

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA
DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA



DOTTORATO DI RICERCA IN PSICOLOGIA SPERIMENTALE,
LINGUISTICA E NEUROSCIENZE COGNITIVE
XXII CICLO

**INDICI PREDITTIVI PRECOCI E FATTORI BIOLOGICI E
AMBIENTALI DI RISCHIO E DI PROTEZIONE
DELLO SVILUPPO COMUNICATIVO-LINGUISTICO
DI BAMBINI NATI PRETERMINE**

Tutor: Prof.ssa NICOLETTA SALERNI

Tesi di dottorato di
CHIARA SUTTORA

ANNO ACCADEMICO 2009/2010

Indice

RIASSUNTO	III
1. INTRODUZIONE.....	1
1.1 L'UNIVERSO PRETERMINE	1
1.1.1 Definizione, classificazione ed epidemiologia	1
1.1.2 Lo sviluppo del bambino prematuro tra vulnerabilità biologica e rischio ambientale.....	2
1.2 LO SVILUPPO COMUNICATIVO LINGUISTICO DEI BAMBINI NATI PREMATURI	5
1.3 FATTORI DI RISCHIO E DI PROTEZIONE NELLO SVILUPPO LINGUISTICO	10
1.3.1 Fattori di ordine biologico.....	10
1.3.2 Fattori socio-ambientali	12
1.4 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO DI RICERCA	15
2. LO SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE	19
2.1 INTRODUZIONE.....	19
2.2 METODOLOGIA.....	25
2.2.1 Partecipanti	25
2.2.2 Procedura	26
2.2.3 Codifica e Misure	28
2.3 RISULTATI	30
2.3.1 Caratteristiche quantitative e qualitative delle produzioni gestuali spontanee esibite dai bambini nati a termine e pretermine	30
2.3.2. Andamento nel tempo dello sviluppo comunicativo gestuale dei bambini prematuri	35
2.3.3. Analisi delle associazioni tra comportamento comunicativo - gestuale, variabili maturazionali e sviluppo psicomotorio e linguistico nei bambini nati prematuri	37
2.4. CONCLUSIONI	41
3. LO SVILUPPO VOCALE E VERBALE.....	47
3.1 INTRODUZIONE.....	47
3.2.METODOLOGIA.....	49
3.2.1 Partecipanti	49
3.2.2 Procedura	50
3.2.3 Codifica e Misure	51
3.3.RISULTATI	53
3.3.1 Valutazione delle competenze prelinguistiche e linguistiche a 6, 12, 18 e 24 mesi: confronti tra i gruppi.....	53
3.3.2 Variabili biologiche perinatali, fattori ambientali e competenze comunicative-linguistiche dei bambini nati pretermine: associazioni diacroniche, sincroniche e predittive	59
3.4 CONCLUSIONI	66

4. CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO	71
4.1 INTRODUZIONE.....	71
4.2. METODOLOGIA.....	75
4.2.1 Partecipanti	75
4.2.2 Procedura	76
4.2.3 Codifiche e Misure	76
4.3 RISULTATI	77
4.3.1 Complessità e produttività dell'input linguistico materno: confronto tra l'input rivolto a bambini nati pretermine e a bambini nati a termine	78
4.3.2 Modificazioni dell'input linguistico materno rivolto ai bambini nati prematuri in funzione dell'età dei soggetti	80
4.3.3 Stabilità nel tempo delle differenze individuali nello stile linguistico materno	80
4.3.4 Modificazioni input linguistico materno in funzione delle caratteristiche dei bambini nati pretermine.....	81
4.4. CONCLUSIONI	84
5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO	89
5.1 INTRODUZIONE.....	89
5.2 METODOLOGIA.....	94
5.2.1 Partecipanti e Procedura.....	94
5.2.2 Codifiche e Misure	94
5.3 RISULTATI	96
5.3.1 Le funzioni linguistiche materne: confronto tra l'input rivolto a bambini nati pretermine e a bambini nati a termine.	97
5.3.2 Modificazioni delle caratteristiche funzionali dell'input linguistico materno rivolto ai bambini nati prematuri in funzione dell'età dei soggetti	100
5.3.3 Associazioni diacroniche tra le caratteristiche dell'input linguistico materno e lo sviluppo linguistico produttivo dei bambini	102
5.4 CONCLUSIONI	106
6. DISCUSSIONE GENERALE	110
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	116

RIASSUNTO

Il presente lavoro di ricerca si è proposto di indagare il processo di sviluppo comunicativo – linguistico di bambini¹ nati prematuri nel corso dei loro primi due anni di vita, allo scopo di valutarne lo sviluppo gestuale, vocale e verbale all'interno di una cornice teorica, quella del modello transazionale dello sviluppo, che tenga in considerazione le continue dinamiche tra la vulnerabilità biologica dei bambini che appartengono a tale popolazione e alcuni aspetti legati al contesto in cui essi si sviluppano.

Le diadi madre-bambino che hanno partecipato ai quattro studi riportati nel seguente lavoro sono state selezionate a partire da un più ampio progetto di ricerca longitudinale relativo all'individuazione, in popolazioni a sviluppo atipico, di indicatori precoci di rischio dello sviluppo linguistico.

Il primo studio condotto è relativo allo sviluppo della comunicazione gestuale nel corso del secondo anno di vita dei bambini, che costituisce un tema diffusamente trascurato dalla letteratura sullo sviluppo dei bambini pretermine. Da tale studio è emerso come, sostanzialmente, i percorsi di sviluppo della comunicazione gestuale dei bambini prematuri siano analoghi a quelli osservati per i bambini nati a termine, con l'unica eccezione di un ritardo nella produzione di combinazioni di gesti e parole. Inoltre, è stato possibile rilevare come la comparsa di alcune tipologie gestuali, quali l'indicazione e la combinazione di gesti e parole, sia predittiva dello sviluppo lessicale, produttivo e recettivo, e dell'emergere delle combinazioni di più parole a 18 e a 24 mesi di vita dei bambini.

Il secondo contributo ha preso in esame lo sviluppo vocale prelinguistico e lo sviluppo verbale dei soggetti tra i 6 e i 24 mesi di età. A partire dai 18 mesi, sono state riscontrate notevoli differenze tra le competenze comunicative esibite dai prematuri e quelle osservate nei loro pari nati a termine. Il ritardo dei bambini nati prematuri sembra interessare sia lo sviluppo lessicale sia l'emergere delle prime competenze morfosintattiche. È stato altresì possibile evidenziare delle differenze significative nei livelli di produttività comunicativa tra i gruppi in esame, che permettono di

¹ Per linearità espositiva si è deciso di utilizzare i termini *bambino / bambini* sempre in forma maschile, intendendo comunque sia il genere maschile, sia quello femminile dei partecipanti

sottolineare una scarsa partecipazione dei bambini pretermine all'interazione diadica madre-bambino. Infine, la conduzione di alcune analisi di regressione ha permesso di individuare delle relazioni predittive tra il livello di educazione materna e lo sviluppo linguistico dei bambini e, allo stesso tempo, delle associazioni tra lo sviluppo prelinguistico e quello lessicale.

Gli ultimi due studi riportati sono focalizzati sull'indagine del contesto linguistico in cui i bambini nati prematuri si sviluppano. In particolare, il primo studio ha preso in esame alcune proprietà strutturali dell'input linguistico diretto ai bambini, insieme ai cambiamenti che caratterizzano gli enunciati linguistici materni in funzione dell'avanzare dell'età dei bambini stessi. I dati ottenuti indicano un aumento della complessità degli enunciati diretti ai bambini nel corso del tempo; la sintonizzazione linguistica materna, inoltre, risulta essere influenzata dal livello di sviluppo motorio che caratterizza i bambini osservati, portando ad ipotizzare che le madri regolino alcuni aspetti del proprio stile comunicativo in funzione del livello di sviluppo motorio raggiunto dai loro bambini nati prematuri.

L'ultimo studio, invece, si è focalizzato su alcuni aspetti di carattere funzionale degli scambi comunicativi tra madre e bambino. Anche in questo caso le analisi si sono centrate sui cambiamenti nel ricorso materno ad enunciati che sottendono diverse finalità pragmatiche, in funzione sia dell'età che del livello di competenza comunicativa raggiunto dai bambini. E' stato possibile osservare come le madri dei bambini prematuri ricorrano, indipendentemente dall'età dei bambini, ad un maggior utilizzo di enunciati conversazionali e ad enunciati di gioco e affetto, al contrario delle madri dei bambini nati a termine che utilizzano proporzioni maggiori di enunciati informativi e di natura didattica. Un input linguistico così caratterizzato concorre, insieme ad altri fattori, ad influenzare negativamente le successive competenze linguistiche dei bambini prematuri.

1.INTRODUZIONE

1.1 L'UNIVERSO PRETERMINE

1.1.1 DEFINIZIONE, CLASSIFICAZIONE ED EPIDEMIOLOGIA

Secondo i criteri stabiliti dalla World Health Organization si definisce pretermine un parto che avviene prima della conclusione della 37° settimana di gestazione (WHO, 1993). Data l'ampiezza di questo criterio, i bambini nati prematuri costituiscono una popolazione estremamente eterogenea, motivo per cui, nel corso degli anni, sono stati proposti svariati sistemi di classificazione basati o su singoli indicatori perinatali quali il peso alla nascita (Low Birth Weight - LBW: <2.500 grammi; Very Low Birth Weight - VLBW: <1.500 grammi; Extremely Low Birth Weight - ELBW: <1.000 grammi) e l'età gestazionale (Moderlately Preterm - MP: tra le 32 e le 36 settimane; Very Preterm - VP: tra le 28 e le 32 settimane; Extremely Preterm - EP: inferiore alle 28 settimane), oppure sulla combinazione di più criteri (AGA: peso alla nascita adeguato all'età gestazionale; SGA: peso alla nascita basso per l'età gestazionale).

A livello epidemiologico, recenti indagini documentano come l'incidenza delle nascite premature in Europa e negli Stati Uniti abbia subito, durante gli ultimi decenni, un forte incremento (negli USA più del 11% dal 1997 al 2007 secondo March of Dimes) attribuibile a diversi fattori legati per lo più ai progressi nelle tecniche di cura e trattamento perinatale e all'aumento del ricorso a pratiche di riproduzione assistita. Inoltre, dati raccolti da EURO-PERISTAT (2008), riferiti all'anno 2004, indicano che la percentuale di nascite pretermine varia, tra i paesi europei, dal 5% all'11% e che circa un neonato su cento viene al mondo con un'età gestazionale inferiore alle 32 settimane. Simile è il quadro riferibile alla situazione italiana dove i bambini con età gestazionale compresa tra le 32 e le 36 settimane rappresentano circa il 5,9%, mentre quelli con età gestazionale inferiore alle 32 settimane costituiscono lo 0,9% dei bambini nati vivi.

1 - INTRODUZIONE

1.1.2 LO SVILUPPO DEL BAMBINO PREMATURO TRA VULNERABILITÀ BIOLOGICA E RISCHIO AMBIENTALE

L'eterogeneità delle condizioni perinatali dei bambini nati prematuri, assieme al continuo evolversi dei trattamenti che ne favoriscono la sopravvivenza, rendono complessa l'indagine dei loro esiti evolutivi e, allo stesso tempo, problematico il compito di tracciare delle linee guida di intervento applicabili a tutti i bambini.

Numerose indagini e meta-analisi della letteratura indicano la presenza di quadri di sviluppo deficitari e/o rallentati che mostrano generalmente una gravità variabile in funzione del grado di prematurità, del peso alla nascita e delle condizioni mediche associate al parto. A tal proposito, la comunità scientifica è ormai concorde nel suddividere i prematuri in due gruppi, il primo definito ad alto rischio per lo sviluppo (*high risk*), il secondo caratterizzato da un rischio minore di incorrere in successivi ritardi, deficit e complicazioni mediche (*low risk*). A costituire il primo gruppo sono quei bambini le cui condizioni di immaturità alla nascita risultano particolarmente gravi: un'età gestazionale inferiore alle 32 settimane e un peso alla nascita minore di 1500 grammi costituiscono già di per sé indici di una forte immaturità e risultano ulteriormente aggravati dalla frequente concomitanza di complicazioni mediche perinatali.

Ad esempio, le patologie cerebrali costituiscono, senza dubbio, uno dei fattori più invalidanti legati alla prematurità e coinvolgono circa il 5-15% dei bambini prematuri nati con un peso alla nascita inferiore ai 1500 grammi (Volpe, 1997b). Diversi studi, infatti, hanno rilevato che le patologie cerebrali tipiche del prematuro, quali la leucomalacia periventricolare (PVL) o le emorragie cerebrali, risultano associate alla presenza di deficit di tipo cognitivo, motorio e linguistico tra i 12 e 24 mesi di vita (Badr, Bookheimer, Purdy, & Deeb, 2009; Feldman, 1992; Miller et al., 2005). Per quanto concerne, inoltre, le patologie dell'apparato respiratorio, nonostante i recenti progressi nei campi della prevenzione e della cura della sindrome da distress respiratoria (RDS), la displasia broncopolmonare (BPD) continua ad essere una delle complicazioni più frequenti nei prematuri con basso peso, tanto da interessare circa il 50% dei bambini con peso inferiore ai 1500 grammi (Lemons et al., 2001). Soggetti affetti da tale patologia mostrano generalmente una bassa funzionalità

1 - INTRODUZIONE

polmonare, ritardi nella crescita, deficit in diverse aree dello sviluppo cognitivo e comunicativo e difficoltà di apprendimento in età scolare.

Data l'entità dei rischi cui sono soggetti i bambini appartenenti a questa prima categoria (*high risk*), la maggior parte degli studi presenti in letteratura sulla prematurità si sono focalizzati sull'analisi dei loro esiti evolutivi. Tuttavia, come possibile evidenziare dalle indagini epidemiologiche descritte nel primo paragrafo, le nascite comprese tra la 32° e la 37° settimana, definite low-risk, costituiscono la maggioranza dei parti pretermine - circa i tre quarti delle nascite premature secondo Davidoff e collaboratori (Davidoff et al., 2006) - e rappresentano, quindi, una popolazione di bambini che necessita, comunque, di un monitoraggio e di cure particolari. Solo negli ultimi anni un modesto ma crescente numero di studi ha mostrato interesse nei confronti degli outcomes evolutivi di questi bambini, definiti appunto a basso rischio, *mild o late preterm*. Le conclusioni di queste prime indagini mostrano come i loro esiti evolutivi non siano del tutto comparabili a quelli dei bambini nati a termine (Engle, Tomashek, & Wallman, 2007). In primo luogo, dal punto di vista medico, i bambini classificati come *late preterm* hanno tassi di morbilità molto più elevati dei controlli nati a termine e più probabilità di essere ri-ospedalizzati per complicazioni postnatali (Shapiro-Mendoza et al., 2008). Altre indagini hanno, inoltre, indicato la presenza di difficoltà di apprendimento, a carico di questo gruppo di bambini, nel periodo scolare; Huddy, Johnson e Hope (2001) hanno evidenziato, attraverso un questionario compilato da insegnanti, che i bambini *late preterm* presentano, in maniera maggiore rispetto ai nati a termine, problemi di iperattività e problemi di apprendimento nelle aree della letto-scrittura e della matematica e richiedono più frequentemente l'affiancamento di un educatore di sostegno.

Sebbene il grado di prematurità e le condizioni mediche ad esso associate possano, quindi, essere considerati dei buoni indicatori dei successivi esiti evolutivi di questi bambini, è altresì evidente che altri fattori, di natura socio-ambientale, possono avere un'influenza determinante nel processo di sviluppo, concorrendo ad amplificare o ad attenuare l'iniziale impatto di fattori di rischio di ordine biologico (Forcada-Guex, Pierrehumbert, Borghini, Moessinger, & Muller-Nix, 2006; Schmidt & Lawson, 2002). Si ipotizza, quindi, che l'intervento di variabili di natura ambientale contribuisca a

1 - INTRODUZIONE

spiegare, almeno in parte, l'ampia variabilità interindividuale generalmente riscontrata nella valutazione degli esiti evolutivi dei bambini nati pretermine.

La condizione di nascita prematura risulta, infatti, influenzare il sistema sociale del bambino fin dai primissimi giorni di vita. Il parto pretermine può essere infatti definito, in accordo con i criteri diagnostici del manuale DSM-IV, come un evento traumatico che innesca nei genitori un rapido e repentino crollo delle aspettative e delle rappresentazioni circa il bambino, il suo benessere e il suo sviluppo (Goldberg & DiVitto, 1995). Parallelamente a tali conseguenze di natura cognitiva ed emotiva, questi genitori sembrano sperimentare, come documentato da diversi studi, sintomi da stress post traumatico (Jotzo & Poets, 2005) o lievi sintomi d'ansia (Zelkowitz, Papageorgiou, Bardin, & Wang, 2009). La vulnerabilità biologica del bambino, da un lato, e le nuove rappresentazioni genitoriali, dall'altro, concorrono nel creare dei modelli interattivi diadici spesso descritti dalla letteratura come asimmetrici, dove il bambino gioca un ruolo essenzialmente passivo mentre il genitore assume condotte iperstimolanti, a tratti intrusive (Bozzette, 2007). In accordo con un modello transazionale dello sviluppo, alcuni studi hanno osservato come tali scambi diadici, descritti appunto come disfunzionali, risultino associati ad esiti evolutivi negativi. Va altresì considerato che i meccanismi adottati nel fronteggiare un parto prematuro variano da genitore a genitore e dipendono fortemente dalle capacità individuali dei singoli e dalle risorse intellettuali, sociali ed economiche della coppia parentale. A tal proposito, Forcada-Guex e collaboratori (Forcada-Guex, et al., 2006) analizzando le dinamiche interattive di coppie madre-bambino prematuro hanno evidenziato la presenza consistente di pattern descritti come controllanti e, in frequenza minore, di pattern cooperativi. Mentre la modalità controllante sembra aggravare l'iniziale vulnerabilità dei bambini, accentuando deficit comportamentali, sociali e comunicativi, il secondo pattern risulta mitigare gli effetti della prematurità agendo da fattore protettivo nei confronti di possibili problemi evolutivi. Simili risultati sono stati riportati da un recente lavoro di Coppola, Cassibba e Costantini (Coppola, Cassibba, & Costantini, 2007). Nel campione da essi esaminato la sensibilità materna, fattore che influenza fortemente la qualità delle interazioni precoci tra madre e bambino, risulta essere condizionata dall'interazione tra nascita prematura e qualità del legame di attaccamento materno, quest'ultimo valutato tramite la somministrazione dell'Adult

1 - INTRODUZIONE

Attachment Interview (Main, Kaplan, & Cassidy, 1985). I risultati evidenziano, infatti, che, mentre in presenza di uno stile di attaccamento sicuro le madri dei bambini nati pretermine mostrano alti livelli di sensibilità, che risultano sostenere i successivi outcomes evolutivi, di fronte ad un'organizzazione insicura vengono riscontrati livelli di sensibilità materna bassi e deficitarii.

Nei prossimi paragrafi verranno illustrati, nel dettaglio, i risultati degli studi volti all'indagine dello sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini nati prematuri. Verranno approfonditi i risultati relativi a diverse aree dello sviluppo linguistico - sviluppo prelinguistico, lessicale e morfosintattico - e verrà dato ampio spazio all'esame e alla discussione dei fattori di rischio e di protezione che possono incidere su tali percorsi.

1.2 LO SVILUPPO COMUNICATIVO LINGUISTICO DEI BAMBINI NATI PREMATURI

Da un'accurata analisi della letteratura emerge che numerose ricerche, a partire dagli anni 60' fino ad oggi, si sono occupate di indagare gli effetti della prematurità sullo sviluppo del linguaggio; risultato comune è che la nascita pretermine condiziona negativamente il processo di acquisizione del linguaggio (Aram, Hack, Hawkins, Weissman, & Borawski-Clark, 1991; Jansson-Verkasalo et al., 2004b; Luoma, Herrgård, Martikainen, & Ahonen, 1998). Sebbene la maggior parte degli studi condivide tale conclusione, i dati documentano l'esistenza di un'ampia variabilità nelle competenze linguistiche presenti all'interno della popolazione dei prematuri. Se da un lato tale variabilità può essere spiegata dall'eterogeneità delle condizioni individuali e ambientali illustrate in precedenza, dall'altro può essere ricondotta a problemi di carattere metodologico. Da una meta-analisi della letteratura emerge, infatti, che la quasi totalità delle ricerche volte ad analizzare lo sviluppo linguistico dei prematuri ha utilizzato scale e strumenti di valutazione disomogenei, spesso considerando intervalli di età diversi (Aram et al., 1991).

Le indagini condotte sulle capacità comunicative precoci dei bambini nati prematuri hanno dato esito a risultati contrastanti e poco conclusivi. Partendo dalle primissime fasi dello sviluppo, Brown, Benderesky e Chapman (1986) suggeriscono che

1 - INTRODUZIONE

i bambini prematuri mostrano, frequentemente, un ritardo nell'acquisizione dei suoni e nell'emissione delle prime vocalizzazioni. In particolare, l'incremento nella produzione di vocalizzazioni osservabile nei bambini prematuri, tra il primo e il terzo mese, risulta inferiore rispetto a quello di un gruppo di pari nati a termine. Conclusioni simili sono state documentate anche da Crnic, Ragozin, Greenberg, Robinson e Basham (1983) che, esaminando i soggetti in situazione di interazione con la madre a 4 e a 8 mesi, hanno rilevato come i prematuri producano un numero significativamente minore di vocalizzazioni e ottengano punteggi inferiori nella scala REEL per il linguaggio espressivo (Bzoch & League, 1971) rispetto a un gruppo di controllo costituito da bambini nati a termine. Analoghi risultati sono stati riportati da un recente studio di Salerni, Suttora e D'Odorico (2007) che, esaminando, a 6 mesi di vita, le vocalizzazioni spontanee di un gruppo di bambini prematuri classificati come very preterm, hanno evidenziato una scarsa produzione di suoni comunicativi.

Di più difficile interpretazione sono i dati relativi alla relazione tra primo sviluppo fonologico e prematurità. Numerosi lavori hanno, infatti, incentrato la propria analisi sull'emergere della lallazione e sulla composizione dei repertori consonantici dei prematuri. Innanzitutto, analogamente a quanto descritto per le prime forme vocaliche, i bambini nati pretermine sembrano mostrare un ritardo nella comparsa della lallazione di tipo canonica (Nardelli de Oliveira, Lima, & Gonçalves, 2003; Rvachew, Creighton, Feldman, & Suave, 2005), seguito, successivamente, da una produzione più scarsa di forme sillabiche complesse (Oller, Eilers, Steffens, Lynch, & Urbano, 1994). Indagini condotte su bambini prematuri danesi (Jensen, Bøggild-Andersen, Schmidt, Ankerhus, & Hansen, 1988) e italiani (Bortolini, Bonifacio, Zmarich, & Fior, 1996) documentano, inoltre, come tra il primo e il secondo anno di vita i nati pretermine esibiscano degli inventari fonologici meno complessi rispetto ai loro coetanei nati a termine. Jensen e collaboratori (Jensen et al., 1988), analizzando, tra i 6 e i 14 mesi, le produzioni spontanee di bambini a rischio di sviluppo (soggetti prematuri e bambini piccoli per età gestazionale) e di pari nati a termine, evidenziano differenze significative tra i gruppi, con uno svantaggio dei bambini prematuri, nella produzione di lallazioni reduplicate tra i 6 e gli 11 mesi e nella quantità di consonanti esibite a 14 mesi di età.

1 - INTRODUZIONE

All'interno di tale ambito di ricerca, altri lavori sono giunti a conclusioni differenti, rispetto alle precedenti, evidenziando una sostanziale similarità tra le competenze prelinguistiche vocali esibite dai bambini nati prematuri e da quelle osservate nei loro pari nati a termine. Gli studi di Menyuk e collaboratori (Menyuk, Liebergott, Schultz, Chesnick, & Ferrier, 1991; Menyuk, Liebergott, & Schultz, 1995), analizzando la produzione di lallazioni in bambini prematuri e in pari nati a termine nel primo e nel secondo anno di vita, non hanno riscontrato alcuna differenza tra i gruppi presi in esame. In tale direzione vanno anche i risultati ottenuti da Eilers, Oller, Levine e Basinger (1993) i quali mostrano come, qualora le valutazioni dei prematuri vengano effettuate in corrispondenza dell'età cronologica, anziché dell'età corretta, la comparsa della lallazione risulti addirittura più precoce rispetto a quanto rilevato nei nati a termine, ipotizzando, a questo proposito, l'effetto positivo di una prolungata esposizione extrauterina all'input linguistico materno. Va, tuttavia, sottolineato che i soggetti presi in esame da Eilers e collaboratori (Eilers et al., 1993) rientrano nella categoria definita *low-risk preterm* (età gestazionale >30 settimane, peso alla nascita compreso tra 1400 e 2000 grammi), che, per definizione, risulta essere meno affetta da problemi e ritardi dello sviluppo.

Un'altra area da considerare per un'accurata indagine delle competenze comunicative nel periodo preverbale riguarda lo sviluppo della comunicazione gestuale e, in particolare, la comparsa del gesto di indicazione. Sebbene l'emergere della modalità di comunicazione gestuale sia stata ampiamente oggetto di studio nello sviluppo tipico e atipico in quanto indicatore precoce del successivo processo di acquisizione linguistica, i dati a disposizione riferiti ai bambini nati pretermine sono ancora particolarmente esigui. Gli unici studi che si sono occupati di descrivere le competenze comunicative gestuale dei bambini nati prematuri sono, infatti, quello di Landry Schmidt e Richardson (1989) e lo studio di Cattani e collaboratori (Cattani et al., 2009). Il primo, esaminando le produzioni gestuali di bambini prematuri a 2 anni di età e quelle di loro pari nati a termine, documentano un minor ricorso alla comunicazione gestuale da parte dei bambini prematuri. Al contrario, il secondo lavoro, condotto attraverso la somministrazione ai genitori di un gruppo di bambini prematuri del questionario "Il Primo Vocabolario del Bambino", nella forma "Gesti e Parole" (Caselli

1 - INTRODUZIONE

& Casadio, 1995), ha rilevato l'assenza, nel corso del secondo anno di vita, di differenze nella produzione gestuale dei bambini pretermine rispetto ai valori normativi.

A fronte della presenza di uno sviluppo comunicativo preverbale che appare caratterizzato da lievi ritardi, numerosi studi si sono posti l'obiettivo di indagare le competenze comunicativo - linguistiche dei prematuri dopo il primo anno di vita, nel tentativo di comprendere se, e in che modalità, la nascita prematura possa influenzare il processo di acquisizione lessicale e il successivo sviluppo delle competenze morfosintattiche.

Nardelli de Oliveira e collaboratori (Nardelli de Oliveira et al., 2003) evidenziano come la comparsa delle prime parole nei bambini prematuri caratterizzati da un adeguato peso alla nascita sia posticipata rispetto a quanto accade nello sviluppo tipico; a 12 mesi di età corretta, infatti, solo il 12% circa dei prematuri da loro osservati mostra l'emergere delle prime forme lessicali di saper utilizzare delle forme lessicali stabili. Tale ritardo sembra riflettersi anche nel successivo sviluppo del vocabolario. A tal merito, diverse ricerche hanno analizzato lo sviluppo del vocabolario produttivo e recettivo di ampi campioni di bambini nati prematuri attraverso la somministrazione ai genitori degli stessi del questionario MacArthur Communicative Development Inventory (Fenson et al., 1993). I dati emersi indicano che, nel secondo anno di età, è possibile riscontrare un'associazione lineare tra l'ampiezza del lessico produttivo e il grado di prematurità; nello specifico al decrescere dell'età gestazionale corrisponde una minore ampiezza del vocabolario espressivo (Foster-Cohen, Edgin, Champion, & Woodward, 2007; Kern & Gayraud, 2007; Sansavini et al., 2006). I sopracitati lavori mostrano, inoltre, come altre caratteristiche del bambino o del suo contesto, possano interagire con il fattore prematurità nel determinare esiti sfavorevoli nello sviluppo lessicale. A tal proposito Sansavini, e collaboratori (Sansavini et al., 2006) documentano come nel loro campione solamente i soggetti prematuri maschi con bassa età gestazionale (VP) e basso peso alla nascita (ELBW) mostrino una ridotta ampiezza del vocabolario espressivo rispetto ai loro pari nati a termine. Foster-Cohen e collaboratori (Foster-Cohen et al., 2007) riportano, invece, che variabili ambientali spesso associate alla prematurità (basso SES, cambio nelle figure parentali etc.) covariano con il grado di immaturità alla nascita nel determinare un più lento processo di acquisizione lessicale.

1 - INTRODUZIONE

Le stesse ricerche condotte attraverso la somministrazione del questionario MacArthur hanno indagato, in parallelo agli aspetti quantitativi dei vocabolari produttivi, anche la composizione degli stessi, in termini di distribuzione delle diverse classi grammaticali. I risultati emersi sottolineano la presenza, nei bambini prematuri, di repertori lessicali costituiti da un linguaggio ancora poco decontestualizzato, caratterizzati da un più massiccio ricorso ad onomatopée verbali o a parole riferite a giochi e a routine e da una scarsa produzione di nomi, predicati e funtori grammaticali (Kern & Gayraud, 2007; Stolt et al., 2007). Tale risultato riflette le conclusioni raggiunte dagli studi sullo sviluppo tipico che osservano cambiamenti qualitativi nella composizione dei vocabolari solo in funzione di una maggiore ampiezza degli stessi (Caselli et al., 1995). Per quanto riguarda la comprensione linguistica, i dati presenti in letteratura rimandano a un quadro analogo a quanto illustrato per lo sviluppo del lessico produttivo, documentando la presenza di leggeri ritardi intorno al secondo anno di vita (Vohr, Garcia Coll, & Oh, 1988; Zarin-Ackerman, Lewis, & Driscoll, 1977).

I ritardi osservati a livello della produzione e della comprensione lessicale sembrano perdurare con l'aumentare dell'età dei bambini e manifestarsi anche in altre componenti del linguaggio. Sempre intorno al secondo anno di vita, quando nei bambini con sviluppo tipico iniziano a manifestarsi le prime competenze grammaticali, i bambini nati prematuri mostrano dei ritardi nell'emergere della capacità di formare le prime combinazioni di due parole, come documentato da Bonifacio (Bonifacio, 1998) che riporta, a tale proposito, la presenza di un ritardo di 3 mesi nella comparsa di tale competenza. Alla stessa età, diversi studi evidenziano la presenza di differenze significative tra la lunghezza massima degli enunciati prodotti dai bambini nati a termine e quelli osservati nei bambini nati prematuri, riscontrando, anche in questo caso, un'associazione lineare con la variabile età gestazionale (Foster-Cohen et al., 2007; Jansson-Verkasalo et al., 2004b; Sansavini et al., 2006). Più avanti nello sviluppo, ma sempre in età prescolare, diversi lavori hanno sottolineato la presenza di deficit a carico di abilità lessicali e sintattiche maggiormente sofisticate rispetto a quelle illustrate in precedenza. Attraverso la somministrazione del Boston Naming Test a 4 e a 6 anni di età, Jansson-Verkasalo e collaboratori (Jansson-Verkasalo et al., 2004a) mettono in luce la presenza di deficit nella capacità di denominazione dei bambini

1 - INTRODUZIONE

prematuri con basso peso alla nascita (VLBW). Nello stesso lavoro gli autori si sono proposti di indagare il livello di sviluppo fonologico raggiunto dai bambini in esame, attraverso la misurazione ERP in una prova di discriminazione fonologica dell'ampiezza della mismatch negativity (MMN). I risultati evidenziano che i pretermine testati a 4 anni di età hanno una maggiore difficoltà nella discriminazione dei suoni consonantici utilizzati nel compito e che tale indice predice i deficit di denominazione a distanza di due anni. Un simile risultato è stato illustrato dallo studio di Sansavini e collaboratori (Sansavini et al., 2007) che evidenziano come, a 3.5 anni di età corretta, bambini prematuri con età gestazionale inferiore alle 33 settimane (very preterm) esibiscono deficit nella memoria di lavoro fonologica associati, a loro volta, a deficit a livello grammaticale. Ritardi nello sviluppo delle competenze morfosintattiche sono stati documentati anche da altri lavori. In particolare, Le Normand e collaboratori (Le Normand & Cohen, 1999) riportano che, tra i 3 e i 5 anni di vita, i bambini prematuri da loro esaminati mostrano ritardi nell'uso dei verbi, della morfologia verbale e delle particelle grammaticali.

