

**Beatrice Beebe, Frank Lachman, Joseph Jaffe<sup>1</sup>**

Ricerca Psicoanalitica, 1999, Anno X, n. 1, pp. 9-63.

## **Le strutture d'interazione madre-bambino e le rappresentazioni presimboliche del sé e dell'oggetto<sup>2</sup>**

Traduzione dall'americano di Daniela De Robertis e Maria Luisa Tricoli.

### **SOMMARIO**

Gli autori prendono in esame i modelli d'interazione madre-bambino e la loro rilevanza per le origini presimboliche delle rappresentazioni del sé e dell'oggetto, prestando una particolare attenzione alla rappresentazione dell'interfaccia tra il sé e l'oggetto. Nella prospettiva dei sistemi diadici, secondo la quale il sistema è definito dai processi di autoregolazione e di regolazione interattiva, gli schemi alla base di questo sistema di regolazione danno origine a strutture d'interazione precoci, che costituiscono la base per le rappresentazioni del sé e dell'oggetto. Poiché i partner si influenzano reciprocamente momento per momento, ciò che viene rappresentato presimbolicamente è il processo interattivo e dinamico (l'interscambio). È questo un punto di vista dinamico e processuale delle rappresentazioni "interattive" e "diadiche". L'idea che strutture d'interazione precoci organizzino l'esperienza si basa su un modello trasformazionale all'interno del quale hanno luogo continue trasformazioni e ristrutturazioni e che identifica sviluppo e riorganizzazione.

Allo scopo di definire le abilità sulle quali si basa la capacità di rappresentazione presimbolica, viene proposta una panoramica delle ricerche effettuate negli ultimi dieci anni sulla memoria e la percezione infantile, i cui risultati hanno cambiato radicalmente il nostro concetto di rappresentazione. Attraverso le strutture d'interazione descritte si rileva l'importanza dell'arousal, dell'emozione, dello spazio e del tempo nell'organizzazione precoce dell'esperienza: 1) la trasformazione dello stato: l'aspettativa che l'arousal possa essere modificato attraverso l'influenza esercitata dal partner; 2) l'esperienza del faccia a faccia: l'aspettativa di corrispondenza positiva nello scambio affettivo; 3) la disgiunzione e la riparazione: l'aspettativa di una facile e rapida riparazione interattiva a seguito di un mancato rispecchiamento visivo-facciale; (4) la sequenza "avvicinamento-evitamento": l'aspettativa di una mancata regolazione e di un disimpegno dell'orientamento spaziale, senza riparazione; (5) la regolazione interpersonale: l'aspettativa di una coincidenza del ritmo vocale.

---

<sup>1</sup> Beatrice Beebe, Ph.D. è professore associato di Psicologia Medica (Psichiatria) presso il "College of Physicians and Surgeons" della "Columbia University"; docente presso il "New York University Postdoctoral Program in Psychotherapy and Psychoanalysis" e docente interno dell'"Institute for the Psychoanalytic Study of Subjectivity". Frank Lachmann, Ph.D. è docente interno presso l'"Institute for the Psychoanalytic Study of Subjectivity" e analista didatta presso il "Postgraduate Center for Mental Health".

Joseph Jaffe, M.D. è professore di Psichiatria Clinica presso il "College of Physicians and Surgeons" della "Columbia University" e Direttore del "Department of Communication Sciences" del "New York State Psychiatric Institute".

<sup>2</sup> L'articolo di B. Beebe, F. Lachman, J. Jaffe e i commenti di R. Kulka, J. Krout Tabin, A. Harris, P. Fonagy sono stati pubblicati nella rivista *Psychoanalytic Dialogues* vol. VII, 2, 1997. Si ringraziano gli Autori e l'Editore The Analytic Press, Inc. per la gentile concessione.

## SUMMARY

### MOTHER-INFANT INTERACTION STRUCTURES AND PRESYMBOLIC SELF-AND OBJECT REPRESENTATIONS

Using research on the purely social face-to-face exchange, we examine patterns of mother-infant interaction and their relevance for the presymbolic origins of self and object representations, focusing on representation of inter-relatedness between self and object. Based on a dyadic system view in which the system is defined by both self-and interactive-regulation processes, we argue that characteristic patterns of self and interactive regulation form early interaction structures, which provide an important basis for emerging self and object representations. What will be represented, presymbolically, is the dynamic interactive process itself, the interplay, as each partner influences the other from moment to moment. This is a dynamic, process view of "interactive" or "dyadic" representations. The argument that early interaction structures organize experience is based on a transformational model in which there are continuous transformations and restructurings, where development is in a constant state of active reorganization. To define the capacities on which a presymbolic representational capacity is based, we review the last decades research on infant perception and memory, which has radically changed our concepts of representation. The interaction structures we describe illustrate the salience of arousal, affect, space and time in the early organization of experience: 1) state transforming, the expectation that an arousal state can be transformed through the contribution of the partner; 2) facial mirroring, the expectation of matching and being matched in the direction of affective change; 3) disruption and repair, the expectation of degree of ease and rapidity of interactive repair following facial-visual mismatches; 4) "chase and dodge", the expectation of the misregulation and derailment of spatial-orientation patterns, without repair; 5) interpersonal timing, the expectation of degree of vocal rhythm matching.

-----

Nel considerare le origini delle rappresentazioni del sé e dell'oggetto, ci basiamo sulla premessa che la madre (o il padre o il caretaker) e il bambino generano le modalità attraverso le quali fanno esperienza l'una dell'altro. Ci interessa comprendere come viene organizzata e rappresentata questa esperienza da parte del bambino. Non ci occuperemo del modo in cui viene rappresentata l'interazione da parte del genitore. Esamineremo la rilevanza degli schemi precoci di interazione propri del primo anno di vita, considerando le rappresentazioni del sé e dell'oggetto dal punto di vista della loro origine presimbolica.

Facendo riferimento allo schema evolutivo di Piaget (1954), collochiamo alla fine del primo anno di vita l'emergere del pensiero simbolico, che si riorganizza profondamente nel periodo tra i sedici e i diciotto mesi e si consolida nel corso del terzo anno di vita. La simbolizzazione viene definita come la capacità di rievocare un oggetto fisicamente assente e di riferirsi ad esso secondo una modalità che non è determinata dalla sua configurazione reale, ma attraverso un simbolo convenzionale (linguistico) (Piaget, 1937; Werner e Kaplan, 1963).

Affronteremo un aspetto particolare delle origini presimboliche delle rappresentazioni del sé e dell'oggetto, cioè la rappresentazione dell'interconnessione tra il sé e l'oggetto, limitando il discorso allo scambio faccia a faccia di natura squisitamente sociale. Non rientrano, invece, nei fini della nostra trattazione gli studi, per altro importanti, sulla regolazione degli stati di pianto, sull'alternarsi del ritmo sonno-veglia, sulla nutrizione e sugli stati di solitudine, anch'essi alle origini delle rappresentazioni del sé e dell'oggetto (per un'elaborazione di questi temi cfr. Sander, 1977, 1983, 1985).

Ciò che sosteniamo è che le strutture precoci di interazione rappresentano un'importante base per l'emersione delle rappresentazioni del sé e dell'oggetto (cfr. Beebe e Stern, 1977; Stern, 1977, 1985, 1989;

Beebe, 1986; Beebe e Lachman, 1988a, 1988b). Le strutture d'interazione sono schemi caratteristici di reciproco influenzamento tra madre e bambino attraverso i quali si manifesta l'interazione. Esse includono sia il modo in cui il bambino regola il suo arousal (autoregolazione) sia la regolazione interattiva. Le strutture d'interazione sono organizzate attraverso le dimensioni del tempo, dello spazio, delle emozioni e dell'arousal, costituendo gli schemi ricorrenti che il bambino impara a riconoscere, prevedere e ricordare. Man mano che si ripetono diventano strutture generalizzate e cominciano ad organizzare l'esperienza del bambino. Poiché i partner si influenzano l'un l'altro momento per momento, ciò che viene rappresentato a livello presimbolico è il processo interattivo e dinamico, l'interfaccia. Definiamo queste rappresentazioni "diadiche" o "interattive", poiché ciò che viene rappresentato è l'esperienza che il bambino ha della diade.

Benché il sé e l'oggetto siano stati ampiamente concettualizzati in psicoanalisi, la diade non ha avuto la stessa sorte. I concetti del sé e dell'oggetto, come entità individuali, discrete e statiche, non riflettono la natura dinamica dell'interazione generata dalla diade (cfr. Modell, 1984, 1992). Abbiamo quindi bisogno di una teoria della diade come sistema all'interno del quale i rapporti tra sé e oggetto possano essere meglio concettualizzati. Molti filosofi concordano ampiamente nel descrivere le interazioni come diadicamente strutturate. Mead (1934), Lashley (1951), Habermas (1979), Bruner (1977) hanno offerto descrizioni in linea con la prospettiva dei sistemi di interazione diadici. Questi autori fanno riferimento ad un sistema di mutualità (un sistema di relazioni reciproche), di mutuo riconoscimento e di regole condivise (cfr. Tronick, 1980).

Sander (1977, 1983, 1985) è stato uno dei più autorevoli sostenitori del modello dei sistemi diadici nella ricerca infantile. Egli suggerisce che l'organizzazione del comportamento nell'infanzia dovrebbe essere considerata una proprietà del sistema madre-bambino, piuttosto che una proprietà dell'individuo (cfr. Weiss, 1973). Se l'unità di organizzazione è la diade, e non l'individuo, e se gli individui sono le componenti del sistema, il sistema è definito sia da processi di autoregolazione, sia da processi di regolazione interattiva (cfr. Hofer, 1987). La prospettiva dei sistemi diadici si rifà ad un modello in cui l'informazione è ricevuta ed emessa simultaneamente da entrambi i partner (cfr. Beebe, Jaffe e Lachman, 1992).

Nel 1970 ha avuto luogo un'importante svolta nel campo della ricerca infantile: fino allora la maggior parte della ricerca sullo sviluppo del bambino aveva preso in considerazione l'influenza del genitore sul bambino. La ricerca, preceduta da una critica di Bell (1968) e da un'attenzione crescente alle capacità del bambino, ha cominciato ad indirizzarsi verso un modello di mutua influenza (cfr. Lewis e Rosenblum, 1974), in cui entrambi i partner contribuiscono alla regolazione dello scambio, anche se non necessariamente allo stesso modo o nello stesso grado. Negli ultimi vent'anni il punto centrale della ricerca sull'interazione sociale infantile si è incentrato sul modo in cui valutare il sistema diadico e su come provarne statisticamente la bidirezionalità. Gli studi qui riportati utilizzano la prospettiva dei sistemi diadici di comunicazione e descrivono le prove sperimentali della presenza di regolazioni interattive bidirezionali.

La tesi che strutture d'interazione precoci organizzino l'esperienza si basa sull'ipotesi che la continuità dello sviluppo si situi al livello degli schemi di relazione, cioè delle strutture d'interazione generalizzate (Zeanah et al., 1990). Riteniamo che la continuità non si basi su un modello lineare di sviluppo (cfr. Reese e Overtorn, 1970), ma su un modello trasformazionale all'interno del quale avvengono continue trasformazioni e ristrutturazioni. Come ha sostenuto Sameroff (Sameroff e Chandler, 1976; Sameroff, 1983), lo sviluppo è caratterizzato da uno stato di costante riorganizzazione attiva. Inoltre, non è possibile fare previsioni se si prende in considerazione solo il bambino o solo l'ambiente: per poter essere predittivi bisogna considerare le transazioni tra il bambino e l'ambiente e la regolarità delle loro ristrutturazioni (Sameroff e Chandler, 1976). A questo proposito riteniamo che, dopo il primo anno, avvengano molteplici trasformazioni e ristrutturazioni dei modelli di relazione.

## **Rappresentazione presimbolica delle strutture d'interazione**

Come viene rappresentato uno schema d'interazione? Su quali capacità si basa la capacità di rappresentazione simbolica? Negli ultimi dieci anni la ricerca sulla percezione e la memoria infantili ha totalmente cambiato il nostro concetto di rappresentazione. Capacità rappresentative e capacità simboliche erano di solito considerate equivalenti. La ricerca ha ora provato sperimentalmente l'esistenza nei primi due mesi di vita di capacità rappresentative precoci, benché non ancora simboliche. Questo tipo di ricerca richiede di pensare la rappresentazione in un modo nuovo (cfr. Strauss, 1979; Spelke e Cortelyou, 1981; Fagen et al., 1984; Meltzoff, 1985; Stern, 1985; Beebe e Lachman, 1988b; Mandler, 1988). Alla base del nostro lavoro c'è un modello motivazionale del processamento dati: il bambino presenta un'attività primaria endogena, ma anche una motivazione intrinseca a processare e ordinare informazioni. Il gioco, la curiosità, l'esplorazione sono bisogni fondamentali quanto il bisogno di ridurre la fame, il dolore, la fatica. La natura stessa dell'informazione, la sua novità, la sua complessità, il suo scarto, la sua incongruenza o imprevedibilità rappresentano una motivazione intrinseca del comportamento (Piaget, 1954; Hunt, 1965; Berlyne, 1966; Basch, 1988; Lichtenberg, 1989). Emde (1988), citando il lavoro di Haith, suggerisce che "il bambino è biologicamente preparato ad impegnarsi in attività visive al fine di stimolare il proprio cervello" ed è "automotivato a ricercare regolarità, generare aspettative e ad agire in accordo con queste aspettative" (p. 20).

## **Discriminazione percettiva tra la madre e l'estraneo**

I neonati sono preparati a interagire con le persone. Già nel corso delle prime quindici ore distinguono la voce della madre e la preferiscono a quella di estranei (DeCasper e Fifer, 1980), così come ne preferiscono l'odore (MacFarlane, 1975) e il volto (Field et al., 1982).

Per "preferenza" in questi studi s'intende una convergenza statisticamente significativa delle risposte.

## **Apprendimento nell'utero**

L'apprendimento avviene già nell'utero. DeCasper e Spence (1986) hanno studiato donne incinte all'ultimo trimestre di gravidanza. Le donne leggevano ad alta voce al loro bambino una storia del Dr. Seuss, "Il gatto nel cappello", per un totale di quindici ore di lettura. Alla nascita i bambini mostravano di preferire il nastro con la registrazione della madre, che leggeva la storia sentita nell'utero, alla registrazione di un'altra storia del Dr. Seuss, "Il re, gli uomini e i topi". I neonati, esposti alla voce della madre durante la gravidanza, alla nascita sono in grado di distinguere anche piccole differenze di ritmicità, intonazione, variazione di frequenza e componenti fonetiche del discorso (DeCasper e Fifer, 1980).

## **Discriminazione auditiva del sé**

Martin e Clarck (1982) hanno dimostrato che nel corso del primo giorno di vita il neonato riconosce le proprie vocalizzazioni e le distingue da quelle di altri neonati. Se il neonato, in stato di calma, sente la registrazione del proprio pianto, emette un numero di vocalizzi minore di quanto ne emetta sentendo il pianto di un altro neonato; se, mentre piange, sente la registrazione del suo pianto, piange meno; se invece sente il pianto di un altro neonato, piange di più. Questa ricerca comprova la capacità di discriminazione specifica del sé sin dalla nascita (Buterworth, 1990) nel senso che, a livello presimbolico, il neonato differenzia i propri suoni da quelli dell'ambiente e non esiste nessuna confusione percettiva originaria tra organismo e ambiente. (Per una più ampia discussione della differenziazione tra sé e ambiente cfr. Bahrck e Watson, 1985).

### **Percezione delle correlazioni e creazione di aspettative**

Una serie di esperimenti di DeCasper e Carstens (1980) dimostra che l'attenzione, la memoria e la stessa capacità di apprendimento sono influenzate dalle stimolazioni prevedibili dell'ambiente. In un primo esperimento veniva calcolato il ritmo di suzione naturale del bambino, quindi veniva insegnato al bambino che, allungando o abbreviando le pause nella suzione, poteva prodursi una musica. Poiché la musica dipendeva dall'alterazione del ritmo di suzione del bambino, il solo modo in cui il bambino poteva imparare a suscitarsela era calcolando il tempo delle pause.

In una fase successiva (DeCasper e Carstens, 1980), gli sperimentatori giocarono un tiro mancino ai bambini, interrompendo la musica quando essi avevano imparato ad allungare o ad accorciare le pause. Come conseguenza, i bambini si lamentavano, facevano smorfie e alcuni smettevano di succhiare, perché avevano imparato ad aspettarsi una connessione tra il loro comportamento e la risposta dell'ambiente. La violazione di questa aspettativa produceva effetti negativi.

