

# IL RUOLO DEL RESPIRO NELL'INSTAURARSI DEL LEGAME PRIMARIO: RESPIRARE LE EMOZIONI DELLA VITA PRENATALE

**Dott.ssa Elena Iori**

## Introduzione

Le più recenti ricerche in campo infantile, condotte dall'Infant Research, evidenziano come elemento essenziale per lo sviluppo della persona, la qualità dello scambio comunicativo tra bambino e figura di riferimento primario. Le modalità attraverso le quali la madre si orienta verso il figlio e si relaziona con lui, condizionano la formazione di quegli schemi d'interazione che si ripresentano anche in futuro e che portano alla strutturazione del senso del Sé della persona. Come in una danza a due, in cui l'armonia del movimento è data dalla sincronicità ritmica tra i partner, così nella "coppia primaria" il ritmo dello scambio, fatto di movimenti, di sguardi, di pause e di respiri si evidenzia come determinante nella costituzione di Modelli Operativi Interni (Bowby, 1988), riferimenti orientativi attraverso i quali la persona struttura la sua esperienza. Come sostiene Sander "dalla cellula in su, gli organismi viventi hanno sistemi di autoregolazione e nel contempo, sono in continuo scambio intimo con fattori di supporto essenziali, derivati dal contesto. In questa concezione è implicita una polarità, non si può porre attenzione ad un elemento a scapito dell'altro" (Sander, 2007). La maggior parte delle ricerche è al momento orientata verso lo studio del periodo post-natale, verso l'interazione tra la madre e il neonato, ma cosa succede nel periodo pre-natale? È possibile parlare di *sintonizzazione affettiva* (Stern, 1985) già a partire dal periodo di gravidanza e attraverso quali canali è possibile comunicare con il feto? Cosa avviene in quel microcosmo nascosto all'interno dell'utero materno, dove tutti noi abbiamo passato alcuni mesi della nostra esistenza? Grazie alle più innovative tecnologie, alcuni studi evidenziano come il feto, soprattutto a partire dalla 20° settimana, sia altamente competente, sensibile, in grado di raggiungere gli stimoli che provengono dall'ambiente in cui si trova e di instaurare un "dialogo" dalla sua particolare posizione, d'interagire con la madre e con il padre, attraverso sensazioni tattili, cinestesiche, uditive, gustative e visive. Questo "dialogo" risulta però lontano dalle più consuete forme comunicative attraverso le quali siamo abituati a relazionarci gli uni con gli altri, è sottile, quasi impercettibile, probabilmente influenzato dalla più ancestrale modalità di scambio: il respiro.

Qui a seguito intendo portare alcuni risultati emersi da una ricerca di Tesi che evidenziano come sia possibile parlare di sintonizzazione affettiva già nei nove mesi che precedono la nascita e di come la respirazione possa essere considerata un elemento facilitatore di tali scambi affettivi ed emozionali, essenziali per la costituzione del senso del Sé. Come sostiene Khout: "Il bambino destinato a sopravvivere psicologicamente, nasce in un ambiente capace di risposte empatiche, proprio come, per sopravvivere fisicamente, deve nascere in un'atmosfera che contenga una quantità ottimale di ossigeno. E il suo Sé nascente 'si aspetta' un ambiente empatico che sia sintonizzato con i suoi desideri/bisogni con la stessa indiscutibile certezza con cui si può dire che l'apparato respiratorio del neonato 'si aspetta' che l'ossigeno sia contenuto nell'atmosfera circostante" (Khout, 1977).

## Co-costruzione della realtà

Negli ultimi anni e a seguito della pubblicazione di Stern del libro “il mondo interpersonale del bambino” (Stern, 1987), è possibile identificare una sorta di rivoluzione nel concepire e descrivere i processi d’interazione tra madre e bambino nei primissimi mesi di vita. Sentiamo sempre più spesso parlare di “co-costruzione dei processi interni e relazionali” (Beebe e Lachman, 2002) ad indicare come i processi di *regolazione interattiva* e *autoregolazione* debbano essere intesi in ottica bidirezionale, lontani da un modello fondato sulla sequenza lineare stimolo/risposta. È il sistema nel complesso che deve essere considerato, sia nell’organizzazione funzionale al suo interno che al di fuori, negli scambi interattivi che caratterizzano la sua natura. Il dialogo sintonico che si crea nell’interazione tra madre e bambino, le cui basi vengono ritrovate nelle modalità espressive in cui l’imitazione lascia spazio alla metabolizzazione e al contenimento degli elementi emotivi che il bambino offre alla madre, nel tentativo di essere riconosciuto, è caratterizzato da un particolare ritmo. Come sostiene Bion (1963) una madre sensibile è capace di assorbire e ritrasmettere l’esperienza psicologica dell’infante in forma “metabolizzata” (da elementi alpha ad elementi beta) in modo che possa essere regolabile ed integrabile in sistemi di significazione. Affinchè avvenga uno scambio intersoggettivo degli affetti non è dunque sufficiente la semplice imitazione di un gesto del bambino, di un’azione facciale da parte del genitore ma è necessario che lo scambio sia “sintonico” ovvero che vi sia una corrispondenza armonica negli aspetti che riguardano il ritmo e l’intensità della relazione, caratterizzata da momenti di pausa, da movimenti e da respiri. Con il termine “*contorni vitali*” Stern si riferisce proprio ai pattern di flusso affettivo (Stern, 1985), che identificano tale interazione e che rappresentano le qualità amodali d’intensità e di tempo, applicabili a tutte le azioni (gesti, movimenti del corpo, espressioni facciali o vocali). Nella “coppia primaria” ( nel periodo della gravidanza come anche in seguito, un ruolo essenziale viene svolto anche dal padre) gli scambi comunicativi che attraversano i diversi canali sopra esposti, si presentano in modo sinergico ed integrato, l’uno sotto l’influenza dell’altro ed è evidente come il processo di autoregolazione del bambino può organizzare il suo senso di Sé come agente solo nella misura in cui “ il sistema di accadimento del bambino rende possibile al bambino esercitare la sua agency ( cioè essere agente attivo, protagonista) della propria regolazione degli stati (...). La misura in cui il bambino può essere agente della propria autoregolazione, differenzia fin dall’inizio un sistema madre-bambino” (Sander, 2007). Ma cosa significa essere agente? Una delle condizioni necessarie affinché il bambino possa esprimere la sua “agency” è la corrispondenza con la capacità della madre (termine utilizzato nel testo per semplicità espositiva ad indicare “l’altro materno”, figura di riferimento primario per il bambino) di monitorare la propria esperienza tenendo in considerazione lo stato mentale dell’ascoltatore. Tale capacità viene definita da Fonagy “*funzione riflessiva*” ed identifica un tipo di consapevolezza implicita, riflessiva, astratta, acquisita intersoggettivamente, distinta dall’introspezione e ritenuta aspetto essenziale per la predizione del successivo instaurarsi di particolari tipologie d’attaccamento (Fonagy, Target, 2001). Le capacità meta cognitive dei genitori di immaginarsi il bambino come un’entità mentale, come un essere umano con sentimenti, credenze e desideri relativamente sofisticati, permette un primario sviluppo del senso del Sé come essere dotato di tali caratteristiche. Esaminando il periodo pre-natale un importante studio compiuto da Fonagy, Steele H. e Steele M. (1991), ha approfondito la concordanza trans generazionale tra le qualità relative alla “funzione riflessiva” del genitore e determinate tipologie di attaccamento ad un anno di vita. Gli interessanti risultati evidenziano come vi sia un’associazione e quindi un’alta predittività tra il funzionamento del Sé riflessivo in gravidanza e la sicurezza dell’attaccamento del bambino ad un anno di vita: nel 75% dei casi le rappresentazioni

