, le ecolalie e le ecoprassie sono la prova di questa comunicazione» (AUCOUTURIER 2005: 42)¹¹. Tali modalità interattive favoriscono nel bambino il progressivo passaggio alla

⁷ A partire da tale unità duale si struttura «l'io pelle», una realtà di ordine fantasmatico e «una struttura intermedia dell'apparato psichico: intermedia cronologicamente tra la madre e il bambino, intermedia strutturalmente tra la reciproca inclusione degli psichismi nell'organizzazione fusionale primitiva e la differenziazione delle istanze psichiche» (ANZIEU 1985: 15). La costruzione di un «Io pelle» o pre-Io corporeo (che contiene e delimita una frontiera tra l'interno e l'esterno e serve alla relazione con l'altro), per Anzieu è essenziale all'elaborazione ulteriore dell'io pensante. E' possibile dire che L'io-pelle adempie ad una funzione di conservazione della vita psichica, così come la pelle assolve una funzione di copertura conservativa dello scheletro e dei muscoli: alla pelle che ricopre l'intera superficie del corpo corrisponde la funzione di contenitore dell'io-pelle.

⁸ Con il concetto di «preoccupazione primaria», Winnicott (1965) indica una capacità di sintonia che si attiva di solito in ogni madre alla nascita del proprio figlio e che permette di entrare in contatto empatico con il bambino per meglio percepirne i bisogni.

⁹ Nota Anzieu che «nel bambino la superficie dell'insieme del proprio corpo e di quello della madre diventa oggetto di esperienze assai importanti per le loro qualità emozionali, per la loro stimolazione della fiducia, del piacere e del pensiero» (ANZIEU 1985: 54).

¹⁰ Una conferma a questo proposito viene dalle neuroscienze dall'individuazione dei "neuroni specchio". Situati in alcune aree della corteccia essi «si attivano in relazione non a semplici movimenti, bensì ad atti motori finalizzati (come l'afferrare, il tenere, il manipolare, etc.) e rispondono selettivamente alle forme e alle dimensioni degli oggetti sia quando stiamo per interagire con essi sia quando ci limitiamo ad osservarli». Essi mostrano come il riconoscimento degli altri, delle loro azioni e perfino delle loro intenzioni dipenda dal nostro patrimonio motorio. «Dagli atti più naturali ed elementari, come afferrare il cibo con la mano o con la bocca, a quelli più sofisticati, che richiedono particolari abilità, come l'eseguire un passo di danza o suonare il pianoforte, i neuroni specchio consentono al nostro cervello di correlare i movimenti osservati a quelli propri e di riconoscerne così il significato» (RIZZOLATTI & SINIGAGLIA 2006: 3).

¹¹ Ad esempio Stern (1981) rileva nello scambio tra adulto e bambino emissioni modulate che somigliano al tubare, il *cooing sound*. Vocalizzare all'unisono è fonte di grande piacere per entrambi in quanto manifestazione vocale della relazione affettiva.

percezione di se stesso come «essere separato», cioè ad una individuazione della propria pelle e di quella della madre. Nota Ester BICK (1964, 1968) che la funzione interna di contenere le parti del Sé dipende, prioritariamente, «dall'introiezione di un oggetto esterno, vissuto come capace di svolgere questa funzione». Questo oggetto si costituisce, normalmente, durante la poppata, grazie alla doppia esperienza che il bambino fa del capezzolo materno contenuto nella bocca e della propria pelle contenuta dalla pelle della madre che lo abbraccia, che lo riscalda, che gli parla e che ha un certo odore che è familiare per il bambino¹². Fondamentale risulta quindi la funzione esercitata dall'*handling* e dall'*holding* materno (WINNICOTT 1965). Per *handling* (letteralmente “manipolazione”) Winnicott intende l'aspetto di cura e accudimento che la madre garantisce al bambino attraverso il contatto corporeo (carezze, abbracci, manipolazioni ludiche, igiene, etc). L'*handling* contribuisce all'*holding* (letteralmente “contenimento”); per *holding* si intende l'ambiente responsivo e di sostegno che la madre offre al bambino all'interno del quale egli è contenuto e fa le prime esperienze, ha quindi un significato profondo sul piano psichico¹³.