Haith, Hazan, e Goodman (1988) hanno dimostrato che bambini di tre o quattro mesi sviluppano aspettative sugli stimoli visivi, sulle quali tendono ad organizzare il loro comportamento. Gli occhi dei bambini venivano filmati mentre guardavano delle diapositive rappresentanti delle scacchiere, dei cerchi e dei volti umani stilizzati. Le diapositive venivano proiettate in due serie: le diapositive di una serie si alternavano regolarmente a destra e a sinistra rispetto al centro visivo del bambino; quelle dell'altra serie apparivano senza regolarità né spaziale né temporale. I bambini apprendevano il ritmo della sequenza spazio-temporale per la serie in cui le diapositive si alternavano con regolarità, sviluppando aspettative circa l'evento successivo e servendosi per adattarvi il comportamento. Ciò veniva manifestato attraverso movimenti anticipatori degli occhi e tempi di reazione più veloci all'apparizione delle immagini.

Haith e coll. hanno tratto la conclusione che "fin dall'età di tre mesi e mezzo, il bambino è in grado di creare un modello percettivo basato sull'azione in riferimento alla situazione che si trova ad affrontare e, in virtù di questa capacità, può produrre aspettative a breve termine e intraprendere azioni... Questa sequenza di "modello-aspettativa-azione" serve a mantenere continuità in un mondo percettivo che cambia in continuazione... I bambini sono motivati a prevedere una regolarità negli eventi mutevoli e a sviluppare aspettative anche per padroneggiare il proprio comportamento, ... scoperte che suggeriscono l'esistenza di una motivazione naturale nei bambini in età molto precoce a controllare la loro attività percettiva" (p. 477).

Riassumendo, il bambino scopre che esiste un rapporto tra ciò che fa e le risposte dell'ambiente. Ciò favorisce in lui il sentirsi attivo e efficace, crea aspettative circa il momento in cui certi eventi avranno luogo e la possibilità che l'ambiente risponda (come nell'esperimento della suzione) e può suscitare ulteriori aspettative sullo sviluppo delle interazioni sociali (cfr. Beebe e Stern, 1977; Stern, 1985; Watson, 1985; Beebe e Lachman 1988b). Proprio queste aspettative sono il punto nodale per l'organizzazione delle rappresentazioni precoci.

### **Memoria**

I neonati hanno capacità mnestiche straordinarie. Il Rovee-Collier Group di Rutgers ha verificato che, se un oggetto viene legato alla caviglia del bambino con un nastro, il bambino impara che, muovendo la gamba, l'oggetto si muove. Bambini di soli due mesi ricordano esattamente di quali oggetti si tratti e ne registrano i cambiamenti anche a distanza di ventiquattro ore (Fagen et al., 1984; Hayne et al., 1986; Greco et al., 1986).

La scoperta che i bambini di due o tre mesi possono riconoscere e ricordare i dettagli dell'oggetto a distanza di ventiquattro ore sfida la tradizionale concezione sulla memoria infantile, secondo la quale il bambino è capace di ricordare un'esperienza precedente, confrontandola con un evento discrepante nel

suo campo percettivo immediato, non prima degli otto-diciotto mesi (cfr. Kagan, 1978, 1979; Mast et al., 1980; Hayne et al., 1986). Bambini di soli tre mesi riescono a ricordare i dettagli dell'oggetto dopo ventiquattro ore e ad esserne influenzati nel comportamento per tale durata (Hayne et al., 1986) e Mast et al., 1980).

### **Memoria ed emozione**

Un recente e notevole esperimento, sempre del Rovee-Collier Group (Singer e Fagen, 1992), dimostra che l'emozione provata da un bambino di due mesi al momento dell'apprendimento ne influenza la memoria. Usando la stessa procedura, i ricercatori in una prima fase hanno insegnato ai bambini a sgambettare per far muovere un oggetto composto da dieci pezzi. Quando, in una seconda fase, l'oggetto fu sostituito con un altro composto da due pezzi, la metà dei bambini pianse. Una settimana più tardi, i bambini che avevano pianto non ricordavano l'oggetto e non sgambettarono per farlo muovere, mentre invece i bambini che non avevano pianto ricordarono per tre settimane che, muovendo le gambe, si muoveva l'oggetto. Per i bambini che avevano pianto, l'intensa emozione negativa, provata al momento dell'apprendimento, sembrava aver interferito con il ricordo.

Il Rovee-Collier Group fornì ai bambini un'"imbeccata" per ricordare: mostrarono ai bambini l'oggetto e lo mossero. I bambini, che avevano pianto e non ricordavano l'oggetto, tre settimane più tardi riuscirono a ricordarlo quando fu loro fornita l'"imbeccata". Ciò convinse i ricercatori che il problema per questi bambini non era l'immagazzinamento ma il recupero del ricordo, poiché l'emozione negativa al momento dell'apprendimento interferiva con l'accesso al ricordo. I ricercatori di questo gruppo considerano la memoria come permanente: non si chiedono che cosa venga ricordato, ma piuttosto in quale situazione sia possibile il recupero e quali siano le condizioni che interferiscono con il recupero (Singer e Fagen, 1992). Questo punto di vista concorda con le ultime acquisizioni neurofisiologiche di cui Hadley (1983) ha dato una panoramica (cfr. anche Lichtenberg, 1989). Hadley sostiene che tutto viene immagazzinato e che l'interesse è la condizione del recupero del ricordo. Questo punto di vista coincide con la posizione di Bloom (1993) che l'acquisizione del linguaggio avviene in maniera migliore in condizioni emotive "fredde" piuttosto che "calde".

Singer e Fagen (1992) hanno concluso che la memoria del bambino è molto più complessa di quanto si sia creduto e che lo stato emotivo del bambino è parte integrante della sua memoria. Il lavoro di questi autori si propone di pervenire ad una visione integrata dell'organizzazione della memoria, che metta in relazione la capacità di ricordare con gli stati emotivi. Quindi lo stato emotivo può avere una grande influenza sullo sviluppo della memoria in fasi precoci. La ricerca è rilevante rispetto a casi di amnesia, dissociazione e ricordo di traumi. Eventi che abbiano avuto luogo in condizioni emotive fortemente negative possono essere immagazzinati, ma possono essere difficili da recuperare, a meno che non vengano attivati stimoli particolari (cfr. Beebe e Lachman, 1994, per una discussione in relazione alla funzione organizzante di forti emozioni).

### **Percezione di tempo, spazio, emozione e arousal.**

Tempo, spazio, emozione ed arousal (livello di eccitamento o attivazione) sono tratti salienti della percezione del bambino e rappresentano le dimensioni attraverso le quali le interazioni sociali divengono oggetto di rappresentazione.

I bambini nascono con la capacità di percepire il tempo (Lewkowicz, 1989). Possono stimare la durata di secondi e di frazioni di secondi: a due mesi sono in grado di distinguere differenze di durata di 25/1000 di secondo (Jusczyk, 1985). Misurano la durata degli stimoli ambientali e del loro stesso comportamento (DeCasper e Fifer, 1980), possiedono una notevole capacità nella percezione di sequenze temporali e nel

riconoscimento di corrispondenze e nello sviluppo di aspettative riguardo al momento in cui determinati eventi si verificheranno (Lewis e Goldberg, 1969; Allen et al., 1977; Finkelstein e Ramey, 1977). Il nostro studio sulla sincronia interpersonale del dialogo vocale tra madre e bambino, che in seguito descriviamo, si basa proprio sull'abilità del bambino di misurare la durata del suo comportamento e di quello del partner.

I bambini possiedono fin dalla nascita una notevole percezione dello spazio. La coordinazione visivo-auditiva neonatale permette la localizzazione di un suono in uno spazio visivo. In risposta ad uno stimolo che si trovi in linea di collisione con il suo volto, il bambino reagirà abbassando la testa e sollevando le braccia in un riflesso difensivo (Bower, Broughton e Moore, 1970). Studi sperimentali su postura ed equilibrio presentavano a bambini di due mesi una situazione in cui i muri della stanza si avvicinavano o si allontanavano lentamente. I bambini compensavano la perdita di equilibrio artificialmente prodotta con cambiamenti posturali e movimenti della testa. Quindi, il modello di coordinazione visivo-spaziale possiede informazioni propriocettive prestrutturate riguardo la relazione tra il movimento del bambino e l'ambiente (Gibson, 1966; Butterworth, 1990).

Mandler (1988, 1991) ha ripreso in esame i risultati sperimentali, dimostrando che bambini di tre o quattro mesi comprendono che gli oggetti sono permanenti, che continuano ad esistere anche quando sono nascosti e che sono solidi, vale a dire che non possono occupare lo stesso spazio nello stesso tempo. Bambini di tre mesi sono in grado di distinguere tra oggetti che si muovono naturalmente e oggetti che si muovono meccanicamente. Negli esperimenti sono stati presentati ai bambini dei filmati di punti mobili che raffiguravano schemi di movimento umano e schemi di movimento meccanico. A quattro mesi i bambini riconoscono le traiettorie spaziali degli oggetti e le loro relazioni causali. Sono in grado di cogliere quale elemento è agente, distinguendo tra la traiettoria di un oggetto che si muove per suo conto e quella in cui un oggetto è causa del movimento di un altro.

Mandler (1988, 1991) sostiene che i bambini formano degli schemi-immagini delle traiettorie degli oggetti e delle loro interazioni nello spazio. Ritiene, inoltre, che la comprensione prelinguistica degli oggetti e degli eventi includa una loro struttura spaziale semplificata, la loro appartenenza alla categoria animati o inanimati e la loro traiettoria nello spazio, sia causata sia non causata. Come diremo più avanti, nella presentazione di un'interazione "deviata" (avvicinamento-evitamento) la capacità di formare schemi delle traiettorie degli oggetti e della loro interazione nello spazio rappresenta il fondamento percettivo della nostra scoperta di schemi spaziali di avvicinamento ed evitamento rapido.

Nel bambino l'espressione e la percezione di emozioni facciali sono molto raffinate. A sette mesi intrauterini la mielinizzazione dei nervi facciali è quasi completa (Oster, 1978) e alla nascita i neonati sono capaci di compiere quasi tutti i movimenti muscolari facciali di un adulto, anche se non si raggiunge la piena espressività fino al compimento del terzo o quarto mese. La presenza a sei mesi delle emozioni di base, interesse, gioia, disgusto, sorpresa, dolore, tristezza e rabbia è stata dimostrata attraverso ricerche incrociate (Izard, 1979; Ekman, 1983).

La percezione del bambino delle espressioni facciali del partner è sufficientemente accurata tanto da poter affermare che lo stato d'animo del partner genera un effetto di fondamentale importanza sullo stato emotivo del bambino (Tronick, 1989). I neonati riconoscono le espressioni di sorpresa, paura e tristezza nell'adulto ed esprimono il riconoscimento attraverso espressioni così corrispondenti da permettere ad un osservatore di indovinare quale sia l'espressione dell'adulto osservando il volto del bambino (Melzoff e Moore, 1977; Field et al., 1982). I bambini guardano più a lungo un volto che esprime gioia piuttosto che un volto che esprime rabbia. Se la madre mostra un'espressione di rabbia il bambino fa lo stesso (Field et al., 1982; Malatesta et al., 1989).

Prima dei dieci mesi i bambini ricercano attivamente informazioni emotive del partner a sostegno dell'interpretazione dell'ambiente. Nell'esperimento del precipizio visivo (Sorace e Emde, 1981; Klinnert et al., 1986), i bambini, benché abbiano l'impressione di cadere nel precipizio, sono sollecitati ad attraversare

una lastra di vetro grazie ad un oggetto attraente posto dall'altra parte: se la madre mostra un'espressione di paura, il bambino non attraversa la lastra, ma, se la madre sorride, il bambino attraversa il "precipizio".

Fox (Davidson e Fox, 1982) ha dimostrato, attraverso il tracciato dell'EEG, che a dieci mesi le emozioni positive e quelle negative sono lateralizzate a livello cerebrale. Se al bambino viene mostrato un filmato che mostri una persona che ride o sorride, il tracciato dell'EEG rappresenta un'emozione positiva, se invece la persona nel filmato piange o dà segni di dolore, il tracciato dell'EEG è quello di un'emozione negativa. Ciò comprova che il bambino non può sottrarsi all'emozione del partner riflessa sul volto del partner stesso.

Per quel che riguarda il tono vocale, l'emozione è percepita dal bambino anche attraverso le caratteristiche della melodia e dell'intonazione. In una serie di studi incrociati, Fernald (Fernald, 1985; Fernald e Kuhl, 1987) ha dimostrato che nei primi sei mesi i bambini distinguono intonazioni positive (ascendenti) da intonazioni negative (discendenti), orientandosi nella direzione dell'intonazione positiva e allontanandosi da quella negativa. Anche Stern (1985) giunge a conclusioni simili.

Gardner e Carmel (1984) hanno dimostrato che il livello di arousal nei neonati influenza l'elaborazione dell'informazione. Se i neonati si trovano in uno stato di arousal basso, (puliti e nutriti) guardano a lungo una serie di luci che lampeggiano con frequenza crescente. In uno stato di arousal alto (non puliti e non nutriti) tendono a guardare meno le stesse luci che lampeggiano con frequenza crescente. Quindi il bambino cerca di mantenere un livello di arousal ottimale (cfr. anche Hadley, in Lichtenberg, 1989). I processi di autoregolazione dell'arousal interagiscono con il processo di elaborazione delle informazioni dell'ambiente esterno che il bambino compie.

Field (1981) ha dimostrato, attraverso la misurazione del battito cardiaco, che durante un'interazione faccia a faccia, i bambini usano un breve disimpegno visivo dalla madre per regolare il livello di arousal. Cinque secondi prima che il bambino distolga lo sguardo il suo battito si innalza notevolmente rispetto al livello di base, indicando una risposta "protettiva" o una diminuzione dell'elaborazione dell'informazione. Cinque secondi dopo che il bambino ha distolto lo sguardo, il battito cardiaco ritorna al livello di base, indicando una risposta "facilitante" o un aumento dell'elaborazione dell'informazione. Poco dopo il bambino ritorna a guardare la madre. Field e coll. (1988) hanno anche dimostrato che, a sei mesi, i figli di madri depresse hanno un'alta frequenza cardiaca e alti livelli cortisolici, dimostrando di trovarsi in uno stato di disagio con un elevato livello di arousal. Questi studi indicano che il livello di arousal del bambino varia sistematicamente a seconda delle condizioni di interazione e d'elaborazione dell'informazione.

### **Riconoscimento di caratteristiche e formazione di schemi**

I bambini riconoscono le caratteristiche di uno stimolo, per esempio il colore, la lucentezza, la forma e anche specifiche caratteristiche del discorso. Riconoscono, inoltre, somiglianze e differenze tra forme (Frantz, Fagan, e Miranda, 1987; Bornstein, 1979, 1985; Eimas, 1985; Kuhl, 1985; Mehler e Fox, 1985). A tre mesi i bambini sono in grado di determinare se un evento può ripetersi dopo averlo osservato solo due volte, generando regole che governano la loro esperienza (Fargen et al., 1984). Queste regole si basano sul riconoscimento che una forma può essere la stessa o diversa. A cinque mesi i bambini riconoscono la foto di un volto a distanza di due settimane (Cohen e Gelber, 1975), guardano uno stimolo, creano schemi di caratteristiche distintive dello stimolo, immagazzinano gli schemi e paragonano successive versioni dello stimolo con lo schema (Fagan, 1974; Cohen e Gelber, 1975; Bornstein, 1979, 1985; Meltzoff, 1985). È nostra opinione che lo stesso tipo di schema prodotto dal bambino nei confronti di stimoli inanimati sarà prodotto anche nei confronti del partner umano.

Il processo di formazione degli schemi è così importante che dalla capacità del bambino di formare schemi nel periodo che va da tre a cinque mesi (Bornstein, 1985) è possibile inferire quale sarà l'intelligenza verbale dai due ai cinque anni. Ai bambini vengono forniti continuamente stimoli visivi e uditivi. Quando



smettono di prestare attenzione agli stimoli, hanno formato un'abitudine e ciò è indizio della formazione di schemi. Quando gli viene fornito un nuovo stimolo, il bambino guarda di più il nuovo stimolo che quello abituale, dimostrando di poter riconoscere ciò che è nuovo e di poterlo paragonare con ciò che è abituale. La velocità di formazione di un'abitudine, cioè la rapidità con cui il bambino costruisce uno schema dello stimolo, ha valore predittivo rispetto all'intelligenza verbale a due-cinque anni. L'abilità di formare schemi è indice della capacità precoce di formare categorie e rappresentazioni ed è predittiva degli esiti evolutivi. Bornstein (1985) ritiene che la capacità rappresentativa fornisce un processo attraverso il quale si possono prevedere le continuità dello sviluppo.