1.3 FATTORI DI RISCHIO E DI PROTEZIONE NELLO SVILUPPO LINGUISTICO

1.3.1 FATTORI DI ORDINE BIOLOGICO

Nei paragrafi precedenti sono stati illustrati i risultati di diverse ricerche volte a delineare gli andamenti e gli esiti evolutivi di bambini nati prematuri nell'area dello sviluppo della comunicazione e del linguaggio. Conclusione generale è che, sebbene sia possibile individuare un'ampia variabilità interindividuale, i bambini prematuri esibiscono deficit e ritardi nelle varie componenti del dominio linguistico dai primi mesi di vita fino all'età scolare. La letteratura sull'argomento si interroga da lungo tempo su quali siano i fattori responsabili di tali esiti evolutivi, domandandosi, essenzialmente, se l'immatùrità data dalla condizione di nascita pretermine permetta di spiegare interamente i ritardi che caratterizzano lo sviluppo di questi bambini e se altre variabili di natura ambientale possano giocare un ruolo, sia esso di protezione o di ulteriore rischio, nel determinare tali andamenti.

Tali quesiti sono stati e continuano ad essere centrali nello studio dello sviluppo dei bambini nati prematuri. Esiste, tuttavia, un consenso generale nel sostenere che

1 - INTRODUZIONE

l'im maturità biologica, che riflette una sostanziale immaturità nello sviluppo del sistema nervoso centrale, e le complicazioni mediche in periodo perinatale possano essere ritenuti i principali fattori che permettono di spiegare le condizioni che caratterizzano i prematuri nel corso dello sviluppo. A tal merito, in relazione allo sviluppo comunicativo-linguistico, recenti lavori hanno indicato come l'interruzione della normale maturazione a livello intrauterino del sistema uditivo possa essere legata ai successivi ritardi e deficit esibiti dai prematuri nelle diverse aree del linguaggio (Herold, Höhle, Walch, Weber, & Obladen, 2008). In una gestazione normale, infatti, il sistema uditivo inizia a funzionare intorno alla 26 settimana, come dimostrato dalle risposte fetali a stimoli di tipo acustico (Zimmer et al., 1993). Per i nati prematuri, ed in particolare per i bambini con una bassa età gestazionale, lo sviluppo di questo sistema ha termine al di fuori del contesto uterino in un ambiente, come quello ospedaliero, carico di forti stimolazioni sensoriali (Thomas & Uran, 2007). Recenti, ma ancora poco numerosi, studi hanno portato dati a favore di questa ipotesi. In particolare, Herold e collaboratori (Herold et al., 2008) hanno documentato l'assenza di un normale processamento dell'informazione prosodica nei primi sei mesi di vita di bambini prematuri con età gestazionale inferiore alle 30 settimane e peso alla nascita molto basso (<1500g). Simili risultati sono stati ottenuti da Bisiacchi, Mento e Suppiej (2009) nell'analisi, tramite ERP, delle capacità uditive di bambini di età gestazionale inferiore alle 30 settimane.

Riferendoci allo sviluppo linguistico successivo, diversi studi, già illustrati nel paragrafo precedente, documentano l'esistenza di una associazione lineare tra il fattore età gestazionale e le competenze lessicali e morfosintattiche dei bambini nei primi anni di vita (Foster-Cohen et al., 2007; Kern & Gayraud, 2007; Sansavini et al., 2007). A tal proposito, Foster-Cohen e collaboratori (Foster-Cohen et al., 2007), analizzando le competenze linguistiche di bambini nati tra la 23° e la 33° settimana di gestazione a due anni di età, concludono che più bassa è l'età gestazionale più alta è la probabilità di sviluppare ritardi nello sviluppo linguistico, misurato attraverso la somministrazione del questionario CDI (Fenson et al., 1993) in termini di ampiezza del vocabolario produttivo e di complessità morfosintattica. Analogamente, più tardi nello sviluppo e in particolare a 4 anni, Johnson e colleghi (Johnson, Townshend, Yudkin, Bull, & Wilkinson, 1993), esaminando un gruppo di bambini prematuri con età

1 - INTRODUZIONE

gestazionale inferiore alle 29 settimane, hanno riscontrato che al decrescere dell'età gestazionale aumenta il rischio di difficoltà linguistiche sia in comprensione che in produzione. Da un altro studio condotto da Luoma, Herrgard, Martikainen e Ahonen (Luoma et al., 1998) è emerso che anche a 5 anni i bambini con età gestazionale inferiore alle 32 settimane e privi di danni neurologici mostrano un tempo di latenza maggiore nei compiti di denominazione e più difficoltà nella comprensione dei concetti rispetto ai nati a termine.

Anche l'influenza del fattore peso alla nascita è stata oggetto di numerose ricerche. Risultati ottenuti da diversi studi mettono in evidenza, anche in questo caso, la presenza di una associazione significativa tra il peso alla nascita e lo sviluppo di diverse competenze linguistiche. Come accennato precedentemente, Sansavini e colleghi (Sansavini et al., 2006) documentano la presenza, a due anni di età, di deficit lessicali solo in soggetti prematuri con peso alla nascita inferiore ai 1500 grammi. Simili risultati sono stati riportati in studi condotti in età scolare (Anderson et al., 2003; Grunau, Whitfield, & Davis, 2002) e relativi a competenze linguistiche più avanzate: in entrambi gli studi i soggetti prematuri con peso alla nascita inferiore ai 1000 grammi esibivano con alta probabilità svantaggi nella comprensione e produzione linguistica, come pure nelle abilità di letto-scrittura.

1.3.2 FATTORI SOCIO-AMBIENTALI

Come già evidenziato nel primo paragrafo, la nascita prematura è associata ad alcune importanti variazioni nell'ambiente sociale del bambino, rispetto a quanto accade nello sviluppo tipico. Tra le variabili di tipo ambientale che possono contribuire a determinare gli esiti dello sviluppo comunicativo-linguistico nei bambini prematuri è possibile differenziare tra fattori che sono tipicamente associati al rischio di parto pretermine, quali ad esempio un basso status socioeconomico e un basso livello di istruzione materna, e altri fattori che sono legati al sistema madre-bambino e al suo funzionamento.

Rispetto al primo tipo di fattori, è stato più volte rilevato che sia il livello di istruzione dei genitori che lo status socio-economico della famiglia hanno un impatto sullo sviluppo linguistico dei bambini prematuri (Molfese, Holcomb, & Helwig, 1994;

1 - INTRODUZIONE

Sansavini et al., 2006; Vohr et al., 1988). Ritardi nello sviluppo linguistico potrebbero, infatti, essere associati a particolari comportamenti materni, a loro volta connessi a un basso livello socioeconomico (Hoff, 2003) o a un basso grado di istruzione genitoriale (Pan, Rowe, Singer, & Snow, 2005); l'input linguistico utilizzato da madri appartenenti alle fasce socioeconomiche più svantaggiate nel rivolgersi ai loro bambini nati a termine è, infatti, risultato quantitativamente scarso, caratterizzato da un lessico povero e da frasi brevi. A tale proposito, tuttavia, risultano decisamente esigui i lavori che hanno preso in esame gli aspetti verbali e vocali dei precoci scambi comunicativi di diadi madre - bambino prematuro. Dall'analisi della letteratura su questo argomento emergono, infatti, solo pochi studi focalizzati, in particolare, sugli aspetti strutturali e funzionali degli enunciati materni rivolti ai bambini nati prematuri. Per quanto concerne le caratteristiche strutturali del CDS (Child Directed Speech), Salerni e collaboratori (Salerni et al., 2007) documentano che l'input verbale rivolto a bambini nati prematuri, analizzato a 6 mesi di età, non risulta differire, in termini di complessità lessicale, sintattica e di produttività, da quello rivolto a pari nati a termine. Un lavoro precedente di Reissland, Shepherd, e Stephenson (Reissland, Shepherd, & Stephenson, 1999) sottolinea, invece, come all'età di 10 mesi, gli enunciati interrogativi rivolti a bambini nati prematuri risultino sintatticamente più complessi in confronto all'input rivolto a bambini nati a termine. Altri studi, centrati sugli aspetti funzionali sottesi agli enunciati materni rivolti ai bambini, evidenziano come l'input linguistico delle madri dei prematuri, nei primi anni di vita, sia connotato da uno stile di tipo direttivo, caratterizzato da un'alta frequenza di comandi imperativi (Brown & Bakeman, 1980; Menyuk et al., 1995).

La seconda tipologia di variabili socio-ambientali che sono state analizzate e sono state messe in relazione agli esiti evolutivi dei prematuri riguardano, di fatto, l'impatto della nascita pretermine sulla coppia madre-bambino. Come precedentemente evidenziato, infatti, il parto prematuro costituisce un forte trauma per la coppia genitoriale e, a seconda delle strategie e delle risorse disponibili per fare fronte a tale evento, le conseguenze sulla qualità del contesto interattivo cui il bambino viene esposto possono variare in modo significativo. A tal merito, uno dei primi studi che ha indagato il ruolo dello stile interattivo materno sullo sviluppo linguistico dei bambini prematuri è quello di Siegel (1982). Lo strumento utilizzato

1 - INTRODUZIONE

nello studio è la scala HOME - Caldwell Inventory of Home Stimulation - le cui sottoscale permettono di valutare alcune dimensioni dell'ambiente in cui il bambino è inserito. Dai risultati emerge che ad alti livelli di responsività e di coinvolgimento materno nell'interazione, come anche alla varietà di stimolazione fornita durante gli scambi, valutate a 12 mesi, corrispondono competenze linguistiche espressive e recettive nella norma rilevate a 3 anni di età mediante la Scala Reynell (Reynell, 1969). Simili conclusioni emergono anche da un più recente lavoro di Baratt, Roach e Leavitt (1996) che, prendendo in considerazione le interazioni madre-bambino prematuro a 4 e 8 mesi di età, hanno documentato l'esistenza di uno stile materno altamente responsivo e sensibile; successivamente, tale pattern è risultato correlare in maniera positiva con le competenze prelinguistiche e linguistiche dei bambini valutate a 12 e a 20 mesi. Baratt e collaboratori (Barratt et al., 1996) interpretano, dunque, gli esiti positivi mostrati dai bambini come il risultato dell'elevato grado di responsività e di sensibilità materna, esibita, secondo gli autori, nel tentativo di compensare la vulnerabilità dei bambini pretermine nei primi mesi di vita. Focalizzandosi su simili aspetti della relazione madre-bambino nato pretermine, diversi lavori hanno riportato dei risultati in netta antitesi rispetto alle ricerche finora discusse. In particolare, Crnic e collaboratori (Crnic et al., 1983), esaminando lo stile interattivo di 30 diadi madre-bambino in situazione di gioco libero e semi-strutturato, confermano che mentre, da un lato, i bambini prematuri si presentano come meno attivi e responsivi rispetto ai pari nati a termine, vocalizzando con meno frequenza e ottenendo valori inferiori nella scala REEL per il linguaggio espressivo, dall'altro lato le loro madri risultano molto attive e stimolanti. Gli autori concludono, dunque, che la mancanza di responsività del bambino potrebbe, almeno in parte, essere ricondotta all'iperstimolazione materna. Una conferma a questo lavoro deriva dall'analisi dei turni conversazionali tipici delle interazioni tra bambini nati pretermine e le loro madri. In particolare, Rocissano e Yatchminik (1983) evidenziano che uno stile materno asincronico e intrusivo risulta essere significativamente più frequente nelle madri dei bambini prematuri che presentano, all'età di 2 anni, scarse competenze linguistiche – misurate attraverso la MLU (lunghezza media dell'enunciato – *mean length of utterance*) e la valutazione di complessità semantica dei loro enunciati. Come indicato dal recente studio di Forcada-Guex (Forcada-Guex et al., 2006), sembra quindi possibile ipotizzare l'esistenza di due

1 - INTRODUZIONE

diversi pattern interattivi, di cui uno direttivo e l'altro cooperativo/compensatorio, che influenzano in maniera opposta gli esiti evolutivi dei bambini nati pretermine.

Appare, dunque, evidente che diverse variabili di ordine biologico e socio ambientale concorrano nel definire le peculiarità dello sviluppo comunicativo-linguistico dei bambini nati prematuri. In tale ottica, risulta indispensabile il riferimento ad un modello transazionale dove lo sviluppo dell'individuo è plasmato dal continuo scambio tra l'individuo stesso e il suo ambiente (Sameroff, 2009).

1.4 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO DI RICERCA

Allo scopo di fare luce sulla natura e sulle peculiarità del processo di sviluppo comunicativo - linguistico nei bambini nati prematuri e di individuare quei fattori che ne influenzano l'andamento e l'esito, il presente lavoro di tesi prenderà in esame, attraverso un disegno di ricerca longitudinale della durata di due anni, un gruppo di bambini prematuri, caratterizzati da bassa età gestazionale e basso peso alla nascita.

L'analisi della letteratura sullo sviluppo comunicativo dei bambini nati pretermine ha indicato la presenza di lavori esigui e contraddittori relativi all'emergere della comunicazione gestuale in questa popolazione. A partire dall'importanza che la comparsa dei gesti comunicativi, ed in particolare il gesto di indicazione, assumono nello sviluppo linguistico di bambini nati a termine, lo studio riportato nel capitolo 2 si propone di indagare nel dettaglio tale processo nell'ambito della prematurità. Lo sviluppo della comunicazione gestuale dei partecipanti sarà quindi esaminato a partire dall'osservazione e dall'analisi del loro comportamento spontaneo durante l'interazione con il caregiver tra i 12 e i 24 mesi di età.

Il capitolo 3 presenta i risultati dell'indagine longitudinale condotta allo scopo di descrivere e analizzare lo sviluppo vocalico e verbale degli stessi soggetti, dai 6 ai 24 mesi di età. Tale contributo ha il fine sia di individuare la presenza di eventuali ritardi nel raggiungimento delle tappe fondamentali dello sviluppo linguistico sia di verificare la presenza di continuità nel passaggio dalla comunicazione vocale a quella verbale. Sarà inoltre valutato il contributo, all'interno del processo di sviluppo linguistico, delle caratteristiche biologiche perinatali dei soggetti e di alcuni fattori di natura ambientale.

1 - INTRODUZIONE

Facendo riferimento alla cornice teorica dei modelli transazionali allo studio dello sviluppo linguistico, il presente lavoro di ricerca, si è proposto non solo di analizzare lo sviluppo cognitivo, psicomotorio e linguistico e le relazioni intercorrenti tra questi processi, ma anche di indagare in che misura alcune componenti relative all'ambiente sociale del bambino possano influenzarne il processo di acquisizione linguistica. In tale ottica, gli scambi comunicativi precoci tra madre e bambino assumono un'importanza fondamentale andando a costituire un contesto strutturato privilegiato che permette al bambino di acquisire una serie di abilità fondamentali per il successivo sviluppo del linguaggio. L'obiettivo principale degli studi che verranno descritti nei capitoli 3 e 4 è, quindi, quello di descrivere, anche in questo caso in funzione delle esiguo numero di lavori condotti su tale argomento, come le madri dei bambini nati prematuri organizzano gli scambi comunicativi con i propri bambini attraverso un'indagine dettagliata dell'input linguistico ad essi rivolto nei primi due anni di vita. Nello specifico, il capitolo 3 verterà sull'analisi della natura strutturale dell'input linguistico materno con un approfondimento sulle caratteristiche quantitative e sugli aspetti di complessità lessicale e sintattica degli enunciati rivolti ai bambini nati pretermine. Le analisi si focalizzeranno, in primo luogo, sulle differenze tra il linguaggio rivolto ai bambini nati prematuri e quello diretto a bambini nati a termine. Sarà, quindi, esaminato il cambiamento e la stabilità nel tempo delle caratteristiche strutturali dell'input rivolto ai bambini prematuri, nel tentativo di comprendere come le madri modifichino alcuni aspetti degli scambi conversazionali in funzione, non solo dell'età dei bambini, ma anche delle loro crescenti competenze comunicative, cognitive e motorie.

Infine, nel capitolo 4, l'analisi dell'input linguistico rivolto ai bambini nati prematuri verterà sugli aspetti funzionali sottesi agli enunciati materni. Il fine di tale contributo è, da un lato, quello di evidenziare la presenza di peculiarità in tali aspetti che possano essere imputabili al fattore prematurità e, dall'altro, quello di indagare la presenza di eventuali relazioni, anche di ordine predittivo, tra il ricorso a particolari stili linguistici materni e lo sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini.

Nella tabella 1 viene fornito un sommario degli studi che verranno riportati nel corso della trattazione, con alcune informazioni relative alle diverse età prese in esame e ai gruppi di controllo utilizzati.

1 - INTRODUZIONE

Tabella 1: organizzazione dei capitoli di ricerca. I gruppi che costituiscono il campione in esame sono un gruppo di bambini prematuri (PT) e due gruppi di controllo di soggetti nati a termine, il primo costituito da bambini seguiti tra i 6 e i 12 mesi (CP: controllo piccoli), il secondo osservato tra i 18 e i 24 mesi (CG: controllo grandi).

	Argomento	Disegno Longitudinale	Campione
Cap. 2	Sviluppo della comunicazione gestuale	12, 18 e 24 mesi	12 CP 18 e 24 CG 12, 18 e 24 PT
Cap. 3	Sviluppo comunicativo vocale e verbale	6, 12, 18 e 24 mesi	6 e 12 CP 18 e 24 CG 6, 12, 18 e 24 PT
Cap. 4	Aspetti strutturali input linguistico materno	6, 12, 18 e 24 mesi	6 e 12 CP 18 e 24 CG 6, 12, 18 e 24 PT
Cap. 5	Aspetti funzionali Input linguistico materno	6, 12, 18 e 24 mesi	6 e 12 CP 18 e 24 CG 6, 12, 18 e 24 PT

2. LO SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

2.1 INTRODUZIONE

L'eterogeneità dei pattern di sviluppo e degli esiti evolutivi conseguenti alla nascita prematura è stato un tema ampiamente discusso nella letteratura di riferimento. Come precedentemente esposto, l'interruzione precoce della gestazione può comportare diversi rischi per la salute e per lo sviluppo fisico e psicologico dei bambini, contribuendo, direttamente ed indirettamente, a condizionarne gli iter evolutivi in diversi domini dello sviluppo (Alexander & Slay, 2002; Picard, Del Dotto, & Breslau, 2000). La nascita pretermine, infatti, influisce, da un lato, sulla normale maturazione del sistema nervoso centrale, interrompendola bruscamente, e, dall'altro, offre ai nascituri un primo ambiente di sviluppo intrusivo e artificiale, estremamente diverso da quello caratteristico delle nascite a termine (Thomas & Uran, 2007).

Analizzando, in particolare, la letteratura relativa allo sviluppo comunicativo – linguistico nei bambini nati prematuri, è possibile mettere in evidenza la presenza di atipie e ritardi in diverse componenti del dominio linguistico. Gli studi precedentemente discussi hanno illustrato, a tale proposito, la presenza di ritardi nello sviluppo della lallazione canonica, nella comparsa delle prime parole e nel primo sviluppo morfosintattico (Bonifacio, 1998; Foster-Cohen et al., 2007; Nardelli de Oliveira et al., 2003; Rvachew et al., 2005). Sebbene sia stata individuata un'associazione mediamente stabile tra questi ritardi e le caratteristiche maturazionali perinatali, altri fattori, di natura socio-ambientale, possono avere un impatto determinante sul processo di recupero dei bambini, concorrendo ad amplificare un'iniziale condizione di vulnerabilità biologica di per sé lieve (Forcada-Guex et al., 2006; Schmidt & Lawson, 2002). Risulta quindi fondamentale, in un'ottica di prevenzione, non solo approfondire l'indagine delle influenze che fattori di natura biologica e ambientale hanno sul processo di sviluppo comunicativo linguistico dei bambini nati pretermine, ma anche individuare, in una fase precoce dello sviluppo, quei segnali o indicatori che permettono di predire con una certa precisione la

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

presenza di andamenti atipici nel processo di acquisizione delle capacità comunicative linguistiche.

Decenni di lavori sulle origini dello sviluppo comunicativo - linguistico in popolazioni a sviluppo tipico hanno individuato nell'emergere della comunicazione non verbale gestuale un precursore fondamentale dell'abilità comunicativa di tipo verbale. Secondo una recente sistematizzazione operata da Tomasello (2008) la comunicazione gestuale umana e quella linguistica condividerebbero, infatti, una comune struttura sociocognitiva e sociomotivazionale, ovvero l'intenzionalità condivisa. Come ampiamente documentato, l'attività gestuale infantile, ed in particolare quella deittica, emerge prima del linguaggio, tipicamente intorno ai 12 mesi: ciò presuppone che nell'ontogenesi umana la comunicazione cooperativa che poggia sull'infrastruttura dell'intenzionalità condivisa supporti, dapprima, una modalità gestuale e, solo in un secondo momento, quella verbale.

Numerose ricerche osservative hanno descritto dettagliatamente il processo di sviluppo dei gesti comunicativi in popolazioni di bambini con sviluppo tipico attribuendo, inoltre, particolare rilievo all'individuazione di relazioni tra la comparsa di determinati tipi di gesti e l'emergere di specifiche competenze linguistiche. Ad iniziare dal primo anno di vita, ed in particolare intorno ai 6-8 mesi, i bambini cominciano a produrre lallazioni manuali (handbanging) e a battere le mani ritmicamente; l'acquisizione di questi comportamenti è risultata essere positivamente associata alla comparsa sia della lallazione canonica vocale sia, successivamente, delle prime parole (Bates & Dick, 2002; Locke, Bekken, McMinn-Larson, & Wein, 1995). Alcuni mesi più tardi, verso la fine del primo anno di vita, si assiste invece alla comparsa dei gesti deittici (indicare, dare, mostrare), che sono i primi gesti comunicativi che è possibile ritrovare nei repertori dei bambini, in quanto esprimono l'intenzione di condividere con il proprio partner il focus o l'interesse in relazione ad un oggetto o evento proprio del contesto comune. La comparsa di tale tipologia di gesti risulta associata all'emergere della comprensione verbale, fenomeno che è stata spiegato dalla cosiddetta *Bridge Hypothesis* elaborata da Fenson e collaboratori (Fenson et al., 1994), secondo cui nello sviluppo tipico il bambino utilizza le produzioni gestuali come ponte nel processo di transizione dalla comprensione alla produzione verbale.

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

La comparsa del gesto di indicazione, che costituisce il gesto deittico maggiormente indagato, è risultata, inoltre, essere un valido predittore del successivo sviluppo linguistico del bambino, inteso sia in termini di ampiezza del vocabolario produttivo che di comprensione linguistica (Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni, & Volterra, 1979; Desrochers, Morissette, & Ricard, 1995; Harris, Barlow-Brown, & Chasin, 1995). Dato il suo valore predittivo, la capacità di utilizzare il gesto di indicare è stata da tempo inserita come indice criterio in numerosi strumenti di screening dello sviluppo linguistico, come il MacArthur-Bates Communicative Inventory (Fenson et al., 1993), e il Questionario sullo sviluppo comunicativo e linguistico nel secondo anno di vita (Camaioni, Caselli, Volterra, & Luchenti, 1992). A partire dai 12 mesi di età si osserva la comparsa, nel repertorio comunicativo dei bambini, dei gesti definiti referenziali o rappresentativi: questi, di natura essenzialmente simbolica, implicano l'intenzione da parte del bambino di indurre il partner a immaginare un oggetto o evento. Fanno parte di questa tipologia i gesti iconici, che mimano determinate caratteristiche o funzioni del referente, e i gesti definiti convenzionali, ovvero gesti non direttamente associati ai propri referenti ed appresi prevalentemente per imitazione degli adulti. In generale, il ricorso a questi gesti, che è molto meno frequente rispetto all'utilizzo dei gesti deittici, risulta essere associato allo sviluppo del vocabolario produttivo dei bambini, sebbene tenda a diminuire nel corso del secondo anno di vita (Goodwyn, Acredolo, & Brown, 2000). Un consistente utilizzo di gesti di tipo referenziale dopo il secondo anno è stato, infatti, riscontrato in popolazioni di bambini con sviluppo del linguaggio rallentato: in questo caso l'utilizzo di gesti iconici e convenzionali sembra compensare le scarse abilità comunicative verbali dei bambini (Thal & Tobias, 1992, 1994). Infine, tipicamente intorno ai 16 mesi di vita, si assiste, nello sviluppo tipico, alla comparsa dell'utilizzo combinato di gesti e parole che generalmente precede di pochi mesi o accompagna l'emergere delle prime combinazioni di parole (Capirci, Iverson, Pizzuto, & Volterra, 1996; Iverson & Goldin-Meadow, 2005). La produzione combinata di gesto e parola che, di fatto, costituisce una forma di transizione transmodale, sembra, infatti, fungere da ponte nel passaggio dalla produzione di enunciati verbali monorematici alla combinazione di enunciati più complessi costituiti da due o più parole, in quanto permette al bambino di fare

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

esperienza nella comunicazione di due significati all'interno dello stesso enunciato (Iverson & Goldin-Meadow, 2005).

A fronte delle numerose relazioni individuate nello sviluppo tipico tra l'emergere di particolari competenze comunicative gestuali e la comparsa di specifiche abilità vocali, lessicali e morfosintattiche, numerosi lavori si sono focalizzati sull'indagine dello sviluppo comunicativo gestuale in popolazioni a sviluppo atipico o a rischio per lo sviluppo linguistico (bambini affetti dalla sindrome di Down, bambini parlatori tardivi etc.). L'obiettivo principale in quest'ambito di studi è stato, da un lato, quello di descrivere l'andamento del processo di sviluppo della comunicazione gestuale in condizioni atipiche, individuandone le eventuali peculiarità rispetto al percorso di sviluppo tipico, e dall'altro quello di valutare, nell'ottica dell'individuazione di indicatori precoci di rischio, se le associazioni diacroniche e sincroniche che sono state, come già sottolineato, individuate tra gesti e linguaggio fossero riscontrabili anche in tali popolazioni. In riferimento ai bambini affetti dalla sindrome di Down (SD) la letteratura è molto vasta e a tratti contraddittoria (Zampini & D'Odorico, 2009). Diversi lavori condotti con questi bambini hanno segnalato la presenza di un massiccio ricorso alla comunicazione gestuale (Caselli et al., 1998), che risulta prevalente rispetto alla modalità vocale o verbale; questo dato è stato interpretato nei termini di una modalità compensatoria atta a fronteggiare i deficit fono-articolatori e morfosintattici normalmente associati a tale sindrome (Stoel-Gammon, 2001; Vicari, Caselli, & Tonucci, 2000). Tuttavia, altri studi sono pervenuti a risultati e conclusioni differenti (Iverson, Longobardi, & Caselli, 2003; Zampini, 2008). In particolare, Zampini (2008) confrontando le competenze gestuali di un gruppo di bambini con SD a 24 mesi di età con quelle di un gruppo di controllo di pari età cronologica e simile per competenze lessicali, non ha riscontrato differenze significative tra i due gruppi, escludendo, in tal modo, l'ipotesi dell'esistenza di un vantaggio gestuale nelle competenze comunicative dei bambini con sindrome di Down. In riferimento alle relazioni predittive tra l'utilizzo di gesti comunicativi e le successive competenze linguistiche, un recente lavoro (Zampini & D'Odorico, 2009) ha messo in evidenza come, analogamente a quanto accade nello sviluppo tipico, la competenza gestuale spontanea, misurata a 36 mesi in termini sia quantitativi (*tokens*) che qualitativi (*types*), risulti, in un primo momento, associata al livello di comprensione lessicale misurato indirettamente alla stessa età e,

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

successivamente, risulti predire in modo significativo l'ampiezza dei vocabolari produttivi valutati a 6 mesi di distanza.

Studi analoghi sono stati condotti nel tentativo di delineare lo sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini definiti parlatori tardivi o con sviluppo del linguaggio rallentato, ovvero di quei bambini che a fronte di abilità cognitive e uditive nella norma mostrano, fin dal compimento del secondo anno di vita, un ritardo nella comparsa delle abilità comunicative verbali. La necessità di indagare le competenze comunicative gestuali di tali soggetti nasce proprio dall'esigenza, in un'ottica di prevenzione, di identificare precocemente il ritardo linguistico ed i fattori ad esso collegati. I principali lavori su tale argomento sono quelli condotti da Thal e Tobias (1992, 1994) che hanno confrontato l'utilizzo di gesti comunicativi da parte di bambini parlatori tardivi con quello di un gruppo di controllo con pari ampiezza del vocabolario produttivo (compresa tra le 0 e le 60 parole) e di un gruppo appaiato per età cronologica. I risultati del primo studio (Thal & Tobias, 1992) suggeriscono che sebbene, complessivamente, i bambini parlatori tardivi sembrano utilizzare produzioni gestuali più frequentemente rispetto ai gruppi di controllo, tale utilizzo caratterizza solo quei bambini che, a un anno di distanza dalla prima misurazione, recuperano l'iniziale svantaggio linguistico (definiti *late bloomers* nella letteratura inglese). Sembra dunque che, anche nel caso dei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato, le abilità di comunicazione non-verbale fungano da base per il successivo sviluppo linguistico. Altre evidenze, a tale proposito, sono riportate in uno studio relativo a 11 soggetti italiani con sviluppo del linguaggio rallentato condotto da Fasolo e D'Odorico (Fasolo & D'Odorico, 2002), in cui gli autori individuano una correlazione positiva tra la frequenza di gesti di indicazione e di gesti referenziali misurata a 24 mesi e l'ampiezza del vocabolario produttivo valutata a 30 mesi di età.

Alla luce delle evidenze empiriche finora discusse circa l'importanza assunta dallo sviluppo della comunicazione gestuale all'interno del più ampio processo di sviluppo comunicativo - linguistico in popolazioni tipiche e atipiche, il presente lavoro si propone di affrontare l'indagine delle abilità comunicative gestuali e del loro sviluppo in bambini nati pretermine. Tale esigenza è ulteriormente rafforzata dall'esiguità dei dati a disposizione riguardanti lo sviluppo gestuale in questa popolazione. A tale riguardo, gli unici studi presenti in letteratura pervengono a

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

conclusioni del tutto contrastanti. Landry e collaboratori (Landry et al., 1989), confrontando le competenze comunicativo - gestuali e vocali di bambini prematuri a due anni di età con quelle esibite da un gruppo di pari nati a termine, hanno rilevato una maggiore produzione di gesti comunicativi nei bambini nati a termine; è opportuno, tuttavia, sottolineare che i bambini prematuri presi in esame in tale studio erano affetti alla nascita da grave emorragia intraventricolare, condizione generalmente associata a esiti evolutivi deficitarii (Volpe, 1997a). Al contrario, un recente lavoro di Cattani e collaboratori (Cattani et al., 2009) ha indagato lo sviluppo comunicativo linguistico di un gruppo di bambini nati prematuri attraverso la somministrazione ai genitori degli stessi del questionario il Primo Vocabolario del Bambino nella forma “Gesti e Parole” (Caselli & Casadio, 1995). I risultati indicano che, se si considera l’età cronologica, i prematuri mostrano, rispetto ai valori normativi, un ritardo nella produzione gestuale a 12 e a 15 mesi ma non nell’ultima rilevazione condotta a 18 mesi di età cronologica. Diversamente, se si prendono in esame i punteggi ottenuti dai soggetti aggiustando l’età cronologica con le settimane di gestazione mancanti (età corretta) le prestazioni dei bambini nella scala “Azione e Gesti” risultano nella norma.

Il presente studio, quindi, si propone di offrire un contributo all’indagine dello sviluppo della comunicazione gestuale attraverso l’osservazione diretta e l’analisi delle produzioni gestuali spontanee esibite, durante l’interazione di gioco con la madre, da un gruppo di bambini nati pretermine a 12, 18 e a 24 mesi di età corretta.

