

# La vita prima di nascere

## Autore

Francescangeli M. Sapienza Università di Roma I Facoltà Policlinico Umberto I. Roma

D'Errico M. A. Sapienza Università di Roma II Facoltà Ospedale S. Andrea. Roma

Migliorati. M. Studentessa Corso di Laurea in Ostetricia II Facoltà sede S. Andrea. Roma

Poggiani F. Studentessa Corso di Laurea in Ostetricia II Facoltà sede G.B.Grassi. Ostia

## Email

francescangelimaria@libero.it

## Introduzione

In tutte le culture che ci hanno preceduto si è sempre ritenuto che l'esperienza avuta in gravidanza e vissuta durante la nascita, orienti e influenzi l'individuo per tutta la vita. Oggi possiamo affermare che ciò è scientificamente vero e provato. Infatti i risultati delle ricerche iniziate da oltre 40 anni, circa le capacità del neonato, parlano di "neonato competente" cioè capace fin dai primi giorni di vita di interagire in modo significativo con l'ambiente, di riconoscere voci e odori verso i quali orientare l'attenzione. Tutto questo non è frutto solo dell'esperienza nell'interazione con il mondo dopo la nascita, ma anche e forse soprattutto, di esperienze fatte prima di nascere, cioè di esperienze intra-uterine. Esisterebbe pertanto una continuità nello sviluppo psicologico del bambino tra l'esperienza intra-uterina e quella dopo la nascita che ci permette di parlare, non solo di *neonato competente*, ma anche di *feto competente* [1]. Allo stato delle conoscenze attuali, il feto è ritenuto un essere attivo, in continua interazione con la madre e con l'ambiente circostante, un essere che percepisce, dotato di capacità sensoriali, che ricorda, capace di provare sentimenti ed emozioni che si giova nel suo sviluppo della stretta relazione con i genitori. Dice David Chamberlain [2] " *I neonati sono esseri umani pienamente consapevoli e in grado di interpretare e sperimentare la realtà che li circonda in modo estremamente raffinato. Non solo percepiscono e comprendono la loro nascita, ma sentono e agiscono mentre si trovano anche nel grembo materno*" L'insieme delle esperienze che il feto vive nel periodo prenatale vanno a costituire il nucleo fondamentale dell'esperienza psichica ed emozionale del bambino, e rappresentano la base per lo sviluppo successivo. Per lo psichiatra Thomas Verny [3] infatti *l'utero non solo è la prima culla per il bambino ma è il suo primo vero mondo e il modo in cui lo sperimenta incide sulla sua futura personalità*. Se sarà un ambiente caldo e ricco di stimoli, il bambino avrà molte probabilità di vivere sereno e fiducioso in sé e negli altri, se sarà un ambiente freddo, ansioso e scarsamente comunicativo, il bambino avrà molte possibilità di crescere insicuro e diffidente.

In questo lavoro si cercherà di esporre le competenze fisiologiche del feto, dalle quali vengono dedotte le principali competenze psicologiche; si illustreranno brevemente, i principali studi condotti sullo sviluppo psicologico del nascituro e le correlazioni registrate tra questo e il neonato.

Per facilità di esposizione si illustreranno le competenze fetali suddividendole in base al sistema percettivo che le caratterizza e considerando che i sistemi sensoriali si sviluppano in progressione si analizzerà prima quello gustativo-olfattivo poi quello tattile, quindi quello vestibolare, uditivo e infine quello visivo.

## ***Competenze fisiologiche e psicologiche del nascituro***

### **Sviluppo sensoriale**

Lo studio di queste competenze è stato possibile grazie all'avvento di tecniche strumentali quali la Cardiotocografia e l'Ecografia che con risoluzioni sempre migliori, insieme all'osservazione diretta condotta sui nati prematuri, ci consentono di effettuare uno studio minuzioso delle strutture anatomiche, dei movimenti fetali, del battito cardiaco fetale, ma anche degli atteggiamenti e delle reazioni fetali a vari stimoli interni- esterni quali luce, suoni, sapori. Dice Maurer *“L'ambiente uterino non è assolutamente stabile e immutabile: si agita ed è agitato continuamente”* [4]