### **Percezione amodale**

I bambini possiedono anche una notevole capacità di percezione amodale. Possono tradurre un ritmo espresso attraverso luci lampeggianti in un ritmo espresso attraverso suoni (Lewkowicz e Turkewitz, 1980). In un esperimento frequentemente citato (Meltzoff e Borton, 1979), vengono usate due piccole palle di gomma, identiche tranne che per una piccola protuberanza presente su una di esse. Il bambino viene bendato e una delle palline gli viene messa nella bocca. Quando viene sbendato e gli vengono mostrate le due palline, preferisce guardare quella che aveva in bocca. Il bambino, quindi, può tradurre in informazioni visive le informazioni ricevute dalla sua lingua. La percezione amodale consente al bambino di astrarre uno schema unico da diverse modalità percettive e quindi promuove la costanza dell'oggetto a livello percettivo (Bornstein, 1985).

### **Categorizzazione presimbolica.**

Inoltre, sono stati ormai ben documentati svariati processi di categorizzazione presimbolica (Strauss, 1979; Bornstein, 1985; Younger e Cohen, 1985; Mandler, 1988, 1991; Younger e Gottlieb, 1988). L'esistenza della capacità di formare categorie può essere dedotta dalla capacità del bambino di trattare entità differenziate come simili. Una categoria, infatti, si forma quando il bambino percepisce delle regolarità e forma una media o "prototipo", sulla base di queste regolarità. Riducendo la variabilità e consentendo principi di generalizzazione, la formazione di categorie facilita la percezione, la memoria e l'elaborazione dell'informazione (Bornstein, 1985). La capacità di astrarre che cosa c'è in comune tra entità differenziabili percettivamente e di generalizzare sulla base di queste astrazioni rende anche possibile una forma di rappresentazione rudimentale, che fornisce i prerequisiti di uno schema del linguaggio e della formazione di simboli. Rovee-Collier (Shield e Rovee-Collier, 1992) suggerisce che la categorizzazione infantile è "presente in tutte le età e non dovrebbe essere considerata una capacità emergente, di ordine cognitivo più elevato, quanto piuttosto un naturale sottoprodotto del normale e continuo processo di immagazzinamento e recupero mnestico" (p. 257).

Nella formazione delle categorie è bene distinguere tre livelli (Bornstein, 1985). A livello sensoriale, il comune attributo della categoria è una qualche caratteristica senso-motoria concreta come forma, dimensione e colore. A livello concettuale, l'attributo comune delle categorie è più astratto, come ad esempio la relazione spaziale o il sesso, che, nonostante ciò, rimane però legato ad un'informazione senso-motoria concreta. A sei mesi, per esempio, i bambini classificano i volti in relazione al sesso (Lewis e Brooks, 1975). A livello linguistico, invece, la caratteristica comune della categoria è il simbolo, che permette di ottenere un maggior grado di astrazione (ad esempio, il concetto di verità o di bellezza). Solo i primi due livelli di formazione delle categorie appaiono nel corso del primo anno.

La capacità di formare categorie da parte del bambino è alla base del concetto di RIG (Rappresentazione di interazione generalizzata) di Stern (1985). Secondo questo concetto, il bambino può generalizzare sulla base di una caratteristica percettiva o concettuale dell'interazione. L'argomentazione di Stern, che

condividiamo, è che le aspettative riguardo al modo in cui l'interazione procede di solito vengono riassunte in categorie alla fine del primo anno.

Abbiamo recentemente sostenuto (Beebe e Lachmann, 1994) che si possono considerare le aspettative sul modo in cui l'interazione procede organizzate da tre principi fondamentali: il primo, e più importante, riguarda la formazione di aspettative conformemente al modo in cui le interazioni procedono di solito ("regolazioni continue"); gli altri due principi riguardano "errore e correzione" e "momenti caricati emotivamente", che, a nostro avviso, influenzano a loro volta le aspettative sull'interazione.

### **Rappresentazioni presimboliche**

Come abbiamo detto, durante il primo anno, il bambino dimostra di avere notevoli capacità rappresentative. Egli percepisce caratteristiche, le traduce in modalità amodali, riconosce se il partner sta agendo in concordanza con lui oppure no e può dire se gli schemi di comportamento sono simili o no; sviluppa aspettative in relazione a questi schemi, li ricorda e li categorizza. Le aspettative sono organizzate in relazione allo spazio, al tempo, all'emozione e all'arousal. È questo l'equipaggiamento che il bambino usa per sviluppare rappresentazioni presemboliche d'interazioni ricorsive. Alla fine del primo anno, le rappresentazioni delle strutture d'interazione previste vengono astratte in prototipi generalizzati, che formeranno la base delle forme simboliche di rappresentazione del sé e dell'oggetto dopo il primo anno. Le esperienze del primo anno verranno radicalmente trasformate all'apparire del pensiero simbolico, che non sarà costituito pienamente fino alla fine del terzo anno.

Bucci (1985), nella sua teoria del codice duale, sostiene che esistono due sistemi paralleli di rappresentazione, uno verbale e uno non verbale, e che entrambi sviluppano capacità simboliche. Nel sistema di rappresentazione verbale immagazziniamo l'informazione in forma linguistica; nel sistema non verbale immagazziniamo informazioni percettive, come immagini, suoni o odori. Un artista o un architetto, per esempio, potrebbero avere una capacità di rappresentazione simbolica non verbale molto elaborata. Riteniamo che le rappresentazioni organizzate dal bambino diverranno simboliche innanzi tutto attraverso il sistema di rappresentazione non verbale, anche se non dobbiamo presumere che esse verranno tradotte nel sistema di rappresentazione verbale. In effetti Bucci suggerisce che uno dei compiti della psicoanalisi degli adulti sia la traduzione dei sistemi di rappresentazione non verbale in sistemi di rappresentazione verbale. Concordiamo con Zelnick e Buchholz (1990) e Modell (1992) che le strutture d'interazione precoce a livello presimbolico costituiscono più tardi strutture inconse o strutture di memoria nel bambino e nell'adulto. Il nostro uso del termine "inconscio" è simile a quello di Storolow (Atwood e Storolow, 1984; Storolow e Atwood, 1992), nel senso di inconscio "preriflessivo" piuttosto che "dinamico".

### **Strutture e organizzazioni presimboliche nell'interazione sociale nel primo anno**

All'interno dell'infant research la letteratura sugli esperimenti percettivi e sulle interazioni spontanee è discordante. Questo limite è in parte inevitabile perché il controllo delle variabili, che rende possibile lo studio sperimentale della percezione, interferisce con i fenomeni osservabili nell'interazione spontanea. Quindi il fatto che le capacità percettive, verificate in laboratorio, funzionino nell'interazione spontanea rimane un'ipotesi da verificare. Nonostante ciò, l'ipotesi di una concordanza è molto valida per due motivi: innanzi tutto, gli stimoli sociali sono molto più importanti, ricchi e capaci di generare un feedback significativo, articolato e concreto se paragonato alle variabili manipolate in laboratorio; per giunta sembrerebbe che gli stimoli sociali elicitino l'uso delle capacità percettive più avanzate del bambino. Brazelton e coll. (1975) e Tronick (1982), nel descrivere la situazione faccia a faccia, hanno sottolineato proprio questo aspetto. Inoltre, si sono registrate svariate evidenze che supportano questa ipotesi. Oggi esistono, infatti, risultati sperimentali e non, comprovanti che il tipo di capacità percettive osservate in laboratorio sono presenti

anche a livello sociale. Questi risultati riguardano i seguenti ambiti: a) ad uno e a due anni i bambini sono in grado di ricordare un evento straordinario avvenuto quando avevano sei mesi; b) gli schemi d'interazione del bambino nei primi sei mesi di vita sono predittivi della cognitività e socialità a uno e due anni; c) esistono casi clinici di adulti e bambini in cui compaiono effetti di eventi, registrati nella memoria nel corso del primo anno di vita, che hanno organizzato esperienze successive e hanno dato forma ad esperienze simboliche e corporee.

L'evidenza che gli schemi di comportamento organizzati si ripetono viene fornita da Stern (1974; Stern et al., 1975) e Zelner (1983) che hanno dimostrato la stabilità degli schemi nel loro riproporsi inalterati in dodici osservazioni filmate nel giro di un mese. Anche Weinberg (1991) ha dimostrato la stessa stabilità nella misurazione delle espressioni facciali e degli schemi visivi e gestuali di bambini da sei a sei mesi e mezzo.

Fiels, Goldstein e Guthertz, (1988) dimostrano che all'età di sei mesi i figli di madri depresse presentano un comportamento "depresso" anche con donne adulte non depresse, interattivamente "sintonizzate" con il bambino. Una possibile spiegazione di questi risultati è che lo schema adottato con la madre depressa, che include proteste e disimpegni, è sufficientemente organizzato da portare il bambino ad aspettarsi simili interazioni con gli estranei e quindi da indurlo a comportarsi in maniera simile.

Dawson (1992a, b) ha dimostrato che a dieci mesi il cervello del bambino rispecchia la depressione materna; infatti dal lavoro di Davidson e Fox (1982) sappiamo che i lobi frontali sinistro e destro sono specializzati rispettivamente nelle emozioni positive e negative. Secondo i dati di Dawson, un evento, che stimola un comportamento e un'emozione positiva riscontrabile nel tracciato EEG di un bambino normale (la madre che gioca a bu-bu-settete!), stimola un comportamento e un tracciato EEG negativo nei figli di madri depresse ed è altrettanto vero l'inverso. Quindi a dieci mesi il tipo di responsività emotiva dei figli di madri depresse è già differentemente organizzato rispetto a quello di bambini normali.

Nell'esperimento del volto immobile di Tronick (Tronick et al., 1978), dopo due minuti di gioco spontaneo, alla madre viene detto di guardare il bambino per due minuti senza cambiare l'espressione del volto e senza parlare. I bambini tentano ripetutamente di richiamare l'attenzione della madre sorridendo, emettendo suoni e mostrando sorpresa quando lei non risponde, alternando momenti di disimpegno visivo a tentativi ripetuti di ottenere una risposta da lei. Murray (Murray e Trevarthen, 1985; Murray, 1991) ha dimostrato che nell'esperimento di "violazione del rapporto" si ripete lo stesso schema (tentativo del bambino di ottenere una risposta materna, manifestazione di disagio e disimpegno visivo). In questo esperimento al bambino viene mostrato un filmato in cui la madre interagisce con lui, ma le immagini del filmato, che hanno avuto luogo alcuni minuti prima, ora non sono affatto in sintonia con l'effettivo comportamento del bambino. Da questi esperimenti emerge l'aspettativa del bambino che il partner risponda positivamente e compare il suo disagio quando l'aspettativa viene delusa.

Tronick (1989b) ha dimostrato che gli effetti dell'esperimento del volto immobile persistono dopo che la madre ha ripreso a giocare: per alcuni minuti il bambino mostra cattivo umore ed evita di guardarla. Tronick conclude che: "I risultati suggeriscono che anche bambini di tre mesi non rispondono allo stimolo semplicemente perché viene proposto e che l'esperienza ha effetti duraturi. Ciò significa che esiste una rappresentazione interna" (p. 114).

Cohn, Campbell e Ross (1992) hanno dimostrato che a sei mesi lo stile di risposta del bambino al volto immobile si è stabilizzato e che da ciò è possibile prevedere lo stile di attaccamento del bambino ad un anno. Se il bambino cerca di ottenere una risposta materna con comportamenti positivi, sorridendo e emettendo suoni, ad un anno probabilmente mostrerà un attaccamento sicuro. L'assenza di comportamenti positivi può far prevedere un attaccamento ansioso. Quindi la tensione suscitata dal volto immobile indicizza la storia della relazione e permette di valutare il working model del bambino, cioè la rappresentazione delle sue aspettative sul modo migliore di ottenere l'attenzione della madre. Una

sollecitazione positiva da parte del bambino indica che egli si aspetta che il suo comportamento positivo avrà successo nell'ottenere l'attenzione della madre.

Perris Myers e Clifton (1990) hanno provato attraverso studi longitudinali che il ricordo di un evento inusuale a sei mesi (per esempio, cercare un sonaglio nel buio) persiste nel secondo anno. Jaffe e coll. (1991) hanno presentato studi longitudinali dai quali risultava che gli schemi dei ritmi vocali tra madre e bambino a quattro mesi hanno funzione predittiva sul tipo di attaccamento e sulle capacità cognitive ad un anno. Esperimenti longitudinali, orientati a stabilire che l'interazione sociale nei primi sei mesi ha valore predittivo sullo sviluppo sociale e cognitivo nel secondo e terzo anno, occupano attualmente un grande spazio nella letteratura sull'argomento (cfr. per esempio Bakeman e Brown, 1977; Ainsworth et al., 1978; Cohen e Beckwith, 1979; Martin, 1981; Crockenberg, 1983; Lewis et al., 1984; Bretherton, 1985; Malatesta et al., 1989; Isabella e Belsky, 1991).

Infine, numerosi casi di bambini e di adulti documentano il perdurare dell'effetto degli eventi avvenuti nel primo anno (Bernstein e Blacher, 1967; Herzog, 1983; Casement, 1990). Per esempio, Casement descrive il caso di un adulto che era fissato sull'idea di essere stato vittima di una grave ustione a undici mesi e questo evento traumatico fu uno dei temi principali della sua analisi.

Questi risultati dimostrano che l'organizzazione, o struttura, si forma fin dal primo anno. Descriviamo la struttura come un insieme di schemi abbastanza stabili di classificazione dell'informazione o come un modello usato nell'organizzare l'informazione. Gli schemi si formano attraverso un processo attivo di costruzione e decostruzione dell'informazione in entrata. Attraverso il lavoro su coppie madre-bambino è stato documentato che schemi di comportamento organizzati vengono ripetuti. Attraverso il lavoro su madri depresse e sui loro figli è stato dimostrato che schemi d'interazione disturbati vengono generalizzati: da ciò si può dedurre che gli schemi organizzati sono abbastanza persistenti. Il fatto che ci sia un considerevole livello di stabilità del comportamento interattivo a sei mesi indica l'esistenza di un processo organizzante precoce attraverso il quale i modi d'interazione del bambino diventano stabili e caratteristici. La constatazione neurofisiologica che a dieci mesi il cervello dei figli di madri depresse è organizzato in modo diverso dalla norma e i vari studi, che prevedono risultati futuri sulla base d'interazioni precoci, dimostrano che l'esperienza viene organizzata con conseguenze chiaramente diverse durante il corso del primo anno di vita.

Sulla base di questi risultati e degli studi sulle capacità percettive precoci, sosteniamo che le strutture d'interazione precoci caratterizzate da ripetitività organizzano le rappresentazioni presimboliche nel corso del primo anno. Tuttavia, ribadiamo che queste strutture d'interazione precoci saranno soggette a molte trasformazioni e ristrutturazioni dopo il primo anno.

#### Studi empirici sulle strutture interattive nel faccia a faccia

Sono stati studiati madri e bambini di tre-quattro mesi (tranne dove specificato) all'interno di un protocollo di gioco spontaneo faccia a faccia. Alle madri viene chiesto di giocare con i bambini come farebbero a casa. Il bambino è seduto su un seggiolino, la madre siede di fronte; due telecamere visibili filmano il primo piano di ciascuno dei due partner, fornendo un filmato distinto per ciascun membro dell'interazione.

La maggior parte della ricerca sull'interazione faccia a faccia madre-bambino prende in esame bambini di tre-quattro mesi. A quest'età, il sistema visivo del bambino ha raggiunto uno stadio di maturazione approssimativamente equivalente a quello adulto. Il bambino è ormai in grado di mostrare un'estesa varietà di emozioni consolidate e capacità di autoregolazione e di mantenimento di uno stato attento.

Passiamo ora ad esporre i vari tipi d'interazione che sono alla base delle rappresentazioni di sé e dell'oggetto.

## **Descrizione dell'integrazione della mutua e dell'auto-regolazione nell'organizzazione delle strutture di interazione**

Processi simultanei di mutua e autoregolazione sottendono l'organizzazione delle strutture di interazione. Differenze di costituzione e temperamento influenzano le capacità di autoregolazione precoci, che, a loro volta, influenzano il successo delle regolazioni interattive.

Allo stesso modo, la natura delle regolazioni interattive può facilitare o interferire con l'autoregolazione

Nella letteratura sull'infanzia esiste una controversia, che rispecchia quella della letteratura sull'adulto, riguardo la preminenza della mutua o dell'autoregolazione. Per esempio Greenberg e Mitchell (1983) presentano il dibattito tra i sostenitori delle teorie della relazione oggettuale e i fautori della teoria pulsionale. Le teorie della relazione oggettuale sono simili alla psicologia bipersonale che definisce il sé un sistema di relazioni. La psicologia monopersonale, invece, definisce le strutture quale risultato di forze e motivazioni endogene e dell'elaborazione che la persona fa della propria esperienza.