In particolare, questo lavoro si propone tre obiettivi principali: in primo luogo, intende verificare l’eventuale esistenza di differenze, sia in termini quantitativi che qualitativi, nella produzione di gesti comunicativi da parte dei bambini nati pretermine e dei loro coetanei nati a termine; in secondo luogo, si propone di seguire, nei bambini nati prematuri, l’andamento nel tempo dello sviluppo di tale competenza, indagando parallelamente l’eterogeneità dei pattern evolutivi esibiti dai partecipanti; infine, intende esaminare l’esistenza di associazioni, siano esse sincroniche o diacroniche, tra le precoci capacità comunicative gestuali esibite dai bambini prematuri e il loro sviluppo psicomotorio e verbale.

2.2 METODOLOGIA

2.2.1 PARTECIPANTI

Hanno preso parte al presente studio 16 bambini nati prematuri (gruppo PT) selezionati, in collaborazione con l'ospedale Macedonio Melloni di Milano, nell'ambito di un'ampia ricerca longitudinale sugli indicatori precoci di rischio dello sviluppo comunicativo linguistico. I bambini coinvolti nello studio, 9 maschi e 7 femmine, presentavano alla nascita un'età gestazionale media di circa 30 settimane (range: 26-32 settimane), un peso medio di 1340 grammi (range: 740 - 1850 grammi) e risultavano esenti da danni di tipo neurologico e da complicazioni mediche post-natali. Tutti i bambini presi in esame sono di nazionalità italiana e non risultano essere esposti in misura significativa ad una lingua straniera. Le madri dei bambini prematuri in esame mostrano livelli differenti di scolarità (licenza media inferiore: N=2; diploma media superiore: N=8; laurea: N=6). Le competenze comunicative gestuali dei bambini prematuri sono state messe a confronto con quelle osservate in due gruppi di controllo composti da bambini nati a termine. I soggetti appartenenti al primo gruppo di controllo (a cui ci riferiremo come gruppo di controllo piccoli, CP), composto da sette femmine e sette maschi, presentavano un'età gestazionale maggiore di 37 settimane e uno sviluppo psico-fisico tipico fin dalla nascita. Il secondo gruppo di controllo (gruppo di controllo grandi, CG) è costituito da 16 soggetti (8 maschi e 8 femmine), anch'essi nati a termine e con uno sviluppo psico-fisico nella norma. I soggetti appartenenti ai due gruppi di controllo sono stati tutti monitorati longitudinalmente all'interno di due diverse ricerche sullo sviluppo del linguaggio. Nello specifico, il primo gruppo di bambini è stato preso in esame nel corso del primo anno di vita e durante un follow-up successivo, mentre il secondo gruppo di bambini è stato osservato dal secondo anno di vita fino ai 4 anni. Le loro competenze linguistiche produttive e recettive, valutate sia attraverso l'osservazione diretta che indiretta, sono risultate essere nella norma in tutte le valutazioni effettuate.

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

2.2.2 PROCEDURA

I bambini nati prematuri sono stati monitorati in tre sessioni osservative condotte nel laboratorio per l'osservazione infantile del presidio ospedaliero Macedonio Melloni di Milano in corrispondenza dei 12 (M=12;08), 18 (M=18;06) e 24 (M=24;05) mesi di età corretta. Durante tali sedute, madre e bambino sono stati lasciati liberi di interagire utilizzando una serie di oggetti proposti in successione dallo sperimentatore ad intervalli fissi di 5 minuti, per una durata totale delle sessioni di osservazione pari a 20 minuti. Il materiale presentato è stato scelto in funzione dell'età del bambino e con lo specifico obiettivo di elicitare scambi comunicativi tra i membri della diade; questi comprendevano una fattoria o una casetta, un telefono giocattolo, tre libretti e una bambola con un set per la pappa.

In corrispondenza delle sedute osservative sono state, inoltre, valutate alcune competenze di ordine cognitivo e linguistico dei bambini prematuri presi in esame, mediante la somministrazione di test e questionari standardizzati. Nello specifico, in corrispondenza dei 12 e dei 24 mesi lo sviluppo cognitivo (*Mental Developmental Index, MDI*) e motorio (*Psychomotor Developmental Index, PDI*) di ciascun bambino è stato valutato attraverso la somministrazione delle scale Bayley per la valutazione dello sviluppo infantile (Bayley, 1993). Le statistiche descrittive riportate nella tabella 2 documentano che, ad ogni sessione, i punteggi ottenuti dai soggetti in entrambe le scale mostrano una forte variabilità.

Tabella 2 media, deviazione standard e range dei punteggi ottenuti a 12 e 24 mesi dai soggetti nati prematuri nelle scale Bayley per la valutazione dello sviluppo infantile.

		media	d.s.	range
Mental Developmental Index	12	99,94	11,28	86-118
(MDI)	24	95,88	19,02	62-132
Psychomotor Developmental	12	92,19	13,34	57-109
Index (PDI)	24	89,69	14,31	50-107

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

A 18 mesi, inoltre, il livello di sviluppo lessicale - misurato in termini di ampiezza del vocabolario produttivo e recettivo - è stato esaminato attraverso la somministrazione alle madri del questionario "Il primo vocabolario del bambino" (Caselli & Casadio, 1995), forma Gesti e Parole, versione italiana del MacArthur Communicative Inventory (Fenson et al., 1993). I dati raccolti indicano che l'ampiezza media del vocabolario recettivo dei bambini osservati è equivalente a circa 206 parole ($M=206.50$; $DS=113.99$), mentre l'ampiezza media del vocabolario produttivo corrisponde approssimativamente a 14 parole ($M=14.00$; $DS=11.07$), documentando che, sia per la comprensione che per la produzione lessicale, i soggetti mostrano delle competenze inferiori ai valori normativi. Va, inoltre, sottolineato che 15 dei 17 bambini presi in esame presentano un inizio del linguaggio rallentato, ovvero esibiscono a 18 mesi di età corretta un vocabolario produttivo inferiore alle 30 parole (D'Odorico, Carubbi, Salerni, & Calvo, 2001).

In corrispondenza dei 24 mesi le competenze comunicativo - linguistiche dei bambini nati prematuri sono state valutate tramite osservazione delle produzioni spontanee. La descrizione del sistema di codifica utilizzato per la classificazione delle produzioni spontanee sarà ampiamente trattata nel capitolo successivo. Ai fini del presente studio sono state considerate le seguenti misure di complessità lessicale e sintattica: 1) frequenza al minuto di parole prodotte (tokens/min); 2) frequenza al minuto di parole diverse prodotte (types/min); 3) frequenza proporzionale, sul totale degli enunciati prodotti, di combinazioni di due o più parole. I dati raccolti indicano la presenza di competenze linguistiche espressive molto variabili: la media delle parole diverse prodotte al minuto corrisponde a 1,29 ($d.s.=1,16$; $range=0-3,89$), quella del totale delle parole prodotte al minuto è pari a 3,82 parole ($d.s.=3,09$; $range=0-10,79$), mentre la proporzione media di enunciati di più parole corrisponde al 4% degli enunciati prodotti ($d.s.=0,06$; $range=0-0,21$).

I soggetti appartenenti ai gruppi di controllo hanno anch'essi partecipato a delle sessioni osservative di interazione con la madre del tutto paragonabili per materiale, durata e setting a quelle condotte con le diadi madre-bambino prematuro. Nello specifico, per questo studio sono stati presi in esame i dati dei soggetti del gruppo CP osservati in corrispondenza dei 12 mesi di età cronologica ($M= 12;04$) e

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

quelli relativi alle osservazioni condotte per i bambini del gruppo CG a 18 (M= 18;03) e a 24 (M=24;03) mesi di età.

2.2.3 CODIFICA E MISURE

A partire dal materiale videoregistrato, tutte le produzioni gestuali spontanee di ciascun bambino sono state identificate e, quindi, classificate da due osservatori indipendenti in appositi protocolli CHILDES, nel formato standardizzato CHAT (MacWhinney, 2000). I gesti esibiti dai soggetti sono stati considerati comunicativi in base ai criteri stabiliti da Goldin-Meadow e Mylander (1984), ovvero quando sono stati prodotti in associazione ad una vocalizzazione o allo sguardo rivolto al partner interattivo, oppure quando sussisteva la chiara evidenza di uno sforzo da parte del bambino di attirare, attraverso la produzione del gesto, l'attenzione del proprio interlocutore. I casi di disaccordo relativi all'identificazione dei gesti sono stati passati in rassegna e risolti tramite un'ulteriore revisione del materiale videoregistrato.

Gli atti comunicativi gestuali, così individuati, sono stati classificati nelle seguenti categorie:

- *Gesti deittici*: produzioni gestuali utilizzate per riferirsi ad oggetti e/o eventi esterni. Il referente di tali gesti è dato interamente dal contesto extralinguistico in cui la comunicazione ha luogo. Le tipologie di gesti comunicativi che rientrano in questa categoria sono l'indicare (estensione del dito indice verso un oggetto), il gesto di dare (porgere un oggetto verso la madre o lo sperimentatore), il gesto di mostrare (rivolgere un oggetto in direzione della madre o dello sperimentatore) e la richiesta ritualizzata (estensione delle braccia in direzione di un oggetto).

- *Gesti referenziali*: rientrano in questa categoria due tipologie distinte di gesti comunicativi, ovvero quelli convenzionali e quelli iconici. I primi si riferiscono a comportamenti gestuali con significato e forma culturalmente definiti (e.g. muovere la mano in segno di saluto), mentre i secondi sono gesti che si riferiscono ad oggetti, persone o eventi riproducendone una qualche caratteristica fisica o funzionale. I gesti iconici possono essere utilizzati in qualità di denominazione o di richiesta, oppure in risposta a o come ripetizione di enunciati prodotti dall'adulto,

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

distinguendosi, pertanto, dagli atti di finzione compiuti con un oggetto appropriato, mediante sostituzione di oggetto, oppure in assenza di oggetto.

– *Gesti enfatici*: gesti non rappresentativi che sottolineano le emozioni del bambino associate all'evento in corso oppure al contenuto del discorso (e.g. alzare le braccia in segno di felicità).

In corrispondenza della seconda e della terza seduta osservativa (18 e 24 mesi) sono stati inoltre identificati i gesti comunicativi prodotti in combinazione ad una produzione di tipo verbale.

Il grado di accordo tra due osservatori indipendenti rispetto alla codifica delle produzioni gestuali dei bambini in esame è stato verificato su circa il 25% delle sedute osservative condotte. Il coefficiente Kappa di Cohen calcolato risulta essere pari a 0,98.

Una volta identificate e codificate tutte le produzioni gestuali spontanee osservate nel corso delle sedute osservative, sono state calcolate, per tutte le età considerate, le seguenti misure:

- 1) frequenza al minuto di gesti comunicativi prodotti da ciascun bambino;
- 2) frequenza proporzionale, rispetto al totale dei gesti comunicativi rilevati, dei gesti codificati nelle categorie 'deittici', 'referenziali' ed 'enfatici';
- 3) frequenza proporzionale, rispetto al totale dei gesti deittici rilevati, dei gesti codificati nelle sottocategorie 'dare', 'mostrare', 'indicare' e 'richiesta ritualizzata';
- 4) frequenza proporzionale, sul totale dei gesti prodotti, dei gesti esibiti in combinazione ad una produzione verbale.

2.3 RISULTATI

Nell'ottica di selezionare le statistiche che meglio si adattano ai dati in esame, la normalità delle variabili oggetto di studio è stata preliminarmente sottoposta a una serie di verifiche. L'esame condotto attraverso l'indagine dei valori di asimmetria e curtosi, insieme ai risultati dei test di normalità di Kolmogorov-Smirnov e di Shapiro-Wilk documentano che la distribuzione dei dati raccolti risulta complessivamente non normale. Conseguentemente i dati verranno trattati attraverso delle statistiche di tipo non parametrico.

2.3.1. CARATTERISTICHE QUANTITATIVE E QUALITATIVE DELLE PRODUZIONI GESTUALI SPONTANEE ESIBITE DAI BAMBINI NATI A TERMINE E PRETERMINE.

La tabella 3 riporta le statistiche descrittive relative alla frequenza al minuto dei gesti comunicativi prodotti dai bambini nati a termine e dai bambini prematuri, rilevata durante le tre sedute osservative. Nella stessa tabella, inoltre, sono riportati i risultati dei test di Mann-Whitney eseguiti con l'obiettivo di confrontare, in termini quantitativi, le prestazioni esibite dai bambini nati prematuri rispetto a quelle osservate nei loro coetanei nati a termine.

Tabella 3: statistiche descrittive e valori di U e p relativi alla frequenza al minuto di gesti comunicativi rilevata a 12,18 e 24 mesi nei gruppi in esame.

	nati a termine			pretermine (N=16)			U	p
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
12 mesi	0,23	0,27	0,00-0,93	0,28	0,29	0,00-1,00	U=102,5	p=0,485
18 mesi	0,97	0,65	0,14-2,18	1,22	0,86	0,10-3,00	U=112,5	p=0,559
24 mesi	0,70	0,34	0,22-1,41	1,11	0,70	0,00-2,67	U=81,0	p=0,076

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

Una prima osservazione dei dati riportati permette di sottolineare che, soprattutto tra i 18 e i 24 mesi, la frequenza dei gesti esibiti mostra una discreta variabilità all'interno dei due gruppi, ed in particolar modo tra i bambini nati pretermine, dove è possibile osservare bambini che non utilizzano per nulla gesti di tipo comunicativo insieme a soggetti che ricorrono con alta frequenza a tale modalità comunicativa. Per quanto concerne il confronto tra le performance osservate nei diversi gruppi in esame, sebbene i bambini nati pretermine mostrino, ad ogni seduta un utilizzo quantitativamente maggiore di gesti comunicativi rispetto ai nati a termine, i risultati dei test di Mann-Whitney documentano la presenza di una tendenza alla significatività statistica solo nel confronto effettuato a 24 mesi di età ($U=81,0$; $p=0,076$).

Rispetto alle osservazioni condotte a 18 e a 24 mesi sono stati presi in esame i gesti comunicativi prodotti in combinazione ad una produzione di tipo verbale. Le statistiche descrittive e i risultati dei test condotti tra i gruppi (tabella 4) indicano che, ad entrambe le età considerate, i bambini nati a termine mostrano un utilizzo maggiore, rispetto ai prematuri, di combinazioni di gesti e parole.

Tabella 4: statistiche descrittive e risultati dei test di Mann-Whitney riferiti alla misura frequenza proporzionale di gesti combinati a parole misurata a 18 e a 24 mesi.

	nati a termine (N=16)			pretermine (N=16)			U	P
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
18 mesi	0,35	0,19	0,06-0,79	0,05	0,13	0,00-0,38	U=237*	p=0,000
24 mesi	0,71	0,23	0,17-0,97	0,36	0,28	0,00-0,94	U=209,5*	p=0,002

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

Tale risultato, sicuramente connesso ad una sostanziale superiorità nelle competenze verbali spontanee esibite dai soggetti nati a termine in corrispondenza dei 18 e dei 24 mesi (questi risultati verranno discussi nel dettaglio nel prossimo capitolo), documenta, tuttavia, che nel secondo anno di vita dei prematuri osservati l'utilizzo di tali forme di transizione transmodale risulta essere ancora poco consolidato.

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

Altre indagini sono state condotte con il fine di esplorare la distribuzione delle differenti tipologie gestuali nel repertorio di produzioni rilevate. Nella tabella 5 sono indicate le statistiche descrittive relative alle frequenze proporzionali assunte dalle categorie gesti deittici, gesti referenziali e gesti enfatici nei due gruppi, a tutte le età considerate.

Tabella 5: statistiche descrittive e valori U e p relativi alle proporzioni di gesti deittici, referenziali ed enfatici in corrispondenza di tutte le sessioni nei gruppi considerati.

		nati a termine			pretermine (N=16)			U	P
		media	d.s.	range	media	d.s.	range		
12	Deittici	0,60	0,46	0,00-1,00	0,65	0,46	0,00-1,00	U=110	p=0,664
	Referenziali	0,06	0,13	0,00-0,44	0,12	0,29	0,00-1,00	U=118,5	p=0,931
	Enfatici	0,01	0,04	0,00-0,17	0,04	0,11	0,00-0,33	U=112	p=0,538
18	Deittici	0,81	0,19	0,44-1,00	0,83	0,19	0,50-1,00	U=115,5	p=0,632
	Referenziali	0,19	0,19	0,00-0,56	0,12	0,17	0,00-0,50	U=161	p=0,198
	Enfatici	0,00	0,01	0,00-0,05	0,05	0,12	0,00-0,50	U=87*	p=0,032
24	Deittici	0,72	0,20	0,36-1,00	0,75	0,27	0,00-1,00	U=104	p=0,365
	Referenziali	0,29	0,24	0,00-0,64	0,18	0,18	0,00-0,64	U=171	p=0,103
	Enfatici	0,00	0,00	0,00-0,00	0,01	0,02	0,00-0,06	-	-

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

In primo luogo, osservando i dati sopraesposti è possibile notare che mediamente, nel corso delle sedute osservative, i gesti deittici sono quelli che meglio rappresentano i repertori comunicativi gestuali dei bambini presi in esame. In tutte le sedute condotte, i gesti deittici costituiscono almeno il 60% dei gesti prodotti, i referenziali assumono una percentuale compresa tra il 6% e il 29% dei gesti prodotti, mentre i gesti definiti enfatici risultano, in generale, scarsamente utilizzati. Per quanto concerne le differenze tra i gruppi, è possibile evidenziare come i risultati emersi dai test di Mann-Whitney condotti su tali dati (tabella 5) non permettano di individuare differenze significative nell'utilizzo dei gesti di tipo deittico e di tipo referenziale. L'unico risultato significativo dal punto di vista statistico riguarda i gesti enfatici che a

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

18 mesi ($U=87$; $p=0,032$) risultano essere più rappresentativi nei repertori comunicativi gestuali dei bambini nati pretermine.

Considerando l'alta proporzione di gesti deittici osservata in ognuno dei gruppi in esame e in corrispondenza di tutte le sedute, le analisi successive si sono proposte di indagare, più nel dettaglio, la natura di tali gesti. I dati che riguardano la comunicazione gestuale deittica sono riportati nella tabella 6 insieme ai risultati dei test di Mann-Whitney condotti sugli stessi al fine di individuare la presenza di differenze tra i gruppi in esame.

Il gesto di indicazione rappresenta il gesto mediamente più utilizzato da tutti i gruppi e ad ogni età, attestandosi su valori compresi tra il 49% e il 64% dei gesti deittici rilevati. L'indicazione non sembra discriminare i due gruppi in nessuna delle sessioni considerate, come del resto accade anche per il gesto del dare. Tuttavia, a livello descrittivo, in corrispondenza dell'ultima sessione osservativa i bambini nati a termine esibiscono gesti di indicazione in misura maggiore rispetto ai loro coetanei prematuri, sebbene il risultato del test di Mann-Whitney mostri una semplice tendenza alla significatività statistica. Alla stessa età, nei repertori gestuali dei bambini nati pretermine si individua una tendenza ad un maggior utilizzo del gesto di mostrare (29% nei prematuri, 20% nei nati a termine) e delle richieste ritualizzate (3% nei prematuri, 0% nei nati a termine), malgrado anche in questi casi non venga raggiunta la piena significatività statistica.

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

Tabella 6: statistiche descrittive e valori di U e p relativi alle proporzioni di gesti di indicazione, mostrare, dare e di richiesta ritualizzata rilevati in corrispondenza di tutte le sessioni nei gruppi considerati.

		nati a termine			pretermine (N=16)			U	p
		media	d.s.	range	media	d.s.	range		
12	Indicare	0,50	0,45	0,00-1,00	0,49	0,42	0,00-1,00	U=114,5	p=0,821
	Mostrare	0,06	0,15	0,00-0,50	0,03	0,08	0,00-0,29	U=117	p=0,839
	Dare	0,06	0,18	0,00-0,67	0,06	0,11	0,00-0,25	U=109	p=0,528
	Ricrit	0,05	0,14	0,00-0,50	0,11	0,27	0,00-1,00	U=106,5	p=0,439
18	Indicare	0,60	0,30	0,04-1,00	0,53	0,32	0,00-1,00	U=110	p=0,497
	Mostrare	0,10	0,15	0,00-0,42	0,15	0,20	0,00-0,67	U=111,5	p=0,497
	Dare	0,28	0,27	0,00-0,92	0,30	0,23	0,00-0,75	U=116,5	p=0,663
	Ricrit	0,03	0,07	0,00-0,25	0,03	0,04	0,00-0,10	U=109	p=0,366
24	Indicare	0,64	0,26	0,04-1,00	0,49	0,21	0,00-0,75	U=81	p=0,076
	Mostrare	0,20	0,28	0,00-0,96	0,29	0,17	0,00-0,62	U=79	p=0,062
	Dare	0,16	0,15	0,00-0,40	0,14	0,16	0,00-0,46	U=119,5	p=0,742
	Ricrit	0,00	0,00	0,00-0,00	0,03	0,07	0,00-0,25	U=104	p=0,074

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

2.3.2. ANDAMENTO NEL TEMPO DELLO SVILUPPO COMUNICATIVO GESTUALE DEI BAMBINI NATI PREMATURI

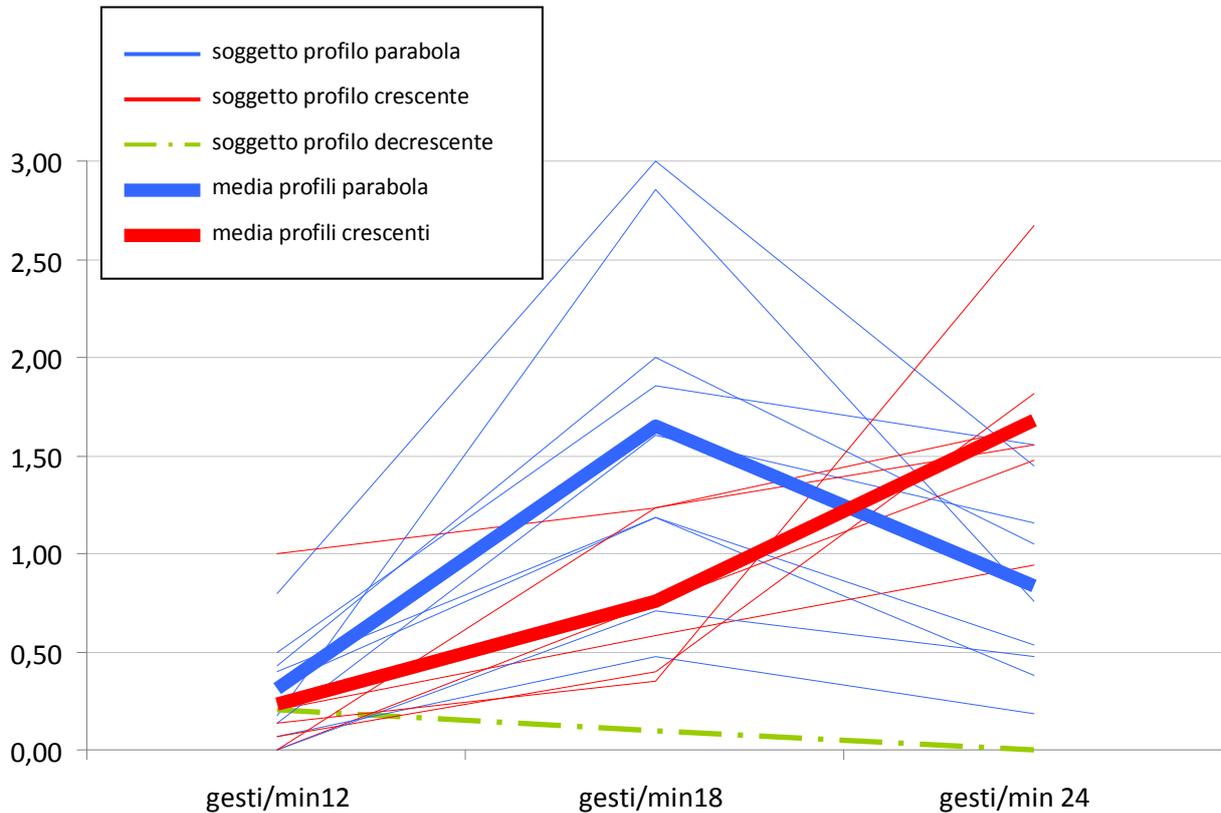
Nel paragrafo precedente sono state indagate, da un punto di vista sia qualitativo che quantitativo le differenze tra le competenze comunicative gestuali esibite dai bambini pretermine nei primi due anni di vita e quelle osservate nei loro pari nati a termine. Nel presente paragrafo si intendono, invece, analizzare i pattern di sviluppo della comunicazione gestuale dei bambini: data la mancanza di un unico gruppo di controllo longitudinale tale indagine si focalizzerà solo sul gruppo dei bambini nati pretermine.

In primo luogo, con l'obiettivo di verificare la presenza di un eventuale cambiamento nel tempo nella quantità di gesti prodotti dai soggetti, è stato condotto sulla variabile "frequenza al minuto di gesti" (si veda tabella 3 per le statistiche descrittive) il test di Friedman. Data la presenza di modifiche significative nel tempo ($\chi^2_{(2,N=16)}=16,63; p<0.001$) è stata successivamente condotta una serie di test dei segni per ranghi di Wilcoxon tra le variabili appaiate. I risultati indicano la presenza di differenze significative tra i 12 e i 18 mesi ($z=-3,465; p<0.001$) e tra i 12 e i 24 mesi ($z=-3,285; p<0.001$) ma non evidenziano sostanziali cambiamenti nella quantità dei gesti esibiti nelle ultime due sedute osservative (18-24: $z=0.569; p=n.s.$). Sono state, inoltre, effettuate, sugli stessi dati, delle analisi correlazionali attraverso l'utilizzo del test di Spearman, nel tentativo di comprendere se a livello individuale le prestazioni dei soggetti fossero stabili o meno nel corso del tempo. I dati emersi mostrano che, in termini quantitativi, i comportamenti gestuali dei soggetti sono caratterizzati da una sostanziale stabilità tra i 12 e i 18 mesi ($\rho=0,489; p=0,055$), ma non tra i 18 e i 24 mesi ($\rho=0,074; p=0,785$). In considerazione di questi risultati, sono stati tracciati gli andamenti nel tempo della variabile "frequenza al minuto di gesti comunicativi" per ogni bambino. A livello puramente descrittivo, si possono evidenziare due profili principali: nel primo profilo, definito crescente, si assiste ad ogni seduta ad un incremento nella frequenza dei gesti comunicativi prodotti; nel secondo profilo, definito a parabola, si osserva un incremento nella produzione di gesti tra i 12 e i 18 mesi ed una successiva diminuzione degli stessi tra i 18 e i 24 mesi. Nella figura 1 sono riportati i profili individuali insieme ai profili che descrivono le medie dei valori assunti

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

dai soggetti (N=6) con “profilo crescente” e da quelli con “profilo a parabola” (N=9). Un solo soggetto, caratterizzato da una produzione di tipo decrescente, non è stato assegnato ad alcuna delle tipologie di profili individuate.

Figura 1: profili individuali e medi di produzione gestuale al minuto



Ulteriori analisi sono state effettuate con il fine di indagare l'andamento nel tempo della distribuzione delle diverse tipologie di gesti comunicativi prese in esame (le statistiche descrittive relative a tali dati sono riportate nella tabella 4). Per quanto riguarda, in particolare, i gesti deittici, il test di Friedman mostra l'assenza di differenze significative nel tempo ($\chi^2_{(2,N=16)}=2,86$; $p=0,24$); l'utilizzo di tali gesti, che sono anche quelli più numerosi, rimane, dunque, globalmente stabile nel passaggio tra il primo e il secondo anno di vita.

Sebbene l'utilizzo dei gesti di tipo deittico, considerati nel complesso, non si modifichi nel corso del tempo, alcune singole tipologie di gesti facenti parte di questa categoria sembrano subire delle modificazioni significative tra le diverse sedute. Nello specifico, si assiste ad un cambiamento statisticamente significativo nell'utilizzo del mostrare ($\chi^2_{(2,N=16)}=15,857$; $p=0,000$), per il quale si osserva un aumento sia tra i 12 e i

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

18 mesi ($z=-2,134$; $p=0,033$) che tra i 12 e i 24 mesi ($z=-1,818$; $p=0,069$), e del gesto di dare ($\chi^2_{(2,N=16)}=8,456$; $p=0,015$) che mostra un incremento tra le prime due sedute osservative ($z=-2,642$; $p=0,008$) e una diminuzione tra le ultime due ($z=-2,386$; $p=0,017$). Diversamente, l'indicazione e la richiesta ritualizzata non risultano subire alcuna modificazione significativa nel corso del tempo.

Il test condotto sulla variabile "gesti referenziali" ($\chi^2_{(2,N=16)}=6,68$; $p=0,035$) testimonia la presenza di differenze significative nell'utilizzo di tale tipologia gestuale in corrispondenza delle diverse sessioni osservative. Sebbene i confronti a coppie condotti tramite il test di Wilcoxon non abbiano evidenziato alcuna differenza significativa, dal punto di vista statistico, dall'esame dei valori associati ai ranghi medi è possibile evidenziare come l'incremento maggiore nella proporzione dei gesti referenziali si osservi tra le prime due sessioni e l'ultima.

2.3.3. ANALISI DELLE ASSOCIAZIONI TRA COMPORTAMENTO COMUNICATIVO - GESTUALE, VARIABILI MATURAZIONALI E SVILUPPO PSICOMOTORIO E LINGUISTICO NEI BAMBINI NATI PREMATURI.

Uno degli obiettivi dello studio è stato quello di indagare la natura delle relazioni esistenti tra le precoci capacità comunicativo - gestuali dei bambini prematuri e alcune variabili relative al grado di maturazione, allo sviluppo psicomotorio, e allo sviluppo del lessico produttivo e recettivo. Al fine di analizzare queste relazioni si è scelto di selezionare, sia in funzione dell'analisi della letteratura sul tema che dei risultati precedentemente riportati, tre misure che si ritiene meglio rappresentino le competenze comunicative gestuali dei soggetti in esame nei diversi momenti osservativi. In primo luogo, a partire dal grado di rappresentatività del gesto di indicazione all'interno del repertorio gestuale dei bambini osservati e data l'importanza che la letteratura attribuisce a tale gesto per lo sviluppo comunicativo - linguistico, è stata creata una variabile dicotomica relativa alla presenza o assenza di gesti di indicazione nel repertorio gestuale manifestato da ciascun bambino a 12 mesi (i soggetti che producono gesti di indicazione sono 10 su 16). Una scelta analoga è stata effettuata a 18 mesi dove la presenza/assenza di gesti di tipo referenziale è stata selezionata come variabile discriminante (i bambini che producono gesti referenziali sono 7 su 16). Infine, in considerazione delle precedenti analisi che hanno evidenziato

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

la presenza di due profili di utilizzo dei gesti comunicativi spontanei, definiti rispettivamente “crescente” e “a parabola”, è stata creata un’ulteriore variabile dicotomica relativa all’appartenenza dei soggetti al primo (N=6) o al secondo profilo (N=9). Le associazioni sincroniche e diacroniche tra queste variabili dicotomiche e le variabili relative al grado di maturazione alla nascita (peso alla nascita ed età gestazionale), allo sviluppo psicomotorio (MDI e PDI a 12 e a 24 mesi) e allo sviluppo lessicale dei bambini (misurato a 18 tramite il PVB e a 24 mesi attraverso la rilevazione del comportamento verbale spontaneo) sono state indagate attraverso una serie di analisi correlazionali punto biseriali, utilizzando il test di Pearson.