Il lattante, dal canto suo, partecipa alle emozioni del suo ambiente e vi si adatta esprimendole essenzialmente a livello tonico e posturale. In questo senso, a livello corporeo, la comunicazione con la madre si traduce in un “*dialogo tonico*” (AJURIAGUERRA 1971, WALLON 1972)¹⁴. Madre e bambino percepiscono e comunicano reciprocamente le proprie emozioni attraverso il contatto corporeo e motorio: ogni bisogno è fonte di eccitazione che crea una tensione che si accompagna al dispiacere; la caduta della tensione per la soddisfazione del bisogno s'accompagna al piacere, correlativo ad una distensione¹⁵. Secondo Dolto (1984) queste posture e variazioni toniche saranno all'origine di una rappresentazione soggettiva di se stessi in relazione con gli altri (immagine corporea). L'*immagine del corpo*, che per la Dolto è inconscia, non è unicamente visiva (come il suo nome potrebbe far credere) ma è costituita anche da sensazioni interne, cinestetiche, posturali, toniche e ritmiche ed ha a che fare con la *rappresentazione di sé*¹⁶. E' dunque nell'interazione con i movimenti altrui che i movimenti del bambino

¹² Come rileva Anzieu (1985: 40) «Attraverso le azioni di trasformazione che gli procura l'oggetto esterno, il neonato incorpora un insieme percettivo e sensomotorio che proviene dalla qualità delle cure che riceve: egli lo incorpora tramite un involucro esterno olfattivo, sonoro, visivo, tattile, cinestetico e posturale che diventa anche il suo stesso involucro. Questo involucro esterno è anche il suo e gli permette di sentirsi continuamente contenuto». A questo proposito si veda anche la concezione di Bion (1962) del rapporto madre-bambino in termini di relazione «contenitore-contenuto».

¹³ È infatti possibile affermare che un *holding* “sufficientemente buono” dà al bambino la sensazione della continuità del proprio essere che costituisce l'inizio della “struttura psichica” (KESTENMBERG 1975)

¹⁴ Wallon (1972) approfondisce le relazioni che uniscono il tono (sfondo di ogni atto motorio) all'emozione, cioè l'espressione più primitiva di quell'attività specificatamente umana che è l'attività di relazione. In particolare egli nota che ad ogni emozione sono legati contemporaneamente un certo comportamento tonico, certe trasformazioni caratteristiche degli atteggiamenti, delle relazioni muscolari e viscerali.

¹⁵ L'attività tonica può essere definita come «quell'attività che dà ai muscoli un grado di consistenza e una forma determinata in ogni posizione o atteggiamento, nel sonno come nella veglia. Il movimento umano in tutte le sue forme, anche quella della sua assenza (rilassamento), si elabora su un fondo tonico, che ne è ad un tempo il substrato e la materia» (COSTE 1977: 22).

¹⁶ È interessante notare che, per la Dolto, l'immagine corporea sfugge alla coscienza ma si traduce nell'atteggiamento e nell'espressione del soggetto, nelle produzioni fantasmatiche e nelle *creazioni non verbali*.

prendono forma e l'atteggiamento assunto dai genitori verso il corpo del bambino e le sue funzioni si riflette nella visione che il bambino struttura del proprio corpo. Già verso i 6 -8 mesi il lattante si occupa di se stesso come i genitori si sono occupati di lui, si prende cura di sé così come è stato curato, si tocca come se fosse simbolicamente toccato dalla madre: è capace di esplorarsi, di afferrarsi le mani e i piedi, manifestando la propria gioia sia nel sentirsi in posizione raccolta, sia nel distendersi e nel percepire i contrasti e gli "andamenti ritmici" tra le diverse posizioni (WALLON 1972, AUCOUTURIER 2005).

Un concetto molto importante che viene collegato alla riuscita delle "azioni" (e quindi della relazione) tra il bambino e la madre è quello della *reciprocità* delle trasformazioni di entrambi i soggetti¹⁷, anche se si sottolinea che la trasformazione del bambino però è diversa da quella della madre perché i due non possiedono la stessa maturità biologica né psicologica (AUCOUTURIER 2005). Esso rimanda all'idea di flessibilità, di disponibilità al cambiamento da parte dell'adulto, ma anche di gratificazione e arricchimento reciproco e di condivisione.

Il bambino e gli adulti che si prendono cura di lui riescono a provare una "comunione di stati interni" attraverso processi di "sintonizzazione"¹⁸ attivati *dalla forma, dall'intensità e dalle caratteristiche temporali* dei "comportamenti". Ci si può sintonizzare con il modo in cui un bambino afferra un giocattolo, tiene un cubo, dà un calcio o ascolta un suono. La sintonizzazione ha luogo sul piano degli «affetti vitali», un tipo di esperienza che, secondo STERN (2010), indica «qualità sfuggenti», che si esprimono meglio in termini *dinamici e cinetici*, (quali "fluttuare", "svanire", "trascorrere", "esplosione", "crescendo", "decrecendo", "gonfiore", "esaurito", etc..) e che è strettamente connessa alla sensazione di «essere vivi»¹⁹.

Ci si può sintonizzare con il modo in cui un bambino afferra un giocattolo, tiene un cubo, dà un calcio o ascolta un suono. Scoprire gli affetti vitali e sintonizzarsi con essi permette ad un essere umano di "essere con" un altro, condividendo esperienze interiori probabilmente simili in un'atmosfera di continuità. Proprio così, come in una linea ininterrotta, noi sperimentiamo l'esistenza di una connessione fra i nostri sentimenti e quelli di un altro, l'essere reciprocamente sintonizzati (STERN, 1985: 164).