materne integrate (o autonome secondo la classificazione dell'Adult Attachment Interview) predicono un attaccamento sicuro dopo la nascita, mentre rappresentazioni materne ristrette o non integrate (o evitanti o preoccupate secondo la classificazione proposta dall'Adult Attachment Interview) sono predittive di un attaccamento insicuro. La capacità di immaginare il feto, percepire i suoi movimenti, riflettere sui successivi rapporti ecc. fornisce quindi indicazioni predittive della sensibilità del genitore nel fornire al bambino un ambiente psicologico adeguato. Il concetto di "Attaccamento Materno-Fetale" è trattato in modo più specifico nella letteratura inglese-americana, mentre in quella italiana spesso ci si riferisce all'argomento con il termine di "Bouding Prenatale", ad intendere il processo di attaccamento che ha inizio durante la gravidanza. Salisbury propone invece una vera e propria definizione del termine, attribuendogli inoltre un preciso codice: "con il termine MFA, Maternal -Fetal Attachment si definisce la relazione tra una donna incinta e il proprio feto, basata sulle rappresentazioni cognitive attribuite al feto stesso che includono scenari immaginari e attribuzioni di caratteristiche fisiche ed emozionali al feto e manifestata in comportamenti che dimostrano cura ed impegno ed includono una buona nutrizione, il perseguimento del benessere e la preparazione fisica dell'ambiente per il figlio" (Salisbury et al., 2003). Quanto detto risulta strettamente in linea con ciò che Damasio (1999) definisce con il termine di coscienza. Secondo l'autore "la coscienza e' in realtà qualcosa di più che una mera consapevolezza dei nostri stati interni; essa consisterebbe piuttosto in una funzione continua di accoppiamento, che congiunge, in una costante oscillazione, gli stati attuali del Se', con quelli correnti del mondo degli oggetti" (Solms e Turnbull, 2002). La coscienza prevede sempre una relazione di qualche tipo: "io mi sento *in questo modo*, in relazione a *questo*" e questo aspetto è molto importante da tener presente anche nel periodo prenatale in quanto la funzione della coscienza risulta essere del tutto subordinata al fatto di essere *innestata in un corpo*, ovvero alla consapevolezza del proprio stato corporeo in relazione a ciò che ci sta succedendo attorno. Durante la gravidanza gli stati mutevoli della madre, per essere integrati e riorganizzati in modo flessibile e positivo in nuove connessioni neurali che rappresentano stati di coscienza, hanno bisogno dunque dell'incontro con la nuova vita che cresce all'interno dell'utero materno, partendo dai valori biologici primitivi che rappresentano la base dei sentimenti. La coscienza pertanto è fatta di sensazioni (valutazioni) proiettate su ciò che ci succede intorno, consiste dunque in una consapevolezza dell'ambiente circostante che poggia le sue basi su un terreno di fondo di autoconsapevolezza. Come verrà in seguito messo in evidenza, alcune pratiche respiratorie incidono proprio su questi livelli, facilitando in un processo *bottom-up* che stimola la relazione a partire da processi che vengono generati dalla periferia ai centri nervosi. Imparando ad esercitare questa riconnessione tra respirazione e coscienza riusciamo così a stabilire un maggior contatto con i nostri atteggiamenti, tensioni, posture ed emozioni, aspetto che favorisce una loro comprensione e di conseguenza una loro possibile modificazione, verso una maggior sintonizzazione. Le modalità con le quali ci relazioniamo sono inevitabilmente sottese dalle nostre emozioni, atteggiamenti, e percezione della situazione, anche se spesso questi aspetti ci condizionano senza nemmeno esserne riconosciuti, come in un "circolo vizioso" di azione e reazione in cui ci troviamo impotenti. Come vedremo in seguito, focalizzando l'attenzione sul nostro Respiro, agiamo proprio sullo stato mentale, potendo modificare quei gruppi neurali che vengono attivati senza controllo cosciente. Questo permette la sospensione della coazione e di conseguenza una più presente presa di posizione da parte della persona.

## **La gravidanza: il mondo interno tra fantasia e realtà**

Cosa avviene dunque nel periodo precedente alla nascita del bambino? Quali sono le specificità di tale momento e come comincia a costituirsi la relazione tra madre, padre e feto nel periodo prenatale? A tale proposito è bene cominciare con ordine, definendo il particolare momento preso in considerazione.