Tabella 7: indici di correlazione (r di Pearson) fra le variabili dicotomiche relative alla competenza gestuale e le variabili maturazionali età gestazionale e peso alla nascita.

		eg	Pn
profilo (N=15)	r	-0,295	-0,530
0=parabola			
1=crescente	p	0,285	0,042*
indicazione 12 (N=16)	r	0,393	0,334
0= no indicazione			
1= indicazione	p	0,132	0,206
referenziali 18 (N=16)	r	0,021	0,112
0= no referenziali			
1= referenziali	p	0,939	0,680

* indica la presenza di un’associazione statisticamente significativa

La tabella 7 riporta gli indici di correlazione calcolati tra le misure “peso alla nascita” ed “età gestazionale” e le variabili dicotomiche precedentemente elencate. I risultati indicano la presenza di una correlazione statisticamente significativa di segno negativo tra il peso alla nascita e la variabile profilo; i prematuri con un più alto peso alla nascita mostrano un andamento nella produzione gestuale a parabola e, quindi, una sostanziale diminuzione nella modalità comunicativa gestuale nel passaggio tra i

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

18 e i 24 mesi. I dati relativi alle associazioni sincroniche e diacroniche tra le competenze gestuali e le misure dello sviluppo psicomotorio ottenute con la somministrazione delle Scale Bayley sono riportati nella tabella 8.

Tabella 8: indici di correlazione (r di Pearson) fra le variabili dicotomiche relative alla competenza gestuale e i punteggi di sviluppo mentale e motorio rilevati a 12 e a 24 mesi.

		MDI12	PDI12	MDI24	PDI24
profilo (N=15)	r	-0,554	-0,369	-0,584	-0,474
	0=parabola 1=crescente	p	0,032*	0,176	0,022*
indicazione 12 (N=16)	r	0,362	0,635*	0,710*	0,458
	0= no indicazione 1= indicazione	p	0,168	0,008	0,002
Referenziali 18 (N=16)	r	-	-	0,403	0,356
	0= no indicazione 1= indicazione	p	-	0,122	0,176

* indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa

Anche in questo caso è possibile individuare delle relazioni statisticamente significative tra le variabili in esame. In particolare, i soggetti che appartengono al gruppo “profilo a parabola” sono caratterizzati, rispetto ai bambini con una produzione gestuale crescente, da punteggi più alti nella scala di sviluppo cognitivo (MDI) somministrata a 12 e a 24 mesi. Associazioni significative sono state documentate anche per la variabile presenza/assenza di indicazione a 12 mesi: nello specifico, i bambini che hanno esibito il gesto di indicazione a 12 mesi ottengono performance migliori nella valutazione motoria alla stessa età e in quella cognitiva a 24 mesi.

Infine, nella tabella 9 sono riportati i dati concernenti le relazioni, concorrenti e predittive, rilevate tra gli indici di sviluppo comunicativo gestuale e le competenze lessicali misurate a 18 mesi attraverso la somministrazione del PVB e a 24 attraverso l'analisi delle produzioni verbali spontanee. Inoltre, al fine di valutare il valore predittivo della comparsa, a 18 mesi di età, delle combinazioni di gesti e parole, la

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

frequenza proporzionale di gesti prodotti in combinazione a una produzione verbale è stata correlata con le misure dello sviluppo lessicale e sintattico rilevate a 24 mesi.

Tabella 9: indici di correlazione (r di Pearson e rho di Spearman) fra le variabili relative alla competenza gestuale e le misure di sviluppo linguistico rilevate a 18 e a 24 mesi.

		pvb prod 18	pvb compr 18	tokmin 24	Typmin 24	fp combinazioni verbali 24
profilo (N=15)	r	-0,26	-0,101	-0,334	-0,363	-0,270
	0=parabola 1=crescente	p	0,35	0,719	0,223	0,184
indicazione 12 (N=16)	r	0,566*	0,513*	0,537*	0,552*	0,405
	0= no indicazione 1= indicazione	p	0,022	0,042	0,032	0,027
referenziali 18 (N=16)	r	0,470	0,009	0,308	0,348	0,412
	0= no indicazione 1= indicazione	p	0,066	0,975	0,245	0,187
fp combinazioni gesti e parole 18 (N=16)	rho	0,659*	0,100	0,698*	0,795*	0,847*
	p	0,005	0,712	0,003	0,000	0,000

* indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa

Osservando i risultati ottenuti è possibile evincere che le misure che meglio predicono le competenze verbali dei bambini prematuri nel corso delle sedute riguardano principalmente la produzione di indicazione e l'utilizzo di combinazioni di gesti e parole. Nello specifico, la presenza dell'indicazione nel repertorio dei soggetti a 12 mesi è risultata predire l'ampiezza del vocabolario produttivo e recettivo a 18 mesi e le misure di varietà e produttività lessicale rilevate a 24 mesi. La proporzione di gesti prodotti in combinazione a produzioni verbali misurata a 18 mesi sembra, invece, essere un ottimo predittore, non solo delle competenze lessicali espresse dai bambini 6 mesi più tardi, ma anche delle loro prime abilità sintattiche. Infine, a livello sincronico, sebbene in forma minore e non pienamente significativa, la presenza di

gesti referenziali a 18 mesi risulta essere positivamente associata all'ampiezza del vocabolario produttivo rilevata alla stessa età. Sempre a 18 mesi, inoltre, l'utilizzo di gesti combinati a parole risulta positivamente associato all'ampiezza del vocabolario produttivo calcolata, alla stessa età, attraverso la somministrazione del questionario PVB.

2.4. CONCLUSIONI

Il presente contributo si è proposto di investigare la comparsa e l'utilizzo di differenti tipologie di gesti comunicativi in una popolazione, quella dei bambini nati pretermine, considerata a rischio per lo sviluppo fisico e psicologico. Data la considerevole assenza, in letteratura, di lavori focalizzati sullo studio dello sviluppo gestuale nei bambini prematuri, uno dei principali scopi del presente lavoro è stato quello di descrivere, attraverso un'indagine osservativa e longitudinale, l'evoluzione dei comportamenti di comunicazione gestuale nel corso del secondo anno di vita in un gruppo di prematuri caratterizzati da un alto grado di immaturità alla nascita, confrontando i loro repertori gestuali con quelli esibiti da bambini nati a termine di pari età.

In primo luogo, effettuando una sintesi dei risultati ottenuti, è possibile sostenere che il fattore prematurità non sembra, in questo caso, avere un'influenza sullo sviluppo della comunicazione gestuale nel corso del secondo anno di età. Dal confronto con i gruppi di controllo si evince che, sia da un punto di vista quantitativo, sia rispetto all'utilizzo delle varie forme gestuali prese in esame, i bambini prematuri si comportano in modo molto simile ai loro pari nati a termine. Le poche differenze significative sono state, infatti, riscontrate nell'utilizzo di gesti "minori", come ad esempio quella relativa ai gesti enfatici a 18 mesi di età, e potrebbero essere dettate proprio dalla bassa frequenza con cui questi si manifestano.

Questi risultati corroborano le conclusioni dello studio di Cattani e collaboratori (Cattani et al., 2009) circa l'assenza di differenze significative, rispetto allo sviluppo tipico, nelle competenze gestuali valutate in un gruppo di bambini prematuri, utilizzando la correzione dell'età cronologica.

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

L'unica misura che, nel presente studio, risulta discriminare in modo significativo e costante le performance dei prematuri da quelle dei soggetti nati a termine è relativa all'utilizzo combinato di gesti e parole, stabilmente maggiore nei bambini nati a termine. Sebbene tale esito sia riconducibile, come verrà sottolineato nel successivo studio (capitolo 3), ad una sostanziale differenza nelle competenze verbali spontanee dei due gruppi in esame, esso costituisce, tuttavia, un indice dell'evolversi del più generale sviluppo comunicativo. Nei bambini prematuri presi in esame, infatti, la percentuale osservata di combinazioni gesti-parole misurata a 24 mesi di età corretta (36%) differisce in modo sostanziale da quanto osservato nei loro pari nati a termine (71%). Rispetto a tale variabile i nati prematuri mostrano, dunque, un ritardo considerevole, soprattutto in considerazione del fatto che il loro utilizzo di combinazioni di gesti e parole a due anni è del tutto paragonabile alla percentuale di combinazioni gesti-parole osservata nei bambini nati a termine a 18 mesi (35%). La capacità di combinare, attraverso una modalità mista gestuale-verbale, più significati all'interno di un unico enunciato comunicativo segna, infatti, un importante passaggio nel processo di acquisizione linguistica che precede, come riportato nella letteratura sullo sviluppo tipico, la capacità di formulare le prime combinazioni verbali (Iverson & Goldin-Meadow, 2005).

Un ulteriore obiettivo di questo studio è stato quello di esplorare l'evolversi dei comportamenti gestuali nel corso del secondo anno di vita, cercando, inoltre, di evidenziare eventuali differenze individuali nei profili dei soggetti in esame. Le analisi condotte hanno, innanzitutto, documentato come la produzione di gesti comunicativi si modifichi, in termini quantitativi, nel corso delle sedute, aumentando nel passaggio tra i 12 e i 18 mesi di vita per poi rimanere mediamente stabile fino al termine del secondo anno. Tuttavia, l'analisi degli andamenti individuali ha permesso di mettere in luce l'esistenza di due distinti profili evolutivi nel ricorso alla comunicazione gestuale: mentre il primo profilo, che abbiamo definito a parabola, caratterizza quei soggetti che mostrano un minore svantaggio maturativo alla nascita e che presentano punteggi più alti nelle scale cognitive durante le sessioni valutative, il secondo riguarda dei bambini che esibiscono un aumento costante della produzione gestuale e che, al contempo, mostrano un maggiore svantaggio evolutivo, sia in termini maturativi che di performance cognitiva. Analizzando i valori medi delle frequenze al minuto dei gesti

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

prodotti nel corso delle sedute osservative da questi due gruppi è possibile osservare che i soggetti caratterizzati da un profilo crescente raggiungono, con sei mesi di ritardo, il picco di produzione gestuale che contraddistingue i bambini con uno sviluppo gestuale a parabola a 18 mesi. E', pertanto, possibile ipotizzare che i bambini inclusi nel gruppo profilo crescente siano caratterizzati da un più generale svantaggio nello sviluppo comunicativo, che si riflette in un maggiore ricorso alla modalità gestuale, in un'età, quella dei 24 mesi, che, tipicamente, presumerebbe l'emergere di competenze comunicative più mature di tipo verbale.

L'indagine dell'andamento nel tempo nella distribuzione delle diverse tipologie di gesti comunicativi porta altri dati a favore della presenza di analogie tra lo sviluppo gestuale del campione di bambini prematuri preso in esame e le linee evolutive delineate, nella letteratura, per i bambini con sviluppo tipico. Le osservazioni condotte permettono, infatti, di individuare, da un lato, un andamento costante nell'utilizzo di gesti appartenenti alla categoria deittica - che come rilevato nello sviluppo tipico continuano a prevalere nei repertori comunicativi dei bambini per i primi anni di vita - mentre, dall'altro, si osserva un aumento, nel corso del secondo anno di vita, del ricorso a gesti di carattere referenziale, che rispecchia uno sviluppo della parte più propriamente simbolica della comunicazione gestuale (Bates & Dick, 2002).

A fronte delle analogie riscontrate tra lo sviluppo gestuale dei bambini prematuri e quello dei loro coetanei nati a termine, un successivo obiettivo che il presente contributo ha voluto perseguire concerne l'indagine, nei bambini nati prematuri, delle relazioni tra gesti e linguaggio. Complessivamente le analisi condotte hanno rilevato la presenza di associazioni forti e stabili tra queste due modalità comunicative. Nello specifico, come diffusamente riportato nella letteratura sullo sviluppo tipico e atipico, l'utilizzo del gesto di indicazione a un anno di età rappresenta, anche nel caso dei prematuri, un ottimo predittore delle successive abilità di comprensione e produzione linguistica. La presenza dell'indicazione nei repertori comunicativi dei prematuri a 12 mesi risulta, infatti, correlare positivamente sia con i punteggi ottenuti dai soggetti nel questionario PVB a 18 mesi che con le misure di competenza verbale rilevate e 24 mesi attraverso l'osservazione delle produzioni comunicative spontanee. Inoltre, l'individuazione di relazioni diacroniche sia con misure indirette che con misure dirette dello sviluppo lessicale, rafforza il valore

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

assunto dal gesto di indicazione come predittore precoce dello sviluppo lessicale. Per di più, la relazione individuata tra la comparsa dei gesti di indicazione e i punteggi ottenuti dai bambini nelle scale Bayley indica come lo sviluppo della comunicazione gestuale possa essere considerato, anche nel caso dei pretermine, manifestazione di un più generale sviluppo cognitivo e psicomotorio.

La produzione dei gesti referenziali a 18 mesi, invece, non è risultato essere un indice predittivo delle competenze linguistiche successive. Tale conclusione potrebbe principalmente essere legata a due fattori: da un lato l'esiguo numero di partecipanti potrebbe aver sfavorito il raggiungimento della significatività statistica (a 18 mesi, infatti, la presenza di gesti referenziali tende a correlare con l'ampiezza del vocabolario produttivo dei bambini); dall'altro lato, un'associazione di carattere predittivo tra l'utilizzo di gesti referenziali e successive competenze linguistiche potrebbe rendersi più evidente in una fase più avanzata dello sviluppo.

In corrispondenza dei 18 mesi è stata individuata un'altra variabile in grado di predire, non solo il successivo sviluppo lessicale dei bambini, ma anche la comparsa delle prime abilità di tipo sintattico. La presenza nei repertori dei soggetti in questa fase dello sviluppo delle combinazioni di gesti e parole risulta, infatti, predire in modo significativo il numero e la varietà di parole prodotte durante la seduta osservativa condotta a 24 mesi e, allo stesso tempo, la produzione di enunciati composti da due o più elementi verbali. Come più volte sottolineato nella letteratura sullo sviluppo tipico e atipico, l'emergere dell'abilità di combinare il significato di un gesto a quello di un elemento verbale segnala l'inizio di un processo che porterà il bambino a mettere in relazione temporale, semantica e prosodica più elementi lessicali (Iverson & Goldin-Meadow, 2005; Iverson et al., 2003).

In sintesi, il presente contributo rileva delle sostanziali analogie tra lo sviluppo gestuale dei bambini nati pretermine e quello esibito dai bambini nati a termine, evidenziando la presenza di linee evolutive simili e di altrettanto tipiche relazioni tra la comparsa di particolari gesti e lo sviluppo lessicale e sintattico. Tuttavia, indagini approfondite hanno permesso di individuare alcune peculiarità che meritano considerazione. Da un lato, la scarsa produzione di gesti associati a parole denota un generale ritardo nel più ampio processo di sviluppo comunicativo. Dall'altro lato, l'esame delle differenze individuali ha portato all'individuazione di un sottogruppo di

2 – SVILUPPO DELLA COMUNICAZIONE GESTUALE

soggetti prematuri che, a fronte di un maggiore svantaggio evolutivo, mostrano un ricorso più duraturo della comunicazione gestuale. E' possibile ipotizzare che questi soggetti, come già individuato in alcuni studi condotti con bambini parlatori tardivi, compensino le proprie immature competenze verbali attraverso un utilizzo più costante della modalità comunicativa gestuale.

3. LO SVILUPPO VOCALE E VERBALE

3.1 INTRODUZIONE

Nella letteratura relativa all'acquisizione del linguaggio il tema delle relazioni intercorrenti tra le competenze prelinguistiche vocaliche e la comparsa delle prime forme lessicali, e quindi tra sviluppo fonologico e sviluppo lessicale, è stato al centro di un ampio dibattito. Uno dei primi contributi in quest'area di indagine è riconducibile a Jakobson (1968) secondo cui i pattern fonologici presenti durante il periodo prelinguistico differiscono sostanzialmente da quelli relativi alle prime parole; egli promuove, dunque, l'esistenza di una relazione di assoluta discontinuità tra la produzione prelinguistica vocale e lo sviluppo linguistico successivo al primo anno di vita. Altri studi hanno seriamente messo in dubbio le affermazioni di Jakobson portando dati a favore dell'esistenza di una continuità tra lo sviluppo fonologico prelinguistico e l'emergere delle prime parole. In tale direzione, il lavoro di Oller e collaboratori (Oller, Wieman, Doyle, & Ross, 1976) ha messo in evidenza come il babbling canonico – che ha inizio generalmente a partire dai 7 mesi di età – risulti essere molto simile, in termini di tipo di suoni e di composizione delle sillabe, alle prime forme linguistiche prodotte dai bambini, corroborando l'ipotesi di un passaggio graduale tra babbling e prime parole. Ulteriori lavori hanno successivamente messo in evidenza come tale relazione di continuità non riguardi solamente gli aspetti di tipo fonetico ma sia ipotizzabile facendo riferimento ad altri parametri linguistici. Per quanto concerne, per esempio, gli aspetti acustici della lallazione i lavori di DeBoysson-Bardies, Sagart e Durand (1984) hanno documentato come alcune caratteristiche melodiche dell'ambiente linguistico di appartenenza siano già rintracciabili nelle produzioni prelinguistiche dei bambini.

L'ipotesi di continuità tra lallazione e prime parole è stata ulteriormente consolidata da una serie di studi che hanno documentato come le differenze individuali rintracciabili durante lo stadio prelinguistico siano correlate a differenze rilevabili in misurazioni successive delle competenze linguistiche. A tal merito, diversi lavori hanno riscontrato come la quantità di suoni vocalici prodotti a 6 mesi sia

correlata alla velocità di acquisizione lessicale nel primo anno di vita (Camp, Burgess, Morgan, & Zerbe, 1987). Altri studi, principalmente focalizzati sugli aspetti qualitativi delle produzioni preverbalì, hanno, inoltre, rilevato delle correlazioni positive tra la complessità delle produzioni preverbalì, operazionalizzata in termini di quantità di consonanti utilizzate, e la successiva ampiezza del vocabolario (Fasolo, Majorano, & D'Odorico, 2007; McCune & Vihman, 2001; Stoel-Gammon & Sosa, 2007).

Come già riportato nel capitolo introduttivo le indagini condotte sulle capacità comunicative-linguistiche precoci dei bambini nati prematuri hanno dato esito a risultati spesso poco chiari e contraddittori. Fin dalle primissime fasi dello sviluppo, diversi lavori hanno suggerito che questi bambini mostrano un ritardo nell'acquisizione dei suoni e nell'emissione delle prime vocalizzazioni (Brown et al., 1986; Crnic et al., 1983). Studi focalizzati su fasi più avanzate dello sviluppo prelinguistico, hanno, invece, incentrato la propria analisi sull'emergere della lallazione e sulla composizione dei repertori consonantici dei prematuri. I risultati ottenuti indicano la presenza di ritardi nella comparsa della lallazione canonica (Nardelli de Oliveira et al., 2003; Rvachew et al., 2005) seguiti, verso la fine del primo anno di vita, da una più immatura produzione di forme sillabiche e, in generale, da repertori fonologici poco complessi rispetto a quanto rilevato nelle produzioni dei bambini con sviluppo tipico (Bortolini et al., 1996; Jensen et al., 1988; Oller et al., 1994). Altri lavori, tuttavia, sono pervenuti a conclusioni diametralmente opposte, mettendo in evidenza l'assenza, nello sviluppo prelinguistico, di differenze significative imputabili alla prematurità (Eilers et al., 1993; Menyuk et al., 1991; Menyuk et al., 1995).

Meno contrastanti risultano i dati a disposizione relativamente al primo sviluppo linguistico dei bambini nati pretermine. In generale, infatti, le indagini condotte su tale popolazione hanno rilevato la presenza di atipie e ritardi a carico della comparsa delle prime parole (Nardelli de Oliveira et al., 2003), del ritmo di sviluppo e dell'ampiezza dei vocabolari produttivi e recettivi (Foster-Cohen et al., 2007; Kern & Gayraud, 2007), come anche dell'emergere delle prime forme morfosintattiche (Bonifacio, 1998; Jansson-Verkasalo et al., 2004b; Stolt et al., 2007). Complessivamente, le capacità esibite da questi bambini risultano essere associate alla loro condizione di maturità alla nascita e a variabili ambientali quali la qualità delle cure genitoriali e lo status socio-economico del nucleo familiare di appartenenza

(Foster-Cohen et al., 2007; Sansavini et al., 2006). Tuttavia, dalle conclusioni di numerosi lavori emerge come il peso dei fattori biologici e di quelli ambientali nello sviluppo linguistico dei prematuri sia ancora poco chiaro. Mentre, infatti, diversi studi sostengono che i fattori di ordine maturazionale continuano a influenzare le performance linguistiche dei bambini nati pretermine fino all'età scolare (Anderson et al., 2003; Grunau et al., 2002), altri lavori sostengono che alcuni fattori di natura ambientale, come i livelli di scolarità genitoriali e lo status socioeconomico della famiglia di appartenenza, intervengano, a partire dal secondo anno di vita, ad amplificare o ad attenuare l'impatto delle caratteristiche biologiche perinatali sui percorsi di sviluppo dei soggetti (Molfese et al., 1994; Sansavini et al., 2006; Vohr et al., 1988).

Considerata la contraddittorietà di alcuni dei risultati riportati, insieme all'assenza di studi longitudinali che analizzino, nel lungo periodo, lo sviluppo delle produzioni comunicative dei bambini nati pretermine, questo studio si propone di indagare lo sviluppo comunicativo - linguistico in un campione selezionato di bambini nati pretermine attraverso l'osservazione del loro comportamento comunicativo spontaneo esibito durante scambi interattivi con la propria madre tra i 6 mesi e i due anni di vita. Il carattere longitudinale del lavoro permette di descrivere dettagliatamente i percorsi evolutivi dei soggetti, individuando anche eventuali ritardi, e di evidenziare la presenza o l'assenza di continuità nel passaggio dalla comunicazione vocale a quella verbale. Allo stesso tempo si intende esaminare il contributo, all'interno di questo processo, delle caratteristiche biologiche perinatali dei soggetti e di fattori di natura ambientale nel tentativo di fare maggiore chiarezza sulle dinamiche che intercorrono tra tali variabili e lo sviluppo comunicativo - linguistico alle diverse età prese in esame.

3.2.METODOLOGIA

3.2.1 PARTECIPANTI

I soggetti che hanno partecipato a questo studio sono gli stessi che hanno preso parte all'indagine sullo sviluppo delle competenze gestuali descritto nel capitolo 2.

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

3.2.2 PROCEDURA

Anche la procedura di osservazione è equivalente a quella descritta nel capitolo 2, con l'unica eccezione che, in questo lavoro, è stata presa in esame un periodo più ampio rispetto a quello indagato nel capitolo 2, che comprende quattro sedute osservative condotte tra i 6 mesi e i 2 anni di età. Ricapitolando, i soggetti prematuri sono stati valutati all'età corretta di 6 (M=6;08), 12(M= 12;08), 18(M=18;06) e 24 (M=24;05) mesi, il gruppo di controllo CP a 6 (M=6;15) e 12 mesi (M= 12;04) e il gruppo di controllo CG a 18 (M= 18;03) e a 24 (M=24;03) mesi.

Durante la seduta condotta a 6 mesi, della durata totale di circa 10 minuti, le diadi madre-bambino sono state lasciate libere di interagire con del materiale proposto dallo sperimentatore ad intervalli fissi. Tra i giochi proposti ai bambini di entrambi i gruppi comparivano un trenino, un carillon a forma di coniglietto e due sonagli. Analogamente alle valutazioni dello sviluppo psicomotorio condotte a 12 e a 24 mesi, in corrispondenza dei 6 mesi sono state somministrate ai bambini nati prematuri le scale Bayley per la valutazione dello sviluppo infantile (Bayley, 1993). Le statistiche descrittive relative ai dati ottenuti sono riportate nella tabella 10.

Tabella 10: media, deviazione standard e range dei punteggi ottenuti a 6, 12 e 24 mesi di età corretta dai soggetti nati prematuri nelle scale Bayley per la valutazione dello sviluppo infantile.

	età corr.	media	d.s.	range
Mental Developmental Index (MDI)	6	101,19	11.40	82-127
	12	99,94	11,28	86-118
	24	95,88	19,02	62-132
Psychomotor Developmental Index (PDI)	6	94,06	15.87	67-130
	12	92,19	13,34	57-109
	24	89,69	14,31	50-107

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

3.2.3 CODIFICA E MISURE

Le sedute osservative condotte sono state integralmente videoregistrate e, quindi, trascritte da un osservatore esperto in formato CHAT utilizzando il programma CHILDES (MacWhinney, 2000). Le produzioni spontanee vocaliche e verbali dei bambini sono state identificate e considerate come singole unità di trascrizione se separate da una pausa di almeno un secondo. I suoni di pianto e quelli vegetativi non sono stati trascritti né inclusi nelle analisi. Una volta identificati, gli enunciati sono stati classificati nelle seguenti macrocategorie: 1) produzioni preverbal; 2) produzioni verbali monorematiche; 3) forme di transizione; 4) combinazioni di parole. Tutte le produzioni codificate sono state riviste da un secondo osservatore e i casi di disaccordo sono stati discussi e risolti.

Per quanto concerne le produzioni preverbal si è scelto di utilizzare una classificazione introdotta da Stoel-Gammon (1989) che si basa sulla natura dei suoni vocalici e consonantici che costituiscono il suono prodotto. Questo schema prevede tre categorie:

- Livello 1: vocalizzazioni contenenti una vocale o una sillaba composta da una consonante glottale o una semiconsonante.
- Livello 2: vocalizzazioni costituite da una o più consonanti in cui il luogo e/o il modo di articolazione rimangono invariati (e.g. [bapa], [data], [dadada]); ad esempio in [bapa] le consonanti /b/ e /p/ condividono lo stesso luogo e modo di articolazione perché sono entrambe consonanti occlusive e bilabiali che differiscono solamente per la sonorità.
- Livello 3: vocalizzazioni costituite da una o più consonanti che differiscono nel modo e/o nel luogo di articolazione (e.g. [bata]); in [bata] /b/ e /t/ condividono lo stesso modo di articolazione ma differiscono nel luogo, in quanto /b/ è prodotta attraverso occlusione bilabiale mentre /t/ attraverso un'occlusione alveolare.

Gli enunciati monorematici sono stati identificati in base ai criteri stabiliti da Vihman e McCune (1994) che riguardano la somiglianza fonetica con la forma adulta della parola, la comparsa della stessa in almeno un contesto in cui quella data parola è

la più appropriata, l'uso ripetuto della parola in più contesti, il riconoscimento della parola prodotta da parte della madre.

La categoria “forme di transizione” è costituita da enunciati composti da due o più elementi, in cui almeno uno degli elementi è pienamente verbale (ad esempio “adadada casa” “casa casa”etc.), ma che non possono ancora essere considerati veri e propri enunciati a più parole (Bloom, 1973). Questa categoria non è stata ulteriormente suddivisa in sottocategorie, dato il ridotto numero di enunciati classificabili come forme di transizione che sono stati prodotti dai bambini nel corso delle sedute di osservazione.

Infine, sono stati identificati gli enunciati costituiti da due o più parole, o combinazioni, ovvero enunciati costituiti da almeno due elementi lessicali semanticamente in relazione tra loro e pronunciati in stretta successione temporale (D'Odorico & Carubbi, 2003).

Gli enunciati onomatopeici, le ripetizioni e i completamenti degli enunciati materni non sono stati presi in esame.

Considerando l'ampio periodo di tempo preso in esame e gli importanti cambiamenti osservabili nelle competenze comunicativo - linguistiche dei bambini, per ogni seduta osservativa, sono stati calcolati gli indici più adatti a descrivere, nello specifico momento dello sviluppo considerato, le competenze comunicative vocali o verbali dei soggetti in esame. Le misure calcolate per ogni età sono le seguenti:

- 6 mesi: data la natura essenzialmente vocalica delle produzioni esibite si è scelto di ricorrere ad un'unica misura di ordine quantitativo che corrisponde alla frequenza al minuto di produzioni preverbalis spontanee esibite.
- 12 mesi:
 - gli aspetti quantitativi sono stati esaminati attraverso la frequenza al minuto di produzioni comunicative (comprende sia produzioni preverbalis sia verbali);
 - la complessità delle produzioni preverbalis è stata valutata tramite la misura Mean Babbling Level (MBL)² elaborata da Stoel-Gammon (Stoel-Gammon, 1989).

² Mean Babbling Level = [(Numero di enunciati di livello 1) x 1 + (Numero di enunciati di livello 2) x 2 + (Numero di enunciati di livello 3) x 3] / totale enunciati preverbalis rilevati.

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

- 18 mesi:
 - le caratteristiche quantitative delle produzioni dei bambini sono state valutate attraverso il calcolo della frequenza al minuto di produzioni comunicative totali, variabile ulteriormente suddivisa in frequenza al minuto delle produzioni preverbalì e frequenza al minuto delle produzioni di tipo verbale (quest'ultime includono gli enunciati monotematici, le forme di transizione e le combinazioni di parole);
 - Mean Babbling Level;
 - numero di parole diverse prodotte al minuto (types al minuto).
- 24 mesi:
 - frequenze al minuto di produzioni totali, preverbalì e verbalì;
 - types al minuto;
 - frequenze proporzionali delle forme di transizione e delle combinazioni sul totale degli enunciati rilevati.

3.3.RISULTATI

Le analisi statistiche utilizzate per la verifica degli obiettivi del presente studio sono di tipo parametrico. Gli assunti di normalità delle variabili oggetto di studio sono stati, infatti, verificati tramite l'analisi dei valori di asimmetria e di curtosi.

3.3.1 VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE PRELINGUISTICHE E LINGUISTICHE A 6, 12, 18 E 24

MESI: CONFRONTI TRA I GRUPPI

Al fine di valutare l'impatto del fattore prematurità sullo sviluppo delle competenze comunicative vocali e verbalì rilevate durante le sedute osservative, sono stati condotti diversi t-test per il confronto delle medie dei gruppi.

Una prima indagine ha preso in esame le differenze nella quantità di enunciati comunicativi prodotti dai bambini nati a termine e da quelli prematuri durante le sedute osservative. Le statistiche descrittive di tali variabili, insieme ai risultati dei t-test, sono riportati nelle tabella 11 e 12.

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Tabella 11: statistiche descrittive e punteggi di t e p relativi alla frequenza di produzioni al minuto a 6 e 12 mesi per entrambi i gruppi in esame

	prematuro (N=16)			nati a termine CP (N=15)			t	p
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
prod_min 6	1,43	1,04	0,00-4,00	2,72	2,13	0,23-7,63	-2,106*	0,044
prod_min 12	2,31	1,27	0,50-4,70	2,90	2,13	0,30-8,54	-0,231	0,819

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

Tabella 12: statistiche descrittive e punteggi di t e p relativi alla frequenza di produzioni al minuto (distinte in preverbal e verbal) a 18 e 24 mesi per entrambi i gruppi in esame

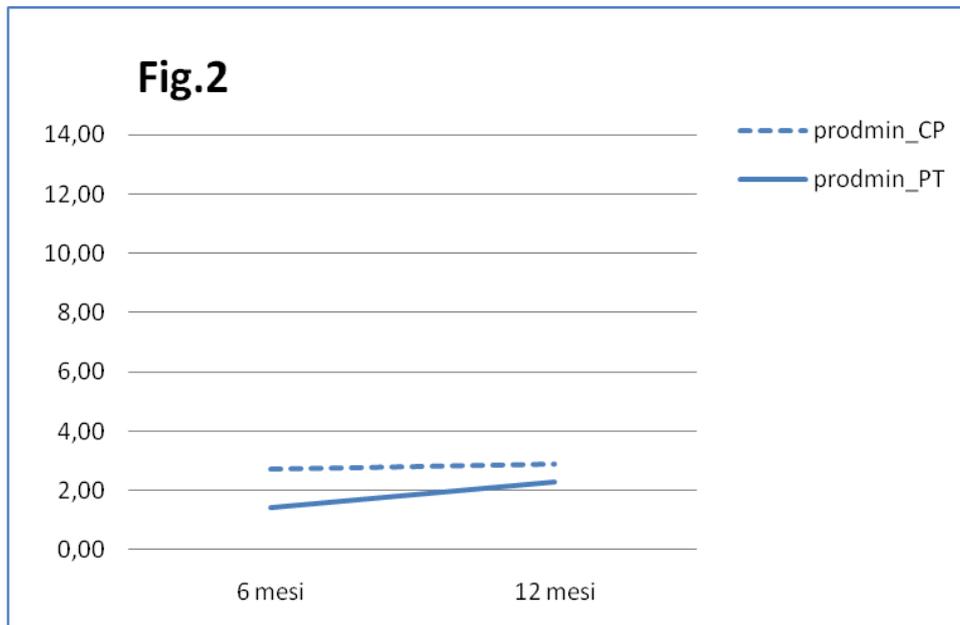
	prematuro (N=16)			nati a termine CG (N=16)			t	p
	Media	d.s.	range	media	d.s.	range		
prod_min 18	4,27	2,73	0,51-11,23	6,06	2,40	3,24-11,90	-1,979	0,057
preverb_min 18	3,48	2,18	0,51-8,56	3,51	1,29	1,16-5,49	-0,057	0,995
verb_min 18	0,79	1,52	0,00-5,30	2,55	1,76	0,39-6,86	-3,025*	0,005
prod_min 24	6,92	3,70	0,06-13,16	12,85	6,57	2,73-26,68	-3,145*	0,004
preverb_min 24	3,10	1,91	0,06-7,64	1,56	0,70	0,50-2,28	3,031*	0,005
verb_min 24	3,82	3,09	0,00-10,79	11,30	6,17	2,01-24,46	-4,336*	0,000

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

Rispetto alla prima seduta osservativa, condotta all'età di 6 mesi, la frequenza di produzioni al minuto (in questo caso le produzioni sono esclusivamente di tipo preverbale) osservata nei soggetti pretermine è significativamente minore, dal punto di vista statistico, rispetto alla stessa misura rilevata per i soggetti nati a termine ($t=-2,106$; $p=0,044$). Le differenze nella produttività comunicativa manifestate a 6 mesi si esauriscono nella seduta successiva, dove non si evidenziano differenze significative tra i gruppi nella variabile in esame (figura 2).