#### **1 Percezione gustativa – olfattiva**

Questi due sensi si sviluppano in parallelo verso la VII settimana e si completano intorno alla XII-XIV. In questo periodo, il feto è già sensibile agli stimoli olfattivi e gustativi presenti nel liquido amniotico, le cui caratteristiche cambiano nel corso della giornata, in relazione ai profumi provenienti dall'ambiente e agli alimenti di cui la madre si nutre. Uno studio condotto da De Snoo [5] presso l'Università di Francoforte dimostra che il feto è attratto maggiormente dal sapore dolce ed è in grado di percepire le variazioni di gusto del liquido amniotico, per cui aumenta o diminuisce la deglutizione del liquido amniotico in relazione alla presenza di sostanze zuccherine o amare. Questa molteplicità di stimoli concorre allo sviluppo della sua sensibilità olfattiva e gustativa, che una volta assorbita nella sua memoria olfattiva, ne permette il riconoscimento nella vita extrauterina. Un neonato posto di fronte a due tipi di latte, uno appartenente alla propria madre ed uno ad una madre estranea, sceglie spontaneamente il latte della madre biologica, in quanto ne riconosce sapore ed odore.[6] Alla nascita, le preferenze gustative sono già molto nette. Bernard Schaal, attraverso una ricerca condotta in Provenza, osservò che i figli di donne che mangiavano molto aglio durante la gravidanza, fin dai primissimi anni di vita, dimostravano una spiccata predilezione per gli alimenti ricchi di aglio, sostanza che normalmente viene rifiutata dai bambini.[7] Si ritiene inoltre, che le percezioni olfattivo- gustative del feto abbiano una particolare importanza in quanto siano alla base della continuità del rapporto feto-madre e neonato- madre.[8] Sostiene Relier *“...fin dalla gestazione l'olfatto costituirà una specie di filo di Arianna che [gli] permetterà di ritrovare dopo la nascita i suoi punti di riferimento e di rassicurarsi”*[9]

#### **2. Percezione tattile, termica**

I recettori del tatto si sviluppano a partire dalla VII-XI settimana. intorno alla bocca, sul viso, sul palmo delle mani e sui piedi, successivamente, sul tronco, sulle mucose e su tutto il corpo. Sono completi alla XXVI settimana. Parallelamente, si formano le vie nervose, che trasmettono le sensazioni, le quali vengono percepite dal feto in maniera confusa, ma contribuiscono a loro volta, allo sviluppo e al perfezionamento del sistema stesso [10]. Gli stimoli tattili a cui è sottoposto il neonato, provengono dall'esterno, dai movimenti della madre, dall'ambiente uterino stesso; pensiamo al cordone ombelicale con cui il feto si confronta assiduamente o allo scivolare sul corpo del liquido amniotico. Tomatis dice *“...le mani ricche di elementi sensoriali vanno a caso alla ricerca ora toccando la parete uterina, ora trovando il cordone ombelicale, oppure trovando il proprio corpo che è in costante contatto con la parete uterina e il cordone ombelicale”*[11] Secondo R. Rossini membro dell'Unità di Terapia Intensiva Neonatale del Policlinico di Siena *“lo sviluppo precoce dei sensi, in utero, ha una duplice funzione: quella di modellare il sistema nervoso centrale, fornendo stimoli che interagiscono con la crescita di popolazioni neuronali e quella di introdurre il nascituro al mondo esterno producendo una sorta di apprendimento in utero”*. [12] La sensibilità cutanea rappresenta evolutivamente il primo canale dell'esperienza e della comunicazione tra madre-feto [13]. Dalla XXVI-XXVIII settimana, il feto risponde alle

stimolazioni pressorie e di temperatura, di oggetti posti sulla parete addominale materna. Le madri spesso notano che a partire dal VII mese di gravidanza è per loro impossibile posare sul ventre anche solo un libro leggero, senza che il feto dia dei colpetti con le piccole parti, per togliere la sensazione di peso inopportuno.[14]. Inoltre, toccare e accarezzare il feto attraverso la parete addominale, contribuisce ad instaurare un precocissimo rapporto feto- madre e feto-altre persone significative. Il feto attratto da queste stimolazioni tattili, reagisce attivamente con movimenti, al punto da poter essere guidato a “viaggiare” in utero e spostarsi verso la parte più alta o più bassa di quest’ultimo. [15]