Nell'infant research troviamo controversie simili. Alcuni autori sostengono che l'autoregolazione rappresenta il principio fondamentale per la comprensione della struttura psichica e lo sviluppo del sé. Per esempio, Stechler e Kaplan (1980) suggeriscono che l'autoregolazione sia il principio organizzante fondamentale del sé. Il termine "autoregolazione" è in generale riferito alla regolazione dell'arousal, al mantenimento dello stato di attenzione, alla capacità di diminuire l'arousal in situazioni di sovrastimolazione e alla capacità di sviluppare ritmi regolari nel ciclo del sonno-veglia e della nutrizione. Altri autori (Stern, 1985; Beebe e Lachman, 1988a, b) hanno messo in rilievo il ruolo della regolazione interattiva nello sviluppo del sé e delle rappresentazioni del sé e dell'oggetto, mentre altri ancora ne hanno sottolineato l'integrazione. (Sander, 1977; Demos, 1983; Lichtenberg, 1983; Gianino e Tronick, 1988; Beebe e Lachman, 1994). Il punto di vista di Sander (1977) che l'organizzazione sia una proprietà emergente del sistema diadico e non dell'individuo, unifica le influenze reciproche che intercorrono tra autoregolazione e regolazione interattiva. È importante che la regolazione interattiva e l'autoregolazione siano integrate in un sistema: per esempio, il carattere di un bambino difficile, che non si lascia calmare o stimolare con facilità, influenzerà la natura della regolazione interattiva e quel bambino diverrà un partner difficile. In maniera simile, la natura della regolazione interattiva può facilitare o interferire con l'autoregolazione. Quando vengono concettualizzate come sistema, la regolazione interattiva e l'autoregolazione si influenzano a vicenda costantemente (cfr. Gianino e Tronick, 1988; Lichtenberg, 1989; Beebe e Lachman, 1994). Tronick (1989) ha fornito prove che l'autoregolazione e la regolazione interattiva sono strettamente correlate. I bambini che si autoregolano in maniera migliore durante l'esperimento del volto immobile presentano una migliore regolazione interattiva con la madre durante il gioco.

Documentazione filmata. Il primo filmato che descriveremo presenta un bambino di cinque settimane che gioca con tre diversi partner in successione. Non c'è interruzione tra un partner e l'altro e ogni interazione dura un paio di minuti. Il bambino dimostra una diversa capacità di autoregolazione con ogni partner e ogni diade produce un tipo diverso d'interazione.

All'inizio del filmato, il primo partner - la madre - appare un po' incerta e inespressiva, forse un po' depressa. Il bambino è scontento, non s'impegna nel contatto visivo. La madre non interagisce con la voce o con l'espressione del viso, ma tratta il bambino in modo brusco. Questo modo inusuale può sembrare un po' ostile. Il bambino è angosciato e la madre dispone di un repertorio abbastanza limitato per ottenere l'attenzione.

È normale che a cinque settimane il bambino presenti difficoltà di autoregolazione nella situazione del gioco faccia a faccia, allora la madre prova a cantare "Buon compleanno" e ciò ha l'effetto di facilitare l'autoregolazione del bambino. Nel momento stesso in cui la madre inizia a cantare, lo sguardo del bambino passa dal disimpegno all'attenzione, ricercando il contatto visivo. Ciò significa che la madre ha fornito uno

stimolo più adatto a cui ora il bambino risponde positivamente. Sembra, comunque, che la madre non possieda altre strategie e finisce per cantare “Buon compleanno” di nuovo. Questa volta il bambino è molto meno interessato e la madre non riesce a riguadagnare la sua attenzione.

Il secondo partner è una studentessa addestrata a giocare con i bambini. Il suo volto è molto animato, ma non entra in sintonia con lo stato emotivo del bambino. La studentessa ha un'espressione sorridente e felice, ma il bambino non è felice, è serio e un po' accigliato, quindi anche questa interazione non va. La studentessa, a questo punto, prende il bambino in braccio e inizia a muoversi ritmicamente con tutto il corpo assieme a lui, situazione che facilita l'autoregolazione del bambino. C'è un breve momento di mutua attenzione visiva, ma l'interazione si perde e il bambino comincia a piangere.

L'ultimo partner sono io (Beebe) e comincio a riprodurre vocalmente lo stesso ritmo di pianto del bambino. Dopo un po', rallento e abbasso il volume; il bambino mi segue calmandosi (per una descrizione simile cfr. anche Stern, 1985), come se fosse ipnotizzato. Il suo livello di attenzione sale e si impegna nel contatto visivo con me. A questo punto, però, il suo livello di arousal si abbassa e sembra assonnato. È necessario, quindi, aumentare la stimolazione. Gli dò una maggiore stimolazione espressiva, ma mantengo basso il tono della voce. Ciò che ora è necessario è una complessa combinazione di stimoli eccitanti e calmanti: il bambino deve essere abbastanza stimolato da non addormentarsi, ma non troppo per non sovrastimolarlo. A questo stadio, si è quasi addormentato. Allora cambio strategia: avvio un ritmo più veloce con la voce, la testa e il volto, mentre il volume della voce rimane basso. Il bambino continua il contatto visivo, il suo livello di vigilanza sale, fa piccoli movimenti con la bocca. Questa interazione dimostra la capacità di autoregolazione del bambino e di sintonizzazione del partner e anche la capacità della diade di utilizzare tutte le abilità che il bambino porta nell'interazione. La capacità di autoregolazione e quella interattiva del bambino sono molto diverse con i tre partner. Il successo dell'interazione è un fenomeno diadico emergente. Considerazioni simili possono essere estese agli adulti.

L'interazione che abbiamo descritto riguarda anche il concetto di Stern (1983) di “trasformazione di stato” cioè, la trasformazione dello stato del bambino, che in questo caso passa da scontento e sovrastimolato a vigile e pronto all'interazione. Che i partner riescano a ottenere il cambiamento di stato del bambino ha un'influenza decisiva sulla organizzazione emergente delle sue rappresentazioni (cfr. anche Sander, 1977). Ciò che è in gioco in questo stadio precoce della vita è se il bambino svilupperà l'aspettativa che il suo arousal rimarrà all'interno di una gamma di gestibilità e al tempo stesso di attivazione tale da consentire lo scambio con il partner, esperienza che con lo sviluppo prenderà la forma di un'aspettativa.

Integrazione della mutua e dell'autoregolazione e formazione della struttura psichica. Il nostro concetto di formazione della struttura psichica si avvicina a quelle concettualizzazioni che hanno sottolineato l'importanza della rappresentazione della relazione: siamo vicini, ad esempio, a Hartmann (1939), Loewald (1980), Modell (1984), Behrends e Blatt (1985). Anche altri autori più recenti considerano le rappresentazioni e la struttura psichica costituite fin dall'inizio sulla diade: Stern (1985) e Kegan (1982) con il concetto del sé interpersonale; Wilson e Malatesta (1989) con la mente preformata diadicamente; Fast (1988) e Mitchell (1988) con la mente relazionale.

Il punto di vista che il sé e l'oggetto e le loro rappresentazioni siano radicate nelle strutture relazionali rimane vero fino a quando le strutture di relazione includono l'autoregolazione e i processi di regolazione interattiva. Considerare solo l'interazione diadica all'origine della formazione della struttura psichica trascura di prendere in considerazione l'apporto fondamentale delle capacità di autoregolazione dell'organismo stesso.

Siamo del parere che la psicologia monopersonale debba integrarsi con la psicologia bipersonale.

## **Introduzione all'analisi statistica delle influenze bidirezionali.**

Gli studi, che ora esamineremo, sono basati sull'analisi delle serie temporali, una strategia statistica per la misurazione delle influenze bidirezionali (Gottman, 1981). Una teoria del comportamento interattivo deve prendere in considerazione anche il modo in cui una persona è influenzata dal proprio comportamento: ciò può essere concettualizzato come autoinfluenza o come un aspetto dell'autoregolazione (Thomas e Martin, 1976). Questa procedura misura il livello di prevedibilità del comportamento dell'individuo, che, nella terminologia dell'analisi delle serie temporali, è chiamato "autocorrelazione". Ma, al tempo stesso, una teoria del comportamento interattivo deve anche prendere in considerazione il modo in cui una persona viene influenzata dal comportamento del partner, cioè l'influenza interpersonale (Thomas e Martin, 1976). Nell'intento di determinare se l'influenza sia effettivamente bidirezionale, i metodi statistici tradizionali di correlazione dimostrano solo che due correlati comportamentali variano, aumentano o diminuiscono ognuno al variare dell'altro, ma non ci dicono chi influenza e chi è influenzato. Lo stesso comportamento presente in entrambi, e che perciò potrebbe sembrare fortemente correlato, potrebbe invece essere il risultato di un'autoinfluenza in entrambi (Gottman e Ringland, 1981). Per esempio, se due persone possiedono un ritmo molto simile, cosicché ritmo e sequenze sono più o meno uguali, sembreranno altamente correlate, anche se non hanno nulla a che fare l'una con l'altra. Le recenti applicazioni dell'analisi delle serie temporali hanno eliminato questo problema.

Questo tipo di analisi consiste innanzi tutto nel registrare una serie di comportamenti in sequenza, in tempo reale: per esempio, i movimenti della bocca, degli occhi e della testa, basilari per l'analisi del rispecchiamento facciale descritto di seguito. Questi comportamenti, che durano in media da 1/4 a 1/2 secondo, includono l'apertura della bocca, il sollevamento delle sopracciglia, i cambiamenti nell'orientamento della testa, i cambiamenti di direzione dello sguardo, i sorrisi, gli aggrottamenti, le smorfie e così via. La registrazione consiste in due sequenze parallele che mostrano i movimenti della testa, degli occhi e della bocca della madre e del bambino, misurati in frazioni di secondo.

Il tipo di analisi delle serie temporali da noi usato è definito regressione delle serie temporali. Dapprima l'analisi definisce la regolarità e la prevedibilità del comportamento dei due partner, cioè il grado di autocorrelazione; quindi, la definizione dell'autocorrelazione dei singoli partner è utile allo scopo di verificare (attraverso tecniche di regressione multipla standard) se, al di là della prevedibilità, nel comportamento materno esista qualche altra variazione prevedibile sulla base del comportamento del bambino. La stessa analisi viene fatta in relazione al bambino. L'"influenza" o "dipendenza" viene definita come prevedibilità del comportamento del sistema; la causalità non è presa in considerazione. Quindi l'analisi delle serie temporali fornisce un'analisi separata dell'influenza della madre sul bambino e del bambino sulla madre.

## **Descrizione del rispecchiamento facciale**

Il rispecchiamento facciale è ampiamente descritto nella letteratura psicoanalitica. L'infant research ha derivato il termine dalla psicoanalisi. Winnicott (1974) ci fornisce una delle descrizioni più note: "Il precursore dello specchio è il volto della madre. Che cosa vede il bambino quando guarda la madre? Vede se stesso" (p. 131). Il concetto che ci è familiare è che la madre riflette o condivide l'emozione del bambino. La maggior parte della letteratura psicoanalitica e gran parte dell'infant research tendono però a concettualizzare il rispecchiamento in termini di influenza monodirezionale, dove è la madre a svolgere la funzione di rispecchiamento.

Al fine di studiare il rispecchiamento facciale abbiamo sviluppato una scala d'intensità del coinvolgimento nell'interazione visivo-facciale. La scala valuta l'orientamento, lo sguardo e l'espressione

facciale e mostra in che misura la persona è orientata verso il partner, lo guarda e che tipo di espressione ha. Nel punto centrale della scala il soggetto è orientato verso il partner, lo guarda con espressione neutrale. Quando il coinvolgimento nell'interazione sale (nella metà superiore della scala), la bocca si apre appena, poi un po' di più, poi appare un abbozzo di sorriso, poi un sorriso più ampio, poi uno ancora più ampio e infine un sorriso ampio e aperto. Quando, invece, il coinvolgimento decresce (nella parte inferiore della scala), all'inizio il cambiamento riguarda solo il volto che assume un'espressione negativa ossia accigliata, o con smorfie o con labbra serrate; successivamente lo sguardo viene abbassato, cosicché, anche se la testa è ancora orientata verso il partner, lo sguardo non è diretto verso il suo volto; poi l'orientamento verso il partner si perde, con un graduale allontanamento della testa (livello 20); infine si perde il tono muscolare e il soggetto si rilassa (livello 10). Usando questa scala, abbiamo analizzato ogni fotogramma di una pellicola da 16 mm., registrando ogni cambiamento nel comportamento di ciascun partner.

Abbiamo registrato per 4 o 5 minuti l'interazione visivo-facciale di cinque coppie madre-bambino quando i bambini avevano quattro mesi, scegliendo poi quelle sezioni della registrazione in cui il bambino guardava più a lungo la madre negli occhi. La pellicola a 16 mm. adoperata contiene ventiquattro fotogrammi per secondo, che sono stati numerati; inoltre, si è contrassegnato il fotogramma che segnava l'inizio e la fine di ogni cambiamento dell'espressione facciale, dello sguardo e dell'orientamento della testa (Stern, 1971; Beebe e Stern, 1977; Beebe e Gerstman, 1980; Beebe e Kronen, 1988; Kronen, 1988). Abbiamo registrato fino a 1/12 di secondo. La durata di questi comportamenti va da 1/4 a 1/3 a 1/2 di secondo (Stern, 1971, 1977; Beebe, 1982; Kronen, 1982). Abbiamo usato le scale di durata dell'interazione sopradescritte per indicizzare i cambiamenti di coinvolgimento emotivo. Le madri cambiavano livello di coinvolgimento ogni 3/4 di secondo; i bambini ogni secondo e 1/4. La regressione delle serie temporali è stata usata per valutare la corrispondenza delle espressioni facciali (cfr. Cohn e Tronick, 1988, per una descrizione del metodo della regressione delle serie temporali).

Regolazione bidirezionale del rispecchiamento facciale. Nel nostro studio sul rispecchiamento facciale, usando l'analisi delle serie temporali, abbiamo documentato l'esistenza di un processo di mutua influenza. Anche Cohn e Tronick (1988) presentano risultati simili comprovando che sia la madre sia il bambino rispecchiano i reciproci cambiamenti visivo-facciali.

Ci siamo chiesti su che cosa, precisamente, avvenga la convergenza e se sia esatto parlare di convergenza (come la metafora dello specchio sembra suggerire), perché usando la nostra scala di valori, abbiamo riscontrato una mancanza significativa di corrispondenza. Pertanto ciò che si può dire è che non si tratta di una corrispondenza esatta di valori ma che i partner si muovono nella stessa direzione emotiva, salendo e scendendo insieme nella scala. Stern (1985) definirebbe questo andamento come "dimensione di gradiente" e Werner (1984) suggerirebbe che madre e bambino stiano agendo in corrispondenza alla "qualità dinamico-vettoriale" del comportamento.

Rapidità del rispecchiamento facciale. Inoltre ci siamo chiesti con quale rapidità avvenga il rispecchiamento facciale (Cohn e Beebe, 1990; Beebe e Jaffe, 1992 b). Stern (1971) afferma che madre e bambino vivono in un mondo di frazioni di secondo, in cui ognuno risponde all'altro in tempi ridottissimi. Questa ipotesi non era stata ancora verificata per mancanza di dati sufficientemente dettagliati e di metodi statistici appropriati.

Per calcolare le coincidenze bidirezionali, abbiamo variato l'intervallo di campionamento al fine di rilevare quanto rapidamente fosse necessario campionare (cioè la frequenza) per ricavare le correlazioni facciali. Se, per esempio, campionassimo una volta al secondo (l'intervallo standard usato nella valutazione delle interazioni facciali videoregistrate), sarebbe impossibile rinvenire interazioni più veloci di un secondo. Abbiamo usato un campionamento di 1, 1/2, 1/4, 1/6 e 1/12 di secondo. Non abbiamo ottenuto alcun risultato con un campionamento di un secondo. Invece, il più breve intervallo di campionamento (1/12 di secondo, che era anche il nostro limite di approssimazione) era chiaramente il più efficace. Per la madre,



sono state riscontrate risultanze tre volte maggiori di quante se ne sono rilevate nell'intervallo successivo di 1/6 di secondo; per il bambino si sono trovate risultanze due volte maggiori a quelle rilevate nell'intervallo di 1/6 di secondo. In considerazione del fatto che il nostro evento più breve, sia in durata sia come tempo di apparizione dell'evento da inizio a inizio, occupava quattro fotogrammi (4/24 o 1/6 di secondo), l'unità di campionamento di 1/12 di secondo soddisfa abbondantemente il campionamento dell'evento più rapido da studiare.