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

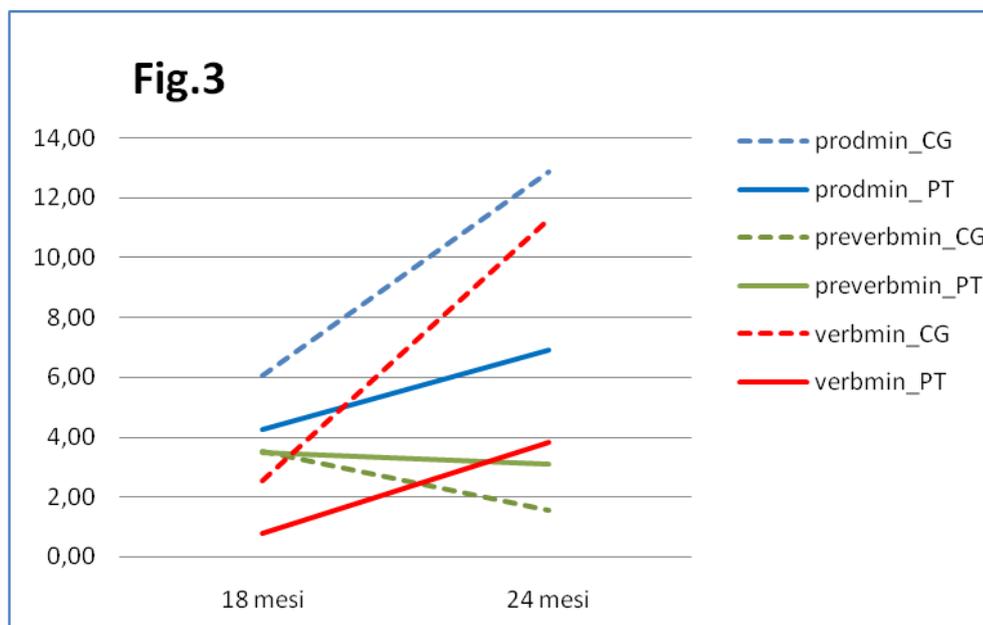
Figura 2: media delle frequenze al minuto di produzioni comunicative esibite dai soggetti nati a termine e nati pretermine a 6 e 12 mesi



Nelle corso delle ultime due sedute, invece, le differenze in termini di produttività comunicativa tra i prematuri e i soggetti nati a termine tornano ad essere evidenti (si veda figura 3): è possibile, infatti, sottolineare come i nati a termine esibiscano comportamenti comunicativi con una frequenza al minuto maggiore rispetto ai loro coetanei nati pretermine (18 mesi: $t=-1,979$ $p=0,057$; 24 mesi: $-3,145$ $p=0,004$). Nello specifico, tale differenza riguarda la maggior produzione, da parte dei bambini nati a termine, di enunciati di tipo verbale osservata sia a 18 che a 24 mesi di età (18 mesi: $t=-3,025$ $p=0,005$; 24 mesi: $-4,336$ $p=0,000$). Al contrario, i soggetti nati pretermine dimostrano di esibire più comportamenti di tipo vocalico preverbale rispetto al gruppo di controllo all'età di 24 mesi ($t=3,031$; $p=0,005$).

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Figura 3: media delle frequenze al minuto di produzioni comunicative, diversificate per tipologia, esibite dai soggetti nati a termine e nati pretermine a 18 e 24 mesi.



Al fine di estendere l'indagine agli aspetti qualitativi delle produzioni comunicative dei bambini sono state condotte una serie di analisi che fanno riferimento agli indici di complessità utilizzati in funzione dei diversi momenti di osservazione. Nelle tabelle 13, 14, e 15 sono riportate le statistiche descrittive di tali indici insieme ai valori ottenuti dalle indagini effettuate con il t-test per il confronto tra i gruppi (non verranno effettuati confronti tra le competenze esibite a 6 mesi in quanto non è stato possibile ricavare, dalle osservazioni, alcuna misura relativa alla complessità delle produzioni).

Tabella 13: statistiche descrittive e risultati del t-test relativi al mean level babbling misurato a **12 mesi** nei gruppi in esame.

	nati a termine CP (N=15)			pretermine (N=16)			t	p
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
Mean Babbling Level	1,21	0,17	1,00-1,52	1,21	0,18	1,00-1,62	0,037	0,971

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Tabella 14: statistiche descrittive e risultati del t-test relativi agli indici MBL e types al minuto misurati a **18 mesi** nei gruppi in esame.

	nati a termine CG (N=16)			pretermine (N=16)			t	p
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
Mean Babbling Level	1,54	0,25	1,31-2,10	1,34	0,25	1,00-2,02	-0,283*	0,008
types/min	0,71	0,39	0,13-1,39	0,14	0,19	0,00-0,63	-5,280*	0,000

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

Tabella 15 : statistiche descrittive e risultati del t-test relativi alle variabili types al minuto, proporzione di forme di transizione e di combinazioni misurate a **24 mesi** nei gruppi in esame.

	nati a termine CG (N=16)			pretermine (N=16)			t	p
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
types/min	3,62	1,36	1,23-5,95	1,29	1,16	0,00-3,89	-5,210*	0,000
fp combinazioni	0,23	0,10	0,02-0,39	0,04	0,06	0,00-0,21	-6,512*	0,000
fp forme transizione	0,10	0,06	0,03-0,24	0,05	0,04	0,00-0,13	-2,932*	0,006

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

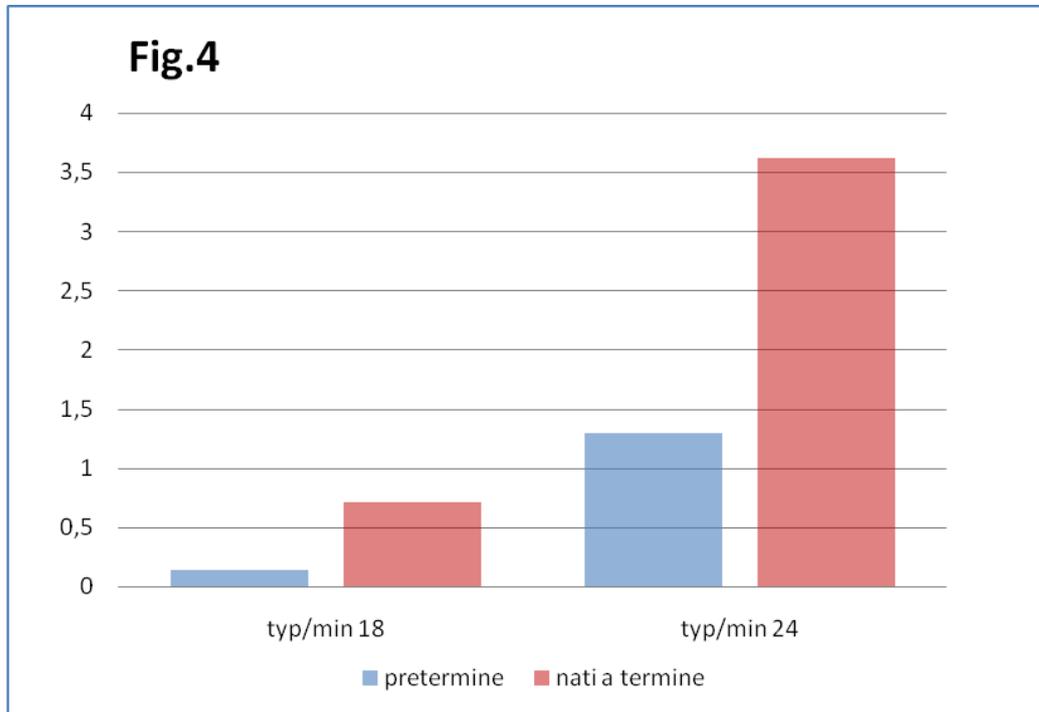
I risultati ottenuti evidenziano la presenza di numerose differenze tra i gruppi in esame in corrispondenza delle diverse età considerate. Un'unica eccezione è rappresentata dall'osservazione condotta a 12 mesi: a quest'età, infatti, i due gruppi non sembrano differire per la complessità delle vocalizzazioni prodotte e misurate tramite l'indice Mean Babbling Level. A sei mesi di distanza la stessa misura risulta, invece, differenziare i gruppi; a quest'età i bambini nati a termine producono vocalizzazioni più complesse rispetto ai loro pari nati pretermine ($t=-0,283$; $p=0,008$).

Le differenze tra i gruppi risultano evidenti anche in relazione allo sviluppo delle competenze di tipo verbale. Prendendo in considerazione i types al minuto si può evidenziare come, sia a 18 (types/min: $t=-5,280$; $p=0,000$) che a 24 mesi (types/min=-

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

5,210; $p=0,000$), i bambini nati a termine producano nel corso delle osservazioni un lessico più vario rispetto ai bambini prematuri (si veda figura 4).

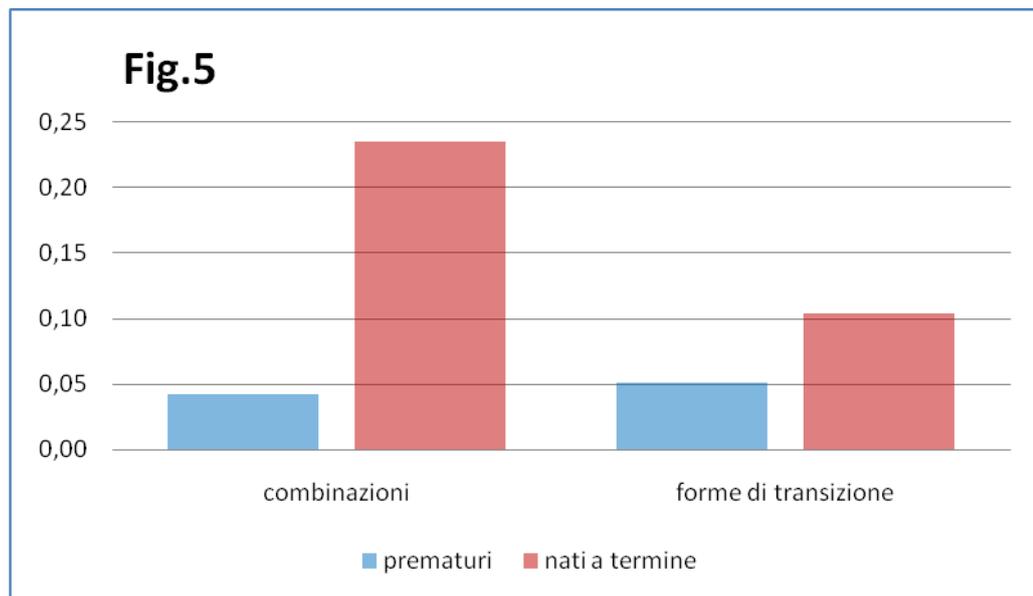
Figura 4 medie dei types al minuto a 18 e 24 mesi nei due gruppi in esame.



In riferimento alle forme linguistiche più mature prese in esame, le analisi condotte in corrispondenza dell'ultima seduta osservativa evidenziano differenze statisticamente significative per quanto riguarda sia le forme di transizione ($t=-2,932$ $p=0,006$) sia le combinazioni di più parole ($t=-6,512$ $p=0,000$), entrambe prodotte in proporzioni maggiori dai soggetti nati a termine (figura 5).

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Figura 5 distribuzione delle categorie combinazioni e forme di transizione nei soggetti prematuri e nei bambini nati a termine a 24 mesi di età.



3.3.2 VARIABILI BIOLOGICHE PERINATALI, FATTORI AMBIENTALI E COMPETENZE COMUNICATIVE-LINGUISTICHE DEI BAMBINI NATI PRETERMINE: ASSOCIAZIONI DIACRONICHE, SINCRONICHE E PREDITTIVE

Le precedenti analisi hanno documentato la presenza di forti differenze tra le competenze linguistiche esibite dai bambini nati prematuri e dai loro coetanei nati a termine, soprattutto a partire dall'età di 18 mesi. E' evidente, quindi, che il fattore prematurità influisce sul normale percorso di sviluppo linguistico. Tuttavia, nel campione esaminato è possibile evidenziare una forte discrepanza nelle performance individuali dei nati prematuri: a 24 mesi, ad esempio, alcuni soggetti non padroneggiano ancora alcuna competenza verbale, mentre altri esibiscono competenze pari a quelle dei soggetti nati a termine. Nell'ottica di comprendere più approfonditamente tali percorsi state svolte diverse indagini con il fine di individuare degli indici precoci che permettano di predire tappa per tappa le competenze comunicative dei bambini nati pretermine.

A tal fine, sono state innanzitutto calcolate, tramite il test di Pearson, le correlazioni tra alcune variabili maturazionali (età gestazionale e peso alla nascita), ambientali (scolarità materna) e relative allo sviluppo psicomotorio del bambino (MDI

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

e PDI misurati a 6 e 12 mesi) e gli indici di produttività (produzione al minuto a 6, 12, 18 e 24 mesi) e di complessità comunicativa (MBL a 12 e 18 mesi; types al minuto³ e proporzione di forme di transizione e proporzione di combinazioni di parole a 24 mesi).

I risultati ottenuti sono riportati nelle tabelle 16 e 17 e mostrano, sostanzialmente, la presenza di associazioni statisticamente significative con la sola variabile scolarità materna. Nello specifico, questa variabile correla positivamente con la frequenza di produzioni al minuto rilevata sia a 18 ($t=0,554$; $p=0,026$) che a 24 mesi ($t=0,551$; $p=0,027$). Inoltre, in corrispondenza di tale età la scolarità materna risulta positivamente associata anche alla frequenza al minuto di types verbali ($t=0,537$; $p=0,032$) e alla capacità di produrre combinazioni di più parole ($t=0,508$; $p=0,045$). Non è stata rilevata alcuna associazione statisticamente significativa tra le variabili di produttività e complessità comunicativa dei bambini e gli indici di sviluppo psicomotorio.

³ La misura types al minuto rilevata a 18 mesi non è stata inserita in queste analisi dato il suo scarso rilievo nel descrivere la complessità delle produzioni comunicative del bambino a tale età.

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Tabella 16: valori di r e p ottenuti dalle analisi correlazionali condotte tra le variabili maturazionali dei soggetti, la scolarità materna e le variabili di sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini a 6, 12, 18 e 24 mesi.

		prod/min 6	prod/min 12	MBL12	prod/min18	MBL18	prod/min 24	types/min 24	fp combinazioni 24
scolarità materna	r	-0,110	0,074	0,438	0,554*	0,175	0,551*	0,537*	0,508*
	p	0,685	0,787	0,090	0,026	0,517	0,027	0,032	0,045
pn	r	0,120	0,111	0,014	0,089	-0,221	0,106	-0,109	-0,266
	p	0,658	0,683	0,959	0,743	0,410	0,695	0,689	0,320
eg	r	-0,037	-0,071	0,129	0,100	-0,266	0,202	-0,04	-0,152
	p	0,892	0,793	0,634	0,714	0,320	0,454	0,884	0,574

Le variabili scolarità materna e genere sono espresse su scala ordinale; * indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa.

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Tabella 17: valori di r e p ottenuti dalle analisi correlazionali condotte tra le variabili di sviluppo psicomotorio e le variabili di sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini a 6, 12, 18 e 24 mesi.

		prod/min 12	MBL12	prod/min18	MBL18	prod/min 24	types/min 24	fp combinazioni 24
PDI 6	r	0,051	0,341	0,056	0,234	0,401	0,117	-0,085
	p	0,851	0,196	0,838	0,383	0,124	0,667	0,755
MDI 6	r	-0,014	0,196	0,001	0,337	0,406	0,326	0,059
	p	0,958	0,467	0,998	0,203	0,119	0,218	0,828
PDI 12	r	0,052	0,073	0,378	0,254	0,192	0,141	0,020
	p	0,847	0,788	0,149	0,342	0,475	0,603	0,940
MDI 12	r	0,328	0,378	0,465	-0,034	0,276	0,176	0,042
	p	0,215	0,149	0,070	0,902	0,301	0,516	0,876

* indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Allo scopo di verificare la presenza di continuità nello sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini nati prematuri, sono state condotte ulteriori indagini correlazionali tra le precoci competenze fonologiche dei bambini e le loro successive abilità lessicali, come pure tra lo sviluppo del vocabolario produttivo e quello morfosintattico.

I risultati dei test condotti, riportati nelle tabelle 18 (6-12 mesi), 19 (12-18 mesi) e 20 (18-24 mesi), mostrano la presenza di correlazioni statisticamente significative tra le misure considerate quali indicatori dello sviluppo comunicativo – linguistico manifestato dai bambini nelle diverse età prese in esame.

Tabella 18: correlazioni tra le misure di sviluppo comunicativo – linguistico dei bambini nati pretermine tra i 6 e i 12 mesi

		prod/min 12	MBL12
prod/min6	r	0,546*	0,235
	p	0,029	0,381

* indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa

Tabella 19: correlazioni tra le misure di sviluppo comunicativo – linguistico dei bambini nati pretermine tra i 12 e i 18 mesi

		prod/min18	MBL18
prod/min 12	r	0,515*	-0,142
	p	0,041	0,599
MBL12	r	0,315	0,089
	p	0,235	0,744

* indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Tabella 20: correlazioni tra le misure di sviluppo comunicativo – linguistico
dei bambini nati pretermine tra i 18 e i 24 mesi

		prod/min 24	types/min 24	fp combinazioni 24
prod/min18	r	0,273	0,442	0,441
	p	0,306	0,086	0,087
MBL18	r	0,326	0,543*	0,485
	p	0,219	0,030	0,057

* indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa

Nello specifico, la misura frequenza al minuto di produzioni, indice della produttività comunicativa dei soggetti, risulta correlare sia tra i 6 e i 12 mesi ($r=0,546$; $p=0,029$) che tra i 12 e i 18 mesi ($r=0,515$; $p=0,041$), ma non tra i 18 e i 24 mesi. Prendendo in esame gli indici che riflettono la complessità delle produzioni comunicative esibite dai bambini si riscontra un'unica associazione positiva tra l'indice MBL a 18 mesi e la frequenza di parole diverse prodotte a 24 mesi ($r=0,543$; $p=0,030$).

Per verificare il grado di predittività associato, da un lato, alle precoci capacità comunicative dei bambini e, dall'altro, a variabili relative al loro contesto di sviluppo, sono state, quindi, condotte delle analisi di regressione lineare multipla (metodo di selezione a passi) considerando esclusivamente, come variabili dipendenti, quelle misure della competenza comunicativa dei bambini che risultavano correlate a più fattori (nella tabella 21 sono riportati i risultati delle analisi).

3 – SVILUPPO VOCALE E VERBALE

Tabella 21: risultati delle analisi di regressione condotte sulle variabili di sviluppo linguistico a 12, 18 e a 24 mesi di età dei bambini.

Dipendenti	Predittori	R ²	R ² adj	F	β
prod/min18	(overall model)	0,533	0,461	7,426(2,13)**	
	prod/min12				0,477*
	scolarità materna				0,519*
types/min 24	(overall model)	0,396	0,353	9,169(1,14)**	
	MBL 18 [†]				0,374
	scolarità materna				0,629**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; [†] variabili rimosse dal modello

I risultati ottenuti evidenziano che la frequenza al minuto di produzioni comunicative a 18 mesi è predetta dalla stessa misura calcolata a 12 mesi ($t=2,512$; $p=0,026$) e dalla scolarità materna ($t=2,730$; $p=0,017$). L'indice types verbali risulta, invece, unicamente predetto dalla scolarità materna ($t=3,028$; $p=0,009$).

3.4.CONCLUSIONI

Come precedentemente sottolineato, l'analisi della letteratura sullo sviluppo comunicativo linguistico dei bambini nati prematuri mostra un quadro caratterizzato da risultati e conclusioni estremamente eterogenee e contraddittorie. In funzione di tali risultati, il presente studio si è proposto di dare un contributo nella direzione di una maggiore chiarezza. Tuttavia, i risultati emersi mostrano, ancora una volta, un'immagine dello sviluppo comunicativo e linguistico dei soggetti prematuri di non facile interpretazione.

Innanzitutto, prendendo in considerazione i dati emersi dal confronto delle performance dei bambini nati prematuri con quelle esibite dai loro pari nati a termine, è possibile evidenziare come il fattore prematurità abbia diversi effetti in funzione delle età prese in esame. In riferimento al primo anno di vita, e quindi alle sedute condotte a 6 e a 12 mesi di età, le competenze comunicative dei bambini prematuri non sembrano differire in modo sostanziale da quelle dei bambini con sviluppo tipico. In questo periodo di tempo, infatti, l'unica differenza che emerge è relativa alla frequenza delle vocalizzazioni esibite dai prematuri a 6 mesi. A 12 mesi le differenze a livello quantitativo vanno scomparendo tanto che i bambini mostrano livelli simili di produzione e non differiscono nella complessità delle vocalizzazioni prodotte. A partire dai 18 mesi il quadro sembra cambiare notevolmente in quanto, come sarà illustrato più avanti, i bambini prematuri esibiscono competenze significativamente più immature dei loro pari.

La contraddittorietà di questi risultati potrebbe essere connessa a diversi fattori. In primo luogo, la discontinuità nelle differenze riscontrate tra il primo e il secondo anno di vita potrebbe essere associata all'utilizzo di due diversi gruppi di controllo. Sebbene sia ipotizzabile l'esistenza di differenze tra i gruppi di controllo va sottolineato che tutti soggetti nati a termine, monitorati longitudinalmente attraverso la conduzione di sedute osservative, hanno esibito fino all'età di 2 e di 4 anni (rispettivamente per il gruppo CP e CG) uno sviluppo linguistico nella norma. Una seconda ipotesi è legata alla sensibilità delle misure utilizzate: è, infatti, possibile che le variabili prese in esame non permettano di discriminare tra le competenze

prelinguistiche dei soggetti. A tal proposito, la variabile “produzioni al minuto” è legata, non solo alla maturità delle capacità comunicative del soggetto, ma anche a fattori relativi alla partecipazione del bambino all’interazione e valuta, quindi, l’attivazione e l’intenzione comunicativa del soggetto. Tuttavia, l’altra misura utilizzata a 12 mesi, ovvero il mean babbling level, è un indice largamente impiegato per la valutazione della complessità delle produzioni prelinguistiche infantili, soprattutto nei soggetti con uno sviluppo del linguaggio espressivo rallentato e/o deficitario (Paul & Jennings, 1992; Stoel-Gammon, 1989). Inoltre, in un recente lavoro Morris (2010), analizzando longitudinalmente le abilità fonologiche produttive di soggetti di età compresa tra i 9 e 36 mesi, ha verificato, attraverso il confronto con altre misure di complessità fonologica, la validità concorrente dell’indice MBL e, parallelamente, la sua validità nel predire le competenze verbali espressive dei soggetti stessi nel secondo anno di vita.

La mancanza di ritardi nello sviluppo delle abilità prelinguistiche espressive esibite nel primo anno è stata riscontrata da altri lavori condotti su campioni di bambini nati prematuri; ad esempio, Menyuk e collaboratori (Menyuk et al., 1991), indagando le capacità comunicative preverbali attraverso la rilevazione di produzioni spontanee in un contesto di interazione madre-bambino, non hanno riscontrato differenze significative attribuibili alla nascita prematura. Analoghi risultati sono stati ottenuti dagli studi di Eilers e collaboratori (Eilers et al., 1993) e di Fasolo, D’Odorico, Costantini e Cassibba (in press). I primi riportano che la comparsa della lallazione in soggetti nati prematuri risulti addirittura più precoce rispetto a quanto rilevato nei nati a termine; il secondo contributo, analizzando lo sviluppo comunicativo linguistico di bambini nati pretermine e a termine tra i 14 e i 36 mesi, riscontra non solo un’assenza di differenze a 14 mesi ma, come emerso nel presente lavoro, la presenza di ritardi nella produzione linguistica misurata nelle sedute successive. E’ plausibile ipotizzare che, in fasi così precoci dello sviluppo linguistico, il mancato riscontro di ritardi nelle abilità produttive preverbali dei soggetti prematuri nasconda, invece, deficit in altre componenti della sfera linguistica e, nello specifico, nelle abilità di percezione e di comprensione del linguaggio. Tale ipotesi è avvalorata da recentissimi dati che hanno documentato la presenza di problemi nell’elaborazione dell’informazione linguistica nei primi sei mesi di vita dei bambini prematuri con età gestazionale inferiore alle 30

settimane (Herold et al., 2008). Deficit di natura percettiva/recettiva potrebbero quindi spiegare i successivi ritardi nel processo di sviluppo lessicale e morfosintattico (Fernald, Perfors, & Marchman, 2006; Tsao, Liu, & Kuhl, 2006).

Come precedentemente accennato, infatti, i risultati ottenuti hanno indicato la presenza di importanti differenze tra i bambini nati prematuri e i loro coetanei nati a termine nelle competenze vocali e linguistiche valutate a 18 e a 24 mesi. In particolare, a 18 mesi i bambini prematuri mostrano, innanzitutto, una minore complessità nelle vocalizzazioni prelinguistiche utilizzate e, allo stesso tempo, una minore produzione di enunciati verbali. Sia a 18 che a 24 mesi il numero di types lessicali prodotti dai soggetti prematuri è significativamente più basso rispetto a quanto osservato nei soggetti nati a termine. A due anni di età, inoltre, le produzioni verbali dei bambini nati prematuri, sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo, risultano analoghe, a livello descrittivo, a quelle rilevate nei soggetti a termine durante l'osservazione condotta sei mesi prima, a 18 mesi di età. Parallelamente, i prematuri esibiscono, sempre a 24 mesi, una minore quantità di forme di transizione e di combinazioni di più parole, risultato che conferma la presenza di un gap tra prematuri e nati a termine anche in relazione allo sviluppo delle prime competenze sintattiche. Risulta, dunque, evidente che a partire dai 18 mesi di vita la condizione di prematurità gioca un ruolo di notevole impatto sulle competenze prelinguistiche e verbali dei soggetti in esame. Tale conclusione avvalorata i risultati di numerosi studi presenti in letteratura che documentano la presenza di ritardi lessicali significativi nei soggetti pretermine (Foster-Cohen et al., 2007; Kern & Gayraud, 2007).

Le considerevoli differenze osservate tra i soggetti prematuri e quelli nati a termine sono accompagnate da altrettanto ampie differenze individuali nel gruppo dei bambini prematuri. Specialmente nel corso del secondo anno, a 18 e a 24 mesi di età corretta, alcuni tra i soggetti nati prematuri non esibiscono alcun enunciato verbale mentre altri bambini, che esibiscono vocabolari tipici per l'età considerata, sono già in grado di produrre forme di transizione e/o combinazioni di più elementi lessicali. A fronte di questa forte eterogeneità nei profili individuali dei bambini nati prematuri ci si è proposti di esaminare l'influenza, sulle competenze comunicative linguistiche in esame, di alcune variabili biologiche e ambientali e di misure relative allo sviluppo psicomotorio dei bambini. Al contempo è stato valutato il valore predittivo, nei

confronti delle abilità successive, delle diverse misure di complessità vocale o linguistica prese in esame. Per quanto concerne le misure relative alla produttività comunicativa dei soggetti, i risultati mostrano come le differenze individuali nella quantità di produzioni comunicative restino sostanzialmente stabili tra i 6 e i 18 mesi. A partire da questa età, il livello di scolarità materna risulta predire la frequenza di produzioni comunicative esibite dai soggetti. Questo risultato è in linea con altri esiti emersi in letteratura che indicano come il livello di istruzione dei genitori e lo status socio-economico della famiglia sembrano condizionare il corso dello sviluppo linguistico dei nati prematuri prevalentemente dopo il secondo o il terzo anno di età (Molfese et al., 1994; Sansavini et al., 2006; Vohr et al., 1988). Deficit e ritardi nello sviluppo linguistico potrebbero, infatti, essere associati a particolari comportamenti materni, a loro volta connessi a un basso grado di scolarità, come l'utilizzo di un registro linguistico non adatto alla comunicazione con un partner immaturo o il ricorso a modalità interattive non funzionali allo sviluppo comunicativo di questi bambini (Bornstein, Hahn, Suwalsky, & Haynes, 2003; Pan et al., 2005); gli enunciati linguistici utilizzati da madri appartenenti alle fasce socioeconomiche più svantaggiate nel rivolgersi ai loro bambini nati a termine è, infatti, risultato quantitativamente scarso, caratterizzato da un lessico povero e da frasi brevi (Hoff, 2003).

Sebbene il livello di educazione materna sia risultato essere l'unico indice in grado di spiegare lo sviluppo linguistico nel secondo anno di vita, è stata individuata un'altra associazione di segno positivo tra la complessità delle vocalizzazioni prelinguistiche osservata nei bambini a 18 mesi e la varietà lessicale manifestata a 24 mesi.

Infine, un ultimo risultato su cui è necessario soffermarsi è la mancanza di associazioni tra il grado di immaturità alla nascita dei soggetti e le loro competenze comunicative valutate longitudinalmente. Benché il fattore prematurità generi un'indubbia influenza sullo sviluppo delle capacità lessicali e sintattiche dei soggetti prematuri, come evidenziato dai confronti condotti con i loro coetanei nati a termine, il grado di tale prematurità non sembra pesare sui percorsi evolutivi linguistici dei bambini. Va, tuttavia, sottolineato che le caratteristiche alla nascita dei bambini prematuri in esame, quindi età gestazionale e peso alla nascita, sono, proprio per criteri di selezione, abbastanza omogenee. Va inoltre considerato che gli studi presenti

in letteratura che hanno riscontrato delle relazioni tra il grado di prematurità esibito alla nascita e il successivo sviluppo del linguaggio prendevano in esame campioni più ampi di soggetti prematuri caratterizzati da livelli di immaturità alla nascita più eterogenei (Kern & Gayraud, 2007; Sansavini et al., 2006).

In considerazione degli esiti di questo lavoro, gli studi che verranno illustrati nei capitoli successivi prenderanno in esame alcune caratteristiche degli scambi comunicativi tra madre e bambini nati a termine. L'obiettivo principale degli studi che verranno descritti in questa sezione sarà quello di descrivere come le madri dei bambini nati prematuri organizzano gli scambi comunicativi con i propri bambini attraverso un'indagine dettagliata dell'input linguistico ad essi rivolto. Le indagini verteranno, dapprima, sulle caratteristiche strutturali degli enunciati linguistici materni, che concerno aspetti relativi alla complessità lessicale, sintattica e alla produttività del linguaggio rivolto ai bambini nati prematuri, ed, in un secondo momento, saranno focalizzate sulle caratteristiche funzionali dell'input linguistico materno.

4. CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

4.1 INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, il notevole aumento delle nascite pretermine insieme al parallelo incremento dei tassi di sopravvivenza dei bambini con più alto grado di prematurità - bambini con età gestazionali inferiori alle 28 settimane - ha portato a un rinnovato interesse per la ricerca sugli esiti evolutivi di questi bambini (Alexander & Slay, 2002).

Numerosi lavori focalizzati sugli esiti e sui percorsi evolutivi di questa popolazione hanno documentato come una forte immaturità alla nascita e la presenza di complicazioni perinatali (displasia broncopolmonare, emorragie cerebrali, ecc.) concorrano a spiegare gran parte dei ritardi e dei deficit esibiti dai bambini nati prematuri nello sviluppo cognitivo, motorio e comunicativo (Bhutta, Cleves, Casey, Craddock, & Anand, 2002; Singer, Yamashita, Lilien, Collin, & Baley, 1997; Vohr et al., 1988). Appurato l'apporto significativo di queste variabili sui percorsi evolutivi dei soggetti è, tuttavia, indispensabile guardare allo sviluppo dei bambini prematuri da una prospettiva transazionale, che prenda in considerazione le continue e dinamiche interrelazioni tra lo sviluppo dei bambini e le costanti modificazioni dell'ambiente in cui sono inseriti (Sameroff, 2009).

La nascita pretermine influenza il primo ambiente sociale del bambino innanzitutto stravolgendo le aspettative e le credenze elaborate dai genitori, soprattutto durante i mesi della gravidanza, rispetto all'immagine del futuro bambino e della sua crescita. A ciò si aggiunge, e tale dato è riportato dalla letteratura più recente, l'insorgere di vere e proprie reazioni post-traumatiche e di disturbi d'ansia nei genitori che fronteggiano il trauma della nascita prematura e le sue conseguenze a breve e a lungo termine (Goldberg & DiVitto, 1995; Pierrehumbert, Nicole, Muller-Nix, Forcada-Guex, & Ansermet, 2003; Zelkowitz et al., 2009).

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

La capacità genitoriale di fare fronte alle molteplici difficoltà legate al parto pretermine insieme, appunto, all'insorgere di problemi nella gestione dell'ansia relativa a questa situazione, sembra incidere sulla costruzione e la qualità delle prime interazioni tra la madre e il bambino prematuro (Wijnroks, 1999). Rispetto alle madri dei bambini nati a termine, quelle dei bambini prematuri sono state, infatti, descritte come eccessivamente controllanti, iperstimolanti e, allo stesso tempo, meno sensibili durante gli scambi interattivi con i propri bambini. Dall'altra parte, i nati prematuri esibiscono, rispetto ai loro pari nati a termine, atteggiamenti più passivi, irritabilità e mostrano, al contempo, un minor coinvolgimento nei precoci scambi sociali con i partner genitoriali (Goldberg & DiVitto, 1995; Muller-Nix et al., 2004). Presi nel complesso, i pattern di comportamento individuali di madre e bambino prematuro danno, dunque, luogo a interazioni sociali descrivibili come asincrone e asimmetriche (Bozzette, 2007).

Diversi studi focalizzati sulle relazioni, nelle popolazioni a sviluppo tipico, tra la qualità delle precoci relazioni tra madre e bambino e lo sviluppo linguistico, evidenziano come sia la natura del legame di attaccamento sia lo stabilirsi di episodi di attenzione condivisa durante l'interazione tra la madre e il bambino risultino favorire le capacità comunicative dei bambini e l'emergere di competenze linguistiche sempre più sofisticate (Carpenter, Nagell, Tomasello, Butterworth, & Moore, 1998; van Ijzendoorn, Dijkstra, & Bus, 1995). Data l'importanza attribuita al ruolo della relazione madre-bambino nel sostenere lo sviluppo del bambino in diversi ambiti, non sorprende che il tipo di interazione, non propriamente funzionale, osservato nelle diadi madre-bambino nato pretermine risulti essere associato ad esiti evolutivi sfavorevoli anche quando si tenga in considerazione la severità delle condizioni di immaturità alla nascita (Zelkowitz et al., 2009).

Si può, dunque, ipotizzare che l'immaturità perinatale del bambino prematuro produca non solo degli effetti diretti sul suo successivo sviluppo, ma anche degli effetti indiretti mediati dalle reazioni genitoriali al trauma della nascita prematura, che possono sia mitigare che esacerbare l'iniziale vulnerabilità biologica del bambino (Forcada-Guex et al., 2006). In un recente studio, Forcada-Guex e collaboratori (2006) hanno indagato gli stili interattivi di diadi madre-bambino prematuro a 6 mesi di età valutandone, allo stesso tempo, gli effetti sui successivi esiti evolutivi dei soggetti. Le

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

coppie genitore-figlio, osservate attraverso l'utilizzo del Child-Adult Relationship Experimental Index (Care-Index) (Crittenden, 1988), presentavano due principali pattern di interazione: l'uno, descritto come "controllante", costituito da una madre controllante e un bambino con comportamenti compiacenti/compulsivi, e il secondo, definito "cooperativo", caratterizzato da una madre sensibile e un bambino cooperativo e responsivo. Le indagini condotte dagli autori documentano come i bambini pretermine delle diadi controllanti presentavano competenze sociali e abilità percettive linguistiche più immature rispetto ai prematuri appartenenti alle diadi cooperative, i quali, inoltre, non risultavano differire in alcuna misura dai soggetti di controllo nati a termine.

Sebbene la natura e il ruolo, all'interno del processo di sviluppo, delle precoci interazioni tra madre e bambino prematuro siano state ampiamente indagate, pochi lavori si sono occupati di esaminare i precoci scambi comunicativi di queste diadi e, nello specifico, le caratteristiche dell'input linguistico materno a cui questi bambini sono esposti durante la prima infanzia. Recenti contributi in quest'ambito suggeriscono che, almeno per quanto riguarda il primo anno di vita, il registro linguistico utilizzato dalle madri dei bambini nati prematuri non differisce, in riferimento a caratteristiche di natura strutturale, da quello utilizzato dalle madri dei bambini nati a termine (Reissland et al., 1999; Salerni et al., 2007). Al contrario, lavori focalizzati sugli aspetti funzionali e temporali dell'input linguistico materno hanno evidenziato come le madri dei bambini prematuri rivolgano ai loro bambini enunciati di tipo direttivo e controllanti in quantità maggiore rispetto a quanto accade negli scambi comunicativi tra madre e bambino nato a termine (Brown et al., 1986; Menyuk et al., 1995).

E' stato ampiamente documentato come il linguaggio rivolto ai bambini nati a termine (IDS, *infant directed speech*) consista in un registro linguistico semplificato (Kaye, 1980; Snow, 1972), estremamente diverso da quello utilizzato nelle normali conversazioni tra adulti (ADS, *adult directed speech*), che si modifica nel corso dei primi anni di sviluppo, diventando sempre più complesso in funzione della crescita dei bambini. A tal riguardo, diversi lavori hanno messo in evidenza come le caratteristiche prosodiche dell'input verbale materno cambino nel corso del tempo, adattandosi in maniera dinamica alle capacità percettive dei bambini (Kitamura & Burnham, 2003). Analoghi risultati sono stati ottenuti in relazione agli aspetti fonologici dell'IDS come

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

evidenziato dal Mother–Infant Phonetic Interaction Model, elaborato da Sundberg (1998), secondo cui gli adulti valutano implicitamente la complessità delle produzioni vocaliche del bambino per poi adattare, in funzione di tali aspetti delle competenze comunicative del bambino, le caratteristiche fonologiche degli enunciati che gli rivolgono. Secondo questo modello, nelle prime fasi dello sviluppo, gli adulti modificano il linguaggio rivolto ai bambini ampliando lo spazio acustico delle vocali nel tentativo di sincronizzarsi con le abilità percettive raggiunte dai bambini; con l'aumentare dell'età dei bambini, gli aspetti prosodici dell'input materno, come il livello di specificazione delle consonanti occlusive e l'ampiezza dello spazio vocalico, si adattano a valori tipici delle conversazioni adulte. Parallelamente ai cambiamenti che riguardano gli aspetti prosodici e fonologici dell'input materno, anche la quantità di enunciati rivolti ai bambini e la loro complessità sembrano modificarsi nel tempo. I dati ottenuti nello studio di Henning, Striano e Lieven (Henning, Striano, & Lieven, 2005) mostrano che la frequenza e la complessità lessicale degli enunciati materni rivolti ai bambini aumentano tra il primo e il terzo mese di vita, probabilmente adattandosi alle emergenti abilità sociali dei bambini. La letteratura relativa alle modifiche quantitative dell'input linguistico materno riporta, tuttavia, risultati poco univoci e contraddittori. A tal proposito, mentre Bornstein e colleghi (Bornstein et al., 1992) hanno osservato un incremento significativo, tra i 5 e i 13 mesi di età, negli enunciati linguistici rivolti ai bambini appartenenti a cinque differenti contesti linguistici, cambiamento determinato, secondo gli autori, dalle crescenti competenze comunicative e cognitive dei bambini in esame, altri autori (D'Odorico, Salerni, Cassibba, & Jacob, 1999) non hanno individuato alcuna modificazione quantitativa negli enunciati rivolti ai bambini tra i 7 mesi e i 2 anni di età. Infine, in riferimento agli aspetti sintattici dell'IDS, Pan e collaboratori (Pan, Feldman, & Snow, 1993) documentano come, nel secondo anno di vita, la complessità sintattica degli enunciati dei bambini, misurata attraverso la lunghezza media degli enunciati (LME), predica l'LME degli enunciati materni a 32 mesi di età.

A dispetto dei cambiamenti che caratterizzano l'input materno durante i primi anni di vita dei bambini, le caratteristiche degli stili comunicativi individuali materni sembrano rimanere stabili nel corso del tempo. I risultati ottenuti dal sopraccitato studio di Henning e collaboratori (Henning et al., 2005) sottolineano che le differenze

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

individuali in relazione a diverse misure del linguaggio materno rivolto ai bambini, come l'LME, la frequenza di parole e di enunciati prodotti e il rapporto type/token, rimangono stabili tra il primo e il terzo mese di vita dei bambini. Analoghe conclusioni sono riportate anche da Kaye (1980) in relazione alla stabilità delle caratteristiche dell'IDS tra le 6 e le 26 settimane di vita. Infine, prendendo in considerazione l'input rivolto a bambini più grandi, recenti lavori hanno mostrato che le differenze individuali nelle caratteristiche quantitative e di complessità del linguaggio materno rimangono invariate tra i 14 e i 30 mesi (Huttenlocher, Haight, Bryk, Seltzer, & Lyons, 1991).

A partire dalle precedenti considerazioni, lo scopo principale del presente studio è quello di esaminare l'input linguistico materno rivolto a bambini nati prematuri tra i 6 e i 24 mesi di vita. La mancanza di studi dettagliati su tale argomento, insieme alla considerazione che l'input linguistico genitoriale sostiene e favorisce lo sviluppo linguistico dei bambini fornendo loro informazioni essenziali per l'acquisizione della propria lingua, porta alla necessità di esplorare nel dettaglio l'impatto del fattore prematurità sullo stile comunicativo materno e sulle sue caratteristiche. Un accento particolare verrà, quindi, posto sulle modificazioni quantitative e qualitative del linguaggio materno rivolto ai bambini prematuri nel corso dei primi due anni di vita dei partecipanti. Nello specifico si cercherà di fornire delle risposte ai seguenti quesiti: i cambiamenti dell'input linguistico rivolto ai bambini nati prematuri differiscono da quelli che si osservano nel linguaggio rivolto ai bambini nati a termine? Lo stile comunicativo materno è stabile nel tempo? Infine, un ulteriore obiettivo del presente contributo sarà quello di verificare se le caratteristiche dell'input materno riflettono o meno lo sviluppo dei bambini prematuri nei diversi momenti e ambiti dello sviluppo. A tale proposito, le competenze comunicative, cognitive e motorie dei bambini nati pretermine saranno anch'esse oggetto di studio.

4.2.METODOLOGIA

4.2.1 PARTECIPANTI

Hanno preso parte al presente studio le coppie madre-bambino nato a termine e quelle madre-bambino prematuro prese in esame negli studi illustrati nei capitoli 2 e

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

3. Si rimanda dunque al capitolo 2 per una descrizione dettagliata delle caratteristiche dei partecipanti.

4.2.2 PROCEDURA

Le coppie madre-bambino hanno preso parte a quattro sedute osservative di gioco semistrutturato in corrispondenza dei 6, 12, 18 e 24 mesi di età dei bambini. Le informazioni relative alla durata delle osservazioni, alle caratteristiche del setting osservativo e al materiale presentato alle diadi sono esposte nel paragrafo Procedura del Capitolo 3. Nello stesso paragrafo sono riportati i valori medi, le deviazioni standard e i range relativi ai punteggi ottenuti dai bambini nati prematuri nelle valutazioni effettuate tramite la somministrazione delle scale Bayley (1993) a 6, 12 e 24 mesi di età corretta.

4.2.3 CODIFICHE E MISURE

Gli enunciati materni e le produzioni vocali e verbali dei bambini, registrati durante le sedute osservative, sono stati trascritti in formato CHAT utilizzando il programma CHILDES (MacWhinney, 2000) da un osservatore esperto. Gli enunciati incomprensibili o poco chiari sono stati passati in rassegna da un secondo osservatore e, dove possibile, trascritti a partire da un ulteriore controllo del materiale videoregistrato.

Input linguistico materno: codifica e misure

Sono stati esaminati tramite il programma CHILDES solamente gli enunciati materni diretti ai bambini; inoltre, i suoni onomatopeici, le interiezioni e gli enunciati incompleti e/o incomprensibili sono stati esclusi dalle analisi dei dati. L'enunciato, corrispondente all'unità minima di trascrizione, è stato definito come una qualsiasi sequenza di parlato materno delimitata da una pausa di silenzio di almeno 500 millisecondi o da un chiaro cambiamento del turno conversazionale (Kitamura & Burnham, 2003). La valutazione della produttività e della complessità dell'input materno è stata effettuata attraverso il calcolo di tre misure. La frequenza al minuto di

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

enunciati linguistici materni rilevati in corrispondenza di ogni seduta osservativa è stata utilizzata come misura della produttività linguistica, mentre la complessità sintattica dell'input linguistico materno è stata valutata attraverso il calcolo della lunghezza media degli enunciati (LME) - ovvero il rapporto tra il numero totale di parole prodotte e il numero totale di enunciati rilevati-, utilizzando il software MLU (mean length of utterance) del pacchetto CHILDES. Infine, la varietà lessicale dei contributi verbali materni diretti ai bambini è stata esaminata con il programma VOCD, anch'esso inserito nel pacchetto CHILDES. Tale software, tenendo controllato il numero totale di parole prodotte durante la sessione (tokens totali), fornisce un indice definito D^4 (range 1-100) che è risultato essere maggiormente adeguato nello stimare la complessità del parlato rispetto ad altre misure comunemente utilizzate in quest'ambito di studio, quali, ad esempio, il numero di parole diverse prodotte al minuto (types al minuto) e il rapporto type/token (rapporto tra le parole diverse prodotte e il numero totale di parole prodotte).

Produzioni vocali e verbali del bambino: codifica e misure

Per una descrizione dettagliata relativa alla classificazione delle produzioni comunicative spontanee esibite dai bambini e alle misure successivamente calcolate si faccia riferimento al paragrafo Codifiche e Misure del Capitolo 3.

4.3 RISULTATI

L'esame dei valori di asimmetria e di curtosi delle variabili oggetto di indagine ha permesso di attestare la normalità dei dati a disposizione. Gli obiettivi del presente contributo sono stati quindi perseguiti mediante l'applicazione di analisi statistiche di tipo parametrico.

Nel primo paragrafo verranno esposti i risultati delle analisi condotte tra i gruppi, volte a verificare la presenza di eventuali differenze tra l'input verbale utilizzato

⁴ Riportando le affermazioni degli autori del programma VOCD (McKee, Malvern, & Richards, 2000): "The new measure is calculated by, first, randomly sampling words from the transcript to produce a curve of the TTR against Tokens for the empirical data. Then the software finds the best fit between this empirical curve and theoretical curves calculated from the model by adjusting the value of a parameter. The parameter, D , is shown to be a valid and reliable measure of vocabulary diversity without the problems of sample size found with previous methods"

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

dalle madri dei bambini nati prematuri e quello delle madri dei soggetti nati a termine. Nei successivi paragrafi le analisi si concentreranno sull'input rivolto ai bambini prematuri e sulle sue modificazioni nel tempo; tale decisione è dettata, principalmente, dall'assenza di un unico gruppo di controllo osservato longitudinalmente.

4.3.1 COMPLESSITÀ E PRODUTTIVITÀ DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO: CONFRONTO TRA L'INPUT RIVOLTO AI BAMBINI NATI PRETERMINE E A BAMBINI NATI A TERMINE

Sebbene l'interesse principale del presente studio sia quello di esplorare le caratteristiche e le modifiche dell'input linguistico materno rivolto a bambini nati prematuri nei primi due anni di vita, una prima indagine è stata condotta nel tentativo di verificare se esistano differenze significative tra le misure di produttività e di complessità dell'input verbale utilizzato dalle madri dei bambini nati pretermine e da quelle dei bambini nati a termine. Le statistiche descrittive relative all'indice D, all'LME e alla frequenza al minuto degli enunciati per i gruppi in esame sono riportate nelle tabelle 22 (LME), 23 (indice D) e 24 (enunciati al minuto); nelle stesse tabelle sono riportati anche i valori di t e di p ottenuti dai t-test per campioni indipendenti condotti sui dati.

Tabella 22: statistiche descrittive relative alla misura lunghezza media degli enunciati materni nei due campioni in esame e risultati dei t-test condotti sui dati stessi.

	madri ss nati a termine			madri ss pretermine				
	media	d.s.	range	media	d.s.	range	t	p
LME 6	2,95	0,66	1,79-4,03	3,04	0,53	1,87-3,99	0,407	0,687
LME 12	2,97	0,42	2,45-3,81	2,88	0,46	2,27-3,93	-0,566	0,575
LME 18	3,60	0,49	2,87-4,55	3,30	0,53	2,34-4,06	-1,632	0,113
LME 24	3,76	0,37	3,31-4,74	3,58	0,60	2,36-4,28	-1,039	0,307

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Tabella 23: statistiche descrittive relative alla misura D nei due campioni in esame e risultati dei t-test condotti sui dati stessi.

	madri ss nati a termine			madri ss pretermine			t	p
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
D 6	47,58	23,32	9,57-81,47	40,43	11,98	10,73-57,75	-1,084	0,287
D 12	61,72	17,82	26,78-98,60	52,63	15,34	19,86-81,34	-1,525	0,138
D 18	70,04	12,30	48,33-92,73	62,67	14,46	36,85-96,65	-1,533	0,136
D 24	62,10	15,79	37,30-89,66	64,30	13,58	29,57-87,25	0,423	0,675

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

Tabella 24 statistiche descrittive relative alla misura lunghezza media degli enunciati materni nei due campioni in esame e risultati dei t-test condotti sui dati stessi.

	madri ss nati a termine			madri ss pretermine			t	P
	media	d.s.	range	media	d.s.	range		
ENU/MIN 6	10,77	4,67	3,10-18,73	11,74	5,32	4,60-20,10	0,535	0,597
ENU/MIN 12	15,88	4,24	7,07-28,30	16,67	5,70	10,30-22,10	0,437	0,665
ENU/MIN 18	17,63	4,26	8,35-20,41	15,29	4,26	9,71-23,83	-1,527	0,138
ENU/MIN 24	16,67	2,60	6,92-23,88	16,13	5,40	11,45-20,48	-0,356	0,724

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

Nel complesso, i risultati emersi non hanno permesso di evidenziare la presenza di differenze statisticamente significative tra l'input linguistico rivolto ai bambini nati prematuri e quello diretto ai bambini nati a termine, né in termini di produttività né per quanto riguarda gli indici di complessità. Va, tuttavia, sottolineato come, in corrispondenza di tutte le sessioni osservative, le differenze individuali, sia nelle madri dei bambini nati a termine che in quelle dei bambini prematuri, relative alla complessità e alla produttività dell'input siano decisamente ampie.

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

4.3.2 MODIFICAZIONI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO RIVOLTO AI BAMBINI NATI PREMATURI IN FUNZIONE DELL'ETÀ DEI SOGGETTI

Con l'obiettivo di valutare come gli indici di complessità lessicale, sintattica e di produttività dell'input verbale materno si modificano tra i 6 e i 24 mesi di età dei bambini, è stata condotta una serie di analisi tramite l'applicazione del test ANOVA a misure ripetute, seguito dal test di Bonferroni per i confronti post-hoc sulle medie marginali. Riguardo alla complessità sintattica, misurata attraverso il calcolo dell'LME, i risultati delle analisi hanno rilevato un effetto principale significativo del fattore età ($F_{(1,14)}=23,038$, $p<0,001$, partial $\eta^2=0,622$). Nello specifico, i confronti post-hoc hanno indicato la presenza di un aumento significativo della complessità sintattica degli enunciati materni tra i 12 e i 18 mesi ($p<0,005$), tra i 18 e i 24 mesi ($p<0,001$) e, infine, tra i 12 e i 24 mesi ($p<0,001$). Nel complesso, anche l'indice D, misura della varietà lessicale dell'input materno, sembra modificarsi con l'aumentare dell'età dei bambini ($F_{(1,14)}=20,422$, $p<0,001$, partial $\eta^2=0,593$). Tuttavia, diversamente dai cambiamenti osservati nella complessità sintattica, le analisi post-hoc hanno mostrato la presenza di differenze statisticamente significative solo tra la prima sessione osservativa e quelle successive (6-12: $p<0,001$; 6-18: $p<0,001$; 6-24: $p<0,001$). Infine, le analisi condotte sulla frequenza al minuto degli enunciati prodotti hanno documentato un effetto principale del fattore età ($F_{(1,14)}=11,557$, $p<0,001$, partial $\eta^2=0,452$); più nel dettaglio, la quantità di enunciati materni risulta aumentare in modo significativo tra i 6 mesi e tutte le successive misurazioni (6-12: $p<0,001$; 6-18: $p<0,005$; 6-24: $p<0,001$).

4.3.3 STABILITÀ NEL TEMPO DELLE DIFFERENZE INDIVIDUALI NELLO STILE LINGUISTICO MATERNO

La tabella 25 presenta i risultati delle analisi correlazionali effettuate con lo scopo di verificare la stabilità delle differenze individuali nello stile linguistico materno osservato nel corso delle diverse sedute osservative.

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Tabella 25: indici di correlazione tra le variabili di complessità e di produttività dell'input misurate in corrispondenza delle diverse sessioni osservative.

	6 - 12 mesi	12 - 18 mesi	18 - 24 mesi
LME	0,775 *** (0,605)	0,749 ** (0,556)	0,896 *** (0,802)
D	0,804 *** (0,645)	0,449 (0,202)	0,646 ** (0,417)
ENU/MIN	0,771 ** (0,595)	0,560 * (0,313)	0,824 ** (0,680)

$r(r^2)$; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Complessivamente, è possibile sostenere che le differenze individuali negli aspetti strutturali degli enunciati materni rimangono stabili nel corso dei primi due anni di vita. Tuttavia, i valori di r tendono a decrescere, per tutti gli indici, tra i 12 e i 18 mesi di età e, più specificamente, il valore di autocorrelazione dell'indice D di complessità lessicale non risulta statisticamente significativo tra i 12 e i 18 mesi di età. Va, inoltre, notato che globalmente il potere autopredittivo degli indici sembra essere piuttosto alto, sopra il 50% della varianza totale, eccetto che per l'indice D (tra i 12 e i 24 mesi) e per la frequenza al minuto degli enunciati materni (tra i 12 e i 18 mesi di età dei bambini).

4.3.4 MODIFICAZIONI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI BAMBINI NATI PRETERMINE

A partire dai risultati delle analisi correlazionali precedentemente esposte, sono state eseguite ulteriori indagini nel tentativo di verificare se il livello di sviluppo raggiunto dai bambini in corrispondenza delle diverse sedute osservative possa influenzare il grado di stabilità degli stili comunicativi individuali materni. Innanzitutto, sono state esaminate, attraverso il test di correlazione di Pearson, le relazioni predittive tra le competenze cognitive, motorie e comunicative dei bambini misurate a 6, 12 e 18 mesi e i valori assunti dagli indici linguistici materni nelle sedute immediatamente successive (i risultati di queste analisi sono illustrati nella tabella 26).

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Le misure rappresentative del livello di sviluppo del bambino che sono state prese in considerazione in questa sede sono le seguenti: i punteggi relativi allo sviluppo motorio (PDI) e mentale (MDI) ottenuti a seguito dell'applicazione delle scale Bayley (1993) a 6 e a 12 mesi di età; la frequenza al minuto di produzioni comunicative vocali rilevata a 6 mesi; l'indice di complessità delle produzioni prelinguistiche MBL (mean level babbling) misurato in corrispondenza dei 12 e dei 18 mesi di età.

Tabella 26: indici di correlazione calcolati tra le misure di sviluppo psicomotorio e comunicativo dei bambini (colonne) e gli indici di complessità e produttività dell'input materno (righe).

		6			12			18 [†]
		MDI	PDI	prod/min	MDI	PDI	MBL	MBL
12	LME	-0,176	-0,164	-0,200	-	-	-	-
	D	0,007	0,016	-0,263	-	-	-	-
	ENU/MIN	0,028	0,033	-0,208	-	-	-	-
18	LME	-	-	-	0,112	0,200	0,562*	-
	D	-	-	-	-0,002	0,654**	0,047	-
	ENU/MIN	-	-	-	-0,266	0,221	-0,056	-
24	LME	-	-	-	-	-	-	-0,211
	D	-	-	-	-	-	-	0,526*
	ENU/MIN	-	-	-	-	-	-	0,056

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ † A 18 mesi di età le scale Bayley non sono state somministrate quindi non sono disponibili i valori di PDI e MDI

La complessità lessicale dell'input materno (D) misurata a 18 mesi risulta essere associata alle competenze motorie del bambino rilevate a 12 mesi ($r=0.654$, $p < 0.01$), mentre la stessa misura D osservata a 24 mesi risulta essere correlata alla complessità delle vocalizzazioni prelinguistiche (MBL) del bambino rilevata a 18 mesi ($r=0.526$, $p < 0.05$). I risultati hanno, inoltre, evidenziato una correlazione significativa tra la

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

complessità sintattica dell'input materno (LME) valutata a 18 mesi e l'indice Mean Babbling Level (MBL) rilevato a 12 mesi ($r=0.562$, $p<0.05$).

A partire dalle associazioni rilevate tra le variabili relative allo sviluppo comunicativo – linguistico del bambino e gli indici di complessità e di produttività dell'input materno, insieme alle correlazioni che evidenziano la stabilità nel tempo di tali indici linguistici materni, le prossime analisi si propongono di valutare il diverso peso di tali associazioni tramite la conduzione di una serie di regressioni lineari multiple (metodo selezione a passi). Queste analisi prenderanno, quindi, in esame l'influenza delle diverse variabili, relative allo sviluppo del bambino e all'input materno, che risultano correlate alla lunghezza media degli enunciati materni a 18 mesi (LME18), e alla varietà lessicale degli enunciati a 18 (D18) e a 24 mesi (D24).

Tabella 27: risultati delle analisi di regressione multipla condotte

Dipendenti	Predittori	R ²	R ² adj	F	B
LME18	(overall model)	0,703	0,654	14,218 (2,12)**	
	LME12				0,645*
	MBL12				0,391*
D18	(overall model)	0,427	0,383	9,700 (1,13)**	
	D12 †				0,149
	PDI12				0,654**
D24	(overall model)	0,417	0,372	9,294 (1,13)**	
	D18				0,646**
	MBL18 †				0,256

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$; † *variabili rimosse dal modello*

Come indicato nella tabella 27, l'indice complessità sintattica dell'input materno (LME18) misurato a 18 mesi risulta essere predetto dalla stessa misura rilevata 6 mesi prima (LME12) e, in misura minore, dal grado di complessità delle vocalizzazioni prelinguistiche del bambino osservate a 12 mesi (MBL12). Le analisi indicano, inoltre, che la complessità lessicale degli enunciati materni a 18 mesi (D18) risulta unicamente predetta dall'indice di sviluppo motorio del bambino (PDI12)

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

misurato 6 mesi prima, mentre lo stesso indice D misurato a 24 mesi (D24) è spiegato dalla medesima misura calcolata a 18 mesi (D18).

4.4. CONCLUSIONI

Lo studio condotto rappresenta uno dei primi tentativi di descrivere le caratteristiche dell'input linguistico materno rivolto a bambini nati prematuri da una prospettiva longitudinale. In particolare, si è tentato di comprendere, da un lato, se esistano delle differenze tra l'input rivolto ai bambini nati a termine e quello diretto ai bambini nati prematuri e, dall'altro lato, se e come il linguaggio rivolto ai nati prematuri si modifichi nel corso del tempo, prendendo inoltre in considerazione come alcune variabili relative allo sviluppo del bambino possano contribuire a spiegare gli eventuali cambiamenti.

Complessivamente, sulla base dei risultati ottenuti, è possibile affermare che il registro linguistico utilizzato dalle madri dei prematuri durante le interazioni non differisce, nelle caratteristiche di complessità lessicale e sintattica e in termini quantitativi, dal linguaggio rivolto ai bambini nati a termine. Sebbene, infatti, sia possibile sottolineare la presenza di forti differenze individuali nel ricorso materno a enunciati di diversa complessità lessicale e sintattica, come anche nella quantità di enunciati rivolti ai propri bambini, le analisi condotte non hanno individuato peculiarità relative al fattore nascita prematura.

Analogamente a quanto documentato nella letteratura sull'input rivolto ai bambini con sviluppo tipico, il linguaggio che le madri rivolgono ai propri bambini nati pretermine durante gli scambi interattivi tende a modificarsi nel corso dei primi due anni di vita.

In particolare, gli aumenti più significativi a livello di complessità lessicale e di produttività degli enunciati sembrano verificarsi nel passaggio tra i 6 mesi e il secondo anno di vita, come documentato da studi relativi all'input rivolto a bambini nati a termine (Bornstein et al., 1992). Inoltre, l'assenza di modificazioni in tali aspetti nel corso del secondo anno di vita dei bambini avvalorava i risultati ottenuti da D'Odorico e collaboratori (D'Odorico et al., 1999) relativi alla mancanza di modificazioni negli aspetti quantitativi dell'input linguistico rivolto a bambini nati a termine dopo il primo

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

anno di età. Risultati analoghi sono riportati anche da un recente lavoro di Huttenlocher e collaboratori (Huttenlocher, Vasilyeva, Waterfall, Vevea, & Hedges, 2007) che, prendendo in esame l'input linguistico materno tra i 14 e i 30 mesi di età, non documenta la presenza di incrementi significativi nella quantità di parlato rivolto a bambini con sviluppo tipico, misurato in termini di frequenza di parole, frasi ed enunciati.

Rispetto alla variabile lunghezza media degli enunciati, le analisi hanno mostrato un incremento significativo nella complessità sintattica tra i 12 mesi dei bambini e le successive rilevazioni. Questi esiti confermano le conclusioni a cui giungono prima Kaye (1980) e, successivamente, Huttenlocher e collaboratori (Huttenlocher et al., 2007): entrambi gli studi, infatti, riportano dati a favore di una crescente complessità sintattica dell'input linguistico materno rivolto a bambini nati a termine, il primo analizzando tali caratteristiche tra i 6 mesi e i due anni di età, il secondo focalizzandosi sul periodo che va dai 14 ai 30 mesi di vita dei bambini.

I dati ottenuti indicano, dunque, che le madri dei bambini nati prematuri, come documentato per le madri dei bambini nati a termine, regolano la complessità del linguaggio e la quantità di input linguistico rivolto ai propri partner in funzione dell'età degli stessi.