### **3.Percezione vestibolare**

La percezione vestibolare è presente a partire dalla XVI settimana. Il feto riceve numerose stimolazioni vestibolari durante la vita intrauterina, sia a causa dei suoi movimenti spontanei, sia a causa dei movimenti della madre. Prechtel sostiene l’esistenza di un meccanismo biologico che inibirebbe le possibili continue risposte riflesse a qualsiasi spostamento della madre, per cui egli si muoverebbe soltanto quando la madre si siede o si sdraia [16] Stimolazioni molto forti, dovute allo stile di vita della madre, potrebbero portare risposte di movimento che, in questo caso avrebbero ripercussioni negative sul feto.[17]

### **4.Percezione uditiva**

L’Orecchio si sviluppa intorno alla IV settimana, ma la coclea inizia a funzionare correttamente tra la XVII-XX settimana di età gestazionale. La funzionalità periferica e centrale dell’apparato uditivo è presente solo a partire dalle XXIV- XXV settimana. In questo periodo, l’intensità minima che un suono deve avere per evocare una risposta uditiva, è di 65 decibel, mentre a XXXII settimane ne bastano 40-50. A partire dalla XXVIII settimana il feto è in grado di discriminare e memorizzare la voce umana.[18] I rumori percepiti dal feto sono sia rumori che provengono dal corpo materno, che vanno a costituire una specie di rumori di fondo a cui il feto si abitua ( fenomeno dell’ “*abituazione*”) e non vi dà particolare attenzione, come i rumori cardiaci, digestivi, [19] sia rumori che provengono dall’ambiente esterno, come voci, rumori, suoni della vita quotidiana, ai quali il feto risponde, se riproposti più volte, con il fenomeno dell’ “*abituazione*” [20] altrimenti con reazioni motorie [21] [22] e con accelerazione del BCF [23]. Afferma Relier [9]. “*se il rumore è veramente forte il feto può sussultare, mentre se è più dolce, può battere le palpebre, contrarre il busto, stendere le gambe, piegare gli arti.*” Grazie a registrazioni intrauterine, è stato dimostrato che i rumori esterni non sono affatto coperti dai rumori presenti all’interno dell’organismo materno. La voce materna e degli altri familiari, i rumori, i suoni della vita quotidiana, come per esempio la musica, raggiungono l’apparato uditivo del feto, il quale li memorizza e alla nascita è capace di percepirla e riconoscerli.[24] E’ per questo che alla nascita, sarebbe in grado di riconoscere la voce della madre prima di quella del padre [25] [26] e volterebbe la testa dalla sua parte, quando questa lo chiama; è il fenomeno che A. Thomas chiama “ il segno del nome”. [27] Il feto non solo si abitua al rumore e ai suoni, ma anche alla sua specificità [26] [28] Spencer e De Casper [29] hanno dimostrato che i neonati mostrano una chiara preferenza per la fiaba ascoltata precedentemente in utero, anche se la voce narrante non è quella materna. Ciò non vuol dire che egli comprenda ciò che è stato letto, ma dimostra che sono piuttosto le caratteristiche prosodiche cioè le intonazioni, la periodicità e i ritmi di quanto ascoltato, che il feto memorizza. [30] Si presume che il linguaggio materno, già durante la vita prenatale possa, con i suoi ritmi e suoni, operare a livello di memoria del feto [8] e favorire la successiva comprensione e il successivo apprendimento del linguaggio verbale.[31] F. Fornari afferma che se durante la gravidanza ,si ripete più volte al bambino, con tono calmo e disteso, la frase “*ieri -oggi -domani*” il piccolo si condiziona a tali parole e al loro ritmo, a tal punto che, una volta nato, se gli verranno ripetute con lo stesso ordine e la stessa intonazione, quando piangerà, si calmerà rapidamente, mentre non si avrà lo stesso effetto se le parole verranno ripetute secondo un