Pertanto il ritmo, la forma, l'intensità e la qualità del movimento costituiscono l'unità sensoriale attraverso la quale il bambino e la madre (o altre figure di accudimento) possono realizzare un'esperienza di incontro, riconoscersi, comunicare.

¹⁷ In questo senso non è solo la madre che contiene il bambino, ma anche il bambino che contiene la madre (cfr. KESTENBERG & BUELTE 1972)

¹⁸ Per *sintonizzazione* Stern (1985:146-147) intende la sensazione di "essere con", di "comunione" all'interno della dimensione degli affetti, degli stati d'animo (non di quella dei comportamenti), senza altri obiettivi, più o meno consapevole, spesso quasi automatica. In questo senso non va confusa con l'*imitazione* e con il *rispecchiamento*. Proprio per il suo prodursi a livello delle pre-categorie e non a quello dei significati, la sintonizzazione non va nemmeno confusa con l'*empatia*.

¹⁹ Gli "affetti vitali" legati alle "situazioni di passaggio", hanno una entità dinamica e di continuità temporale che lo stesso Stern accomuna alla danza e alla musica (1985: 71) e sono molto vicini a quelli che Damasio chiama "sentimenti di fondo" (1994: 215-216).

4. La funzione delle “*routines di azione*” e dei gesti nell’acquisizione del linguaggio

La comunione di stati interni attraverso la condivisione non verbale, il dialogo tonico, il reciproco scambio emotivo e affettivo attraverso il corpo, costituiscono la base biologica e psicologica per l’instaurarsi di una relazione comunicativa soddisfacente tra l’adulto e il bambino e per l’emergere del linguaggio (MIGNOSI 2007).

Il linguaggio viene infatti acquisito in contesti d’uso altamente significativi da un punto di vista cognitivo ed affettivo: pur costituendo una capacità innata necessita per il suo sviluppo di situazioni interattive in cui entrambi i *partners* sono motivati a condividere dei significati. Il bambino parla in parte per ristabilire l’esperienza di «essere con»: spinto dal bisogno/desiderio di comprendere e di farsi comprendere, trova nell’adulto un interlocutore ugualmente interessato a co-involgere e ad essere co-involto (STERN 1981, 1985; REDDY 2008). Il linguaggio nasce quindi all’interno di una dimensione sociale e non si può capire come avviene il passaggio dalla comunicazione prelinguistica a quella linguistica se non si tiene conto degli usi della comunicazione in quanto «atti linguistici» (AUSTIN 1987). E’ infatti necessario esaminare attentamente il modo in cui il bambino padroneggia il compito di comunicare agli altri i propri bisogni, desideri e scopi così da assicurarsi assistenza e collaborazione. E’ questo che costituisce gli inizi dei più elaborati atti linguistici, che si sviluppano per «far fare cose usando le parole» (BRUNER 1978, 1995)²⁰.

Fin dalla nascita, il neonato mette in atto una serie di comportamenti sia gestuali (sorrisi, smorfie, tendersi verso/allontanarsi dagli oggetti, ecc.) che vocali (diversi tipi di pianto, vocalizzazioni, ecc.) che fungono da segnali comunicativi per gli adulti che si prendono cura di lui.

Ma è soltanto intorno agli 8-9 mesi che si può parlare di una vera e propria comunicazione intenzionale. E’ verso quest’età, infatti, che il bambino diviene cosciente delle sue possibilità comunicative e dell’effetto che il suo segnale comunicativo ha sull’interlocutore: per motivi maturazionali e di sviluppo è infatti in grado di mettere in relazione gli eventi, di notarne la ripetitività e di ricordare. Sa quindi comprendere il comportamento comunicativo ed "interpretativo" dell’adulto nei suoi confronti all’interno di un *Format*.

I *Format* sono costituiti da scambi abituali che forniscono la base per interpretare concretamente l’intento delle comunicazioni. Essi servono non solo a concretizzare, ma anche a socializzare e a strutturare le intenzioni comunicative del bambino, fornendo al tempo stesso all’adulto una base per interpretarle. La continua interpretazione dell’intenzione del bambino da parte dell’adulto e dell’adulto da parte del bambino è stata denominata da Bruner «azione condivisa». Le *routines* d’azione condivisa, anche quando sono manifestazioni ludiche, sono sempre guidate da regole. Dal punto di vista più strettamente linguistico, la *routine* d’azione condivisa fornisce al bambino l’opportunità di assimilare gli elementi principali della grammatica nella