All'intervallo di campionamento di 1/12 di secondo le risultanze sono decisamente bidirezionali per ogni diade: il comportamento del bambino è prevedibile in base a quello della madre e viceversa. Un campionamento molto veloce sembra quindi necessario per la scoperta di questa comunicazione visivo-facciale così rapida.

Il nostro successivo quesito è stato: con quanta rapidità un partner risponde all'altro? Abbiamo studiato lo schema di ritardo di ogni diade usando i risultati degli intervalli di campionamento di 1/12 e 1/6 di secondo e abbiamo valutato di quante unità di campionamento era necessario ridurre il ritardo al fine di rilevare le influenze reciproche. Contando dopo quante unità si verificava il fenomeno dell'influenza, è possibile determinare con quale rapidità esso stia avvenendo. Ogni coppia madre-bambino ha dimostrato risultati significativi ritardati a multipli di ritardo. Nella valutazione del ritardo più ridotto, tre bambini su cinque hanno risposto entro 1/3 di secondo, un quarto bambino ha risposto in 5/6 di secondo e il quinto in un secondo e 1/2. Quattro adulti su cinque hanno risposto entro 1/6 di secondo e il quinto a un secondo e 1/3.

Benché sia necessario ripetere questo studio a causa dell'esiguità del campione, i risultati in queste cinque diadi sono significativi sia per quanto riguarda la necessità di un campionamento molto frequente sia per individuare gli effetti bidirezionali in relazione alla rapidità di risposta nella madre e nel bambino. La coincidenza bilaterale e la rapida responsività sono probabilmente proprietà generali del sistema di comunicazione madre-bambino.

Creazione di schemi visivo-facciali anticipatori. La madre è il partner più veloce, ma sia la madre sia il bambino hanno scambi visivo-facciali estremamente veloci. Come possiamo spiegare la velocità di questi scambi? Sugeriamo che questa rapidità di reazione non può essere basata su stimolo-risposta, perché è troppo veloce in relazione al tempo di reazione visivo. Infatti il tempo necessario per ricevere un singolo evento e rispondervi varia da 1/3 a 1/2 secondo per l'adulto e da 6/10 a 8/10 di secondo per il bambino (Karmel, 1992, comunicazione personale). Poiché la durata degli eventi che stiamo descrivendo varia da circa 1/4 a 1/2 secondo e il ritardo più ridotto è di 1/3 di secondo per la madre e 1/6 di secondo per il bambino, se ne deduce che i tempi di inizio dei comportamenti sono spesso pressoché simultanei. In altre parole, prima che la sequenza comportamentale, peraltro estremamente breve, di un partner sia completata, l'altro ha già dato inizio alla sua risposta.

Questi dati s'inseriscono bene nel modello di comunicazione coregolata di Fogel (1992a, b, 1993), dove l'azione di ciascun partner viene continuamente modificata dal cambiamento simultaneo dell'altro. Il modello di Haith di elaborazione visiva anticipatoria può essere di aiuto nella comprensione del processo (Haith, 1980; Haith et al., 1988): il bambino a questa età è capace di elaborare anticipatamente l'informazione visiva, creando una continua previsione spazio-temporale delle sequenze. Quindi il bambino risponde a ogni comportamento non solo come evento discreto, ma come elemento di una serie prevedibile.

Il processo è stato descritto anche da Stern (1977), che parla della creazione di schemi visivo-spaziali che consentono a ogni partner di anticipare la sequenza dell'azione dell'altro in relazione alla propria. La spiegazione di questa risposta visivo-facciale estremamente rapida induce a ritenere che gli schemi che danno luogo alle rappresentazioni costituiscano le basi per quegli schemi più simbolici che sono le rappresentazioni del sé e dell'oggetto.

Stern (1977) propone di definire la rappresentazione come l'aspettativa di uno schema spazio-temporale. Egli (1977) ha analizzato fotogramma per fotogramma un incontro di pugilato tra Muhammad Ali e Al Mindenberger, scoprendo così che il 53% dei ganci di Ali e il 36% di quelli di Mindenberger erano più veloci del tempo di reazione visiva (180 millesimi di secondo), concludendo, pertanto, che il pugno non rappresenta lo stimolo a cui si risponde con un evitamento o un blocco: si devono, invece, prendere in considerazione sequenze più articolate dello stimolo-risposta. Di conseguenza, sembra più logico ipotizzare che dare un pugno o bloccarlo sia un tentativo di generare o verificare le ipotesi che ciascuno fa per comprendere e predire la sequenza comportamentale dell'altro nello spazio e nel tempo. Stern deduce che un pugno andato a segno indica che uno dei pugili è stato in grado di decodificare la sequenza dell'altro in modo da anticipare correttamente nel tempo e nello spazio la mossa successiva. È necessario prevedere il movimento dell'avversario per avere il tempo di "essere là" mentre l'avversario si sta ancora muovendo. In situazioni sociali più usuali palesiamo queste informazioni sui nostri movimenti e manifestiamo molto apertamente i nostri schemi comportamentali. Ci formiamo schemi spazio-temporali (e di attivazione emotiva) del comportamento dell'altro in relazione al nostro e percepiamo la sua risposta emotiva. Quindi la rappresentazione è uno schema spazio-temporale-emotivo, un "mini-intreccio" derivante dalla coordinazione del comportamento dei due partner (cfr. Beebe a Stern, 1977; Stern, 1977).

Rispecchiamento facciale e rappresentazione del sé e dell'oggetto. Tempo, spazio, emozioni ed arousal sono tutte variabili di fondamentale importanza nell'organizzazione dell'interazione, ma l'emozione veicolata dall'espressione visivo-facciale ci dà informazioni uniche con un numero elevato di impercettibili sfumature.

Quanto il viso di ciascun partner attragga quello dell'altro e gli risponda rimane alla base del sentimento di intimità per tutta la vita. Il rispecchiamento facciale è una struttura d'interazione che contribuisce all'organizzazione presimbolica delle rappresentazioni del sé e dell'oggetto. Le interazioni di rispecchiamento facciale sono correlate positivamente a tal punto che i partner cambiano in direzione della stessa emozione e il bambino si rappresenta l'aspettativa di reciproca condivisione. Ciò che viene rappresentato è il processo della sintonia reciproca, che avviene in una frazione di secondo, momento per momento, ed è definito, dinamico, interattivo. Lo stato concomitante di arousal fa parte della rappresentazione. Il bambino costruisce la rappresentazione dell'esperienza di vedere il viso della madre che cambia gradualmente, divenendo più simile al proprio; ma il bambino si forma anche la rappresentazione dell'esperienza del proprio viso che cambia, divenendo sempre più simile al viso della madre. Questa esperienza di corrispondenza contribuisce al vissuto di sentirsi riconosciuto, sintonizzato, sulla stessa lunghezza d'onda. Ciascun partner influenza l'altro ad incontrarsi nella stessa direzione emotiva e questo incontro fornisce a ciascuno una base comportamentale per entrare nelle sensazioni dell'altro.

Meccanismi di rispecchiamento facciale e precursori dell'empatia. La corrispondenza del comportamento implica l'accordo del vissuto, cioè il nesso tra l'incontro e l'empatia. Riguardo a questo tema due aree di studi suggeriscono l'esistenza di meccanismi precursori dell'empatia e della disposizione a trasformare un semplice incontro in condivisione di stati soggettivi. I lavori di Ekman (1983) e Zajonc (1985) dimostrano che la condivisione dell'espressione dell'altro è altamente correlata con la condivisione di pattern di attivazione fisiologica. Infatti Ekman ha dimostrato che una particolare espressione facciale è associata con un particolare pattern di attività vegetativa, indicando che, in chi assume l'espressione di un altro, si produce anche uno stato fisiologico simile a quello dell'altro. La condivisione dell'espressione facciale, correlata con la condivisione dello stato fisiologico, è un meccanismo empatico che può essere riscontrato nelle interazioni della terapia faccia a faccia con gli adulti.

L'altra area di studi citata è quella della condivisione dell'espressione e dei tracciati EEG. Davidson e Fox (1982) hanno verificato che il tracciato EEG del cervello infantile riflette l'emozione del partner. Dopo aver dimostrato che alcune parti del lobo frontale sinistro sono specializzate per le emozioni positive e altre

parti del destro per le emozioni negative, gli autori hanno fatto ricorso a questo esperimento. Un bambino di dieci mesi guarda la videoregistrazione di un volto: quando l'attrice sorride e ride, l'EEG del bambino registra il tracciato caratteristico dell'emozione positiva, al di là della sua espressione facciale; quando ella si mostra angosciata, l'EEG del bambino registra il tracciato dell'emozione negativa. Quindi, se al di là dell'espressione facciale, il cervello del bambino riflette l'emozione dell'altro, egli non può "sfuggire" all'emozione così come appare sul viso della madre. Ciò si delinea chiaramente negli studi su figli di madri depresse: queste madri hanno volti arrabbiati, tesi e inespressivi (Field et al., 1990; Cohn et al., 1990) e la semplice percezione dell'emozione dell'altro crea nel bambino uno stato emotivo di risonanza. Di conseguenza avanziamo l'ipotesi che sulla base di questa risonanza il bambino rappresenti la sua esperienza sotto forma di rappresentazioni presimboliche del sé e dell'oggetto.

### **Descrizione delle strutture interattive di disgiunzione e riparazione**

Sebbene le interazioni di sintonizzazione siano molto importanti, non è detto che la sintonizzazione si verifichi sempre e puntualmente. Infatti nelle analisi di rispecchiamento facciale sopracitate, la madre e il bambino non sempre si incontrano allo stesso livello di condivisione emotiva tanto è vero che Tronick (1989; Tronick e Cohn, 1989) dimostra che le interazioni riuscite tra madre e bambino rappresentano solo circa il 30% e la restante parte attesta una leggera mancanza di corrispondenza nello scambio (per esempio una madre sorridente e un bambino con un'espressione neutrale). Nei risultati di Tronick, ogni volta che la coppia entra in uno stato di non corrispondenza, ritorna allo stato di corrispondenza entro due secondi. Tronick chiama questo comportamento "riparazione interattiva". Questi dati suggeriscono che il modo "normale" d'interagire può essere descritto come un continuo spostamento avanti e indietro tra stati di congiunzione e disgiunzioni più o meno rilevanti, così flessibili da cambiare molto rapidamente. Inoltre, la capacità di riparazione interattiva è predittiva dell'attaccamento ad un anno: tanto più la coppia è capace di riparare le disgiunzioni tra i quattro e i sei mesi, tanto più il bambino ad un anno avrà un attaccamento sicuro.

Quando le rappresentazioni del sé e dell'oggetto si saranno organizzate, il bambino potrà rappresentarsi la possibilità di riparazione. I dati di Tronick dimostrano che la riparazione è regolata mutualmente e che la funzione riparativa è un'acquisizione reciproca, cioè una competenza del sistema diadico. Il fatto che la diade sia capace di riparazione costituisce un aspetto su cui si fonda il modo di rappresentarsi la relazione.

Studi su madri depresse e sui loro bambini dimostrano che la capacità di relazione è notevolmente disturbata (Tronick, 1989; Cohn et al., 1990; Field et al., 1990). Il fallimento della riparazione dell'interazione, costringendo il bambino a ricorrere solo alle sue capacità autoregolative senza il supporto della mutua regolazione, può essere considerato la fonte maggiore di patologia durante il primo anno (Tronick, 1989).

### **Regolazioni continue e disgiunzione-riparazione come principi di organizzazione delle rappresentazioni**

Nel rispecchiamento facciale la disgiunzione e la riparazione costituiscono due differenti principi dell'organizzazione delle prime rappresentazioni (Beebe e Lachmann, 1994). Il rispecchiamento facciale rivela l'andamento della regolazione continua, le caratteristiche e la predicibilità dell'interazione di coppia. È un concetto condiviso che ciò che va ripetendosi diventa predicibile e strutturato. La regolazione mette in evidenza ciò che ci si aspetta nell'interazione, mentre la disgiunzione-riparazione mette l'accento sulle rotture dell'aspettativa e gli sforzi per risolverle. In base a tale principio, le strutture psichiche maturano quando regolazioni predittive vengono rotte e riparate.

Il sistema della disgiunzione-riparazione ha avuto un vasto impiego nelle teorie psicoanalitiche riguardanti la formazione delle strutture, quali quelle di Freud (1917), Klein (1967), Kohut (1971), Loewald (1980) e Blatt (Behrends e Blatt, 1985). Disgiunzione, separazione, perdita, incompatibilità e squilibrio sono stati visti come i punti nodali in base ai quali si forma l'organizzazione.

Alcuni autori estremizzano il concetto di disgiunzione-riparazione, presente nella letteratura psicoanalitica, ritenendo che la disgiunzione sia la preconditione necessaria per lo sviluppo psicologico e per la formazione di strutture. Per esempio, Behrends e Blatt (1985) sostengono che senza disgiunzioni nelle relazioni e indisponibilità dell'oggetto il bambino non avrebbe il movente necessario per convertire il legame affettivo in una funzione internalizzata. Non siamo d'accordo con questa posizione: sebbene la disgiunzione, lo squilibrio e gli sforzi riparativi forniscano senza dubbio considerevoli opportunità per la formazione di strutture, il processo evolutivo della regolazione esercita ugualmente un potere fortemente strutturante all'interno dello sviluppo del bambino e del trattamento dell'adulto.

Siamo dunque del parere che i due modelli organizzino aspetti ed esperienze differenti. Se nella regolazione compaiono interazioni efficaci con una frequenza rilevante, l'esperienza sarà organizzata da ciò che è prevedibile e coerente. Da questo punto di vista, la finalità del sistema è l'intesa ottimale. La disgiunzione-riparazione, invece, ha a che fare con esperienze di squilibrio, separazione e non-condivisione. Quindi, la finalità del sistema è la disgiunzione-riparazione ottimale. Crediamo che questi due approcci, apparentemente contrapposti, siano costruiti simultaneamente. Il principio di disgiunzione e riparazione organizza esperienze di contatto, affettività, riparazione e speranza in un quadro in cui le interazioni sono rappresentate come riparabili, sviluppando l'aspettativa che è possibile mantenere il rapporto anche in presenza di tensioni e rotture. Invece le regolazioni ben coordinate organizzano esperienze di coerenza, prevedibilità, di buon adattamento reciproco, accompagnate dalla sensazione di star bene nel rapporto, creando l'aspettativa che l'intesa possa essere sostenuta (cfr. Beebe e Lachmann, 1994).

### **Strutture interattive di disimpegno**

È normale che le madri a volte oltrepassino il livello ottimale di stimolazione o ne rimangano al di sotto, ma il bambino possiede una notevole dotazione per collaborare o difendersi dalle intrusioni. Il seguente studio (Beebe e Stern, 1977) descrive il ritiro del bambino di fronte alla sovrastimolazione materna. Oggetto dell'esperimento è stata l'interazione tra un bambino di quattro mesi e la madre in una situazione di gioco spontaneo.

La struttura dell'interazione, documentata da sequenze statisticamente significative, è la seguente. Non appena la madre cominciava a protendersi verso il viso del bambino, il bambino iniziava a muovere la testa avanti e indietro; subito dopo la madre gli si avvicinava muovendo la testa e il corpo verso di lui e il bambino ritraeva ancor di più la testa. Queste sequenze si verificano al ritmo di un secondo, cosicché, ancor prima che la madre abbia completato il movimento verso il bambino, quest'ultimo ha già iniziato a ritrarsi. Si tratta di aggiustamenti reciproci parzialmente sincronizzati. Dopo che il bambino ha allontanato la testa, la madre si protende per prenderlo; mentre sta per prenderlo, il bambino "automaticamente" riavvicina la testa, ma senza guardare la madre. Appena la madre lo prende in braccio, il bambino allontana di nuovo la testa. Così i tentativi della madre di coinvolgere di nuovo il bambino nel contatto visivo sono già falliti prima che siano completati e il bambino le è già "sfuggito" ancora una volta.

Il bambino ha un potere di "veto": può ostacolare totalmente l'incontro visivo con la madre. Sebbene si tratti di una relazione di evitamento, la regolazione è bilaterale: il movimento della madre verso il volto del bambino influenza l'allontanamento della testa del bambino e l'allontanamento della testa e del corpo del bambino dalla madre influenza la ricerca di contatto della madre. Abbiamo chiamato questo tipo di interazione "avvicinamento-evitamento", ma si potrebbe altrettanto bene chiamare "evitamento-

avvicinamento". Il ritiro del bambino permette l'intrusione della madre e l'intrusione della madre influenza il ritiro del bambino.