Con il termine gravidanza si intende la condizione femminile che va dal momento del concepimento al momento del parto, caratterizzata sul piano fisiologico dall'aumento dei processi metabolici e, su quello psicologico, dall'accentuazione delle tendenze ricettive e ritentive che possono portare ad un senso di vulnerabilità, di stress, ad una naturale regressione e un senso di perdita. In questo particolare periodo assistiamo ad una vera e propria "crisi evolutiva", intesa come periodo di cambiamento che inevitabilmente coinvolge in primo luogo la donna ma anche il padre e l'ambiente che li circonda. Durante la gravidanza le rappresentazioni dei futuri genitori, che determinano un effetto diretto su specifici legami di attaccamento, si fanno più dinamiche e mutevoli ed avviene infatti una vera e propria riorganizzazione psichica del Sé come persona, figlia/o, madre/padre. Come viene sottolineato dallo stesso Erikson (1981), durante la gravidanza l'individuo sviluppa la propria identità, elaborando i propri conflitti infantili ed esprimendo il proprio potere creativo attraverso la capacità di assumersi la propria responsabilità di prendersi cura. I sistemi relazionali attraverso i quali si sono costituiti legami ed interazioni, gli schemi che per alcuni aspetti rappresentano la personalità, indice del rapporto intrapreso con le figure di riferimento primario, creano una particolare realtà mentale, tra fantasia ed immaginazione. Il bambino comincia a vivere già nella mente rappresentazionale dei genitori e al concepimento biologico si affianca quello psicologico in cui il "bambino della notte" (Vigetti Finizi, 1990), esito di fantasie infantili, comincia a vivere nell'inconscio dei futuri genitori. Il bambino così nato nella mente è però destinato a scomparire e i tratti che fino a quel momento gli sono stati attribuiti vanno incontro ad una progressiva disillusione che deve essere rielaborata come un vero e proprio lutto. Stern (1995) parla a tale proposito di "rificazione" ad indicare il processo di creazione di una nuova realtà, perché il "bambino nella mente" difficilmente corrisponde a quello reale. Accrescendo la consapevolezza sulle proprie particolari modalità di respirazione attraverso un ascolto attento o con particolari tecniche, i genitori possono riuscire a trovare quello spazio di accoglienza necessario all'incontro con "l'altro", creando quello spazio "vuoto" che interroga e che fisiologicamente si orienta verso una risposta. Come nella relazione descritta da Lacan tra "l'altro materno" e il bambino, quest'ultimo si interroga sul rapporto, sul "resto", ed instaura una conversazione dialettica per la risoluzione dell'"enigma di non senso" così i futuri genitori, anche solo osservando il flusso d'aria che attraversa i propri corpi, e che si sviluppa tra un espiro ed un inspiro, possono ricontattare quella sensibilità corporea che li rende in grado di ascoltare e riconoscere l'altro, riuscendo a diminuire la distanza tra ciò che si immaginano e che egoisticamente vorrebbero, con ciò che in realtà il bambino è. Anticipando il contatto tra genitori e feto, il legame così creato facilita l'elaborazione della nuova realtà diminuendo la discrepanza tra le due esperienze. Come fare però a creare questo sottile contatto comunicativo ancor prima che il bambino nasca? Come facilitare la percezione della nuova vita che comincia a prendere forma con le sue più peculiari caratteristiche? La capacità dei genitori di poter portare alla coscienza i cambiamenti che a livello dei sentimenti, delle cognizioni e del corpo stanno avvenendo durante la gravidanza, facilita anche la loro capacità di mettersi in relazione con il nascituro. In questo particolare momento di cambiamenti ciò che facilita la consapevolezza della propria e altrui presenza è proprio la capacità di dare spazio alle

sensazioni mutevoli che si presentano alla coscienza, mettendosi in ascolto con esse. Secondo Edelman gli adulti, più che i bambini, tendono a proiettare continuamente le loro aspettative (ovvero i prodotti delle loro esperienze passate) sul mondo esterno. Ciò fa sì che, invece di attenersi a ciò che viene percepito (sia da modificazioni fisiologiche all'interno del corpo che da ciò che succede intorno a loro) si distaccano dalla "realtà in sé", percependo ciò che in realtà si aspettano di vedere. Questo tipo di percezione viene detta *top-down* e ci mette nella condizione di percepire attraverso schemi già prestabiliti. A tale proposito l'autore parla di "*presente ricordato*" (Edelman, 1989), identificando quella particolare modalità attraverso la quale le nostre percezioni sarebbero in realtà costruzioni del mondo intorno a noi effettuate sulla base di modelli che abbiamo immagazzinato nelle nostre memorie. Così come i neonati fanno affidamento quasi esclusivamente su sistemi di tipo *bottom-up*, è possibile riscontrare come anche nel feto le nozioni derivate da queste esperienze precoci possano consolidarsi sempre di più, diventando sempre più astratte e riuscendo a guidare i successivi processi percettivi. Per il feto è dunque possibile affermare che tutto dipende dai sensi e che la realtà percettiva concreta che si struttura durante la sua crescita, di fatto "trascina" gli altri processi cognitivi. Nella sua **Teoria della Selezione di Gruppi Neuronal** Edelman evidenzia come i processi dinamici di sviluppo, che hanno luogo durante la fase embrionale e postnatale, portano alla formazione delle caratteristiche neuroanatomiche di una data specie. L'intero processo si basa sulla selezione e coinvolge gruppi di neuroni impegnati in una competizione topobiologica, dove il rafforzamento o l'estinzione dipende dalla posizione in cui vengono a trovarsi i gruppi stessi. Diversi gruppi di neuroni interagiscono con "segnalazioni rientranti" per formare **mappe cerebrali** di rappresentazione del mondo e di azione. Tale processo è selettivo e determinato dal comportamento, che rafforza o indebolisce popolazioni di sinapsi, portando alla formazione di circuiti nervosi, quegli stessi circuiti che verranno utilizzati dall'individuo per dare un senso alla realtà che lo circonda. Nel periodo prenatale dunque, con molta probabilità, vengono gettate le basi della costituzione del Sé, a partire dall'ambiente in cui il feto struttura la sua esperienza, al dialogo sottile che si instaura con i futuri genitori. Attraverso questo meccanismo, che si stabilisce sin dal primissimo sviluppo celebrare, nell'utero materno, si creano dei collegamenti che vengono rafforzati da esperienze simili e che avranno quindi anche maggior probabilità di ripresentarsi come risposta in altre situazioni. Come ben enunciato dall'assioma di Hebb: "neuroni che vengono eccitati contemporaneamente una prima volta, tenderanno ad essere attivati insieme anche in seguito" (Siegel, 2001). I pattern di attivazione creati dalla mente in un determinato momento e diventati più probabili vengono definiti "stati mentali" e permettono un'organizzazione funzionale dei neuroni coinvolti nell'attivazione. È come se si stabilisse, con molta probabilità anche nel periodo pre-natale, una sorta di predisposizione, non solo di tipo genetico ma anche esperienziale, che determina in seguito le nostre rappresentazioni, atteggiamenti ed esperienza della realtà. Questo concetto può essere ben capito se ci si immagina un campo con l'erba alta, tanto da non permettere, se non con molta attenzione, di vedere la persona che vi sta camminando in mezzo. La persona che cammina in questo campo calpesta l'erba, si crea un varco e più ripercorrerà la stessa strada, più le probabilità di tornare sullo stesso percorso aumenteranno. L'erba alta nasconde, così come molte delle nostre modalità di azione si strutturano su una coscienza di tipo primario, ma rimangono incise nella nostra esperienza, strutturando il nostro Sé. A tale proposito Damasio (1999) sottolinea come la Coscienza Nucleare (o coscienza primaria) che fornisce all'organismo un senso di sé qui e ora, si costituisca a partire da un fenomeno primordiale di autoidentificazione (il Proto-se') alle cui basi vi sono le emozioni, eventi strettamente biologici. In tale fenomeno biologico sono contemporaneamente presenti tre elementi: l'oggetto di cui si è coscienti, la posizione del proprio corpo rispetto a quell'oggetto e la relazione che si

stabilisce tra queste due entità. Permettere alla donna e anche al proprio compagno di creare quello spazio di ascolto percettivo e accogliente verso l'incontro con il nascituro, può favorire una prima presa di coscienza di elementi nucleari che rappresentano la propria percezione del qui e ora, favorendo la sintonizzazione tra le diverse realtà. E' a questo proposito che il Respiro, proprio per le sue particolari caratteristiche, viene identificato come elemento prezioso per facilitare lo scambio e la relazione che silenziosamente comincia a costituirsi tra i genitori e il nascituro durante il periodo prenatale. Per comprendere meglio il suo ruolo in questa relazione è però bene avere a mente alcune caratteristiche del suo funzionamento.