ordine diverso, pur mantenendo lo stesso tono e la stessa impostazione di voce. [8] Thomas R. Verny [31] nel suo libro *Vita segreta prima della nascita*, racconta che il Direttore d'orchestra Boris Bratt, aveva una eccezionale capacità di eseguire certi brani musicali: quelli che sua madre violoncellista aveva suonato mentre lo stava aspettando. Sempre Verny, racconta di aver riscontrato che una madre a cui piaceva ascoltare un certo tipo di musica durante la gravidanza, trasmetteva al neonato la preferenza per l'ascolto di quest'ultimo. Da uno studio pilota condotto da J.J. Shelter negli anni 1980-87 alla Estamn School, è stato rilevato che i bambini da due ai cinque anni, che in fase prenatale avevano vissuto attraverso le loro madri delle esperienze musicali di canto, erano in grado di memorizzare canzoni piuttosto lunghe e di cantare in modo molto espressivo. Shetler, osservò inoltre, che i bambini esposti alla musica mozartiana durante la gestazione, mostravano alla nascita, comportamenti molto attenti, imitavano con accuratezza i suoni degli adulti e strutturavano la vocalizzazione prima, rispetto al gruppo di controllo.[32]

## 6. Percezione visiva

Lo sviluppo dell'occhio inizia ad evidenziarsi intorno alla IV settimana e termina dopo la nascita. Il sistema visivo inizia a funzionare tra il 4° e 6° mese di gravidanza e prima della nascita tutti i recettori sono preparati all'incontro con la luce. La vista è la modalità percettiva che si sviluppa per ultimo, dal momento che nell'utero non vi sono le condizioni di luminosità e di stimolazione che possono permettere uno sviluppo efficiente. Tuttavia il feto non vive nell'oscurità, anzi si trova all'interno di una variazione di tonalità luminose e cromatiche dipendenti dal clima, dalla stagione e dallo stile di vita della madre, tonalità alle quale reagisce.[33]. La luce che filtra attraverso l'addome è lo stesso tipo di luce che vediamo se, in una stanza buia, appoggiamo un flash fotografico contro la pelle sottile che divide il pollice dall'indice, la luce che passa è debole e rossa, poco utile per distinguere in modo chiaro i particolari. Se si poggia una luce intensa sull'addome della madre, il nascituro sembra notarla a tal punto che cerca di distogliere gli occhi girando la testa dall'altra parte.[34] Nel 1980, una equipe israeliana diretta dagli ostetrici D. Peleg e J. Goldman ha condotto una serie di esperimenti in questo senso, ed ha osservato che indirizzando una luce molto forte sull'addome materno, il ritmo cardiaco fetale accelerava di 15 pulsazioni al minuto. Gli stessi Autori, notarono che i bambini che avevano presentato la risposta fetale più intensa alla luce esterna, risultavano alla nascita più robusti e in ottima salute, mentre quelli che avevano fatto registrare risposte più deboli, presentavano problemi, come difficoltà respiratorie e irregolarità del ritmo cardiaco.[35] Si ritiene tuttavia, che la sensibilità visiva del feto non sia determinante per lo sviluppo affettivo madre-bambino [8] e che non intervenga nella struttura cerebrale o per lo meno, non con la stessa importanza che si attribuisce agli altri sensi. Maurer asserisce: "quando il bambino era nel grembo, qualche sorta di debolissimo chiarore poteva essere filtrato occasionalmente nei suoi occhi attraverso il corpo della madre, ma si sarebbe trattato comunque di un fenomeno trascurabile." [4]