Il filmato di avvicinamento-evitamento. Un momento prima che la sequenza cominci, il bambino si è girato per un attimo verso la madre e ha guardato il suo volto. La madre ha incontrato lo sguardo del bambino con un'espressione di finta sorpresa e si è protesa in avanti e in basso verso il suo volto. Mentre la madre si protendeva, il bambino ha allontanato la testa, interrompendo il contatto visivo. Nei sei secondi e mezzo successivi, il bambino non stabilisce alcun contatto visivo, tuttavia rimane profondamente sensibile al movimento della testa e del corpo materni attraverso la visione periferica (24 fotogrammi il secondo).

Trascrizione dei fotogrammi. La madre prende in braccio il bambino (fotogrammi 1035-1043). Poi volge la testa nella direzione in cui il bambino ha appena mosso la sua. (fotogrammi 1071-1081), in modo da trovarsi faccia a faccia con il bambino girato di 30° dal centro.

Dopo 1/8 di secondo dall'inizio del movimento della madre, il bambino si inarca (fotogrammi 1074-1082), muovendo la testa su e giù e entrambe le braccia di lato e in alto, poi (fotogrammi 1083-1089) gira la testa ancora più lontano a 45° dal centro. Immediatamente (fotogrammi 1090-1104) la madre lo allontana da lei verso destra e contemporaneamente si ferma, stringe i denti e muove la testa indietro. Il bambino allora (fotogrammi 1107-1113) gira la testa verso il centro con gli occhi chiusi, arrivando a 45° dal centro dalla parte opposta. Contemporaneamente la madre si calma (fotogrammi 1119-1130) e volge la testa nella direzione dell'ultimo movimento della testa del bambino; poi lo mette giù (fotogrammi 1131-1147) muovendo contemporaneamente la testa in basso e in avanti e avvicinandosi a lui. Appena fa ciò, il bambino gira la testa ancora più lontano a 60° dal centro (fotogrammi 1142-1150) e, mezzo secondo dopo (fotogrammi 1164-1172), gira di nuovo la testa dall'altra parte a occhi chiusi, fino ad arrivare a 60° dal centro con gli occhi di nuovo aperti. La madre si ferma, stringe le labbra (fotogrammi 1173-1193), afferra le mani del bambino e comincia a farlo rimbalzare vigorosamente (fotogrammi 1185-1201).

Discussione della trascrizione. L'esame dell'inizio e della fine dei movimenti dei due partner rivela un sistema parzialmente sincronizzato nel senso che un partner spesso inizia adattandosi o "rispondendo" prima che l'azione dell'altro sia completata. Questi dati si completano con il modello del "controllo continuo" della comunicazione coregolata di Fogel. Perciò tutte le azioni della persona sono suscettibili di continue modificazioni sotto l'influsso del continuo cambiamento del partner (Fogel, 1992a, b, 1993).

Il bambino si dimostra sensibile a ogni movimento materno in ogni momento, anche quando mette in atto una relazione di disimpegno. L'interazione è un compromesso tra contatto e ritiro, perché il bambino è molto coinvolto e sensibile a ogni movimento della madre. Anche la madre è molto presa, anche troppo, ed è proprio il suo coinvolgimento che, in questo caso, non le permette di raggiungere una relazione visiva di reciprocità e di adeguata affettività: per questo la relazione tra i due partner finisce per assumere le caratteristiche di avvicinamento-evitamento. Questo tipo di relazione indica non tanto una disgiunzione, quanto piuttosto l'alternarsi in fasi precoci di corrispondenza e attività difensiva, che si potrebbe forse definire meglio come responsività e vigilanza.

Solo se questo tipo di struttura interattiva caratterizzasse costantemente la coppia, l'esperienza del bambino si organizzerebbe sull'impossibilità di riparare le corrispondenze mancate. Ciò che verrebbe rappresentato sarebbe un'interazione di corrispondenza tra una madre che si avvicina e un bambino che le sfugge. Lo schema generico di questa sequenza sarebbe: "Appena tu ti muovi verso di me, io mi allontano; appena io mi allontano, tu ti muovi verso di me". Il naturale equilibrio tra momenti di contatto e di non contatto ne sarebbe disturbato: nell'interazione si dovrebbe usare molta più energia per allontanarsi dal partner, piuttosto che per essere in contatto. L'esperienza simbolica conclusiva potrebbe essere del tipo: "Quando sto vicino a te, sento che tu stai per venirmi addosso e ciò mi fa sentire eccessivamente stimolato e invaso, perciò, qualsiasi sia il modo in cui entro in relazione con te, non mi sento a mio agio e così né posso entrare in rapporto né sottrarmi" (cfr. Beebe e Lachmann, 1998b).

## **Strutture interattive di sincronizzazione interpersonale**

La sincronizzazione e il ritmo sono i principi organizzatori basilari della comunicazione. Strutture temporali condivise, organizzate secondo varie modalità sono alla base della comunicazione umana. La coordinazione di schemi temporali è la modalità basilare in cui i rapporti sociali sono organizzati. È stato stabilito che la coordinazione temporale tra i partner è una caratteristica del comportamento interattivo adulto. Nondimeno, l'esteso bagaglio di conoscenze sulla sincronizzazione dialogica degli adulti non è stato sufficientemente applicato alla comunicazione infantile. L'espressione "schemi temporali" si riferisce a fenomeni quali il ritmo, le pause, il tempo di reazione, la simultaneità e i reciproci avvicendamenti. La "coordinazione della sincronizzazione interpersonale" si riferisce a quanto i partner "seguano le tracce" reciproche e influenzino scambievolmente i propri schemi; vale a dire se e quanto ciascuno sia in grado di prevedere in base alla risposta dell'altro (cfr. Jaffe et al., 1991; Beebe e Jaffe, 1992a).

Il comportamento di sincronizzazione, indipendentemente da contenuti o modalità, costituisce un sistema di messaggi continui sullo stato della relazione tra i partner. In genere la sincronizzazione avviene al di là della consapevolezza e del controllo volontario; eppure si risponde a ogni più lieve cambiamento come può essere, ad esempio, una leggera esitazione.

Il processo del relazionarsi a un'altra persona richiede che ciascuno abbia un feedback più o meno continuo sullo stato dell'altro. I ritmi possono fornire questa informazione (Byers, 1975), dal momento che tutti hanno un ritmo. I ritmi sono alla base di tutti i comportamenti motori e vocali (Lenneberg, 1967). Quindi, le variazioni del ritmo ci forniscono informazioni continue sullo stato del partner. Sperimentiamo alcuni ritmi come "buoni" ("vibrazioni buone"), altri come fastidiosi. Si possono valutare i ritmi del partner solo riferendoli ai propri, perciò noi valutiamo continuamente il ritmo interpersonale di una relazione (Byers, 1975).

I nostri studi (Jaffe et al., 1991, in corso di stampa; Beebe e Jaffe, 1992a) hanno esaminato i ritmi vocali sia di madri e bambini sia di estranei e bambini in ottantadue bambini di quattro mesi e sono state proposte delle ipotesi predittive sullo stile di attaccamento dei bambini (cfr. Sroufe e Fleeson, 1986), sulle capacità cognitive e sul carattere che il bambino potrà mostrare a dodici mesi. Abbiamo dimostrato che madre e bambino monitorizzano i ritmi vocali reciproci. Facendo ricorso alle analisi delle serie temporali, abbiamo documentato che ciascuno usa le variazioni del ritmo dell'altro per influenzare il proprio. Alcuni tipi di relazioni ritmiche, sperimentate dal bambino di quattro mesi sono positive e fanno prevedere ottimi risultati a un anno. Si può pensare che altri tipi di relazione siano disturbanti: preannunciano risultati compromessi a un anno.

Jaffe, Feldstein e Welkowitz (Jaffe e Feldstein, 1970; Feldstein e Welkowitz, 1978) hanno studiato i ritmi temporali dell'alternarsi di suono e silenzio nella conversazione adulta, senza nessun riguardo al contenuto, scoprendo un fenomeno che hanno chiamato "congruenza vocale". È stato chiesto ad adulti che non si conoscevano tra loro di parlare su un argomento neutro e di adattarsi reciprocamente, nel corso della conversazione, al ritmo dell'altro. È stato così scoperto che la congruenza vocale era correlata con empatia ed emozione. Interlocutori che tendevano ad emergere sui reciproci schemi temporali tendevano anche a percepirsi con più calore e con maggiore affinità e a godere di più del contatto reciproco (Welkowitz e Kuc, 1973). Quindi la somiglianza degli schemi temporali del comportamento comunicativo è associata all'attrazione e all'empatia interpersonali.

Nel nostro studio ci siamo occupati in particolare della sincronizzazione nello scambio vocale. La modalità uditiva è particolarmente adatta allo studio della sincronizzazione, perché il bambino ha, fin dalla nascita, la percezione del tempo. Lewkowicz (1989) ne deduce che la discriminazione della durata è una delle funzioni basilari del nostro sistema uditivo.

Per studiare i dialoghi vocali madre-bambino, l'interazione faccia a faccia venne audioregistrata in modo da ottenere per ogni voce un canale separato. Ciascun bambino interagiva con la madre e con un estraneo (una studentessa diplomata esperta di bambini). Un sistema automatico di codifica registrava i suoni e i silenzi ogni 250 millesimi di secondo. Alla fine abbiamo cronometrato la durata dei suoni e dei silenzi, misurando per ciascun membro vocalizzazioni e pause (in riferimento a quando un partner riprendeva a vocalizzare) e pause di "commutazione" (in riferimento a quando cominciava a vocalizzare l'altro partner, imprimendo così un cambio di turno). Questo sistema di codificazione, che non contiene informazioni fonetiche, sintattiche o semantiche, coglie soltanto gli aspetti temporali del dialogo e fornisce la grammatica interpersonale dello scambio (dialogico) comunicazionale di ogni partner ritmato sul registro temporale.

Già a quattro mesi il bambino fa parte di uno schema che presenta una forte coordinazione bidirezionale, facendo ricorso a una registrazione delle serie temporali. Sia la coppia madre-bambino, sia la coppia estraneo-bambino seguiva le vocalizzazioni e ne influenzava a vicenda la durata, e altrettanto avveniva per le pause e per le pause di "com-mu-tazione": per esempio, se un partner cominciava più tardi, anche l'altro cominciava più tardi e viceversa. Questa correlazione può essere positiva o negativa, dimostrando che il bambino fa parte di un sistema "coregolato".

Il fatto che a quattro mesi il bambino faccia parte di un sistema d'influenza reciproca, a nostro avviso ha a che vedere con un'abilità generale socio-percettiva, non ristretta alle figure di attaccamento. L'indubbia presenza di queste coordinazioni temporali interpersonali è tale da suggerire che si tratti di capacità biologicamente preformate, che appaiono nella prima infanzia, costituendo una specifica forma di monitoraggio e di relazionalità interpersonale.

La configurazione della "turnazione" nella diade madre-bambino ed estraneo-bambino è molto simile a quella presente nei discorsi degli adulti. Le pause di "commutazione" segnano i confini dello scambio del turno. Seguire le pause "d'interruzione" significa che ciascun partner rimane in silenzio per lo stesso periodo di tempo prima che l'altro subentri. Il rispetto delle pause reciproche è anche una caratteristica rilevante del dialogo adulto. L'implicazione è che una struttura riguardante il ritmo d'intervento o dialogica è già evidente a quattro mesi ed è regolata allo stesso modo in cui appare nel discorso adulto. Il bambino, quindi, possiede le capacità di coordinazione temporale, prima della comparsa del linguaggio (cfr. anche Beebe et al., 1988).

Questi indici di coordinazione temporale del dialogo madre-bambino e estraneo-bambino a quattro mesi sono predittivi dell'attaccamento, del carattere e delle capacità cognitive ad un anno. Di conseguenza, anche questi esiti evolutivi sono cocostruiti. Anche le situazioni in cui il bambino è in corrispondenza con l'adulto e l'adulto con il bambino hanno un grande potere predittivo degli esiti evolutivi a dodici mesi.

In letteratura esistono due diverse ipotesi sul significato della coordinazione interpersonale. La prima (Chapple, 1970) ritiene che un'elevata coordinazione e un'influenza reciproca abbiano un valore molto positivo. L'altra (Gottman, 1981) sostiene che un'alta influenza interpersonale sia indice di una comunicazione patologica. Le nostre scoperte, in parte in accordo e in parte in contrasto con queste ipotesi, suggeriscono un quadro molto più complesso, sebbene la coordinazione temporale del dialogo vocale sia presente nella maggior parte delle diadi, il grado di coordinazione e la presenza o la mancanza d'accordo nella previsione del comportamento dell'altro portano a differenziare variamente gli esiti a un anno.

Un alto grado di coordinazione è un indice di rischio per lo stile di attaccamento e per il carattere; punteggi più bassi sono di gran lunga migliori poiché interpretiamo un'elevata coordinazione nell'attaccamento e nel carattere come sforzo di superare le difficoltà di comunicazione, rendendola più prevedibile.

Nella nostra misurazione delle capacità cognitive (test di Bayley), però, un alto grado di coordinazione tra bambino ed estraneo a quattro mesi in situazione di laboratorio fa prevedere punteggi ottimali.

Interpretiamo l'elevata coordinazione tra bambino ed estraneo come indice di un ottimo processo di controllo e d'informazione, come è previsto da un elevato punteggio nel test di Bayley. Quindi, il significato di coordinazione differisce in relazione alla funzione evolutiva in gioco.

Proponiamo che una corrispondenza e un'influenza interpersonale elevata tra madre e bambino sia un indice di vigilanza, controllo, apprensione o allarme eccessivi. Perciò una corrispondenza molto alta può essere una modalità adattiva di reazione a qualche disturbo della relazione. Anche in altri tipi di studi è stata rilevata una corrispondenza molto alta in coppie di coniugi disturbate (Gottman, 1981). In un confronto tra amici, "nemici" ed estranei tra studenti di un college, Crown (1991) scoprì che gli estranei dimostravano la corrispondenza più alta. Madri di bambini prematuri presentano corrispondenze più alte rispetto a madri di bambini normali (Hitchcock, 1991). Malatesta e coll. (1989) hanno scoperto che una corrispondenza molto elevata sul volto della madre dei cambiamenti nel volto del bambino fa prevedere un attaccamento evitante nel bambino, mentre invece una corrispondenza di media intensità nella madre fa prevedere un attaccamento sicuro. Tobias (1955) ha scoperto che esisteva una corrispondenza tra madri e bambini di un gruppo, in cui le madri presentavano nella loro storia un attaccamento insicuro, maggiore di quella presentata in un altro gruppo in cui le madri avevano sperimentato un attaccamento sicuro. Corrispondenze molto elevate rimandano alla necessità di strutture per regolare l'interazione (Crown, 1922), fornendo sequenze molto prevedibili ai fini dell'interazione. Sistemi disturbati sono molto strutturati e poco flessibili.

Nel predire lo stile di attaccamento, abbiamo scoperto che valori di coordinazione vocali intorno alla media sono ottimali. In questi casi la madre (o l'estraneo) e il bambino si influenzano l'un l'altro in modo significativo, ma il vincolo interpersonale non è così rigido come nelle coppie che dimostrano una corrispondenza molto alta. Infatti corrispondenze comprese tra valori bassi e medi lasciano più spazio all'incertezza, pur all'interno di un'esperienza di corrispondenza e d'intesa. Mentre coloro che hanno corrispondenze elevate rimangono costantemente fissati (tendenti a) a un estremo della scala dei valori, le coppie che dimostrano valori più bassi utilizzano più liberamente l'intera scala, mantenendo una maggiore fluidità nella capacità di localizzare il valore medio del partner. Deduciamo che probabilmente l'intera scala di valori, inclusi gli estremi, sia necessaria all'empatia, così come la mobilità lungo la scala. Invece, possono essere indicizzate le relazioni patologiche se la corrispondenza di schemi vocali-temporali registra sempre valori elevati.

L'interazione estraneo-bambino a quattro mesi è una straordinaria fonte d'informazione poiché ha un potere otto volte maggiore, in termini di varianza, di predire i punteggi a dodici mesi al test di Bayley rispetto all'interazione madre-bambino, mentre la capacità di prevedere l'attaccamento è uguale nell'interazione estraneo-bambino quanto nell'interazione madre-bambino (sebbene fossero operativi diversi tipi di informazione). Perciò consideriamo l'interazione estraneo-bambino una sfida evolutiva che porta all'incremento delle prestazioni infantili.