²⁰ Considerando l’adulto come “secondo agente” dello scambio comunicativo e focalizzando l’attenzione sulla dimensione relazionale, può essere interessante considerare il fenomeno del *motherese* o *baby talk*, utilizzato in numerose culture dalle madri per farsi comprendere dal proprio bambino (o dagli adulti in genere) e rilevato in ambito psicolinguistico a partire dagli anni ‘70 del secolo scorso. Non si tratta, infatti, soltanto di un linguaggio semplificato nella semantica e nella sintassi ma di una forma comunicativa con specifiche caratteristiche melodiche, prosodiche, mimiche e gestuali che veicola anche stati emotivi e di contatto affettivo e che risulta, per questo, efficace e motivante (cfr. BROWN 1977, SNOW 1986, FALK 2009).

misura in cui si riferisce ad azioni specifiche e familiari (BRUNER 1995, BRUNER & SHERWOOD 1981).

A partire dagli 8-9 mesi il bambino comincia quindi a manifestare i propri comportamenti comunicativi in maniera più regolare e stabile, trasformandoli così in segnali ritualizzati e convenzionali. In particolare, vi sono due intenzioni comunicative che tutti i bambini sembrano manifestare a livello gestuale e vocale verso la fine del primo anno di vita: la richiesta e la denominazione (cfr. CASELLI, MARAGNA & VOLTERRA 2006:132-134).

La prima si manifesta soprattutto attraverso la *richiesta ritualizzata*: il bambino si tende verso un oggetto, talvolta con un gesto ritmato di apertura e chiusura del palmo della mano, contemporaneamente guarda verso l'adulto, eventualmente vocalizzando. La denominazione si manifesta, inizialmente, attraverso *il mostrare, il dare, l'indicare*: nel primo caso il bambino tende un oggetto verso l'adulto di cui vuole attirare l'attenzione. Nel secondo caso lascia andare un oggetto nelle mani dell'adulto, mentre nel terzo caso indica con il braccio teso e/o con l'indice puntato in una certa direzione, guardando alternativamente l'oggetto e l'adulto. In tutti e tre i casi può pronunciare semplici vocalizzi e, più tardi, vere e proprie parole. Tali gesti, chiamati «gesti comunicativi intenzionali deittici», sono interamente ancorati al contesto in cui la comunicazione ha luogo. A partire dal primo anno di età, compare nei bambini un secondo tipo di gesti (ad esempio *ciao, non c'è più*, etc.) chiamati «comunicativi intenzionali referenziali», attraverso i quali il bambino dimostra di potere utilizzare un simbolo non verbale come significante di una certa realtà significata. Originariamente i gesti di questo tipo sono prodotti in situazioni di routine con l'adulto, ma progressivamente si decontestualizzano.

Altri gesti referenziali nascono, invece, dalle azioni dei bambini sul modo fisico, allo stesso modo dei primi schemi di assimilazione di cui parla Piaget. E' il caso di gesti come: *bere, mangiare, telefonare, aprire*, etc. E' da rilevare che questi gesti non si riferiscono alla forma dell'oggetto di riferimento, bensì all'azione che viene compiuta, e sembrano derivare da un riconoscimento delle *funzioni* caratteristiche di un determinato oggetto (si tratta quindi di oggetti conosciuti, che il bambino è in grado di osservare e di manipolare). L'aspetto che più conta è che l'uso di questi gesti è sempre di tipo comunicativo, strettamente legato, cioè, all'interazione con le persone che circondano il bambino. In questo senso, anche quando vengono espressi attraverso le stesse modalità, sono solo in parte coincidenti con il gioco simbolico che viene effettuato dal bambino anche “per se stesso”, in assenza di intenzioni comunicative.

La correlazione tra azione significativa, uso del gesto e comparsa della parola corrispondente conferma l'ipotesi di una continuità esistente tra l'azione, il gesto e una successiva forma linguistica equivalente sul piano semantico (CAPIRCI *et al.* 2005, STEFANINI *et al.* 2009). Le azioni significative sono presenti lungo tutto il percorso di acquisizione del linguaggio e precedono la comparsa del gesto e/o della parola con significato corrispondente confermando l'ipotesi che sia azione che gesto rappresentativo sono atti simbolici. In particolare, l'azione sembra fungere da precursore delle prime forme linguistiche sia gestuali che vocali confermando a livello ontogenetico l'ipotesi sul ruolo centrale del sistema motorio nella costruzione del sistema concettuale (GALLESE & LAKOFF 2005). Di contro, il gesto nelle sue varie forme accompagna il bambino nella fase di decontestualizzazione delle prime forme linguistiche, svolgendo una funzione di interfaccia tra l'azione e le prime forme del linguaggio vocale (FONTANA & VOLTERRA 2012). Si può parlare di atto simbolico soltanto quando il bambino riconosce e richiama un dato referente

attraverso i simboli gestuali e/o vocali, con la consapevolezza che essi non coincidono con referente.