## Sviluppo motorio e Comportamento fetale

L'attività motoria è presente, in forma spontanea, già alla VI settimana. ma solo dalla XV settimana si evidenzia una forma di reazione a stimolazioni provenienti dal mondo esterno e dal corpo materno e i sistemi sensoriali e percettivi lavorano nelle prime organizzazioni comportamentali fetali. Nel 1° trimestre di gravidanza, i movimenti fetali sono movimenti di "propulsione" o di "scatto", di "rotazione" e di "allungamento", del capo, delle braccia e delle gambe, finalizzati al cambio di posizione. Sono presenti movimenti degli arti ma non simmetrici, della bocca, tipo masticazione, deglutizione e protrusione della lingua. Dal 2° trimestre i movimenti divengono simmetrici, in risposta a stimoli provenienti dal mondo esterno o dal corpo materno. Le mani si afferrano vicendevolmente, interagiscono con le altre parti del corpo e con il cordone ombelicale, compare il singhiozzo e la suzione del pollice. La deglutizione è simultanea ai movimenti

respiratori. Compaiono i movimenti degli occhi di tipo intermittente e quelli mimici del volto. La maggiore frequenza dei movimenti fetali si ha tra la 28<sup>ma</sup> e la 32<sup>ma</sup> settimana.[36][37][38] I cambiamenti di posizione della madre e il liquido amniotico, consentono al feto, di fare vere e proprie capriole che avvengono al rallentatore, perché attutite dalla massa liquida. Hollander rende bene l'idea ,dicendo “*i movimenti fetali sembrano quelli degli astronauti sulla luna*”.[ 39] Da questa fase in poi, l'attività motoria, grazie ai sistemi sensoriali e percettivi che lavorano in sinergia e alla maturazione del sistema nervoso centrale, diviene più complessa e dipendente dagli stati comportamentali fetali. Prechtl ha sviluppato il concetto di *stato comportamentale fetale* con il quale ci si riferisce a quelle variabili fisiologiche e comportamentali fetali che sono stabili nel tempo, che ricorrono insieme nello stesso individuo e in forma simile negli altri individui, in analogia agli stati comportamentali del neonato. Nel comportamento fetale egli distingue il comportamento spontaneo e quello indotto da stimoli Nella prima categoria rientrano quelle attività che hanno una genesi endogena, cioè riconducibile a processi interni al sistema nervoso fetale, nella seconda categoria, quelle attività ricollegabili alla presenza di una stimolazione esterna o interna. La genesi di movimenti ritmici come masticare, respirare, viene ricondotta alla presenza di generatori centrali di schemi, (Central Pattern Generators CPGs) cioè gruppi funzionali di neuroni, che inviamo segnali ai muscoli coinvolti in tali attività per controllare i movimenti corporei, i movimenti di respirazione e la frequenza cardiaca . L'osservazione ultrasuonografica, in tempo reale condotta su feti dalla 38-40 settimana, e la registrazione simultanea della frequenza cardiaca fetale, dei movimenti corporei e dei movimenti oculari, ha permesso di identificare quattro stati comportamentali: *sonno quieto* (cioè tranquillo), *sonno attivo*, (caratterizzato da movimenti oculari tipici della fase REM degli adulti, cioè del sogno), *veglia quieta*, *veglia attiva*, (in cui il feto si muove).[40][41] [42][43][44]