### **Respiro e relazione**

La respirazione viene definita come una funzione essenziale alla sopravvivenza, in quanto assicura l'ingresso nell'organismo di ossigeno (O<sub>2</sub>), necessario al metabolismo dei tessuti e l'eliminazione di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), prodotto tossico dello stesso metabolismo. E' inoltre possibile porre una distinzione tra respirazione "interna" e "esterna"; la prima si riferisce al complesso di reazioni chimico-fisiche che permettono alla cellula di utilizzare ossigeno per produrre energia, mentre quella "esterna" si svolge attraverso due momenti principali: l'espriro e l'inspiro. Fra l'una e l'altra fase avviene lo scambio gassoso, all'interno degli alveoli polmonari. In linea generale il trasporto di ossigeno ai tessuti e dell'anidride carbonica dai tessuti avviene attraverso la circolazione sanguinea. Per quanto riguarda l'ossigeno, il 97% è trasportato dai globuli rossi grazie ad una particolare proteina, l'emoglobina, mentre l'anidride carbonica si lega all'emoglobina in percentuale minore (23%). Una piccola parte di questo gas (7%) si diffonde liberamente nel sangue, mentre la maggior parte di esso (70%) reagisce con l'acqua tramite l'azione dell'enzima anidrasi carbonica per dare ione carbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) e ioni idrogeno (H<sup>+</sup>). La reazione che si forma, di fondamentale importanza per il controllo del Ph, è chiamata Henderson Hasselback ed è esprimibile quindi attraverso la seguente espressione:  $CO_2 + H_2O = HCO_3^- + H^+$ . Il Ph può essere definito come una misura matematica della concentrazione di ioni idrogeno nel sangue e quindi del grado di acidità dello stesso. Se tale valore è basso si parla di una sostanza acida (alta concentrazione di H<sup>+</sup>), un elevato valore di Ph indica invece una sostanza basica (bassa concentrazione di H<sup>+</sup>). Questo parametro influenza tutte le reazioni del nostro organismo e deve quindi mantenersi sostanzialmente costante. I meccanismi di difesa dall'accumulo di acidi sono costituiti nel nostro organismo dai sistemi tampone che agiscono con i meccanismi di regolazione polmonare e renale. Il principale di questi, descritto dalla formula sopra esposta, si caratterizza anche per la sua bidirezionalità e tendenza all'equilibrio. La velocità con cui la reazione si svolge da destra a sinistra o da sinistra a destra dipende dalla concentrazione nel sangue dei singoli componenti. Se dunque aumenta la concentrazione di ioni idrogeno, la reazione si sposta verso sinistra, ovvero viene formata più acqua e anidride carbonica che vengono eliminate rispettivamente attraverso i reni e i polmoni. Nel nostro cervello esiste infatti un'area situata nel tronco dell'encefalo, chiamata chemiocettrice, ovvero sensibile alle variazioni della concentrazione di CO<sub>2</sub> e H<sup>+</sup>. In questa zona i neuroni sarebbero stimolati dalla variazione di ioni idrogeno e l'effetto prodotto da tale stimolazione sarebbe dunque quello di aumentare la frequenza degli atti respiratori e quindi di espellere una maggiore quantità di anidride carbonica. L'importante funzione del Respiro è dunque quella di mantenere l'equilibrio acido/alcalino nel sangue, al quale sono sensibili le cellule del midollo allungato. Per la nostra salute il livello di alcalinità nel sangue deve essere di pH 7,4 e un aumento di tale valore si verifica in seguito ad un incremento dell'attività chimica (riscontrabile per esempio come conseguenza di

uno sforzo fisico, di uno stress emotivo di una stimolazione sensoriale ecc.) e comporta una produzione maggiore di anidride carbonica e altri acidi. L'accelerazione automatica del Respiro permette in questi casi di introdurre l'ossigeno necessario e di espellere l'anidride carbonica in eccesso ristabilendo l'equilibrio. La regolazione di tale ritmo avviene grazie al *centro respiratorio*, ubicato nel sistema nervoso autonomo, in particolare il nucleo del vago nel midollo allungato, tessuto nervoso che si trova alla base del quarto ventricolo cerebrale. Questo centro, situato vicino all'occipite, trasmette gli impulsi ai nervi del midollo spinale, che inducono il diaframma e i muscoli intercostali a iniziare l'inspirazione. Le diramazioni del nervo vago, che percepiscono l'espansione dei polmoni, inibiscono in un secondo momento l'inspirazione e permettono quindi la successiva fase di espirazione. Attraverso il rilassamento si può intervenire diminuendo l'eccessiva tensione che provoca un incremento dei prodotti di scarto e lo sforzo che deve fare il corpo per contrastarli. È possibile imparare a coordinare nel modo più efficace i diversi meccanismi coinvolti nella respirazione, con il minor dispendio possibile di risorse. La respirazione è infatti un'attività prevalentemente involontaria, anche se gli impulsi nervosi generati dalla nostra volontà possono oltrepassare il centro respiratorio e utilizzare il percorso adibito al controllo volontario della muscolatura, provocando quindi una nostra cosciente azione sul suo sviluppo. Il sistema respiratorio è inoltre collegato alla maggior parte delle fibre sensoriali del corpo. Le stimolazioni improvvise o continue possono avere un impatto nella modificazione del Respiro, nella sua forza e velocità espressiva, fino a poterlo bloccare completamente. È infatti esperienza comune l'aver assistito ad eventi di straordinaria bellezza che ci possono aver "tolto il fiato", o il percepire un incremento del ritmo respiratorio in situazioni di stress.