Pettenati, Stefanini e Volterra (2010) hanno mostrato che sul piano dei vincoli e delle caratteristiche motorie di esecuzione del gesto esistono delle notevoli somiglianze con quanto si riscontra nell'acquisizione delle lingue dei segni. Nelle loro osservazioni i bambini udenti utilizzavano le stesse forme delle mani utilizzate da bambini che acquisiscono la lingua dei segni: la mano aperta con le dita aperte e distese, la mano aperta con le dita distese e unite, la mano semichiusa, la mano chiusa a pugno, la mano con il solo indice esteso, la mano con l'indice e il pollice in posizione di prensione (vedi fig. 1).

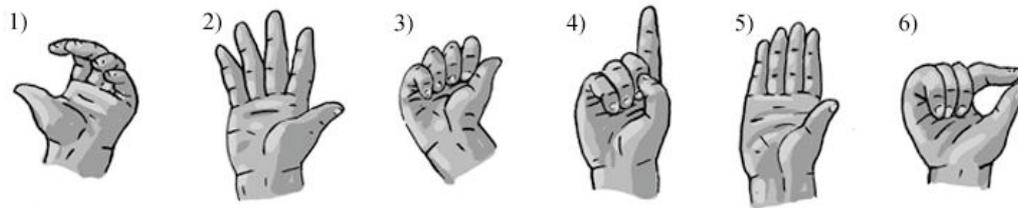


Figura 1 (FONTANA & VOLTERRA 2012). Forme della mano maggiormente utilizzate dai bambini nell'esecuzione dei gesti.

Secondo questo studio i gesti rappresentativi dei bambini udenti e i primi segni in bambini con un input in lingua dei segni presentano analogie formali perché sono soggetti agli stessi vincoli motori. Gestii e parole condividerebbero dunque uno spazio concettuale comune che richiederebbe l'attivazione di programmi motori mano-bocca associati con specifici oggetti e/o azioni.

Dati sulla comprensione di parole e sulla produzione di Azioni/gesti e parole in un ampio campione di bambini italiani tra gli 8 e i 18 mesi di età hanno mostrato una correlazione sistematica tra la comprensione di «parole correlate» e la produzione di gesti/azioni. Inoltre è emerso un repertorio di azioni/gesti comune e una sequenza evolutiva che va dalle *routines* e dai gesti comunicativi più semplici a quelli più complessi che implicano l'imitazione di schemi motori eseguiti abitualmente dagli adulti (cfr. CAPIRCI & VOLTERRA 2008). Il rapporto tra azioni, gesti e parole si modifica nel tempo dando luogo a diversi tipi di combinazioni tra le diverse modalità. Il repertorio lessicale vocale si espande rapidamente e i bambini da 20 parole a circa 15/16 mesi arrivano in media a possedere 59 parole a 18 mesi. A partire da questa età, la modalità vocale diventa preponderante anche se la modalità gestuale non scompare.

5. Conclusioni

Il bambino acquisisce gradualmente la capacità di interpretare i segni convenzionali all'interno di un contesto di attenzione congiunta e attraverso un processo interattivo con l'adulto caratterizzato da un gioco di scambio di ruoli inclusi in un *Format*. La nozione di *Format*, proposta da Bruner (1978) è cruciale nel processo di acquisizione poiché definisce quella base di esperienze condivise, di *routines* con un significato sociale su cui si costruisce il percorso linguistico. L'instaurarsi di una modalità reciproca è fondamentale per la costruzione della competenza linguistico-comunicativa.

Prevede infatti che lo scambio interattivo sia organizzato secondo delle regole ben precise che determinano restrizioni e divisione del lavoro in un dato compito.

Secondo Bruner, i due partner partecipano ad una certa attività con ruoli reciproci ma non identici, poiché la madre ha comunque, almeno in una prima fase, un ruolo strutturante. Inizialmente la forma della comunicazione intenzionale è multimodale e cioè basata su gesti e vocalizzazioni sia in bambini sordi²¹ che udenti che hanno gli stessi prerequisiti cognitivi e quindi è ancorata a schemi di apprendimento innati e specie-specifici. Successivamente la natura della multimodalità si modifica mano a mano che il bambino acquista padronanza del sistema linguistico a cui è esposto e nel momento in cui gesti e segni si collocano all'interno del contesto sociale (quando cioè, alla linea naturale dello sviluppo si interseca la linea sociale dello sviluppo). Le funzioni del gesto rimangono vincolate alla natura e alla comparsa del sistema linguistico.