Nell'ultimo periodo di gravidanza i movimenti fetali diminuiscono e si organizzano in cicli, seguendo precisi schemi. Le mamme riferiscono periodi di completa immobilità fetale, ciò avviene perchè - sostengono Mancuso e Arduini - “*il feto sta maturando quella periodicità di movimenti di attività e riposo che si ritroverà in seguito nel neonato*”[45]. Il feto appare meno attivo. Maurer sostiene: “*verso la fine della gestazione, il feto non ha abbastanza spazio per muovere tutto il corpo..., in questo periodo preferisce agitare le braccia e le gambe, giocherellare con le dita e succhiarsi il pollice variando la sua posizione diverse volte al minuto quando la mamma è immobile e tornando a posto quando la madre si muove, respira. Inoltre va continuamente a sbattere contro il cordone e tocca la parete dell'utero.*”[4] . Diverse osservazioni ultrasuonografiche hanno permesso di evidenziare che le caratteristiche dei movimenti fetali e la loro insorgenza sembrano stabili, ma la frequenza e i vari tipi di movimento esibiti dal feto, sembrano mostrare notevoli differenze inter-individuali; questa specificità, secondo alcuni Autori, definirebbe le caratteristiche future che distingueranno un individuo da un altro e si ipotizza che abbia una qualche relazione con la successiva costruzione della mente.[44] L'attività motoria serve al feto per imparare progressive e ulteriori capacità di movimenti più organizzati, alcuni movimenti poi, come la rotazione del capo e gli stiramenti, divengono essenziali per affrontare la nascita.[44] I movimenti fetali segnalano alla donna in modo tangibile la presenza di un essere separato da lei e sono uno stimolo per modulare ed incrementare la comunicazione madre- feto, comunicazione che secondo alcuni Autori va vista non come percezione isolata da parte della madre dei movimenti fatali, ma *questi vanno integrati in una più vasta e continuativa comunicazione motoria, a sua volta implicata nella più generale comunicazione tattile, propriocettivo -motoria,umorale,nonchè mediata da altre vie sensoriali per esempio sonore*. Sarebbe la comunicazione a condizionare la qualità degli apprendimenti fetali e quindi la qualità della sua struttura mentale in formazione[44].

### **Considerazioni**

La gravidanza, può essere considerata per la donna una esperienza psicosomatica per eccellenza: un evento che promuove e incentiva processi mentali di rielaborazione delle esperienze vissute, di progetti e di aspettative future, i quali a loro volta influenzano l'andamento della gravidanza,del

parto e lo sviluppo fetale.[44]. Il “feto competente” è un feto ricettivo ma anche attivo, capace non solo di modificare il proprio stato in funzione dei segnali provenienti dall'ambiente intrauterino e dalla madre, ma anche di produrre comportamenti che hanno influenza sulla madre stessa.[46]. In considerazione di quanto esposto, si può capire l'importanza che riveste per il futuro individuo, il vissuto relativo alle sue esperienze intrauterine .Afferma la Bertin” *il bambino che nasce ha già un passato di nove mesi che in gran parte determinerà la persona futura*”.[47]. Allora se la vita prenatale è così importante per il futuro di un individuo, perchè non sostenere adeguatamente la donna e la coppia a vivere nel migliore dei modi questa delicata fase di cambiamento e di sviluppo? *L'educazione inizia prima della nascita* - sostiene O.M. Aivanhov - *i genitori bisogna che si preparino prima della nascita o meglio ancora prima del concepimento .E' allora che ha inizio la vera educazione, quella potente, efficace, reale, indistruttibile.*”[48] L'ostetrica grazie alle sue competenze specifiche, è in grado di farlo. Essa,deve educare la coppia a seguire uno stile di vita il più sano possibile:ciò significa suggerire una corretta alimentazione materna, una sana vita di relazione e di coppia, promuovere una comunicazione empatica madre-feto e preparare la donna sul piano fisico e psicologico all'evento nascita. Questo allo scopo di - “*preparare il terreno per la migliore accoglienza possibile alla creatura partita per la grande avventura del venire al mondo*”- come dice Odent.[49] Sono di aiuto all'ostetrica i corsi di educazione alla nascita e numerose tecniche quali la musico-terapia, il canto, il rilassamento corporeo, l'aromoterapia e l'aptonomia. La musico-terapia aiuta la gestante a migliorare la sua salute emotiva. Il canto, le cui vibrazioni investono il corpo del feto stimolandolo, ha un ruolo fondamentale nella produzione di endorfine.[50] L'aromoterapia e il rilassamento corporeo aiutano a sciogliere le tensioni materne.[51] L'aptonomia, che è una modalità di massaggio del feto attraverso la parete uterina, riduce le tensioni materne, stimola la produzione di beta-endorfine e facilita una precoce comunicazione madre-feto.[15]