Il periodo della gravidanza, proprio per le particolari caratteristiche sopra esposte, rappresenta un momento particolarmente sensibile e delicato dove in particolar modo le possibili reazioni emozionali intense della madre (il padre è comunque partecipe di tali eventi), possono arrivare in modo diretto al feto, sotto forma di messaggi biochimici, condizionandone il successivo sviluppo. Per stress si intende, secondo la concezione di Selye (1957), "la reazione emozionale intensa ad una serie di stimoli esterni che attivano risposte fisiologiche e psicologiche di natura adattiva". La specificità del fenomeno è la risposta di tipo biologico, conseguenza di una reazione difensiva dell'organismo, che prevede l'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-ACTH-corteccia del surrene da cui vengono liberati in circolo i corticosteroidi. La modalità di risposta allo stress da parte dell'individuo provoca in primo luogo una particolare sequenza di reazioni che vanno ad interferire con vari sistemi quali: il Sistema Nervoso Centrale (SNC), il Sistema Vegetativo (SNV), e il Sistema Endocrino (SE), che a loro volta provocano modificazioni a livello del Sistema Immunitario, dei tessuti e degli organi. All'ipotalamo infatti arrivano le informazioni provenienti dall'amigdala (nella reazione di stress continuamente attivata) sotto forma di messaggi neurochimici. Essa è la regione del cervello sensibile alle situazioni sociali e regola i sistemi d'incertezza e paura. Le informazioni arrivate all'ipotalamo vengono trasferite alla ghiandola pituitaria, per poi passare alle ghiandole surrenali che produrranno cortisolo. Gli effetti di tale ormone non sono però, sempre negativi, esso può infatti permettere una protezione sullo stesso ippocampo. L'esposizione ad alti livelli di cortisolo risulta invece pericolosa perché riduce la sensibilità dei suoi recettori specifici, altera il meccanismo di feedback, provocando in alcuni casi vere e proprie lesioni a livello dell'ippocampo. In condizioni di normalità l'ippocampo informa l'ipotalamo che è stato raggiunto un certo livello di cortisolo e che non ce ne è più bisogno per innescare comportamenti protettivi, ma quando viene a mancare questa retroazione, la risposta allo stress si blocca in una posizione di iperattivazione cronica. Inoltre la produzione di cortisolo

provoca un eccessivo flusso di glutammato nell'ippocampo, che causa una perdita di neuroni (Moghaddam et al. 1994). L'eccessiva produzione dell'ormone dello stress può inoltre incidere sullo sviluppo della parte orbitofrontale della corteccia prefrontale (Lyons et al. 2000), area responsabile della lettura dei segnali sociali e dell'adattamento delle norme condivise. La costante interazione che coinvolge madre e feto può dunque essere seriamente compromessa e connotarsi negativamente se la donna in questo periodo sperimenta situazioni altamente stressanti e prolungate nel tempo. Le strutture cerebrali del nascituro deputate alla reazione allo stress si stanno formando in questo periodo e risultano altamente vulnerabili a tali tipi di sollecitazioni. I livelli di cortisolo, passando attraverso la placenta possono raggiungere il cervello del feto (Gitau et al., 2001), danneggiando l'ipotalamo e l'ippocampo. A tale proposito la respirazione, funzione essenziale per la vita, proprio per le sue particolari caratteristiche, rappresenta una risorsa importante per creare una connessione con le mutevoli rappresentazioni che caratterizzano la gravidanza e per favorire lo scambio comunicativo nella triade.

Il feto comincia infatti a crescere e svilupparsi in un ambiente, quello all'interno dell'utero materno, in cui i messaggi passano attraverso diversi canali e in cui la respirazione può essere considerata un utile strumento per incidere su di essi. In questo periodo possono essere individuati tre tipi di **canali comunicativi** principali (Righetti, 2002):

- comunicazione fisiologica: riguarda essenzialmente ciò che la madre trasmette al figlio attraverso il proprio corpo. Il sangue in questo caso rappresenta il principale canale comunicativo. L'alimentazione, lo stile di vita e gli ormoni sono indicativi di segnali che la madre trasmette al proprio bambino e ne influenzano lo sviluppo. Come sopra esposto la respirazione incide direttamente su questi canali, producendo direttamente modificazioni fisiologiche, incidendo su livelli metabolici e ormonali.

- comunicazione sensoriale: riguarda tutti gli stimoli che raggiungono il feto, la madre e il padre attraverso il coinvolgimento del tatto, dell'udito, dell'olfatto e della vista. Alcune pratiche di respirazione praticate in gravidanza come quella del "Rebirthing prenatale" considerano in particolar modo anche l'influenza sensoriale, proponendo una tecnica che include nella sua pratica anche questi importanti aspetti. Gli ultimi studi sulle competenze del feto evidenziano come i suoi sensi siano già particolarmente sviluppati prima della nascita e come quindi sia già, soprattutto a partire dalla 20 settimana, altamente competente e in grado di "mettersi in relazione". (vedi appendice 1)

- comunicazione psico-affettiva: con questo termine viene considerato il coinvolgimento dei sentimenti e delle sensazioni reciproche che vengono trasmesse nello scambio comunicativo a diversi livelli, che comprendono quello emozionale, mentale ed esistenziale ( Soldera, 1995a). Questo tipo di scambio può anche essere inteso, secondo Verny (2002), con il termine di comunicazione simpatetica e comprende e in qualche modo approfondisce tutti gli aspetti descritti precedentemente. Il padre in questo caso è da considerare di estremo aiuto in un coinvolgimento sia diretto che indiretto di tali esperienze in quanto la sua presenza costituisce quella parte dell'ambiente che avvolge sia la madre che il bambino, sostenendoli entrambi. L'immaginazione e la stabilizzazione di un contatto positivo fanno sì che quando il bambino nasca, sia già sintonizzato anche con il padre.



Da quanto detto rispetto alla comunicazione prenatale, vorrei fare qualche ulteriore puntualizzazione per quanto riguarda il ruolo delle **emozioni** nello scambio. Queste svolgono infatti, già' in questo primo periodo di vita del feto, un ruolo molto importante nel passaggio comunicativo tra madre, padre e bambino e sono direttamente responsabili dello sviluppo psicofisiologico del feto. Durante la gestazione, la relazione che si instaura tra i genitori e feto si basa su emozioni primarie non verbali, spesso al di fuori della coscienza, derivate dalle variazioni dei flussi di energia che sono associati ai fenomeni di attivazione e disattivazione all'interno del sistema, legati ai processi di valutazione (Siegel, 2001). Queste emozioni sono di essenziale importanza sia in questi primissimi momenti relazionali, sia successivamente, durante i primi anni di vita del neonato, determinandone lo sviluppo neurofisiologico. Secondo Candace Pert (Pert, 2000), ricercatrice nel dipartimento di fisiologia e biofisica della Facoltà di medicina della Georgetown University a Washington D.C., le emozioni possono essere identificate proprio come l'anello di congiunzione tra mente e corpo e, grazie a particolari sostanze chimiche costituite da lunghe catene di amminoacidi dette peptidi, le comunicazioni all'interno del sistema nervoso centrale non si trasmetterebbero solo attraverso le sinapsi neuronali, ma anche viaggiando nei fluidi extracellulari. I peptidi sono quindi ritenuti alla base della dinamica delle emozioni e i loro recettori si trovano in tutte le cellule dell'organismo a livello delle cellule del sistema endocrino e di quelle del sistema immunitario. Inoltre aggiunge che: "La respirazione controllata, ovvero la tecnica utilizzata dai maestri yoga quanto dalle partorienti, è estremamente potente. Esiste una quantità di dati in cui risulta che i cambiamenti del ritmo e della profondità della respirazione producono cambiamenti nella quantità e nella specie dei peptidi che vengono rilasciati dal midollo allungato, e viceversa. Portando questo processo a livello della coscienza e facendo qualcosa per alterarlo, o trattenendo il fiato respirando molto in fretta, si ottiene che i peptidi si diffondono in tutto il liquido cerebrospinale nel tentativo di ristabilire l'omeostasi, ossia il meccanismo che serve a ristabilire e mantenere l'equilibrio. Questo substrato peptidico può fornire la spiegazione scientifica dei potenti effetti risanatori degli schemi di respirazione controllati in modo cosciente" (Ibidem, pp. 223).