Confrontando lo sviluppo del linguaggio nei bambini udenti e nei bambini sordi, il *gesto* sembra avere, in una prima fase, un'evidente natura biologica e universale poiché compare in modo abbastanza uniforme e trasversale sia in condizioni di sordità che di normalità. In ogni sua forma (non intenzionale e intenzionale) esso è costitutivo nella semiosi umana e acquisisce progressivamente un significato in contesti sociali motivanti, attraverso l'uso, in situazioni comunicative in cui passano anche informazioni sul piano della relazione tra i *partner* di un dialogo (mi piaci, ti capisco, mi interessi, ti voglio bene, sei importante per me, ti ascolto, etc.). L'acquisizione del linguaggio è, pertanto, un processo sociocognitivo che viene strutturato attraverso l'interazione e attraverso la relazione tra bambino e adulto, che è prima di tutto una relazione corporea e gestuale, all'interno della quale il corpo fornisce le coordinate per la costruzione della socialità.

Bibliografia

AJURIAGUERRA J. de (1971), *Manuel de Psychiatrie de l'enfant* 2a ed., Paris, Masson & C., 1971 (*Manuale di psichiatria del bambino*, trad. it., Milano, Masson, 1979).

ANZIEU D. et. al. (1977), *Psychanalyse et langage: du corps à la parole*, Paris, Dunod (*Psicoanalisi e linguaggio: dal corpo alla parola*, trad. it., Roma, Borla, 1980).

ANZIEU D. (1985), *Le Moi-peau*, Paris, Dunod (*L'io-pelle*, trad. it., Roma, Borla, 1987).

ANZIEU D. (1990), *L'épiderme nomade et la peau psychique*, Paris, Apsygée (*L'epidermide nomade e la pelle psichica*, trad.it., Milano, Raffaello Cortina, 1992).

ARBIB M. A., OZTOP E., ZUKOW-GOLDRING E. (2005), «Language and the mirror system: a perception/action based approach to communicative development», in *Cognition, Craie, Comportement/Cognition*, Brain Behavior IX (3), pp. 239-272.

ARGYLE M. (1975), *Bodily communication*, Matheu, London (*Il corpo e il suo linguaggio*, trad. it., Bologna, Zanichelli, 1978).

²¹ Anche i bambini sordi producono vocalizzazioni che tuttavia non evolvono fino a quando non viene attuato un programma logopedico (cfr. CASELLI, MARAGNA & VOLTERRA 2006).

AUCOUTOURIER, B. (2005), *La méthode Aucouturier. Fantasmies d'action & pratique psychomotrice*, De Boeck Supérieur (*Il metodo Aucouturier. Fantasmie d'azione e pratica psicomotoria*, trad. it., Milano, Franco Angeli, 2005).

AUSTIN, J. L. (1962), *How to do things with words*, Cambridge, Harvard University Press (*Come fare cose con le parole*, trad. it, Genova, Marietti, 1987).

BARSALOU L.W. (1999), «Perceptual symbol system», in *Behavioural and Brain Science*, 22, pp. 577-660.

BARSALOU L.W. (2008), «Grounded cognition», in *Annual Review of Psychology* 59 (1) pp. 617-645.

BATES E., CAMAIONI L., VOLTERRA V. (1975), «The acquisition of performatives prior to speech», in *Merrill Palmer Quarterly*, n. 21, pp. 205-226.

BATES, E., BENIGNI L., BRETHERTON I., CAMAIONI, L. & VOLTERRA V. (1979), *The emergence of symbols: Cognition and communication in infancy*, New York, Academic Press.

BATES E., FREDERIC D. (2002), «Language, gesture and the developing brain», in CASEY B.J., MUNATAKA Y. (a cura di), Special Issue: *Converging method approach to the study of developmental science*, *Developmental Psychobiology*, n. 40, pp. 293-310.

BATES, E. (1979), «Intentions, conventions, and symbols», in BATES, E., BENIGNI L., BRETHERTON I., CAMAIONI, L., & VOLTERRA V. (1979), *The emergence of symbols: Cognition and communication in infancy*, New York Academic Press, pp. 33-68.

BERGEN B., MARGHETIS T. (2014), «Embodied meaning inside and out: the coupling of gesture and mental simulation», in MUELLER C., CIENKI, FRICKE, LADEWIG, MCNEILL, TEBENDORF, (a cura di), *Body, Language, Communication*, De Gruyter, pp. 2000-2007.

BICK E. (1968), «L'esperienza della pelle nelle prime relazioni oggettuali», in BONAMINO V., IACCARINO B., (a cura di), 1984, *L'osservazione diretta del bambino*, Torino, Bollati Boringhieri, pp. 90-96.

BION W. R. (1962), *Learning from Experience*, London, William Heinemann Medical Books (*Apprendere dall'esperienza*, trad. it., Roma, Armando, 1972).

BLOOM K. (2006), *The embodied self*, London, Karnac.

BROWN, R. (1977), «Introduction», in SNOW C. E., FERGUSON C. A. (a cura di), *Talking to children. Language input and acquisition*, Cambridge University Press, pp. 1-27.