Coordinazione temporale interpersonale e rappresentazione. Il fatto che le modalità di coordinazione interpersonale dei ritmi vocali a quattro mesi abbiano un elevato valore predittivo degli esiti a un anno e che, a seconda delle modalità, possano essere sia di facilitazione sia d'ostacolo nello sviluppo suggerisce che la coordinazione temporale dell'interazione è una dimensione importante nell'organizzazione dello sviluppo, delle rappresentazioni e dell'esperienza relazionale del bambino. La coordinazione temporale delle vocalizzazioni e delle pause (quanto ciascuna segua e influenzi la durata del comportamento dell'altro momento per momento) organizza la dimensione temporale delle rappresentazioni. "Imitazione o corrispondenza" di ritmi vocali significa che la durata delle vocalizzazioni di ciascun partner può essere prevista dalla durata delle vocalizzazioni dell'altro momento per momento. L'imitazione comprende la corrispondenza e la sua durata. La coordinazione temporale fornisce un aspetto centrale della relazione, che si ritroverà nelle prime rappresentazioni e costituisce un'"indicazione temporale" dell'interazione. Così



come il rispecchiamento temporale fornisce a ciascun partner la via per entrare nello stato affettivo dell'altro, la corrispondenza temporale fornisce una via per entrare nei tempi e nei vissuti dell'altro.

Le nostre ipotesi centrali sono: 1) poiché la coordinazione temporale interpersonale a quattro mesi è un buon predittore dei risultati ad un anno, i valori - misurati statisticamente - della coordinazione temporale del comportamento interattivo costituiscono un denominatore comune a costrutti diversi; 2) la coordinazione temporale è un sistema di comunicazione precoce nell'infanzia e insieme una base per lo sviluppo successivo della comunicazione sociale; 3) la struttura temporale del linguaggio deriva dalla coordinazione interpersonale degli schemi temporali del comportamento vocale prelinguistico e di comunicazione cinetica; 4) la schematizzazione e il grado di coordinazione temporale costituiscono un adattamento diadico che può facilitare o disturbare la comunicazione e lo sviluppo (Jaffe et al., in corso di stampa).

### **Strutture d'interazione e origine delle rappresentazioni: sintesi e conclusioni**

Siamo giunti alla conclusione che i bambini formano delle rappresentazioni di strutture interattive specifiche, che si sono costituite attraverso processi simultanei di regolazione reciproca e di autoregolazione. Quando il bambino ha la rappresentazione dei propri movimenti in relazione a quelli del partner, ha contemporaneamente la rappresentazione degli effetti autoregolativi concomitanti.

Quali caratteristiche di queste particolari strutture interattive prototipiche il bambino troverà salienti, tratterrà e userà per fissare gli schemi d'interazione abituale? Sugeriamo che queste caratteristiche sono fornite dal tempo, dallo spazio, dall'emozione e dall'arousal. Nella dimensione del tempo il bambino immagazzinerà la velocità, il ritmo, la sequenza e la corrispondenza dell'interazione. Nella dimensione dello spazio codificherà modelli di avvicinamento-avvicinamento o di avvicina-mento-evitamento. Nella dimensione delle emozioni del volto il bambino immagazzinerà il modo in cui i volti si muovono insieme, lo schema del movimento nella stessa direzione o in direzione diversa, l'espressione positiva o negativa e i toni delle voci. Il bambino registrerà anche i livelli e l'esperienza propriocettiva dei suoi movimenti.

Gli esempi proposti di strutture interattive dimostrano l'importanza dell'arousal, delle emozioni, dello spazio e del tempo nella prima organizzazione dell'esperienza. Nella nostra ricerca abbiamo preso in esame: 1) la trasformazione di stato: l'aspettativa di essere capace di modificare il livello di eccitamento attraverso il contributo del partner; 2) il rispecchiamento facciale: l'aspettativa di sintonizzarsi e di essere messi in una situazione di sintonia nello scambio affettivo; 3) la disgiunzione e la riparazione: l'aspettativa del grado di facilità e rapidità di riparazione interattiva che segue le mancate corrispondenze visivo-facciali; 4) l'av-vi-ci-na-mento-evitamento: l'aspettativa di non regolazione e scompaginamento degli schemi di orientamento spaziale, senza possibilità di riparazione; 5) la coordinazione temporale interpersonale: l'aspettativa del livello di coordinazione del ritmo vocale.

Il nostro concetto di organizzazione interattiva dell'esperienza e della rappresentazione sottintende un modo particolare di vedere la comunicazione dei sistemi diadici (Beebe et al., 1992). Madre e bambino costruiscono insieme una sequenza strutturata di movimenti e di norme per regolare questi movimenti attraverso la dimensione del tempo, dello spazio, delle emozioni e dell'arousal. Questo processo interattivo, l'aspettativa di uno schema tipico della sequenza diadica dei movimenti e degli effetti autoregolatori, è ciò che viene rappresentato dal bambino. Si tratta di un modello dinamico di rappresentazioni in cui il bambino si forma momento per momento rappresentazioni dell'interfaccia dinamica tra le sue azioni e le azioni della madre. Così ciò che è inizialmente rappresentato non è un oggetto, ma una relazione oggettuale: il sé in relazione con un oggetto. Queste rappresentazioni presimboliche del sé e dell'oggetto sono costruite simultaneamente e in relazione l'una con l'altra. Ciò che

è rappresentato è un fenomeno diadico emergente che non si può descrivere sulla base di uno solo dei due partner (cfr. Beebe e Stern, 1977; Beebe e Lachmann, 1988b).

La natura intrinsecamente diadica di queste rappresentazioni implica che nell'interazione entrambi i ruoli siano noti a ciascun membro. Ciò può spiegare perché, nel trattamento degli adulti, il paziente conosca profondamente entrambi i ruoli dell'interazione e in alcuni casi possa scambiarli: per esempio, masochista e sadico, predatore e preda, preda e cacciatore, abbandonante e abbandonato. Uno dei due aspetti può essere rinnegato, rimosso, coinvolto in un conflitto, attribuito al partner o perseguito a ogni costo, perciò nel trattamento analitico può essere necessario recuperare l'accesso all'aspetto "mancante" (Winnicott, 1974; Ogden, 1989). Le strutture interattive sono un codice organizzato scambievolmente e scambievolmente compreso in cui ciascun ruolo implica il suo reciproco e nulla può essere rappresentato senza l'altro. Di conseguenza non c'è rappresentazione d'oggetto che non sia in relazione con un'autorappresentazione e viceversa.

Il punto di vista dinamico del processo delle rappresentazioni rifiuta esplicitamente un'ottica isolata, statica, individualistica. Gli esempi delle strutture d'interazione che abbiamo offerto descrivono dettagliatamente i principi su cui si fonda la nostra posizione: tutte le azioni e le informazioni in un'interazione faccia a faccia sono cocostruite, vale a dire regolate in modo bidirezionale. La ricerca riguarda il concetto di "coregolazione" di Fogel (1992a, b, 1993) secondo il quale l'intero comportamento appartiene all'individuo, ma nello stesso tempo può essere modificato dal comportamento del partner. In questo modello dinamico di comunicazione (Fogel, 1992a, b, 1993; Beebe et al., 1992) le informazioni oggetto di comunicazione non dipendono da uno dei due partner, ma vengono costruite insieme.

Abbiamo verificato che esiste un processo precoce di organizzazione durante il primo anno di vita. I modi di entrare in relazione divengono stabili, tipici e predicibili, contraendo conseguenze differenti per il futuro adattamento e lo sviluppo. Tuttavia non riteniamo che le rappresentazioni siano fisse e immutabili. Il modello dinamico che proponiamo lascia aperta la possibilità di trasformazione delle rappresentazioni dal momento che la diade continua a negoziare gli schemi della relazione. Quindi, sebbene le rappresentazioni del sé in rapporto all'oggetto assumano la loro configurazione originaria nel primo anno, rimane sempre aperta la possibilità di modificarle. Un aspetto della psicopatologia è la perdita della qualità trasformativa, cosicché le rappresentazioni divengono statiche, fisse o rigide (Field et al., 1988; Tronick, 1989; Fogel, 1992a, b, 1993). Lo sviluppo sano sarà caratterizzato da un buon grado di stabilità e prevedibilità e da trasformazioni equilibrate.

## BIBLIOGRAFIA

- Ainsworth M., Blehar M., Waters E., Wall S. (1978) *Patterns of attachment* Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Allen T., Walker K., Symonds L., Marcell M. (1977) *Intrasensory and intersensory perception of temporal sequences during infancy* *Devel. Psychol.*, 13, pp. 225-229.
- Atwood G., Stolorow R. (1984) *Structures of subjectivity* The analytic press, Hillsdale, NJ.
- Bahrck L., Watson J. (1985) *Detection of intermodal proprioceptive visual contingency as a potential basis of self-perception in infancy* *Devel. Psychol.*, 21, pp. 963-973.
- Bakemann R., Brown J. (1977) *Behavioral dialogues: an approach to the assessment of mother-infant interaction* *Child Devel.*, 48, pp. 195-203.
- Basch M. (1988) *Understanding psychotherapy* Basic Books, New York.
- Beebe B. (1982) *Micro-timing in mother-infant communication* in Key M. R. *Nonverbal communication today* Mouton, New York.
- Beebe B. (1986) *Mother-infant mutual influence and precursors of self- and object representations* in Masling J. *Empirical studies of psychoanalytic theories* vol. 2, The Analytic Press, Hillsdale, NJ.
- Beebe B., Alson D., Jaffe J., Feldstein S., Crown C. (1988) *Vocal congruence in mother-infant play* *J. Psychol. Res.*, 17, pp. 245-259.

- Beebe B., Kronen J. (1988) *Mutual regulation of affective matching in mother-infant face-to-face plan* Unpublished manuscript.
- Beebe B., Gerstman L. (1980) *The "packaging" of maternal stimulation in relation to infant facial-visual engagement: a case study at four months* Merrill-Palmer Quart. 26, pp. 321-339.
- Beebe B., Jaffe J. (1992a) *Mother-infant vocal dialogue* Infant Behav. & Devel., 15, pp. 48, ICIS Abstracts Issue, May.
- Beebe B., Jaffe J. (1992b) *The contribution of infant responsivity to the prediction of infant attachment* Infant Behav. & Devel., 15, pp. 113, ICIS Abstract Issue, May.
- Beebe B., Jaffe J., Lachmann F. (1992) *A dyadic system view of communication* in Skolnick N., S. Warshaw S. *Relational perspectives in psychoanalysis* The Analytic Press, Hillsdale, NJ.
- Beebe B., Lachmann F. (1988a) *Mother-infant mutual influence and precursors of psychic structures* in Goldberg A. *Frontiers in Self psychology: progress in Self psychology* vol. 3, The Analytic Press, Hillsdale, NJ.
- Beebe B., Lachmann F. (1988b) *The contribution of mother-infant mutual influence to the origins of self and object representations* Psychoanal. Psychol., 5, pp. 305-337.
- Beebe B., Lachmann F. (1994) *Representation and internalization in infancy: three principles of salience* Psychoanal. Psychol., 11, pp.127-165.
- Beebe B., Stern D. (1977) *Engagement-disengagement and early object experiences* in Freedman N., Grand S. *Communicative structures and psychic structures* Plenum Press, New York.
- Behrendsw R., Blatt S. (1985) *Intrnalization and psychological development throughout the life cycle* The psychoanalytic study of the child, 40, pp. 11-39, Yale University Press, New Have, CT.
- Bell R.Q. (1968) *A reinterpretation of the direction of effects in studies of socialization* Psychol. Rev., 75, pp 81-95.
- Berlyne D. (1966) *Curiosity and exploration* Science, 153, pp. 25-33.
- Bernstein A., Blacher R. (1967) *The recovery of a memory from three months of age* The psychoanalytic study of the child, 22, pp. 156-161, Intern. Universities Press.
- Bloom L. (1993) *The transition from infancy to language* Cambridge University Press, New York.
- Bornstein M. (1979) *Perceptual development: stability and change in feature perception* in Bornstein M., Kessen W. *Psychological development from infancy* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Bornstein M. (1985) *Infant into adult: unity to diversity in the development of visual categorization* in Mehler J., Fox R. *Neonate cognition* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Bower T., Broughton J., Moore M. (1970) *Infant responses to approaching objects* Percep. & Psychophysics, 9, pp. 193-196.
- Brazelton T.B., Tronick E., Adamson L., Als H., Wise S. (1975) *Early mother-infant reciprocity* in Hofer M. A. *The parent-infant relationship* Elsevier, New York.
- Bretherton I. (1985) *Attachment theory: retrospect and prospect* in Bretherton I., Waters E. *Growing points of attachment theory and research* Monograph of the society for research child development, serial n. 209, vol. 50, 1-2, pp. 3-35.
- Bruner J. (1977) *Early social interaction and language acquisition* in Schaffer H. R. *Studies on mother-infant interaction* Norton, New York.
- Bucci W. (1985) *Dual coding: a cognitive model for psychoanalytic research* J. Amer. Psychoanal. Assn. 33, 571-608.
- Butterworth G. (1990) *Self perception in infancy* in Cicchetti D., Beeghly M. *The self in transition* University of Chicago Press, Chicago.
- Byers P. (1975) *Biological rhythms as information channels in interpersonal communication behavior* in Klopfer P., Bateson G. *Perspectives in ethology* Plenum, New York.
- Casement P. (1990) *Case report* Presented to American Psychoanalytic Association, Miami, December.
- Chapple E. (1970) *Culture and biological man* Holt, Rinehart & Winston, New York.
- Cohen L., Gelber E. (1975) *Infant visual memory* in Cohen L., Slatapek P. *Infant perception* vol.1, Academic Press, New York.
- Cohen S., Beckwith L. (1979) *Preterm infant interaction with caregiver in the first year of life and competence at age two* Child Devel., 58, pp. 767-776.
- Cohn J., Beebe B. (1990) *Sampling interval affects time-series regression estimates of mother-infant influence* Infant Behav & Devel., Abstracts, 13, pp. 13-317.
- Cohn J., Campbell S., Matias R., Hopkins J. (1990) *Face-to-face interactions of postpartum depressed and non-depressed mother-infant pairs at two months* Devel. Psychol., 26, pp. 15-23.
- Cohn J., Ross S. (1989) *Specificity of infants' response to mothers' affective behavior* J. Amer. Acad. Child & Adoles. Psychiat., 28, pp. 242-248.
- Cohn J., Ross S. (1992) *Infant response in the still-face paradigm at six months predicts avoidant and secure attachment at twelve months* Devel.& Psychopath, 3, pp. 367-376.
- Cohn J., Tronick E. (1988) *Mother-infant face-to-face interaction: influence is bidirectional and unrelated to periodic cycles in either partner's behavior* Devel. Psychol., 24, pp. 386-392.