Complessivamente, inoltre, gli aggiustamenti del linguaggio materno non sembrano implicare dei cambiamenti nello stile comunicativo individuale delle madri in esame, che è risultato essere caratterizzato da stabilità, così come evidenziato da studi focalizzati sull'input linguistico rivolto a bambini nati a termine (Henning et al., 2005; Huttenlocher et al., 2007; Kaye, 1980).

Tuttavia, i dati rilevati mettono in luce la presenza di un generale decremento nella stabilità delle differenze individuali materne tra i 12 e i 18 mesi dei bambini, con particolare riferimento all'indice di complessità lessicale degli enunciati materni. E', quindi, possibile ipotizzare che diversi fattori, legati alle caratteristiche dei bambini cui tale input viene diretto, possano contribuire a spiegare i cambiamenti dello stile comunicativo materno durante il secondo anno di vita. Ipotesi analoghe sono state formulate anche in merito all'input diretto ai bambini nati a termine; gli esiti di tali verifiche hanno rilevato che queste madri regolano l'input linguistico in funzione delle crescenti capacità espressive e cognitive dei loro bambini (Pan et al., 1993). In tale

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

ottica, si è scelto di effettuare delle analisi di regressione che valutassero il valore predittivo delle capacità motorie, cognitive e comunicative dei bambini rispetto alle misure del linguaggio materno. I risultati ottenuti hanno illustrato la presenza di contributi significativi, sia delle capacità motorie che delle competenze comunicative dei bambini, nel predire i cambiamenti del comportamento verbale materno. A tal merito, il punteggio motorio ottenuto dai soggetti prematuri nella valutazione effettuata tramite la somministrazione delle scale Bayley a un anno di età è risultato essere l'unica variabile in grado di spiegare la complessità lessicale degli enunciati materni rivolti ai bambini a 18 mesi di età. La complessità sintattica dell'input materno, sempre misurata a 18 mesi, risulta essere predetta dalla stessa misura rilevata nella seduta precedente e, anche se in misura minore, dalla complessità delle vocalizzazioni prelinguistiche del bambino a 12 mesi.

Dunque, a partire dai risultati ottenuti è possibile ipotizzare che, per le madri dei bambini prematuri, le capacità motorie esibite dai bambini rappresentino un segnale informativo per la regolazione di alcuni aspetti del proprio stile interattivo. Il contributo delle capacità comunicative prelinguistiche dei bambini, anche se significativo, non sembra avere lo stesso livello di impatto sugli aggiustamenti verbali materni.

Nel presente studio le capacità motorie dei bambini, ad ogni età considerata, sono caratterizzate da una ampia variabilità, tanto che si osservano punteggi che variano da performance tipiche a prestazioni che testimoniano la presenza di leggeri ritardi nello sviluppo. Riferendoci, nello specifico, all'osservazione condotta a 12 mesi, è possibile constatare come alcuni dei partecipanti non abbiano ancora acquisito alcune delle fondamentali capacità motorie tipiche di quest'età, come il camminare o lo stare seduto senza supporto, mentre altri soggetti esibiscono competenze pienamente nella norma per la loro età.

Lo sviluppo di competenze motorie mature, specialmente in riferimento al primo anno di vita, sembra esercitare una notevole influenza sul sistema sociale del bambino. Progressi nello sviluppo delle competenze fini e grosso-motorie, infatti, permettono al bambino di avere un maggiore controllo sulle proprie azioni e, di conseguenza, favoriscono le sue attività esplorative accrescendo, in tal modo, la sua conoscenza dell'ambiente.

4 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

La recente attenzione nei confronti dell'ipotesi dell'embodiment ha contribuito a spostare il focus d'attenzione dei ricercatori sul ruolo che lo sviluppo motorio può giocare nella regolazione delle interazioni tra madre e bambino (Adolph, Tamis-Lemonda, & Karasik, 2010). A tale riguardo, Karasik e collaboratori (Karasik *et al.* 2008) hanno suggerito che, in una condizione sperimentale, le madri differiscono nel modo in cui incoraggiano o scoraggiano le azioni dei propri bambini, in funzione del fatto che i bambini siano in grado di camminare o di gattonare, regolando, dunque, i contenuti dei loro atti comunicativi sulla base delle capacità locomotorie dei bambini. Parallelamente, diversi studi hanno indagato le interazioni tra madri e bambini con deficit motori, come ad esempio bambini affetti da paralisi cerebrali, individuando la presenza di pattern comunicativi diadici caratterizzati da un'alta proporzione di comandi ed enunciati direttivi materni e da una generale passività dei bambini (Hanzlik & Stevenson, 1986). Questi stili comunicativi diadici sembrano, inoltre, non dipendere dal grado di chiarezza del linguaggio del bambino o dal suo sviluppo linguistico, risultato che suggerisce come il deficit motorio, di per sé, possa determinare alcune modificazioni nello stile comunicativo genitoriale (Pennington & McConachie, 2001).

Sebbene questi ultimi studi siano finalizzati all'analisi delle regolazioni degli aspetti funzionali dell'input linguistico materno piuttosto che di quelli strutturali qui presi in esame, i risultati sopraccitati suggeriscono come, in una certa misura, sia nello sviluppo tipico che in quello atipico le madri regolino il proprio stile comunicativo sulla base delle capacità e dei progressi motori dei loro partner comunicativi.

5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

5.1 INTRODUZIONE

Lo studio riportato nel capitolo precedente, relativo ad alcune caratteristiche di complessità strutturale dell'input linguistico materno, ha evidenziato l'assenza di specificità significative negli aspetti lessicali, sintattici e quantitativi degli enunciati linguistici diretti ai bambini nati pretermine rispetto a quanto osservato nelle diadi madre-bambino nato a termine. Con l'obiettivo di condurre un'indagine il più possibile completa del linguaggio materno rivolto ai bambini prematuri lo studio che varrà descritto in questo capitolo verterà sulle caratteristiche funzionali dell'input linguistico materno.

La necessità di indagare tali aspetti emerge da un'ampia letteratura sull'input diretto a bambini con sviluppo tipico che indica come sia alcune caratteristiche di ordine strutturale, sia quelle di natura funzionale del linguaggio materno risultino essere in relazione con lo sviluppo del linguaggio del bambino, facilitandone l'apprendimento e determinandone lo stile di acquisizione (Hoff & Naigles, 2002). L'importanza di tale tipo di analisi è stata, inizialmente, illustrata da Nelson (1973) che sottolineava il ruolo fondamentale della sintonizzazione materna, operata attraverso il ricorso a specifici stili linguistici, con l'organizzazione cognitiva del bambino. Indagando l'input rivolto a bambini di età compresa tra uno e due anni di vita, Nelson (1973) individua tre principali funzioni sottese ai comportamenti verbali materni: una prima definita di *accettazione*, attraverso cui la madre sostiene ed approva i comportamenti verbali e non verbali del bambino; una funzione di *controllo*, atta a dirigere e a controllare il comportamento del bambino e che è misura, secondo l'autrice, del grado di intrusività materna nell'interazione diadica; una funzione di *rifiuto*, attraverso la quale la madre disapprova i comportamenti verbali e non verbali del bambino. L'accordo tra i diversi stili linguistici materni e le modalità individuali di apprendimento del linguaggio dei bambini, che Nelson (1973) distingue in stile referenziale e stile

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

espressivo, può condurre a pattern interattivi che possono favorire o meno l'acquisizione del linguaggio.

A questa prima sistematizzazione delle funzioni veicolate dall'input materno negli scambi comunicativi della diade madre-bambino sono seguiti, nel corso degli ultimi decenni, diversi lavori che, approfondendo il discorso sugli aspetti pragmatici del CDS (*Child Directed Speech*) e sulla sua aderenza, non solo al contesto, ma anche alle effettive competenze comunicative del bambino, hanno fornito delle classificazioni più complete e dettagliate circa gli aspetti funzionali dell'input materno (D'Odorico et al., 1999; Gros-Louis, West, Goldstein, & King, 2006; Longobardi, 1992; McDonald & Pien, 1982; Paavola, Kunnari, Moilanen, & Lehtihalmes, 2005).

McDonald e Pien (1982), esaminando il focus e la funzione illocutiva dei contributi verbali materni rivolti a bambini di 2 e 3 anni di vita, identificano due principali funzioni del comportamento linguistico materno, di cui una di carattere conversazionale, attraverso cui la madre sollecita e mantiene lo scambio comunicativo con il bambino, e l'altra, definita di controllo, atta a dirigere e controllare il comportamento verbale ed esplorativo del bambino. Più recentemente Longobardi (1992) ha sviluppato una sistematica classificazione delle funzioni sottese ai contributi linguistici materni, suddividendole in cinque categorie principali. Esaminando l'interazione comunicativa tra madri e bambini di 16 mesi di età, l'autrice evidenzia, infatti, la presenza di 5 funzioni del parlato materno: la funzione *tutoriale* è rappresentata da enunciati sincronizzati e aderenti al focus attentivo del bambino ed ha il fine di incentivarne l'intenzionalità comunicativa ed esplorativa; la *funzione didattica* include, invece, dei contributi verbali che mirano a trasmettere informazioni al bambino e a consolidare le conoscenze già acquisite; attraverso la funzione *conversazionale*, invece, la madre promuove e mantiene lo scambio comunicativo col bambino; infine la funzione *di controllo* ha come fine quello di ri-orientare l'attenzione e le azioni del bambino mentre quella *asincronica* riflette interventi materni scarsamente o per nulla sincronizzati con il focus attentivo o con il comportamento del bambino. Tali funzioni premettono di stabilire quanto i contenuti forniti dal caregiver durante lo scambio interattivo si adattino alle competenze comunicative, cognitive ed esplorative del bambino. A tal merito, in uno studio successivo Longobardi (1995) documenta come l'utilizzo delle diverse tipologie di enunciati materni si modifichi in

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

funzione dell'età del bambino. In particolare, analizzando l'input rivolto a bambini di 16 e 20 mesi, l'autrice mette in luce un aumento degli enunciati di natura didattica e conversazionale e, al contempo, una parallela diminuzione di quei contributi linguistici che mirano a controllare, in modo più o meno sincrono, le attività e il focus attentivo del bambino. Alcune delle funzioni linguistiche dell'input materno esplicitate da Longobardi rientrano in un'altra classificazione elaborata da D'Odorico, Salerni, Cassibba e Jacob (D'Odorico et al., 1999). Le autrici ricorrono, nel descrivere longitudinalmente il linguaggio materno rivolto a bambini di età compresa tra i 7 e i 21 mesi di vita, a 4 principali categorie di enunciati: le espressioni definite *follows* sono enunciati che seguono il focus attentivo del bambino, riferendosi ad azioni e oggetti su cui il bambino è focalizzato; la seconda categoria include i *leads* che riguardano espressioni che guidano il bambino verso nuove attività. Mentre le prime due categorie hanno contenuti informativi, la terza e la quarta si caratterizzano per un'assenza di tali contenuti: i *conversational devices* sono, infatti, enunciati che tendono a stabilire e a mantenere lo scambio comunicativo; infine le *affective expressions* contengono le espressioni di incoraggiamento e apprezzamento rivolte al bambino. Anche in questo lavoro le autrici mettono in evidenza come l'utilizzo da parte delle madri dei diversi enunciati si modifichi nel corso del tempo, anche in funzione delle crescenti competenze comunicativo - linguistiche dei bambini. Nello specifico, i contributi materni di carattere conversazionale sembrano diminuire nel corso delle sedute osservative ed, in particolar modo, a partire dagli 11 mesi. Alla stessa età, sostengono le autrici, è rilevabile un incremento significativo del ricorso a enunciati informativi, con un aumento considerevole degli enunciati classificati come *Leads*.

Altri autori hanno esaminato l'andamento, in funzione dello sviluppo dei bambini, delle funzioni sottese all'input materno, individuando una diminuzione degli enunciati di controllo e di quelli con contenuti affettivi e un aumento degli enunciati di carattere informativo (Bornstein et al., 1992; Smolak, 1987). Sembra quindi che, anche nel caso degli aspetti pragmatici dell'input verbale, le madri dei bambini con sviluppo nella norma tendano ad adattare i contenuti veicolati dalle proprie espressioni linguistiche in funzione dello sviluppo del bambino e delle sue crescenti competenze comunicative.

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Emerge, inoltre, come il ricorso ad alcune delle categorie funzionali sopradescritte risulti favorire o, al contrario, ostacolare il successivo processo di sviluppo linguistico dei bambini (D'Odorico et al., 1999; Longobardi, 1992; Paavola et al., 2005). Longobardi (1992), ad esempio, individua delle correlazioni positive tra l'utilizzo, a 16 mesi, di enunciati con funzione tutoriale e didattica e l'ampiezza lessicale e la capacità di produrre frasi semplici misurate a 20 mesi di età dei bambini. Allo stesso tempo, l'autrice mette in evidenza un'associazione negativa tra questi due indici di sviluppo linguistico dei bambini e il ricorso materno a enunciati asincroni rilevati 4 mesi prima. Analogamente, Paavola e collaboratori (Paavola et al., 2005) riportano dati a sostegno di una relazione positiva tra l'utilizzo, in corrispondenza dei 10 mesi di età dei bambini, di denominazioni e di interrogative chiuse e le competenze recettive e produttive verbali dei bambini misurate ad un anno di vita.

Alla luce dell'analisi della letteratura riguardante l'input rivolto a bambini con sviluppo tipico del linguaggio, è pertanto possibile supporre che alcuni aspetti del linguaggio rivolto a bambini che mostrano ritardi o deficit nello sviluppo comunicativo - linguistico differiscano, in termini funzionali, da quello tipicamente diretto a bambini con sviluppo nella norma. Indagini in questa direzione sono state condotte per far luce sulle caratteristiche e le specificità del linguaggio diretto a bambini con sindrome di Down, a bambini parlatori tardivi e a bambini con disturbo specifico del linguaggio (DLS) (Longobardi, Caselli, & Colombini, 1998; Marfo, 1990; Rescorla & Fechnay, 1996; Ribeiro Salomao & Conti-Ramsden, 1994). In riferimento ai lavori svolti esaminando diadi madre-bambino con sindrome Down i risultati che emergono dalla letteratura non permettono di individuare con certezza delle specificità nelle caratteristiche funzionali dell'input materno rivolto a questi bambini: se da un lato, infatti, il linguaggio utilizzato da queste madri è risultato essere caratterizzato da un uso frequente della funzione direttiva e, quindi, di contributi materni che mirano a controllare l'attività del bambino (Marfo, 1990), altri indagini non hanno riscontrato tali peculiarità, descrivendo un input in cui i contributi verbali di natura asincronica risultano nella norma, mentre gli enunciati globalmente prodotti e quelli con funzioni comunicative *Tutoria* e *Didattica* risultano complessivamente scarsi (Longobardi et al., 1998). Allo stesso modo, gli studi condotti sul linguaggio rivolto a bambini parlatori tardivi e bambini con DSL hanno portato a risultati non univoci che indicano, da un

lato, la presenza di un registro linguistico materno caratterizzato da uno stile direttivo e scarsamente contingente rispetto ai contributi dei bambini, dall'altro l'assenza di differenze tra questo input e quello rivolto a bambini con sviluppo tipico (Paul & Elwood, 1991; Rescorla & Fechnay, 1996; Tiegerman & Siperstein, 1984).

Lavori analoghi sono stati condotti prendendo in esame gli aspetti funzionali dell'input linguistico materno rivolto a bambini nati prematuri. Come già sottolineato nel capitolo relativo alle caratteristiche strutturali dell'input, l'interazione tra madre e bambino prematuro presenta importanti peculiarità legate, da un lato, all'immaturità comunicativa, cognitiva e sociale del bambino prematuro e, dall'altro, alle specifiche strategie che la madre mette in atto per fronteggiare la nascita prematura e le sue ricadute sullo sviluppo fisico e psicologico del bambino (Bozzette, 2007). Tali studi hanno, dunque, documentato come l'asincronia tipica delle interazioni madre-bambino prematuro si rifletta nel ricorso ad un input in cui prevalgono enunciati di tipo direttivo e controllanti (Brown et al., 1986; Menyuk et al., 1995; Rocissano & Yatchmink, 1983). Tuttavia, più di recente, diversi autori hanno messo in evidenza l'esistenza di due tipologie di pattern interattivi che caratterizzano le diadi madre-bambino pretermine, una di natura direttiva e l'altra descritta come cooperante, che sembrano incidere in modo opposto sugli esiti evoluti dei soggetti nati pretermine (Forcada-Guex et al., 2006). E' possibile, pertanto, ipotizzare che tali differenze siano connesse ad altrettante differenze negli stili comunicativi individuali materni, che potrebbero caratterizzarsi per un eccesso di contributi verbali con funzione di controllo e direttivi o, viceversa, per una prevalenza di enunciati atti a stimolare lo scambio comunicativo con il bambino.

Il presente studio si propone di approfondire l'indagine sulle caratteristiche funzionali del linguaggio rivolto ai bambini nati prematuri nei primi due anni di vita. Le analisi verteranno, in primo luogo, su un confronto tra le caratteristiche funzionali degli enunciati verbali rivolti a bambini nati pretermine rispetto alle stesse rilevate nell'input diretto ai bambini nati a termine. Seguiranno, dunque, una serie di analisi finalizzate a descrivere il cambiamento, in funzione dell'età dei bambini, nel ricorso materno alle varie categorie funzionali di enunciati verbali. Infine, verranno indagate le relazioni diacroniche tra gli stili comunicativi materni e quelli dei bambini nel tentativo

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

di comprendere come l'input materno contribuisca allo sviluppo comunicativo - linguistico dei soggetti.

5.2 METODOLOGIA

5.2.1 PARTECIPANTI E PROCEDURA

Le diadi madre-bambino che hanno preso parte al presente studio sono le stesse che hanno partecipato allo studio sulle caratteristiche strutturali dell'input linguistico materno riportato nel capitolo 4. Le coppie madre-bambino nato prematuro (N=16) e i due gruppi di controllo costituiti da coppie madre- bambino nato a termine (N=15 per il gruppo di controllo seguito dai 6 a i 12 mesi; N=16 per il gruppo di controllo che ha partecipato alle sedute in corrispondenza dei 18 e dei 24 mesi) hanno partecipato a 4 sedute di gioco semistrutturato a 6, 12, 18 e 24 mesi, durante le quali venivano loro proposti materiali e giocattoli adeguati alle diverse età dei bambini e atti a stimolare gli scambi comunicativi tra i partner.

5.2.2 CODIFICHE E MISURE

Le sedute osservative a cui hanno partecipato le diadi sono state interamente videoregistrate e il linguaggio rivolto ai bambini da parte delle madri è stato trascritto da osservatori addestrati attraverso il programma CHILDES (MacWhinney, 2000). Analogamente allo studio precedentemente illustrato, l'unità minima di trascrizione e analisi su cui si focalizza il presente contributo è costituita dall'enunciato, definito da Kitamura e Burnham (2003) come una qualsiasi sequenza di parlato materno delimitata da una pausa di silenzio di almeno 500 millisecondi o da un chiaro cambiamento del turno conversazionale. Gli enunciati linguistici materni rivolti ai bambini sono stati, quindi, classificati in base ad uno schema di codifica esaustivo elaborato a partire dall'analisi della letteratura sull'argomento e, in particolare, facendo riferimento a una classificazione delle funzioni linguistiche dell'input materno operata da Gros-Luis, West, Goldstein e King (Gros-Louis et al., 2006). La versione finale dello schema di codifica prevede le seguenti 11 categorie entro le quali sono

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

stati classificati tutti i contributi materni, ad eccezione degli enunciati rivolti allo sperimentatore:

- **Enunciati conversazionali (acknowledgments – ACK):** frasi esortative, interiezioni, commenti, riconoscimenti conversazionali ed enunciati che mirano a mantenere lo scambio comunicativo (*ad esempio: “ecco qua”, “sì, no”, “grazie, prego”, “hai visto”, “eh, oh”, “guarda”*);

- **Domande (questions – QUE):** enunciati interrogativi che mirano a mantenere e stimolare lo scambio comunicativo e a elicitare comportamenti nel bambino (*ad esempio: “che suono fa questo trenino?”, “mi vai a prendere il libretto?”, “come si chiama questa figurina”*);

- **Enunciati direttivi (directives – DIR):** indicazioni e istruzioni che mirano a orientare l'attenzione o l'azione del bambino su un compito o un referente esterno e divieti attraverso cui la madre scoraggia azioni del bambino (*ad esempio “guarda l'orso nel libretto”, “non si buttano per terra!”, “saluta la tata”, “fai da mangiare a questa bambolina”*);

- **Descrizioni (descriptions – DES):** descrizioni di eventi/oggetti, attribuzioni di caratteristiche e giudizi riferiti ad elementi dell'ambiente (*ad esempio: “ma questo libretto è bellissimo”, “c'è il bimbo con la sua mamma”, “ha il lettino come il tuo”, “è gialla questa ruota”*);

- **Denominazioni (naming – NAM):** attribuzione di etichette verbali (*ad esempio: “è un orsetto questo qui”, “la palla”, “quella è una porta”, “quella è una finestra, non una porta”*);

- **Imitazioni (IMI):** riproduzione di espressioni preverbalì e verbali del bambino;

- **Riformulazioni (RIF):** completamenti e proposte della forma corretta degli enunciati del bambino (*ad esempio: il bambino dice “otto” e la madre interviene dicendo “rotto”*);

- **Espansioni (ESP):** ampliamenti delle produzioni verbali del bambino (*ad esempio: il bambino dice “caffè mamma” e la madre risponde “sì quello è il caffè che beve la mamma al mattino”*);

- **Riduzioni (RID):** eliminazione di una parte degli enunciati del bambino per richiamare la sua attenzione solo su un frammento degli stessi (*ad esempio: il bambino dice “palla è bimbo” e la madre risponde “è del bimbo”*);

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

- **Enunciati affettivi (AFF):** espressioni di affetto (*ad esempio: "bravo!", "amore"*);
- **Vocalizzazioni e enunciati di gioco (GIO):** onomatopée, canzoncine, filastrocche, rime e espressioni rituali associate a particolari giochi (*ad esempio: giocando con il telefono la mamma prende la cornetta e dice "chi è? Pronto pronto!"*);
- **Enunciati non codificabili (XXX):** enunciati interrotti o incompleti la cui funzione non è interpretabile.

Al fine di verificare l'affidabilità dei dati raccolti, due osservatori hanno codificato, in modo indipendente, il 10% delle trascrizioni disponibili. Il grado di accordo sulla codifica, calcolato attraverso l'indice K di Cohen è risultato essere pari a 0,77.

Successivamente, gli enunciati classificati come "imitazioni", "riformulazioni", "espansioni" e "riduzioni" sono stati raggruppati in un'unica categoria denominata "Riprese alle produzioni del bambino" (**RPB**), così come quelli denominati "Vocalizzazioni e enunciati di gioco" e "Enunciati affettivi" sono stati inclusi nella categoria "Espressioni di gioco e affetto" (**EGA**), sia per affinità di contenuto, sia per la bassa frequenza con cui tali comportamenti sono stati registrati.

A partire dalle codifiche effettuate sono state calcolate le frequenze proporzionali di ogni categoria funzionale materna sul totale degli enunciati codificati.

5.3 RISULTATI

Le analisi dei dati e i risultati ottenuti verranno discussi in tre paragrafi: il primo verterà sul confronto tra le funzioni veicolate dall'input materno rivolto ai bambini prematuri e quelle individuabili nel linguaggio rivolto ai bambini nati a termine; nel secondo paragrafo sarà descritto l'andamento nel tempo delle diverse categorie di input materno rivolto ai bambini nati prematuri prese in esame; infine, saranno analizzate le relazioni tra le diverse tipologie di enunciati materni e lo sviluppo comunicativo linguistico dei bambini nati prematuri.

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Un'indagine preliminare dei valori di asimmetria e di curtosi delle variabili oggetto d'esame ha permesso di verificare la distribuzione normale dei dati, per cui verranno utilizzati test statistici di tipo parametrico.

5.3.1 LE FUNZIONI LINGUISTICHE MATERNE: CONFRONTO TRA L'INPUT RIVOLTO A BAMBINI NATI PRETERMINE E A BAMBINI NATI A TERMINE.

Nelle tabelle 28, 29, 30 e 31 sono riportate le statistiche descrittive relative alla distribuzione, sul totale degli enunciati codificati, delle diverse categorie di contributi materni prese in esame. In corrispondenza di ogni età considerata è stata condotta una serie di t-test per campioni indipendenti nel tentativo di individuare eventuali differenze tra l'input diretto ai bambini nati prematuri e quello rivolto ai bambini nati a termine.

Tabella 28: statistiche descrittive e risultati dei t-test relativi alla distribuzione delle categorie di enunciati materni rivolti a bambini prematuri e nati a termine a **6 mesi** di vita

		ACK	QUE	DIR	DES	NAM	RPB	EGA
prematuro (N=16)	media	0,176	0,160	0,183	0,291	0,019	0,020	0,115
	d.s	0,108	0,079	0,069	0,088	0,018	0,028	0,072
	min	0,053	0,000	0,102	0,132	0,000	0,000	0,019
	max	0,509	0,324	0,316	0,413	0,053	0,093	0,299
nati a termine CP (N=15)	media	0,110	0,189	0,218	0,265	0,014	0,017	0,141
	d.s	0,064	0,058	0,093	0,106	0,015	0,018	0,116
	min	0,015	0,098	0,100	0,115	0,000	0,000	0,000
	max	0,275	0,312	0,429	0,471	0,057	0,061	0,391
	t	2,018	-1,182	-1,185	0,738	0,866	0,302	-0,788
	p	0,053	0,247	0,246	0,266	0,394	0,765	0,437

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

In corrispondenza della prima seduta osservativa, condotta a 6 mesi di età dei bambini, le diverse tipologie di enunciati materni sembrano caratterizzare in modo analogo i registri linguistici delle madri dei due gruppi presi in esame. Un'unica differenza, tendente alla significatività statistica, concerne l'utilizzo di enunciati di tipo

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

conversazionale (ACK) che risultano essere prodotti in maniera maggiore dalle madri dei bambini nati pretermine ($t=2,018$; $p=0,053$). Tale differenza nel ricorso a enunciati conversazionali rimane stabile nella seduta successiva ($t=5,521$; $p=0,000$) e si accompagna a una più marcata differenziazione tra le caratteristiche dell'input linguistico rivolto ai due campioni di bambini presi in esame (tabella 29). Nello specifico, a 12 mesi, le madri dei bambini nati a termine ricorrono in misura maggiore, rispetto alle madri dei bambini nati pretermine sia ad enunciati interrogativi (QUE) ($t=-3,212$; $p=0,003$) sia alle descrizioni (DES) ($t=-3,096$; $p=0,004$).

Tabella 29: statistiche descrittive e risultati dei t-test relativi alla distribuzione delle categorie di enunciati materni rivolti a bambini prematuri e nati a termine a **12 mesi** di vita

		ACK	QUE	DIR	DES	NAM	RPB	EGA
prematuro (N=16)	media	0,243	0,105	0,227	0,161	0,042	0,025	0,180
	d.s	0,056	0,041	0,067	0,047	0,027	0,025	0,058
	min	0,110	0,010	0,070	0,090	0,000	0,000	0,080
	max	0,350	0,200	0,349	0,240	0,090	0,090	0,290
nati a termine (N=15)	media	0,142	0,170	0,236	0,222	0,056	0,022	0,152
	d.s	0,046	0,067	0,065	0,063	0,036	0,026	0,049
	min	0,090	0,052	0,146	0,101	0,007	0,000	0,061
	max	0,243	0,301	0,380	0,337	0,119	0,075	0,230
	t	5,521*	-3,212*	-0,415	-3,096*	-1,292	0,216	1,386
	p	0,000	0,003	0,681	0,004	0,207	0,830	0,176

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

A 18 mesi, gli enunciati conversazionali e quelli interrogativi continuano a discriminare il linguaggio rivolto ai bambini nati a termine da quello diretto ai bambini nati prematuri; i contributi conversazionali (ACK) rimangono maggiori nelle madri dei bambini nati prematuri ($t=2,584$; $p=0,015$), mentre quelli interrogativi (QUE) risultano ancora superiori nell'input materno rivolto ai bambini nati a termine ($t=-2,765$; $p=0,010$). Un'ulteriore differenza riguarda il ricorso a enunciati che riprendono le produzioni vocali e verbali dei bambini, che prevalgono nell'input diretto ai bambini nati a termine ($t=-4,024$; $p=0,000$), rappresentando circa il 6% dei contributi materni contro il 2% osservato negli enunciati materni rivolti ai bambini prematuri.

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Tabella 30: statistiche descrittive e risultati dei t-test relativi alla distribuzione delle categorie di enunciati materni rivolti a bambini prematuri e nati a termine a **18 mesi** di vita

	ACK	QUE	DIR	DES	NAM	RPB	EGA	
prematuro (N=16)	media	0,166	0,183	0,193	0,247	0,083	0,025	0,103
	d.s	0,057	0,076	0,059	0,080	0,043	0,020	0,070
	min	0,020	0,060	0,060	0,080	0,020	0,000	0,040
	max	0,240	0,320	0,320	0,430	0,150	0,060	0,260
nati a termine (N=16)	media	0,119	0,253	0,195	0,232	0,061	0,069	0,069
	d.s	0,042	0,064	0,090	0,067	0,024	0,037	0,044
	min	0,067	0,185	0,065	0,144	0,030	0,013	0,017
	max	0,222	0,416	0,374	0,379	0,105	0,140	0,177
t	2,584*	-2,765*	-0,037	0,558	1,771	-4,024*	1,656	
p	0,015	0,010	0,970	0,581	0,087	0,000	0,108	

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

Anche in corrispondenza dell'ultima seduta osservativa sono state individuate delle differenze statisticamente significative nella produzione di enunciati conversazionali (ACK) ($t=4,102$; $p=0,000$) e di enunciati interrogativi (QUE) ($t=-4,037$; $p=0,000$). Inoltre, sempre a 24 mesi, le vocalizzazioni di gioco e affetto risultano prevalere nell'input rivolto ai bambini nati prematuri (EGA) ($t=2,177$; $p=0,038$).

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Tabella 31: statistiche descrittive e risultati dei t-test relativi alla distribuzione delle categorie di enunciati materni rivolti a bambini prematuri e nati a termine a **24 mesi** di vita

	ACK	QUE	DIR	DES	NAM	RPB	EGA	
prematuro (N=16)	media	0,191	0,199	0,174	0,180	0,095	0,087	0,067
	d.s	0,080	0,078	0,054	0,055	0,042	0,062	0,041
	min	0,090	0,060	0,110	0,110	0,038	0,010	0,010
	max	0,410	0,307	0,320	0,280	0,190	0,210	0,160
nati a termine (N=16)	media	0,106	0,302	0,156	0,198	0,076	0,120	0,040
	d.s	0,028	0,065	0,060	0,057	0,036	0,053	0,025
	min	0,062	0,197	0,078	0,110	0,038	0,031	0,012
	max	0,144	0,392	0,254	0,280	0,152	0,210	0,086
t	4,102*	-4,037*	0,935	-0,941	1,393	-1,556	2,177*	
p	0,000	0,000	0,357	0,354	0,174	0,130	0,038	

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

5.3.2 MODIFICAZIONI DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO RIVOLTO AI BAMBINI NATI PREMATURI IN FUNZIONE DELL'ETÀ DEI SOGGETTI

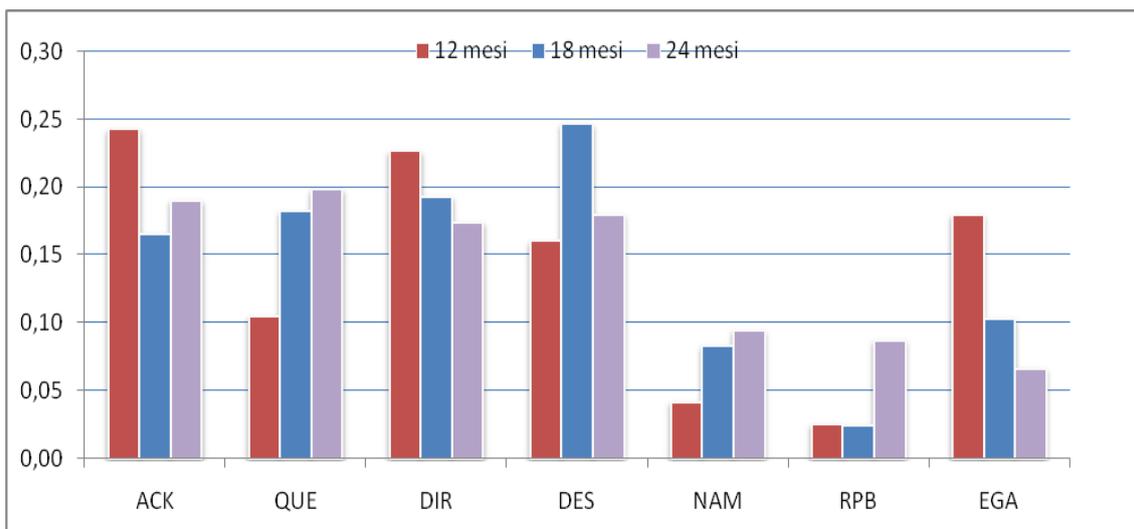
Per l'esame degli andamenti degli enunciati materni si è scelto di eliminare, dalle analisi che seguiranno, i dati relativi ai 6 mesi; tale decisione deriva, in primo luogo, dall'assenza di differenze statisticamente significative nell'input diretto ai bambini nati a termine rispetto a quello rivolto ai bambini prematuri a 6 mesi di età. In secondo luogo, considerando che le modificazioni osservabili, in riferimento allo sviluppo comunicativo dei bambini, tra i 6 e 12 mesi di età sono di minor rilievo rispetto ai progressi, in termini di quantità e di complessità, dei contributi conversazionali osservati nei bambini tra i 12 e i 24 mesi di vita, si è preferito focalizzare le analisi dell'input materno su quest'ultimo periodo dello sviluppo.