BRUNER J. S., (1978), «Dalla comunicazione al linguaggio: una prospettiva psicologica», in CAMAIONI L., *Sviluppo del Linguaggio ed Interazione Sociale*, Bologna, Il Mulino, pp. 75-112.

BRUNER J. (1995), «Costruzione di sé e costruzione del mondo», trad. it. in SEMPIO LIVERTA O., MARCHETTI A. (a cura di), *Il pensiero dell'altro*, Milano, Cortina, pp. 125-162.

BRUNER J. S., SHERWOOD V. (1988), «Pensiero, Linguaggio ed Interazione Sociale nell'infanzia», in UGAZIO V., *La costruzione della conoscenza: l'approccio europeo alla cognizione del sociale*, Milano, Franco Angeli, pp. 72-100.

CAPIRCI, O., CONTALDO, A., CASELLI, M. C., VOLTERRA, V. (2005), «From Action to language through gesture: a longitudinal perspective», in *Gesture*, n. 5, pp. 155-177.

CAPIRCI, O., VOLTERRA V. (2008), «Gesture and speech: the emergence and development of a strong changing partnership», in KENDON A., RUSSO T., *Dimensions of Gestures*, Special Issue 8:1, pp. 22-44.

CASELLI, C., MARAGNA S., VOLTERRA V. (2006), *Linguaggio e sordità*, Bologna, Il Mulino.

COSTE J. C. (1977), *La psychomotricité*, Presses Universitaires de France (*La psicomotricità*, trad. it., La Nuova Italia, Scandicci, 1981).

CUCCIO V. (in stampa), «Embodied simulation as a bodily attitude. For a direct role of the body in language and Cognition», in *International Journal of Philosophical Studies*.

DAMASIO A. (1994), *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York, Putnam's Sons (*L'errore di Cartesio*, trad. it., Milano, Adelphi, 1995).

DAMASIO A. (1999), *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*, Orlando, Harcourt (*Emozione e coscienza*, trad.it., Adelphi, Milano, 2000).

DAMASIO A. (2010), *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*, New York, Knopf Doubleday (*Il Sé viene alla mente*, trad. it., Milano, Adelphi, 2012).

DOLTO F. (1984), *L'Image Inconsciente du Corps*, Paris, Le Seuil (*L'immagine inconscia del corpo*, trad. it., Como, RED, 1996).

EKMAN P., FRIESEN W. V. (1969), «The repertoire of nonverbal behaviour: categories, origins, usage and coding», in *Semiotica*, n. 1, pp. 49-98.

FALK D. (2009), *Finding Our Tongues. Mothers, Infants & the Origins of Language*, Basic Books, New York (*Lingua madre. Cure materne e origini del linguaggio*, trad. it., Torino, Bollati Boringhieri, 2011).

FONTANA S., VOLTERRA V., (2012), «Gesti e Segni: Un'origine comune?», in FONTANA S., MIGNOSI E. (a cura di), *Segnare, Parlare e Intendersi: Modalità e Forme*, Milano, Mimesis, pp 109-133.

GALLESE V., LAKOFF G. (2005), «The brain's concepts: the role of the sensory motor system in conceptual knowledge», in *Cognitive Neuropsychology*, 21, pp. 455-479.

GALLESE V., SINIGAGLIA C. (2011), «What is so special about embodied simulation», in *Trends in Cognitive Science*, n. 15(11), pp. 512-519.

GOODWYN S. W., ACREDOLO L.P. (1998), «Encouraging symbolic gestures: A new perspective on the relationship between gesture and speech», in IVERSON J., GOLDIN-MEADOW S. (a cura di), *The Nature and Function of Gesture in Children's Communications. New for Child Development*, San Francisco, Jossey Bass, n. 79, pp. 61-73.

IVERSON J., GOLDIN-MEADOW S. (1998), «Why People gesture when they speak», in *Nature*, n. 396, p. 228.

IVERSON J.M., THELEN E. (1999), «Hand, Mouth and Brain: the dynamic emergence of speech and gesture», in *Journal of Consciousness Studies*, 6, No 11-12, pp.19-40

IVERSON J., FAGAN (2004), «Infant Vocal-Motor Coordination: Precursor to the Gesture-Speech System?», in *Child Development*, 75, n. 4, pp 1053-1066.

IVERSON J., GOLDIN-MEADOW S. (2005), «Gesture Paves the Way for Language Development», in *American Psychological Society*, vol. 16, n. 5, pp. 367-371.

KESTENBERG J.S (1975), *Children and parents: psychoanalytic studies in development*, New York, Jason Aronson.

KESTENBERG J.S., BUELTE A. (1977), «Prevention, infant therapy and treatment of adults: toward understanding mutuality», in *International Journal of Psychoanalytic Psychotherapy*, n. 6, pp. 338-367.