Le modalità comunicative tipiche della gravidanza consentono dunque lo stabilirsi precoce della relazione. La loro elaborazione, per quanto riguarda il feto, avviene per la maggior parte al livello preconsco, ed entrambi i soggetti coinvolti percepiscono la presenza e la qualità della vita l'uno dell'altro, sia che la relazione coinvolga madre o padre. In ogni caso un ruolo attivo è svolto sia dai genitori, ma anche dal feto; lo scambio non è infatti unidirezionale viene a crearsi una spirale comunicativa di dialogo aperto e creativo. Il feto è infatti un "protagonista di sé stesso" (Righetti, 2003): esso seleziona gli input che lo interessano soprattutto quando è in stato di veglia e attivo. I suoi messaggi vengono interpretati dalla madre o dal padre e la loro risposta, veicolata dai diversi livelli in modo simultaneo crea un contatto continuativo e circolare. A tale proposito Bretelzon (1973) mette in evidenza come le madri e i figli che riescono a mettersi in sintonia subito dopo la nascita continuano ad usufruire di un sistema di comunicazione già stabilito durante la gravidanza e sottolinea inoltre che: "ciò che succede dopo la nascita è un'elaborazione di ciò che è successo prima, e da esso dipende" (ibidem).

## **Una particolare tecnica di respiro: Il Rebirthing Communication Prenatale**

Vorrei concludere questa esposizione prendendo sinteticamente in esame una particolare tecnica di respirazione, ideata specificatamente per favorire il contatto prenatale tra madre, padre e feto: il Rebirthing Communication Prenatale. Metodologia ideata e perfezionata da Tiziana Recchia nel Centro Cassiopea di Verona, dopo approfonditi studi e esperienze di Rebirthing praticate con donne in gravidanza, risulta essere una tecnica respiratoria comunicativa estremamente efficace nel favorire il contatto con il proprio bambino prima della sua nascita. Da quanto detto è infatti possibile ipotizzare che la comunicazione instaurata nei primissimi momenti di vita si inserisca in un “discorso” globale che seguirà il soggetto per tutto il suo sviluppo, “discorso” che può essere favorito da una particolare pratica respiratoria. Come esposto precedentemente, la comunicazione, aspetto di essenziale importanza in questa modalità di pratica del Rebirthing, viene trasmessa attraverso particolari canali. La comunicazione fisiologica, quella sensoriale e quella psico-affettiva risultano determinanti nel “sentire” il feto, sintonizzandosi con il suo “mondo interno” e, a diversi livelli, il respiro può incidere su queste diverse modalità, migliorandone l’espressione. La tecnica del Rebirthing si basa sul presupposto che l’essere umano deve essere considerato in un triangolo comprendente elementi del sistema biologico, psichico e sociale che in modo sinergico ne determinano le caratteristiche essenziali. Attraverso l’applicazione di una respirazione consapevole di tipo circolare, senza interruzioni tra la fase di espiro e inspiro, il Rebirthing agisce a diversi livelli, purificando il corpo dalle tossine e scorie, scaricando le tensioni e gli irrigidimenti e stabilendo un maggiore contatto con le emozioni e i vissuti “repressi” che vengono riportati alla coscienza e rielaborati. “Reprimere” significa escludere dalla coscienza un contenuto psichico spiacevole (Galimberti, 1999), ciò che abbiamo giudicato negativamente e poi represso diventa qualcosa da cui nascondersi o fuggire, e la sensazione spiacevole che l’accompagna può rimanere nel corpo sotto forma per es. di tensione cronica. Il Respiro diventa lo strumento essenziale per generare uno stato di rilassamento e un allentamento delle tensioni fisiche ed emotive, per favorire nel soggetto l’integrazione dei propri vissuti che possono emergere prima e soprattutto durante la seduta, per permettere ai genitori di vivere l’attesa insieme al proprio bambino e per avere loro stessi l’occasione di sperimentare un’esperienza di intimità e conoscenza reciproca, per crescere insieme nel ruolo genitoriale. Ma cosa avviene a seguito di un aumento della frequenza respiratoria, come accade durante la pratica del Rebirthing Communication? Per rispondere a questa domanda proporrò qui a seguito alcune spiegazioni tratte da un articolo del neurologo Pasquale Marchione (2005) che ha collaborato con il Dott. Falzoni per individuare i meccanismi biochimici alla base della respirazione. A seguito di una respirazione di tipo circolare e continua, tipica del Rebirthing, è possibile osservare che la maggiore quantità di anidride carbonica che viene eliminata, sposta la reazione di Henderson Hasselback verso sinistra, dato che questa tende sempre all’equilibrio. Viene dunque eliminata una maggiore quantità di ioni idrogeno con conseguente riduzione dell’acidità nel sangue (aumento del Ph). Questa situazione viene definita alcalosi respiratoria, proprio perché dipende dalla variazione del respiro. Come già detto questa reazione ha quindi la conseguenza di deprimere l’area chemiocettrice cerebrale con l’effetto di una riduzione degli atti respiratori. Inoltre, un altro fenomeno osservabile dall’aumento del Ph ematico è la riduzione della ionizzazione del calcio con conseguente ipocalcemia. La principale conseguenza di questa ridotta concentrazione di calcio nel sangue è l’ipereccitabilità delle membrane cellulari, in particolar modo dei neuroni e delle fibre muscolari. In particolare, a livello delle fibre nervose che trasmettono la sensibilità, si verifica un fenomeno di trasmissione elettrica in assenza di stimoli sensitivi o in presenza di quegli stimoli detti “sottosoglia”, quelli che solitamente non vengono percepiti. Il cervello avverte questi

fenomeni come formicolii (parestesie) o “strane” percezioni dei segmenti corporei che possono sembrare gonfi o compressi (disestesie). Nei neuroni che controllano i muscoli, l’ipereccitabilità della membrana comporta che lo stimolo singolo venga trasmesso come multiplo (treno di stimoli), determinando le contrazioni ripetute della tetania. Questo fenomeno dipende inoltre dall’aumentata sensibilità della cellula muscolare allo stimolo nervoso dipendente dall’ipocalcemia, in reazione alla quale la trasmissione dell’impulso elettrico dura più a lungo mantenendo lo stato di contrazione.