## **Conclusioni**

Molto Autori sono concordi nel ritenere che il periodo della gestazione, “la vita prima di nascere” sia il periodo più importante della vita dell'individuo, periodo in cui vengono messe le basi future della salute psichica e fisica dell'individuo.[52][53][54] [55][56][57]. Per questo motivo, sull'esempio dell'ANPEP (Associazione Nazionale di Psicologia e di Educazione Prenatale) [58] che è impegnata ad incoraggiare la ricerca e a diffondere le informazioni relative alla vita prenatale, sarebbe opportuno che l'ostetrica quale figura professionale centrale, di assistenza alla donna in un periodo evolutivo come la gravidanza, si prefigga lo scopo di educare i genitori alla cultura della vita prenatale, per permettere loro di vivere una gravidanza cosciente e positiva, e per favorire un sano sviluppo psichico e fisico del nascituro.

## **Bibliografia**

- [1] D'Alessio M. *Il neonato* Carocci editore 2001
- [2] Chamberlain D.B *I bambini ricordano la nascita*. Bonomi Ed. 1998
- [3] Verny T. Weintraub P. *Le coccole dei nove mesi* Ediz. Riccardo Bonomi Pavia 1996
- [4] Maurer D. *Dalla parte del neonato* Ediz.Franco Muzio 1993
- [5] De Snoo citato in Maurer D. e C. *Dalla parte del neonato* Ediz.Franco Muzio 1993pag.10-11
- [6] Hepper P.G. "*Human fetal 'olfactory' learning*". International Journal of Prenatal and Perinatal Psychology & Medicine, 1995; 7: 147-151.
- [7] Schaal Bernard citato in Relier J.P. *Amarlo prima di nascere* Ediz.Le Lettere Firenze 1994
- [8] Fornari F.; *La vita affettiva originaria del bambino*. Ed. Feltrinelli)
- [9] Relier J.P. *Amarlo prima di nascere* Ediz.Le Lettere Firenze 1994
- [10] Hooker citato in Maurer D.e C. *Dalla parte del neonato* Ediz.Franco Muzio 1993
- [11] Tomatis A. *La notte uterina* Ediz.Red 1996 pag.125
- [12] Rossini R. *La Comunicazione Tattile nel neonato*. Atti del Congresso Nazionale di Neonatologia della S.I.N., Montecatini, 1995.