- Crockenberg S. (1983) *Early mother and infant antecedents of Bayley skill performance at 21 months* Devel. Psychol., 19, pp. 727-730.
- Crown C. (1991) *Coordinated interpersonal timing of vision and voice as a function of interpersonal attraction* J. Lang Soc. Psychol., 10, pp. 29-46.
- Crown C. (1992) *Coordinated interpersonal timing* Paper presented at the American Association for Advancement of Science, Chicago, February.
- Davidson R., Fow N. (1982) *Asymmetrical brain activity discriminates between positive versus negative affective stimuli in human infants* Science, 218, pp. 1235-1237.
- Dawson G. (1992a) *Infants of mothers with depressive symptoms: neurophysiological and behavioral findings related to attachment status* Infant Behav. & Devel. Abstracts, 15, pp. 117.
- Dawson G. (1992b) *Frontal lobe activity and affective behavior of infants of mothers with depressive symptoms* Child Devel., 63, pp. 725-737.
- DeCasper A., Carstens A. (1980) *Contingencies of stimulation: effects on learning and emotion in neonates* Infant Behav. & Devel., 4, pp. 19-36.
- DeCasper A., Fifer W. (1980) *Of human bonding: newborns prefer their mothers' voices* Science, 208, pp. 1174-1176.
- DeCasper A., Spence M. (1986) *Prenatal maternal speech influences newborn's perception of speech sounds* Infant Behav. & Devel., 9, pp. 133-150.
- Demos V. (1983) *Discussion of papers by Drs. Sander and Stern* in Lichtenberg J., Kaplan S. *Reflections on Self Psychology* Lawrence Erlbaum Associates, The Analytic Press, Hillsdale, NJ.
- Emde R. (1988) *Development terminable and interminable. 1. Innate and motivational factors* Internat. J. Psycho-Anal., 69, pp. 23-42.
- Ekman P. (1983) *Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions* Science, 221, pp. 1208-1210.
- Fagan J. (1974) *Infant recognition and memory* Child Devel., 45, pp. 351-356.
- Fagan J., Morrongiello B.A., Rovee-Collier C., Gekoski M. J. (1984) *Expectancies and memory retrieval in three-month-old infants* Child Devel., 55, pp. 936-943.
- Fantz R., Fagan J., Miranda S. (1975) *Early visual selectivity* in Cohen L., Slatapok P. *Infant perception* Academic Press, New York.
- Fast I. (1988) *Interaction schemes in the establishment of psychic structure and therapeutic change* Unpublished manuscript.
- Feldstein S., Welkowitz J. (1978) *A chronography of conversation: in defense of an objective approach* in Siegman A.W., Feldstein S. *Nonverbal behavior and communication* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Fernald A. (1985) *Four-month-old infants prefer to listen to motherese* Infant Behav. & Devel., 8, pp. 181-196.
- Fernald A., Kuhl P. (1987) *Acoustic determinants of infant perception for motherese* Infant Behav. & Devel., 10, pp. 279-293.
- Field T. (1981) *Infant gaze aversion and heart rate during face-to-face interactions* Infant Behav. & Devel., 4, 307-315.
- Field T., Goldstein S., Guthertz M. (1990) *Behavior-state matching and synchrony in mother-infant interactions of depressed and nondepressed dyads* Devel. Psych., 26, pp. 7-14.
- Field T., Healy B., Goldstein S., Perry D., Bendell D., Schanberg S., Simmerman E., Kuhn D. (1988) *Infants of depressed mothers show "depressed" behavior even with nondepressed adults* Child Devel., 59, pp. 1569-1579.
- Field T., Woodson R., Greenberg R. Cohen D. (1982) *Discrimination and imitation of facial expressions by neonates* Science, 218, pp.179-181.
- Finkelstein N.W., Ramey C.T. (1977) *Learning to control the environment in infancy* Child Devel., 48, 806-819.
- Fogel A. (1992a) *Movement and communication in human infancy: the social dynamics of development* Human Movement Science, 11, pp. 387-423.
- Fogel A. (1992b) *Co-regulation, perception and action* Human Movement Science, 11, 505-523.
- Fogel A. (1993) *Two principles of communication: co-regulation and framing* in Nadel J., Camaioni L. *New perspectives in early communicative development* Routledge, London
- Freud S. (1917) *Lutto e melanconia* OSF, vol. VIII, Boringhieri, Torino, 1976.
- Gardner J., Karmel B. (1984) *Arousal effects on visual preferences in neonates* Devel. Psychol., 20, pp. 374-377.
- Gianino A., Tronick E. (1988) *The mutual regulation model: the infants' self and interactive regulation and coping and defensive capacities* in Field T., McCabe P., Schneiderman N. *Stress and coping* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Gibson J. (1966) *The senses considered as perceptual systems* Houghton Mifflin, New York.
- Gottman J. (1981) *Time series analysis* Cambridge University Press, Cambridge.
- Gottman J., Ringland J. (1981) *Analysis of dominance and bi-directionality in social development* Child Devel., 52, pp. 393-412.
- Greco C., Rovee-Collier C., Hayne H., Griesler P. Early L. (1986) *Ontogeny of early event memory: 1. Forgetting and retrieval by 2- and 3 month olds* Infant Behavior and Devel., 9, pp. 441-460.

- Greenberg J., Mitchell S. (1983) *Object relations in Psychoanalytic theory* Cambridge, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Habermas J. (1983) *Communication and the evolution of society* Beacon Press, Boston.
- Hadley J. (1983) *The representational system: a bridging concept for psychoanalysis and neurophysiology* Internat. Rev. Psycho-Anal., 10, pp. 13-30.
- Haith M. (1980) *Rules that babies look by* Lawrence Erlbaum Associates.
- Haith M., Hazan C., Goodman G. (1988) *Expectation and anticipation of dynamic visual events by 3.5 month old babies* Child Devel., 59, pp. 467-479.
- Hartmann H. (1939) *Ego and the problem of adaptation* International Universities Press, New York, 1958.
- Hayne H., Greco C., Earley L., Griesler P., Rovee-Collier C. (1986) *Ontogeny of early event memory: 2. Encoding and retrieval and 2-and 3- month olds* Infant Behav. Devel., 9, pp. 461-472.
- Herzog J. (1983) *A neonatal intensive care syndrome: a pain complex involving neuro-plasticity and psychic trauma* in Call J., Galenson E., Tyson R. *Frontiers of infant psychiatry* Basic Books, New York.
- Hitchcock D. (1991) *Joint regulation of attention in mother-toddler, normal and risk dyads* Doctoral Dissertation, Yeshiva University.
- Hofer M. (1987) *Early social relations: a psychobiologist's view* Child Devel., 58, pp. 633-647.
- Hunt J. McV. (1965) *Intrinsic motivation and its role in psychological development* in Levine D. *Nebraska symposium on motivation* vol. 13, University of Nebraska Press, Lincoln.
- Isabella R., Belsky J. (1991) *Interactional synchrony and the origins of infant-mother attachment. A replication study* Child Devel., 62, pp. 373-384.
- Izard C.E. (1979) *The maximally discriminative facial action coding system (MAX)* University of Delaware Instructional Resources Center, Newark.
- Jaffe J., Beebe B., Feldstein S., Crown C., Jasnow M. *Rhythms of dialogue in infancy: coordinated timing and social development* (in corso di stampa).
- Jaffe J., Feldstein S. (1970) *Rhythms of dialogue* Academic Press, New York.
- Jaffe J. Feldstein S., Beebe B., Crown C. L., Jasnow M., Fox H., Anderson S. W., Gordon S. (1991) *Final report for NIMH Grant n. MH41675.*
- Jusczyk P. (1985) *On characterizing the development of speech perception* in Mehler J., Fox R. *Neonate cognition* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Kagan J. (1978) *The enhancement of memory in infancy* Newsletter of the Inst. for Compar. Human Devel., pp. 58-60.
- Kagan J. (1979) *Structure and process in the human infant: the ontogeny of mental representation* in Bornstein M., Kessen W. *Psychological development in infancy* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Kegan R. (1982) *The evolving self* Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Klein G. (1967) *Peremptory ideation: structure and force in motivated ideas* in Holt R.R. *Motives and thought* Monogr. 18/19, International University Press, New York.
- Klennert M., Emde R., Butterfield P., Campos J. (1986) *Social referencing* Devel. Psych., 22, pp. 427-432.
- Kohut H. (1971) *The analysis of the self* International University Press, New York.
- Kronen J. (1982) *Maternal facial mirroring at four months* Doctoral Dissertation, Yeshiva University, New York.
- Lashley K. S. (1951) *The problem of serial order in behavior* in Jeffress L. A. *Cerebral mechanisms in behavior* Wiley, New York.
- Lenneberg E. (1967) *Biological foundations of language* Wiley, New York.
- Lewis M., Brooks J. (1975) *Infants' social perception: a constructivist view* in Cohen L., Salapatek P. *Infant perception* vol. 2, Academic Press, New York.
- Lewis M., Feiring C., McGuffog, Jaskir J. (1984) *Predicting psychopathology in six year-olds from early social relation* Child Devel., 55, pp. 123-136.
- Lewis M., Goldberg S. (1969) *Perceptual-cognitive development in infancy: a generalized expectancy model as a function of the mother-infant interaction* Merrill-Palmer Quart., 15, pp. 81-100.
- Lewis M., Rosenblum L. (1974) *The effect of the infant on its caregiver* Wiley-Interscience, New York.
- Lewkowicz D. (1989) *The role of temporal factors in infant behavior and development* in Levin I., Zakay D. *Time and human cognition* North-Holland, Amsterdam.
- Lewkowicz D., Turkewitz G. (1980) *Cross-modal equivalence in early infancy: audio-visual intensity matching* Devel. Psychol., 16, pp. 597-607.
- Lichtenberg J. D. (1983) *Psychoanalysis and infant research* The Analytic Press, Hillsdale, NJ.
- Lichtenberg J. D. (1989) *Psychoanalysis and motivation* The Analytic Press, Hillsdale, NJ.
- Loewald H. (1980) *Papers on psychoanalysis*, Yale University Press, New Haven, CT.
- MacFarlane A. (1975) *Olfaction in the development of social preferences in the human neonate* in Hofer M. *Parent-infant interaction* Elsevier, Amsterdam.

- Malatesta C., Culver C., Tesman J., Shepard B. (1989) *The development of emotion expression during the first two years of life* Monographs of the Society for research in child development, serial n. 219, vol. 54, nos. 1-2.
- Mandler J. (1988) *How to build a baby: on the development of an accessible representation system* Cog. Devel., 3, pp. 113-136.
- Mandler J. (1991) *The foundation of symbolic thought in infancy* Paper presented at the Society for Research in Child Development, Seattle, April.
- Martin G., Clark R. (1982) *Distress crying in neonates: species and peer specificity* Devel. Psychol., 18, pp. 3-9.
- Martin J. (1981) *A longitudinal study of the consequences of early mother-infant interaction: a microanalytic approach* Monographs of the Society for Research in Child Development, 46, serial 190.
- Mast V., Fagen J., Rovee-Collier C., Sullivan M. (1980) *Immediate and long-term memory for reinforcement context: the development of learned expectancies in early infancy* Child Devel., 51, pp. 700-707.
- Mead G. H. (1934) *Mind, self and society* University of Chicago Press, Chicago.
- Mehler J., Fox R. (1985) *Neonate cognition* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Meltzoff A. (1985) *The roots of social and cognitive development: models of man's original nature* in Field T., Fox N. *Social perception in infants* Ablex, Norwood, NJ.
- Meltzoff A., Borton R. (1979) *Intermodal matching by human neonates* Nature, 282, pp. 403-404.
- Melzoff A., Moore M. (1977) *Imitation of facial and manual gestures by human neonates* Science, 198, pp. 75-78.
- Mitchell S. (1988) *Gli orientamenti relazionali in psicoanalisi* trad. it., Bollati Boringhieri, Torino, 1993.
- Modell A. (1984) *Psychoanalysis in a new context*. International University Press, New York.
- Modell A. (1992) *The private self in public space* Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Murray L. (1991) *Intersubjectivity, object relations theory and empirical evidence from mother-infant interactions* Infant Mental Health J., 12, pp. 219-232.
- Murray L., Trevarthen C. (1985) *Emotion regulation of interactions between two month-old infants and their mothers* in Field T., Fox N. *Social perception in infants* Ablex, Norwood, NJ.
- Ogden T. (1989) *The primitive edge of experience* Aronson, Northvale, NJ.
- Oster H. (1978) *Facial expression and affect development* in Lewis M., Rosenbaum L. *The development of affect* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Perris E., Myers N., Clifton R. (1990) *Long-term memory for a single infancy experience* Child Devel., 61 pp. 1796-1807.
- Piaget J. (1937) *La costruzione della reale nel bambino* trad. it. La Nuova Italia, Firenze, 1979
- Reese H., Overton W. (1970) *Models of development and theories of development* in Goulet L., Baltes P. *Life-span developmental Psychology* Academic Press, New York.
- Sameroff A. (1983) *Developmental systems: context and evolution* in Kessen W. *Handbook of child psychology* vol.1, Wiley, New York.
- Sameroff A., Chandler M. (1976) *Reproductive risk and the continuum of caretaking casualty* in Horowitz F. D. *Review of child development research* vol. 4, University of Chicago Press, Chicago.
- Sander L. (1977) *The regulation of exchange in the infant-caretaker system and some aspects of the context-content relationship* in Lewis M., Rosenblum L. *Interaction, conversation and the development of language* Wiley, New York.
- Sander L. (1983) *Polarity paradox and the organizing process in development* in Call J.D., Galenson E., Tyson R. *Frontiers of infant psychiatry* Basic Bookd, New York.
- Sander L. (1985) *Toward a logic of organization in psycho-biological development* in Klar K., Siever L. *Biological response styles* American Psychiatric Press, Washington, DC.
- Shields P., Rovee-Collier C. (1992) *Long-term memory for context-specific category information at six month* Child Devel., 63, pp. 245-259.
- Singer J., Fagen J. (1992) *Negative affect, emotional expression and forgetting in young infants* Devel. Psychol., 28, pp. 48-57.
- Sorce J., Emde R. (1981) *Mother's presence is not enough: the effect of emotional availability on infant exploration* Devel. Psychol., 17, pp. 737-745.
- Spelke E.S., Cortelyou A. (1981) *Perceptual aspects of social knowing* in Lamb M., Sherrod L. *Infant social cognition* Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Sroufe A., Fleeson, J. (1986) *Attachment and the construction of relationships* in Hartup W., Rubin Z. *Relationships and development* Cambridge University Press, New York.
- Stechler G., Kaplan S. (1980) *The development of the self* The Psychoanalytic Study of the Child, 35, pp. 85-105, Yale University Press, New Haven, CT.
- Stern D. (1971) *A microanalysis of the mother-infant interaction* J. Amer. Acad. Child Psychiat., 10, pp. 501-507.
- Stern D. (1974) *Mother and infant at play: the dyadic interaction involving facial, vocal and gaze behaviors* in Lawis M., Rosenblum L. *The effect of the infant on its caregiver* Wiley, New York.
- Stern D. (1977) *The first relationship* Harvard University Press, Cambridge, MA.

- Stern D. (1983) *The early development of schemas of self, of other and of "self with other"* in Lichtenberg J., Kaplan S. *Reflections on self psychology* The Analytic Press, Hillsdale, NJ.
- Stern D. (1985) *Il mondo interpersonale del bambino* trad. it., Bollati Boringhieri, Torino, 1987.
- Stern D. (1989) *The representation of relational patterns: developmental considerations* in Sameroff A., Emde R. *Relationship disturbances in early childhood* Basic Books, New York.
- Stern D., Jaffe J., Beebe B., Bennett S. (1975) *Vocalizing in unison and alternation: two modes of communication within the mother-infant dyad* *Annals of the New York Academy of Science*, 263, pp. 89-100.
- Stolorow R., Atwood G. (1992) *I contesti dell'essere* trad. it., Bollati Boringhieri, Torino, 1995.
- Strauss M. S. (1979) *Abstractions of proto-typical information by adults and ten-month-old infants* *J. Exper. Psychol.*, 5, pp. 618-632.
- Thomas E. A. C., Martin J. (1976) *Analyses of parent-infant interaction* *Psychol. Rev.*, 83, pp. 141-155.
- Tobias K. E. (1995) *The relation between maternal attachment and patterns of mother-infant interaction at four months* Doctoral Dissertation, *The city University of New York*.
- Tronick E. (1980) *The primacy of social skills in infancy* in Sawin D., Hawkins R., Walker L., Penticuff J. *Exceptional infant* vol. 4. Brunner/Mazel, New York.
- Tronick E. (1982) *Affectivity and sharing* in Tronick E. *Social interchange in infancy* University Park Press, Baltimore, MD.
- Tronick E., (1989) *Emotions and emotional communication in infants* *Amer. Psychol.*, 44, pp. 112-119.
- Tronick E., Als H., Adamson L., Wise S., Brazelton T. B. (1978) *The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction* *Amer. Acad. Child Psychiat.*, 17, pp. 1-13.
- Tronick E., Cohn J. (1989) *Infant-mother face-to-face interaction: age and gender differences in coordination and miscoordination* *Child Devel.*, 59 pp. 85-92.
- Watson J. (1985) *Contingency perception in early social development* in Field T., Fox N. *Social perception in infants* Ablex, Norwood, NJ.
- Weinberg K. (1991) *Sex differences in six-month-infants and behavior: impact on maternal caregiving* Doctoral Dissertation, University of Massachusetts.
- Weiss P. (1973) *The science of life* Futura, Mt. Kisco, NY.
- Welkowitz J., Kuc M. (1973) *Interrelationships among warmth, genuineness, empathy and temporal speech pattern in interpersonal attraction* *J. Consult. Clin Psychol.*, 41, pp. 472-473.
- Werner H. (1948) *The comparative psychology of mental development* International Universities Press, New York.
- Werner H., Kaplan S. (1963) *Symbol formation* Wiley, New York.
- Wilson A., Malatesta C. (1989) *Affect and the compulsion to repeat: Freud's repetition compulsion revisited* *Psychoanal. & Contemporary thought*, 12, pp. 243-290.
- Winnicott D. (1971) *Gioco e realtà* trad. it., Armando, Roma, 1974.
- Younger B., Cohen L. (1985) *How infants form categories* in: Bower G. *The Psychology of learning and motivation* Academic Press, New York.
- Younger B., Gottlieb S. (1988) *Development of categorization skills: changes in the nature or structure of form categories?* *Devel. Psychol.*, 24, pp. 611-619.
- Zajonc R. (1985) *Emotion and facial efference: a theory reclaimed.* *Science*, 228, pp. 15-22.
- Zeanah C., Anders T., Seifer R., Stern D. (1990) *Implications of research on infant development for psychodynamic theory and practice* *J. Amer. Acad. Child Psychiat.* 28, pp. 657-668.
- Zelner S. (1983) *The organization of vocalization and gaze in early mother-infant interactive regulation* Doctoral Dissertation, Yeshiva University, New York.
- Zelnick L., Buchholz E. (1990) *The concept of mental representations in light of recent infant research* *Psychoanal. Psychol.*, 7, pp. 29-58.