Rispetto al tradizionale Rebirthing Communication, il tipo da me preso in esame, è rivolto alla triade madre-padre e bambino e non intende far emergere, come nella formulazione tradizionale, problematiche antiche o particolarmente stressanti, ma si pone come finalità quella di far sperimentare sensazioni ed esperienze stimolanti, positive. La respirazione proposta è dunque più lenta di quella che si utilizza in una normale seduta di Rebirthing Communication e questa facilita la calma, la distensione e la concentrazione e attivare la comunicazione affettiva adatta per contattare il bambino. Madre e padre, in una posizione che crea l’idea di contenimento e supporto (la donna si abbandona sul ventre del marito e insieme le mani cingono il grembo della donna) respirano insieme, cercando di raggiungere una sintonia affettiva per facilitare il contatto con il bambino, condividendo i propri vissuti emotivi. In questo caso è il marito a doversi adeguare al ritmo respiratorio della compagna, e solitamente ogni incontro, diviso in quattro parti, dura circa un’ora e mezza. La tecnica si compone di quattro fasi principali (accoglienza, respirazione, rilassamento e condivisione) e se pur la pratica del Rebirthing può essere di grande aiuto anche in un momento precedente al concepimento, per integrare gli elementi riguardanti il periodo pre e neonatale dei genitori, risulta particolarmente indicato a partire dal secondo/terzo mese di gestazione. E’ infatti in questo periodo che vengono percepiti i primi movimenti e risulta quindi il più indicato per creare la relazione con il feto. La ritmicità sintonica del respiro che si crea durante la pratica del Rebirthing Communication Prenatale permette così ai genitori di conoscersi meglio, di rilassarsi, di alleviare situazioni di tensione e stress, di ossigenare il corpo, di aumentare la vitalità e creatività e comunicare così al bambino un’energia rinvigorita, ponendo le basi per il legame di attaccamento.

Respiro e Sintonizzazione Affettiva sono stati trattati come aspetti che possono essere considerati in modo integrato soprattutto rispetto al periodo prenatale. L’intento è stato appunto quello di creare un’ipotesi di ricerca nell’esplorazione di tali elementi, tenendo in considerazione i diversi aspetti che caratterizzano la gravidanza, con la speranza che queste ipotesi possano essere convalidate da un progetto scientifico di ricerca nel campo. Anche durante la gravidanza deve essere valorizzato il bisogno di base che il bambino ha di essere *ricosciuto*, aspetto essenziale per lo sviluppo psicologico della persona. Berkley a tale proposito affermerebbe che “essere e’ essere percepito” (1685, 1753, cit. in Amadei, 2005) e quindi solo ciò che è percepito dalla mente esiste, sottolineando come soprattutto nei primi momenti di vita esistiamo grazie alla capacità del caregiver di riconoscere la nostra identità e di relazionarsi con il nostro vero Sé (Amadei, 2005). Il processo di riconoscimento risulta quindi di essenziale importanza per lo sviluppo del bambino in quanto come lo stesso Winnicott afferma: “non esiste un bambino se non in relazione con la propria madre” e sono proprio le caratteristiche di questa relazione che strutturano l’accrescimento maturativo sia a livello neurologico che psicologico e che permettono l’emergere della persona e della sua identità. Nel caso specifico considerato, quello riguardante la gestazione e le primissime relazioni tra bambino e figura di riferimento primario, la maggiore presenza interna della madre e del padre comporta inoltre un incremento della consapevolezza degli scambi relazionali e dunque

anche un loro più accurato riconoscimento. E' come se in queste primissime fasi dovessimo trovare altre parole, sottili, silenziose per comprenderci, offrire i nostri messaggi intenzionali e quindi poter creare e far crescere il legame. In questo modo l'attenzione al Respiro rende possibile radicare la relazionalità e quindi anche il nostro verso Sé ad un terreno ricco e fertile, equilibrato e in grado di riconoscere e nutrire la "piccola ghianda" bisognosa di protezione che appartiene ad ognuno di noi e che rappresenta la nostra vera essenza. Come afferma James Hillman con la sua "teoria della ghianda", ognuno di noi ha in sé un nucleo centrale della propria personalità che rappresenta il potenziale maturativo della propria essenza. La persona, secondo l'autore, dovrebbe avvicinarsi a tale realtà, udirne la voce che non ci appartiene ma con la quale possiamo solo relazionarci. La donna in gravidanza può quindi favorire tale connessione attraverso il Respiro, riconoscendo in primo luogo l'esistenza di tale essenza, che "vuole essere vista, ricevere testimonianza, essere riconosciuta" (Hillman, 1996) e definito attraverso tale connessione la propria rappresentazione interna di essere-con il proprio Daimon (forza della vita umana), sulla quale si struttura il legame con il feto e successivamente con il proprio bambino. Il momento dell'incontro è ciò che ci definisce, che determina la nostra particolare natura e non tanto un'entità astratta e immutabile, rigida e categorica in cui è iscritto il nostro destino. Quest'ottica lascia aperti molti spazi, svariate possibilità di connessione in cui l'immobile determinismo si dissolve in possibilità, in questo caso intesa come possibilità di riconoscimento del bambino, anche cullato e protetto dal Respiro nel ventre della propria madre.

## **Bibliografia**

- AMADEI G.

*Come si ammala la mente*, Il Mulino, Bologna, 2005

- BEEBE B., LACHMANN F.

*Infant research and adult treatment: Co-constructing interactions*, Analytic Press, Hillsdale, 2002; trad. it. *Infant research e trattamento degli adulti*, Milano, Cortina, 2003.

- BION W.R.

1963, Trad. it. *Elementi della psicoanalisi*, Armando, Roma, 1988.

- BOWLBY J.

*A secure base. Parent-child attachment and healthy human development*, Basic Books, New York, 1988; trad. it. *Una base sicura*, Cortina, Milano, 1989.

- BRAZELTON T.B.

1969, *Madri e bambini*, Armando, Roma, 1973.

- DAMASIO A.

*Emozione e coscienza*, Tr. it. Adelphi, Milano, 1999

- EDELMAN G. M.

*The Remembered Present: A Biological Theory of Consciousness*, Basic Books, New York, 1989; trad.it. *Il presente ricordato: una teoria biologica sulla coscienza*, Rizzolati, Milano, 1991.

- ERIKSON E. H.

1981, *I cicli della vita, continuità e mutamenti*, Armando, Roma, 1982.

- FONAGY P., STEELE H., STEELE M.

*Maternal representations of attachment during pregnancy predict the organization of infant- mother attachment at one year age*, Child development, 1991; [http:// HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi"](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi)  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi).

- FONAGY P. TARGET M.