- [13] Montagu A., *Touching: the human significance of the skin*, 1978. New York: Harper & Row.
- [14] Piontelli A. *Infant observation from before birth*; International Journal of Psychoanalysis, 1987; 68 (Pt 4): 453-463.
- [15] Miraglia F. *Per una cultura del nascere*. Milano Rubbettino 2005
- [16] Prechtl H.F.R. *Continuity and charge in early neural development*, Oxford 1984
- [17] Ferreira A.J., *Emptional factors in prenatal enviroment*; J.Nerv.Ment.Dis 1998)
- [18] Giovannelli G., *Prima di nascere* Ed. Carocci 1997)
- [19] Shahidullah S., Hepper P.G., "*Frequency discrimination by the fetus*". Early Human Development, 1994; 36(1): 13-26.
- [20] Ando e Hattori citati in Relier J.P. *Amarlo prima di nascere* Ediz.Le Lettere Firenze 1994
- [21] Forbes (1927) ibidem
- [22] Sontang e Wallace (1935) ibidem
- [23] Murphey e Smyth 1962 ibidem
- [24] Kolata G., "Studying learning in the womb". Science, 1984; July 20 (225): 302-303.
- [25] De Casper A.J., Fifer W.P., "Of human bonding: newborns prefer their mother's voices". Science, 1980; 208: 1174.
- [26] De Casper A.J., Prescott P.A., "Human newborn's perception of male voices: preference, discrimination and reinforcing value". Developmental Psychobiology, 1984; 17: 481-491.
- [27] Thomas A. citato in Tomatis A. *La notte uterina* Ediz.Red 1996 pag.125
- [28] Spencer M.J., De Casper A.J., *Human fetuses perceive maternal speech*. International conference of infant studies Austin 1982))
- [29] De Casper A.J., Spencer M.J., "*Prenatal maternal speech influences newborns perception of speech sound*". Infant Behavior and Development, 1986; 9: 133-150.
- [30] Bremner J.G. *Infancy*, 1994 Oxford Blackwell,
- [31] Verny Thomas R. *La vita segreta prima della nascita*, Mondadori - Milano 1980
- [32] Shelter J.J.citato Relier J.P. *Amarlo prima di nascere* Ediz.Le Lettere Firenze 1994
- [33] Birnholz J.C., "The development of human fetal Eye Movement Patterns". Science, 1981; 213: 679-681.
- [34] Amil Tison citato Relier J.P. *Amarlo prima di nascere* Ediz.Le Lettere Firenze 1994
- [35] Peleg Goldman *Infant observation from before birth*; International Journal of Psychoanalysis, 2003)
- [36] Ianniruberto A, Iaccarino, Tajani E. "*Lo studio del feto con gli ultrasuoni a tempo reale.Simposio internazionale di medicina fetale* Gorizia ,Bologna:Monduzzi ed.1978
- [37] Ianniruberto A Tajani E "*Functional evaluation of fetal movements by real time*" *Excepta medica* 1980Amsterdam
- [38] Righetti P.L., Sette L. "*Non c'è due senza tre.Le emozioni dell'attesa della genitorialità alla prenatalità*". Torino Bollati Boringhieri 2000
- [[39] Hollander citato in V.Schmid *Venire al mondo e dare alla luce*
- [40] Prechtl H.F.R., *Continuity of neural functions from prenatal to postnatal life*, 1984. Oxford: Blackwell.
- [41] De Vries J.I.P., Visser G.H.A., Prechtl H.F.R., "*The emergence of fetal behavior. Quantitative aspects*". Early Human Development, 1985; 12: 99-120.
- [42] De Vries J.I.P., Visser G.H.A., Prechtl H.F.R., "*The emergence of fetal behavior. Quantitative aspects*". Early Human Development, 1985; 7:301-322
- [43] De Vries J.I.P., Visser G.H.A., Prechtl H.F.R., "*The emergence of fetal behavior. Quantitative aspects*". Early Human Development, 1985; 16:85-103
- [44] Imbasciati A. Dabrassi F, Cena L. *Psicologia clinica perinatale* Edit. Piccin 2007
- [45] Mancuso Arduini (1987) citati in Imbasciati A. Dabrassi F, Cena L. *Psicologia clinica perinatale* Ediz. Piccin 2007
- [46] Baldini L. Ottaviano S. *Psicologia del neonato e del lattante* Piccin Ed.

- [47] Bertin I.Colombo G. *Psichiatria per operatori sanitari* Ediz CLEUP 2008
- [48] O.M.Aivanhov *eL'educazione prima della nascita* Ediz Prosveta 2000
- [49] Odent M. *Ecologia della nascita* Red Como 1989
- [50] Shetler Donald.citato in Perilli G.G. e Russo F. *La medicina dei suoni: l'esperienza relazionale come cura di sé* ediz.Borla, Roma 1998
- [51]Clifford F.R. *Aromaterapia in gravidanza* .Ediz Pisani 2004
- [52] Winnicot D.W. *Sviluppo affettivo e ambiente*.Roma Ediz Armando1970
- [53] Bowlby1969 *Attaccamento e perdita* Traduz Italiana Boringhieri 1975.Torino
- [54] Cranley, M. S. (1981). *Development of a tool for the measurement of maternal attachment during pregnancy*. In *Nursing research*, 30, pp. 281-284.
- [55] Cranley, M.S. (1984). *Social support as a factor in the development of parents attachment to their unborn*". In *Birth Defects: Original Article Series*, 30, pp. 99-124.
- [56] Thomas VERNY Weintraub P. *Bambini si nasce* Ediz.Bonomi 2003
- [57] Carey-Smith M.J., *"Before birth: effects of prenatal influences on later life"*. *New Zealand Medical Journal*, 1984; Jan 11: 15-17.
- [58] ANPEP Associazione Nazionale di Psicologia e di Educazione Prenatale .Sito internet [www.anpep.it](http://www.anpep.it) Sede di Roma Corso Trieste 175. Responsabile Dottoressa Silvana Pera.