KIMURA D. (1981), «Neural Mechanism in Manual Signing», in *Sign Language Studies*, n. 33, pp. 291-311.

MASATAKA N. (2000), «The Role of Modality and Input in the Earliest Stage of Language Acquisition: Studies of Japanese Sign Language», in CHAMBERLAIN C., MORFORD J.P., MAYBERRY R., *Language Acquisition by Eye*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

MCNEILL D. (1992), *Hand and Mind: What gestures Reveal about Thought*, Chicago, The University of Chicago Press.

MCNEILL D. (2005), *Gesture and Thought*, Chicago, The University of Chicago Press.

METZINGER T., GALLESE V. (2003), «The emergence of a shared action ontology: Building Blocks for a theory», in *Consciousness and Cognition*, n. 12, pp. 549-571.

MIGNOSI E. (2007), «Corpo movimento e stati psichici: l'osservazione del non verbale dei bambini», in BONDIOLI A. (a cura di), *L'osservazione in campo educativo*, Bergamo, Junior, 2007, pp. 97-124

OJEMANN, G.A. (1984), «Common Cortical and thalamic mechanisms for language and motor functions», *American Journal of Physiology*, n. 246 (Regulatory Integrative and Comparative Physiology 15, R901- R903).

PETTENATI, P., STEFANINI, S., &VOLTERRA, V. (2010), «Motoric characteristics of representational gestures produced by young children in a naming task», in *Journal of Child Language*, n. 37 (4), pp. 887-911.

PIAGET J. (1946), *La formation du symbole chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (*La formazione del simbolo nel bambino*, trad. it., Firenze, La Nuova Italia, 1991).

PIAGET J., INHELDER B. (1966), *La psychologie de l'enfant*, Paris, Presse Universitaire de France (*La psicologia del bambino*, trad.it., Torino, Einaudi, 1970).

PÜLVERMUELLER F., PREISSL H., LUTZENBERGER W., BIRBAUMER N. (1996), «Brain rhythms of language: Nouns versus verbs», in *European Journal of Neuroscience*, n. 8, pp. 937-941.

PÜLVERMUELLER F., FADIGA L., «Active perception: sensorimotor circuits as a cortical basis for language», in *Nature Reviews Neuroscience*, n. 11 (5), pp. 351-360.

REDDY V. (2008), *How Infants Know Minds*, Harvard, Harvard University Press (*Cosa passa per la testa di un bambino. Emozioni e scoperta della mente*, trad. it. Milano, Raffaello Cortina, 2010).

RIZZOLATTI G., SINIGAGLIA C. (2006), *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Milano, Raffaello Cortina.

SCHORE A.S. (1994), *Affect regulation and the origin of the Self: the neurobiology of emotional development*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum.

SNOW C. E. (1982), «Conversation with children», in FLETCHER P. & GARMAN M. (a cura di), *Language acquisition. Studies in first language development*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 69-89.

STERN D. N. (1981), *Le interazioni madre-bambino nello sviluppo e nella clinica*, trad. it. Torino, Bollati Boringhieri, 1989.

STERN D. N. (1985), *The interpersonal world of the infant*, New York, Basic Books (*Il mondo interpersonale del bambino*, trad. it., Torino, Bollati Boringhieri, 1987).

STERN D.N. (2010), *Forms of Vitality*, Oxford, Oxford University Press (*Le forme vitali*, trad. it., Milano, Raffaello Cortina, 2011).

THELEN E. (1981), «Kicking, rocking and waving: Contextual analyses of rythmical stereotypies in normal human infants», in *Animal Behaviour*, n. 29, pp. 3-11.

VOLTERRA V. & ERTING C. (1990), *From Gesture to Language in Hearing and Deaf Children*, Berlin, Springer Verlag.

WALLON H. (1972), *The Origins of Character among Children (L'origine del carattere nel bambino*, trad. it., Roma, Editori Riuniti, 1974).

WATZLAWICK P, BEAVIN J, JACKSON D. (1967), *Pragmatica della comunicazione umana*, trad. it., Roma, Astrolabio, 1971.

WINNICOTT D.W. (1958), *Through Pediatrics to Psychoanalysis*, London, Tavistock, (*Dalla Pediatria alla Psicoanalisi*, trad. it., Firenze, Martinelli, 1975).

WINNICOTT D.W. (1965), *The maturational process and the facilitating environment*, New York, International UP, *Sviluppo affettivo e ambiente*, trad. it., Roma, Armando, 1974.

WINNICOTT D.W. (1971), *Playing and Reality*, London, Tavistok Publications (*Gioco e realtà*, trad. it., Roma, Armando, 1974).

ZANI B., SELLERI P., DAVID D. (1996), *La comunicazione*, Roma, NIS.