*Attaccamento e funzione riflessiva*, Raffaello Cortina, Milano, 2001.

- GALIMBERTI U.

*Le garzantine: psicologia*, Garzanti, 1999.

- GITAU R., FISK N., TEXEIRA J., CAMERON A., GLOVER V.

*Fetal hypothalamic pituitary-adrenal stress responses to invasive procedures are independent of maternal responses*, In Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 2001.

- HILLMAN J.

*The soul's: Character, calling, and fate*, random House, New York, 1996; trad. it. *Il codice dell'anima*, Adelphi, Milano, 1997.

- KHOUT H.

*The restoration of the self*, International University Press, New York, 1977; trad. it. *La guarigione del Sè*, Bollati Boringhieri, Torino, 1980.

- LYONS D., YANG C., MOBLEY B., NIKERSON J., SCHATZBERG A.

*Early environmental regulation of glucocorticoid feedback sensitivity in young adult monkeys*, In Journal of Neuroendocrinology, N.12, 2000.

- MARCHIONE P.

*La biochimica del Rebirthing*, [http:// HYPERLINK "http://www.rebirthing-abruzzo.it/Articoli.31+M537973d83a7.0.html"](http://www.rebirthing-abruzzo.it/Articoli.31+M537973d83a7.0.html)  
[www.rebirthing-abruzzo.it/Articoli.31+M537973d83a7.0.html](http://www.rebirthing-abruzzo.it/Articoli.31+M537973d83a7.0.html)

- MOGHADDAM B., BOLIANO M., STEIN –BEHERENS B., SAPOLSKY R.

*Glucocorticoids mediate the stress induced accumulation of glutamate*, In Brain Research, 1994.

- PERT C.

*Molecole di emozioni*, Carpaccio, Milano, 2000.

- RIGHETTI P.L.

*Atlante elementare di Psicologia Prenatale*, Ma.Gi. Edizioni, Roma, 2002.

- RIGHETTI P.L.

*Elementi di psicologia prenatale*, Ma. Gi edizioni, Roma, 2003.

- RIGHETTI P.L., SETTE L.

*Non c'è due senza tre*, Bollati Boringhieri, Torino, 2000.

- SALISBURY A., LAW K., LAGRASSE L., LESTER B.

*Maternal- Fetal Attachment*, HYPERLINK "<http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/289/13/1701>" <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/289/13/1701> , 2003

- SANDER L.

*Sistemi viventi, l'emergere della persona attraverso l'evoluzione della consapevolezza*, Raffaello Cortina, Milano, 2007.

- SIGEL, D.

*La mente relazionale*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2001. ( Dodge, K.A, Emotion and Social information processing, 1991, GABER J., DODGE K.A, (a cura di) The Development of Emotion Regulation and Disregulation, Cambridge University Press, Cambridge)

- SOLDERA G.

*Conoscere il carattere del bambino prima che nasca*, Bonomi, Pavia, 1995.

- SOLMS M., TURNBULL O.

*Il cervello e il mondo interno*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2002.

- STERN D. N.

*The Interpersonal World of the Infant*, Basic Books, New York, 1985; trad. it. *Il mondo interpersonale del bambino*, Bollati Boringhieri, Torino, 1987.

- STERN D. N.

*La costellazione materna*, Bollati Boringhieri, Torino, 1995.

- VEGETTI FINZI S.

*Il bambino della notte*, Mondadori, Milano, 1990.

- VERNY T., WEINTRAUB P.

*Bambini si nasce*, Bonomi, Pavia, 2002.

## APPENDICE 1

*Capacità del feto e sistema sensoriale.* (tratto da : Righetti, Sette, 2000)

SISTEMA	S.G.	CARATTERISTICHE
<i>Sistema Tattile</i>	7	Inizia a formarsi in zona periboccale
	11	È presente nell'epidermide del viso, nel palmo delle mani e nella punta dei piedi
	15	Si trasforma in tutto il resto del corpo. È dimostrato che il nascituro è in grado di discriminare gli stimoli dolorosi ( se si stimola la pianta del piede del feto con piccolissimi aghi, il bambino aumenta la frequenza cardiaca e i suoi movimenti)
<i>Sistema Gustativo</i>	13	I recettori gustativi sono concentrati in tutta la lingua e in particolare nella parete anteriore. È dimostrato che il nascituro è in grado di discriminare gusti diversi ( questo risultato è stato ottenuto inserendo dei liquidi dolci/ salati nel liquido amniotico, il feto, a seconda del gusto, varia sia la frequenza cardiaca che il numero e la qualità dei movimenti).
<i>Sistema Olfattivo</i>		Già in periodo embrionale sono evidenziabili dei sistemi cellulari che costituiranno il sistema olfattivo principale, trigeminale e vomero nasale.
<i>Sistema Uditivo</i>		Il sentire fetale è un sentire di tipo tattile per vibrazione del liquido amniotico: il nascituro risponde attivandosi di più se stimolato da una voce femminile ( in particolare quella della madre, internamente con i rumori viscerali, ed esternamente, per vibrazione del liquido amniotico) perché produce una vibrazione più veloce di quella maschile.
<i>Sistema Visivo</i>	7	Si ha già la formazione del nervo ottico e delle cellule retiniche: se si avvicina una lampada all'addome della donna incinta e la si toglie dopo 2/3 secondi di stimolazione, il feto si muove e aumenta la sua frequenza cardiaca.

### *Competenze motorie del feto*

S.G.	COMPETENZE MOTORIE FETALI
6-7	Sono visibili dei movimenti vermicolari dell'embrione e una componente pulsante cardiaco-circolatoria.
8	Movimenti rapidi, irregolari – flessioni ed estensioni del tronco- movimenti degli arti.
9	Movimenti asimmetrici della testa contemporanei a movimenti del tronco e degli arti- piccoli sbalzi nel sacco gestazionale.
10	Estensione degli arti inferiori e del tronco- non ci sono più i movimenti vermicolari.
11	Movimenti ampi e armonici degli arti – movimenti del sacco gestazionale più frequenti – rari movimenti respiratori.
12-13	Rotazione del capo – estensione del capo sul tronco – movimenti isolati di piccole parti – la mani si muovono verso il capo, la faccia, la bocca – deglutizione – suzione.
14	Movimenti sempre più ampi – strisciamento – arrampicamento – apertura bocca – protusione della lingua e risposta a stimoli meccanici.
15	Pollice in cavità orale – mani verso la testa e il volto.
16	Buon coordinamento temporo/spaziale – le mani si afferrano a vicenda e afferrano il cordone ombelicale.
20-21	Apertura rapida e chiusura lenta della bocca – singhiozzo.
24-25	Movimenti più frequenti dopo assunzione di pasti o glucosio da parte della madre.
27-28	Risposta a stimoli acustici – movimenti di esplorazione