La figura 6 illustra l'andamento, nel corso delle sessioni osservative condotte, delle diverse tipologie di enunciati prodotti dalle madri dei bambini prematuri presi in esame. A livello descrittivo globale è possibile evidenziare come gli enunciati conversazionali (ACK) e quelli interrogativi (QUE), insieme agli enunciati direttivi (DIR) e alle descrizioni (DES), rappresentino le produzioni che maggiormente caratterizzano

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

l'input materno tra i 12 e i 24 mesi di età dei bambini. A queste tipologie di enunciati seguono quelli di gioco e affetto (EGA), che vengono prodotti consistentemente solo nella prima seduta, e in ultimo, le denominazioni (NAM) e le riprese alle produzioni del bambino (RPB).

Figura 6: distribuzione delle diverse tipologie di enunciati materni in corrispondenza dei 12, 18 e 24 mesi di età dei bambini nati prematuri



Dunque, con l'obiettivo di esaminare i cambiamenti, in termini funzionali, dell'input linguistico materno diretto ai bambini prematuri è stato condotto, su ogni categoria considerata, un test ANOVA a misure ripetute, seguito dal test di Bonferroni per il confronto tra le medie marginali. Per quanto riguarda gli enunciati conversazionali (ACK), i risultati delle analisi rivelano, complessivamente, la presenza di differenze nell'utilizzo di tale categoria tra le diverse sedute osservative ($F=10,742$; $p=0,000$; $\text{partial } \eta^2=0,434$); in particolare si assiste ad una diminuzione di tali contributi tra i 12 mesi e le sedute successive (12-18: $p=0,000$; 12-24: $p=0,027$). Gli enunciati interrogativi (QUE), al contrario, aumentano nel corso delle sessioni ($F=14,103$ $p=0,000$; $\text{partial } \eta^2=0,502$) con un incremento significativo tra i 12 e i 18 mesi (12-18: $p=0,004$). I comandi e le frasi direttive (DIR) sembrano diminuire con l'avanzare dell'età dei bambini ($F=3,667$; $p=0,039$; $\text{partial } \eta^2=0,208$) e, nello specifico, tra i 12 e i 24 mesi (12-24: $p=0,033$). Per quanto concerne le descrizioni (DES), le analisi condotte hanno

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

evidenziato un cambiamento nel tempo di tale categoria ($F=13$ $p=0,001$; partial $\eta^2=0,679$), con un aumento tra i 12 e i 18 mesi ($p=0,000$) e una diminuzione significativa tra i 18 e i 24 mesi ($p=0,021$). Le denominazioni (NAM) aumentano nel corso delle osservazioni ($F=10,152$ $p=0,000$; partial $\eta^2=0,420$) con una crescita significativa, dal punto di vista statistico, tra i 12 e i 18 mesi (12-18: $p=0,005$). Anche gli enunciati materni che mirano a riprendere le produzioni del bambino (RPB) mostrano un significativo aumento con l'avanzare dell'età dei bambini ($F=13,998$ $p=0,000$; partial $\eta^2=0,500$) ed, in particolar modo, tra i 18 e i 24 mesi ($p=0,005$). Dato che tale categoria di enunciati dipende, in stretta misura, dalla quantità di produzioni comunicative esibite dai bambini si è scelto di condurre un'ulteriore ANOVA a misure ripetute, inserendo come covariata la misura tokens verbali al minuto rilevata nei bambini in corrispondenza dell'ultima seduta osservativa. I risultati di tale analisi indicano che, dato l'inserimento della covariata, l'effetto principale della variabile RPB non risulta più significativo ($F=0,091$; $p=0,913$), mentre si osserva un effetto di interazione tra RPB e la variabile tokens al minuto ($F=13,959$; $p=0,000$; partial $\eta^2=0,518$). È evidente, quindi, che l'aumento nelle riprese materne alle produzioni del bambino dipende, in larga misura, dalla crescenti capacità produttive linguistiche dei bambini, anziché dal semplice avanzare dell'età degli stessi.

Contrariamente, gli enunciati di gioco e affetto (EGA) risultano diminuire in modo significativo tra le sedute osservative ($F=33,040$; $p=0,000$; partial $\eta^2=0,702$). I confronti delle medie marginali mostrano, infatti, una diminuzione significativa di tale categoria di enunciati tra i 12 e i 18 mesi ($p=0,001$) e tra i 18 e i 24 ($p=0,029$).

5.3.3 ASSOCIAZIONI DIACRONICHE TRA LE CARATTERISTICHE DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO E LO SVILUPPO LINGUISTICO PRODUTTIVO DEI BAMBINI

L'analisi della letteratura sulle caratteristiche funzionali dell'input verbale materno diretto ai bambini nati a termine sottolinea l'esistenza di relazioni significative tra l'utilizzo di alcune tipologie di enunciati e il successivo sviluppo linguistico dei bambini. Nel tentativo di verificare se tali associazioni possano essere individuate

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

anche nel caso dei bambini nati prematuri sono state condotte, in un primo tempo, delle analisi correlazionali volte ad individuare eventuali associazioni diacroniche tra le categorie linguistiche materne e le misure di sviluppo verbale del bambino e, in un secondo tempo, delle regressioni lineari atte a verificare il valore predittivo degli indici linguistici materni. Per i motivi esposti precedentemente verranno prese in esame solo le relazioni tra gli aspetti dell'input linguistico materno a 12 e a 18 mesi e le competenze comunicative-verbali dei bambini immediatamente successive. A 18 mesi, le variabili relative allo sviluppo linguistico dei bambini riguardano la produttività comunicativa, espressa come frequenza di produzioni al minuto, e la frequenza di parole prodotte al minuto (tokens/min 18). In corrispondenza dell'ultima seduta condotta, le misure utilizzate riguardano la frequenza al minuto di produzioni osservate, la frequenza di types verbali e la proporzione, sul totale degli enunciati, di combinazioni di più parole.

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Tabella 32: risultati dei test di Pearson condotti tra le diverse categorie di input materno e le competenze comunicative linguistiche dei bambini tra i 12 e i 18 mesi e i 18 e 24 mesi.

		prod/min	tokens/min			prod/min	types/min	freq. pr.
		18	18			24	24	combinazioni 24
ACK12	r	-0,275	0,015	ACK18	r	0,268	0,284	0,106
	p	0,302	0,956		p	0,335	0,304	0,707
QUE12	r	0,210	0,038	QUE18	r	0,085	0,480	0,620*
	p	0,435	0,889		p	0,762	0,070	0,014
DIR12	r	0,252	0,078	DIR18	r	-0,107	-0,243	-0,384
	p	0,347	0,773		p	0,704	0,383	0,158
DES12	r	-0,075	-0,143	DES18	r	-0,114	-0,256	-0,150
	p	0,781	0,597		p	0,686	0,357	0,593
NAM12	r	-0,051	-0,173	NAM18	r	0,233	0,233	0,132
	p	0,851	0,552		p	0,404	0,402	0,638
RPB12	r	0,234	0,081	RPB18	r	0,114	0,370	0,476
	p	0,384	0,767		p	0,685	0,175	0,073
EGA12	r	-0,212	0,039	EGA18	r	-0,313	-0,552*	-0,535*
	p	0,430	0,886		p	0,256	0,033	0,040

* indica la presenza di una differenza statisticamente significativa

I risultati dei test condotti (tabella 32) indicano la presenza di correlazioni statisticamente significative solamente tra le misure materne calcolate a 18 mesi e quelle relative allo sviluppo linguistico dei bambini 6 mesi più tardi. In particolare, la proporzione di enunciati interrogativi (QUE) osservata a 18 mesi risulta essere positivamente correlata con la capacità, a 24 mesi di età dei bambini, di utilizzare enunciati di più parole ($r=0,620$; $p=0,014$). Il ricorso da parte delle madri a enunciati di gioco e affetto (EGA) a 18 mesi risulta, invece, correlare negativamente con la varietà lessicale ($r=-0,552$; $p=0,033$) e le capacità combinatoriali ($r=-0,535$; $p=0,040$) dei bambini a 2 anni di vita.

Con l'obiettivo di verificare il potere predittivo dei diversi enunciati verbali materni sullo sviluppo linguistico dei bambini, le variabili enunciati interrogativi (QUE) e enunciati di gioco e affetto (EGA), entrambe misurate a 18 mesi, sono state inserite come predittori in modelli regressivi aventi come variabili dipendenti la frequenza di

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

types al minuto e la frequenza proporzionale di enunciati combinatoriali a 24 mesi. Le analisi condotte nel capitolo 3 avevano già individuato, per le variabili dipendenti types al minuto e frequenza proporzionale di combinazioni a 24 mesi, una forte associazione con la variabile scolarità materna che verrà, quindi, inserita nelle successive analisi di regressione utilizzando un modello stepwise (analisi riportati nella tabella 33).

Tabella 33: risultati delle analisi di regressione multipla condotte

Dipendenti	Predittori	R ²	R ² adj	F	β
types/min24	(overall model)	0,335	0,284	6,540 (1,14)*	
	scolarità materna				0,579*
	EGA18 [†]				-0,341
fp combinazioni 24	(overall model)	0,620	0,385	8,122 (1,14)**	
	scolarità materna				0,620*
	EGA18 [†]				-0,285
	QUE18 [†]				0,364

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

[†] variabili rimosse dal modello

I risultati delle regressioni condotte indicano che le categorie enunciati di gioco affetto (EGA) ed enunciati interrogativi (QUE) non risultano contribuire alla spiegazione della varianza delle misure complessità lessicale e capacità di produrre enunciati di più parole a 24 mesi. A partire da questi risultati che individuano nella scolarità materna l'unico predittore in grado di spiegare buona parte della varianza delle suddette misure, è plausibile ipotizzare che esistano delle associazioni tra il livello di educazione materna e le diverse tipologie di enunciati presi in esame, tali da annullare l'effetto predittivo associato a questi ultimi.

Di conseguenza, sono state condotte delle analisi correlazionali tra la variabile scolarità materna e le diverse categorie di enunciati presi in esame, i cui risultati sono riportati nella tabella 34. I dati ottenuti indicano che la scolarità materna correla positivamente sia con l'utilizzo di frasi interrogative (QUE), in corrispondenza di tutte le sedute prese in esame, sia con il ricorso a enunciati che mirano a riprendere le produzioni dei bambini (RPB) a 18 e a 24 mesi. Associazioni significative di segno negativo sono state, invece, osservate con la proporzione di enunciati conversazionali

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

(ACK24), di denominazioni (NAM24) e con il ricorso ad enunciati di gioco e affetto (EGA) a 18 e a 24 mesi.

Tabella 34: risultati delle analisi correlazionali condotte tra la variabile livello di educazione materna e le diverse tipologie di enunciati materni presi in esame.

		ACK			QUE			EGA		
		12	18	24	12	18	24	12	18	24
scolarità	r	-0,338	0,088	-0,588*	0,499*	0,703*	0,743*	-0,048	-0,533*	-0,520*
materna	p	0,201	0,756	0,017	0,049	0,003	0,001	0,859	0,041	0,039
		DIR			DES					
		12	18	24	12	18	24			
scolarità	r	0,000	-0,475	-0,400	-0,275	-0,079	0,181			
materna	p	0,999	0,073	0,125	0,302	0,780	0,502			
		NAM			RPB					
		12	18	24	12	18	24			
scolarità	r	-0,220	-0,123	-0,565*	0,487	0,781*	0,629*			
materna	p	0,414	0,661	0,022	0,056	0,001	0,009			

* indica la presenza di un'associazione statisticamente significativa

5.4 CONCLUSIONI

La letteratura focalizzata sulle precoci relazioni tra madre e bambino prematuro sottolinea la presenza di pattern interattivi asincroni in cui le madri esercitano un forte controllo dello scambio, mentre i bambini si caratterizzano per una generale passività che include comportamenti di irritabilità e una tonalità emotiva negativa (Bozzette, 2007; Goldberg & DiVitto, 1995). Al contrario, altri lavori focalizzati su tale argomento mettono in luce l'esistenza di pattern interattivi, più funzionali allo sviluppo comunicativo e affettivo dei bambini prematuri, durante i quali entrambi i membri della diade interagiscono in modo cooperativo (Forcada-Guex et al., 2006). Tuttavia, i pochi studi concernenti gli scambi comunicativi delle coppie madre-bambino prematuri descrivono lo stile linguistico delle madri dei nati prematuri nei termini di un maggior ricorso, rispetto alle madri di bambini con sviluppo tipico, a enunciati direttivi,

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

che mirano a controllare il comportamento comunicativo ed esplorativo dei bambini (Brown et al., 1986; Menyuk et al., 1995; Rocissano & Yatchmink, 1983).

Nel complesso, i risultati emersi da questo lavoro, evidenziano, innanzitutto, come il ricorso a enunciati conversazionali, interrogativi, a frasi di tipo direttivo e a descrizioni sia preponderante, per entrambi i gruppi, in corrispondenza di tutte le età considerate. Diversamente, gli enunciati di gioco e affetto, le riprese delle produzioni del bambino e le denominazioni risultano prodotte in misura minore, sebbene siano caratterizzati da sensibili cambiamenti nel corso delle sessioni osservative.

L'analisi dell'andamento nel tempo delle categorie linguistiche materne ha sottolineato una diminuzione nel ricorso ad enunciati di gioco e affetto e a contributi di tipo direttivo. Questo dato supporta le conclusioni di diversi lavori relativi all'input diretto a bambini nati a termine che hanno riscontrato un decremento, nel corso del secondo anno di vita, nell'utilizzo da parte delle madri di vocalizzazioni di gioco e di enunciati atti a dirigere il comportamento dei bambini (Flynn & Masur, 2007; Longobardi, 1995). Parallelamente, i risultati dello studio permettono di osservare come, tra i 12 e i 24 mesi, le madri dei bambini prematuri utilizzino, in proporzioni sempre maggiori, enunciati interrogativi e denominazioni. Tali risultati, anch'essi avvalorati da precedenti indagini condotte sul linguaggio materno rivolto ai bambini nati a termine (Bornstein et al., 1992; Longobardi, 1995), riflettono il progressivo sviluppo delle competenze comunicative osservato nei bambini e, probabilmente, i paralleli progressi delle loro competenze cognitive ed esplorative. E', infatti, ipotizzabile che a fronte delle crescenti competenze comunicative ed interattive dei bambini, le madri adoperino più consistentemente enunciati verbali volti, da un lato, a mantenere e a stimolare lo scambio comunicativo, e, dall'altro, a proporre dei modelli lessicali corretti attraverso la denominazione e la riformulazione delle produzioni comunicative. Le riprese alle produzioni del bambino risultano, infatti, aumentare in modo significativo proprio tra le ultime due sedute, in ragione del progressivo consolidarsi delle capacità lessicali dei bambini prematuri.

Nonostante l'andamento nel tempo delle diverse funzioni sottese agli enunciati rivolti ai bambini nati pretermine sia sostanzialmente analogo a quello osservato negli studi longitudinali sull'input diretto a bambini con sviluppo tipico, il confronto tra i repertori linguistici materni dei gruppi in esame ha permesso di rilevare alcune

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

importanti differenze riconducibili al fattore prematurità. In primo luogo, i risultati ottenuti hanno sottolineato la presenza di differenze nel ricorso ad enunciati di tipo conversazionali in corrispondenza di tutte le sedute osservative condotte. Nello specifico, le madri dei bambini prematuri mostrano un utilizzo maggiore di questa tipologia di enunciati, atti, principalmente a riempire, con contenuti non propriamente informativi, i vuoti comunicativi durante gli scambi. Tale stile linguistico, improntato, appunto, su un ricorso stabile e consistente ad enunciati di tipo conversazionale, potrebbe essere legato alla necessità materna di colmare dei momenti interattivi che, proprio per la natura più passiva del bambino prematuro, resterebbero altrimenti vuoti. I dati sui comportamenti comunicativi dei bambini prematuri, qui presi in esame, hanno infatti sottolineato, proprio a partire dai 18 mesi, una sostanziale differenza tra questi bambini e i loro pari nati a termine, non solo nel livello di complessità delle produzioni linguistiche osservate, ma anche nella produttività comunicativa, che fa riferimento al livello di partecipazione dei bambini agli scambi interattivi con il partner.

Parallelamente a questa differenza nell'utilizzo di contributi conversazionali, i dati ricavati evidenziano, a partire dai 12 mesi, una minore produzione, da parte della madri dei bambini prematuri, di enunciati di tipo interrogativo. Tali enunciati, che includono, principalmente, richieste di azione o di risposte verbali da parte della madre, sono funzionali ad iniziare e a mantenere attivi gli scambi comunicativi della diade. Risulta evidente, anche in questo caso, come un minor ricorso ad enunciati interrogativi possa essere condizionato dal diverso livello di sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini presi in esame. Sempre a tale proposito, le analisi condotte a 18 mesi hanno evidenziato come le madri dei bambini prematuri producano in maniera minore rispetto alle madri dei nati a termine enunciati atti a imitare, riformulare ed espandere le espressioni comunicative del bambino. Infine, all'età di due anni, gli enunciati affettivi e di gioco risultano caratterizzare in maniera maggiore, rispetto a quanto osservato nelle coppie madre-bambino nato a termine, gli scambi comunicativi tra madre e bambino prematuro. Tale risultato contribuisce ad avvalorare le considerazioni sopraesposte in quanto riflette una sorta di infantilizzazione effettuata dalle madri dei bambini prematuri nel corso dello scambio conversazionale con un partner comunicativo che viene, evidentemente, percepito come ancora immaturo.

5 – CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'INPUT LINGUISTICO MATERNO

Le indagini condotte successivamente in riferimento alle associazioni diacroniche tra le caratteristiche dell'input verbale e lo sviluppo linguistico del bambino ci indicano, a tal merito, che, in un'età in cui si assiste a notevoli progressi dello sviluppo lessicale dei bambini, il ricorso materno a uno stile maggiormente improntato su contributi affettivi e di gioco risulta correlare negativamente con le successive abilità lessicali e morfosintattiche esibite dai bambini nati prematuri. Allo stesso tempo, a 18 mesi, l'utilizzo di enunciati di tipo interrogativo, che come chiarito precedentemente rappresentano uno stimolo per i comportamenti esplorativi e comunicativi dei bambini, risulta essere positivamente associato all'emergere, a livello linguistico, di capacità combinatoriali a due anni di vita. Tuttavia, le analisi di regressione condotte su tali misure documentano come il legame tra le variabili relative all'input verbale materno e il successivo sviluppo linguistico dei bambini non risulti essere di tipo predittivo ma, unicamente, di natura correlazionale. Il livello di educazione materna risulta essere, infatti, l'unico indice predittore, della varietà lessicale e della capacità di utilizzare enunciati di due parole a 2 anni di vita. Alla luce di questi risultati e delle correlazioni individuate tra alcune categorie funzionali e il livello di educazione materna, si può ipotizzare che lo stile linguistico che la madre utilizza durante gli scambi comunicativi con il bambino nato pretermine rifletta il suo grado di scolarizzazione e, quindi, la sua capacità di adattarsi alle competenze comunicative del proprio partner interattivo.

In conclusione, l'input linguistico materno rivolto ai bambini prematuri nel corso dei primi due anni di vita non risulta costituire un registro particolarmente direttivo, come, invece, documentato da altri lavori sull'argomento (Menyuk et al., 1995; Rocissano & Yatchmink, 1983). Le madri dei bambini prematuri presi in esame ricorrono ad uno stile linguistico diverso da quello osservato nelle madri dei bambini nati a termine, ma, tali differenze, riguardano primariamente l'utilizzo di enunciati volti al mantenimento di un equilibrio emotivo dello scambio comunicativo ed un minor impegno ad intervenire sugli aspetti contenutistici e didattici dell'interazione. Questo stile comunicativo, come evidenziato dai risultati delle analisi condotte, non influisce direttamente sul successivo sviluppo linguistico dei bambini, ma risulta ad ogni modo associato ad esso.

6. DISCUSSIONE GENERALE

Il tema della nascita prematura e delle sue conseguenze sullo sviluppo fisico e psicologico dei bambini offre, da un punto di vista teorico, un terreno privilegiato per l'indagine, che da sempre permea le scienze dello sviluppo, relativa all'equilibrio tra natura e ambiente e, dunque, inerente i continui e mutui scambi che si verificano tra lo sviluppo e le caratteristiche dell'individuo e le trasformazioni, anch'esse di natura dinamica, che interessano il contesto in cui l'individuo stesso è inserito (Sameroff, 2009). L'idea di una relazione lineare tra le condizioni di immaturità perinatali dei bambini nati prematuri e gli esiti del loro successivo sviluppo psicologico è stata, da alcuni autori, abbandonata, a favore di una lettura più ampia del fenomeno che permetta, inoltre, di spiegare perché taluni bambini nati prematuri, a fronte di un alto rischio evolutivo alla nascita, sviluppano, qualora inseriti in un contesto stimolante e ricco di risorse, delle competenze e delle capacità pienamente nella norma (Forcada-Guex et al., 2006; Goldberg & DiVitto, 1995). Un simile inquadramento permette, quindi, di comprendere quanto la vulnerabilità biologica del bambino pretermine possa influenzare il suo contesto di crescita, e quindi, ad esempio, i modelli e le cure parentali cui è esposto, e, al contempo, di stabilire quanto tali fattori ambientali possano favorire o meno lo sviluppo psicosociale del bambino. Ne segue che una lettura in chiave transazionale del fenomeno prematurità può, da un lato, accrescere le nostre conoscenze teoriche sul rapporto *nature-nurture*, pietra miliare del dibattito in psicologia dello sviluppo, e, dall'altro, favorire, attraverso l'individuazione di indicatori precoci di rischio e a seguito della valutazione del ruolo giocato dai fattori biologici e ambientali, il complesso compito di delineare dei percorsi di diagnosi e di intervento utili al benessere dei soggetti.

Come evidenziato nel corso della trattazione, l'analisi della letteratura sullo sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini nati prematuri mostra un quadro caratterizzato da risultati e conclusioni estremamente eterogenee e contraddittorie. Fare chiarezza su quanto la prematurità influenzi il normale percorso di acquisizione

del linguaggio implica l'utilizzo di ampi campioni, la valutazione dei diversi aspetti dello sviluppo del linguaggio (dalle competenze fonologiche a quelle morfosintattiche, dalla percezione alla produzione) e, come sostenuto finora, la considerazione di modelli causali multifattoriali, che prendano in esame non solo le caratteristiche di maturità alla nascita dei soggetti ma anche fattori di natura ambientale che intervengono nel loro sviluppo comunicativo - linguistico.

Di fronte a tali ambizioni, il presente studio ha inteso dare un semplice contributo in questa direzione, attraverso l'analisi longitudinale dei primi due anni di vita di un gruppo di bambini prematuri ad alto rischio di sviluppo. Da un lato, la scelta di condurre uno studio di carattere longitudinale attraverso il metodo osservativo ha consentito di effettuare un'indagine estremamente dettagliata dello sviluppo prelinguistico e verbale dei bambini e, al contempo, di analizzare le specificità del contesto linguistico cui sono quotidianamente esposti. Dall'altro lato, tuttavia, il ricorso a un disegno e a un metodo di ricerca tanto impegnativi, in termini di tempi e di risorse, ha consentito l'osservazione di un campione piuttosto ristretto di soggetti, che non si presta all'utilizzo di metodi statistici (pensiamo ad esempio ai *latent growth models*) che meglio permetterebbero di cogliere le diverse dinamiche dei processi evolutivi in esame.

I risultati ottenuti dalla valutazione dello sviluppo comunicativo - linguistico dei bambini prematuri presi in esame mostra un quadro caratterizzato da una certa complessità. Nello specifico, si assiste ad una sorta di discontinuità tra le competenze esibite dai soggetti nel periodo preverbale e quelle osservate nell'ultima fase dello sviluppo linguistico considerata.

Fino alla fine del primo anno di vita, infatti, i bambini nati prematuri non sembrano esibire un repertorio comunicativo, sia a livello gestuale che vocale, differente da quello dei loro pari nati a termine. Rispetto alla comunicazione gestuale, i bambini prematuri mostrano, durante il primo anno, uno sviluppo tipico, caratterizzato dall'emergere dei gesti deittici e da una produttività del tutto analoga a quella osservata nei loro pari nati a termine. In riferimento alle produzioni prelinguistiche vocali, i dati ottenuti rilevano delle differenze nella frequenza delle vocalizzazioni prodotte a 6 mesi, che, tuttavia, si esauriscono a 12 mesi, età in cui si assiste, per entrambi i gruppi in esame, alla comparsa della lallazione canonica.

Nel corso del secondo anno di vita, invece, le competenze comunicative dei soggetti prematuri risultano differenziarsi, in modo sostanziale, da quelle esibite dai soggetti nati a termine. Lo svantaggio dei bambini nati prematuri è evidenziabile sia in termini di produttività che di complessità delle produzioni comunicative esibite. A 18 e a 24 mesi, i bambini pretermine si mostrano come meno partecipi, rispetto ai loro coetanei, allo scambio diadico con il caregiver, esibendo un numero inferiore di produzioni comunicative ed, in particolare, di enunciati verbali. Tale risultato è stato interpretato come un'ulteriore conferma del temperamento passivo del bambino prematuro e della sua scarsa partecipazione all'interazione comunicativa (Bozzette, 2007). Allo stesso tempo, i bambini prematuri esibiscono un repertorio di comportamenti preverbal e verbali meno complesso rispetto ai loro pari. A 18 mesi, infatti, i pretermine mostrano, da un lato, degli enunciati prelinguistici ancora poco maturi, caratterizzati da un più massivo ricorso a suoni vocalici e a lallazioni semplici, e, dall'altro lato, una scarsa produzione di tipo verbale. Tale dato diventa ancora più evidente a 24 mesi, dove le capacità lessicali dei nati prematuri si differenziano considerevolmente da quelle tipiche, tanto che, per alcuni dei soggetti prematuri, non si osserva ancora l'emergere di produzioni lessicali. Non stupisce, alla luce di tali dati, come anche la produzione di forme di transizioni trans e unimodali e l'emergere delle prime combinazioni di più parole risultino, in tale campione di bambini nati prematuri, alquanto deficitarie.

Appare, dunque, evidente l'impatto del fattore prematurità sul normale percorso di sviluppo comunicativo – linguistico, soprattutto a partire dal secondo anno di vita. Va, tuttavia, evidenziato che nel campione in esame si evidenziano forti discrepanze nelle performance individuali dei nati prematuri, tanto che, alle diverse età prese in esame, si osservano bambini con competenze pienamente nella norma insieme ad altri soggetti che esibiscono notevoli ritardi.

Alla luce, dunque, delle forti differenze individuali riscontrate all'interno del gruppo dei bambini prematuri, il lavoro di ricerca si è focalizzato sull'identificazione di indicatori precoci di rischio che permettano di prevedere simili ritardi nello sviluppo lessicale produttivo e recettivo e nel primo sviluppo sintattico. Le analisi condotte sulle relazioni intercorrenti tra sviluppo gestuale e linguistico hanno permesso di rilevare la presenza di associazioni stabili tra queste due modalità comunicative, analogamente a

quanto osservato nella letteratura sullo sviluppo tipico (Bates et al., 1979; Iverson & Goldin-Meadow, 2005). Nello specifico, sia il gesto di indicazione che l'utilizzo combinato di gesti e parole risultano predire, rispettivamente, lo sviluppo lessicale produttivo e recettivo e la comparsa delle combinazioni di più parole. Nello sviluppo vocale, inoltre, è stato possibile osservare una forte continuità nella produttività comunicativa dei soggetti, insieme a una relazione predittiva tra lo sviluppo lessicale esibito a 18 mesi e l'emergere delle prime competenze morfosintattiche a due anni di vita.

Nel tentativo di indagare lo sviluppo comunicativo - linguistico dei soggetti facendo riferimento al quadro teorico dei modelli transazionali, il presente contributo ha inteso indagare il ruolo, all'interno del processo di sviluppo, delle caratteristiche biologiche perinatali dei bambini e di alcuni aspetti del loro contesto sociale. Un primo esame delle relazioni intercorrenti tra la vulnerabilità biologica del bambino, espressa in età gestazionale e peso alla nascita, non ha permesso di evidenziare delle associazioni significative tra lo sviluppo comunicativo-linguistico e il grado di immaturità alla nascita dei soggetti. Sebbene, complessivamente, l'effetto del fattore prematurità sulle competenze comunicative dei bambini sia ben evidenziato dai dati in nostro possesso, non è stato possibile evidenziare delle differenze relative al grado di prematurità esibito alla nascita, se non per quanto riguarda una sola misura dello sviluppo gestuale. Questo risultato è, probabilmente, imputabile al processo di selezione dei soggetti sperimentali, nel quale si è preferito focalizzarsi su un sottogruppo specifico di bambini prematuri, definiti appunto *very preterm*, che mostrano un ridotto grado di variabilità nelle condizioni perinatali. Tuttavia, il legame evidenziato tra la variabile peso alla nascita e i diversi profili di produttività gestuale riportati nel capitolo 1, insieme alle associazioni riscontrate tra lo sviluppo comunicativo gestuale e le competenze cognitive e motorie dei bambini, fanno ipotizzare che l'immaturità alla nascita possa giocare un ruolo più attivo all'interno dello sviluppo psicomotorio anziché nello sviluppo comunicativo vero e proprio.

Le caratteristiche del contesto sociale, in cui si inserisce lo sviluppo dei bambini prematuri in esame, sono state indagate facendo riferimento a due aspetti, di cui il primo, più stabile nel corso del tempo, riflette le risorse presenti nel contesto familiare dei bambini, operazionalizzato attraverso l'utilizzo dell'indice scolarità materna,

mentre il secondo, di natura indubbiamente dinamica, riguarda i cambiamenti all'avanzare dell'età dei bambini dell'input linguistico materno ad essi indirizzato.

Queste indagini hanno consentito di evidenziare come il livello di educazione materna, che generalmente riflette le risorse sociali ed economiche del contesto familiare, sia associato a agli esiti evolutivi dei soggetti, soprattutto a partire dai 18 mesi. Tale indice risulta, infatti, in grado di influenzare la complessità delle competenze lessicali e la produttività comunicativa dei bambini nati prematuri sia a 18 che a 24 mesi di età, avvalorando gli esiti di diverse ricerche sui nati pretermine che rilevano come il livello di istruzione dei genitori e lo status socio-economico della famiglia sembri influenzare lo sviluppo linguistico prevalentemente dopo il secondo o il terzo anno di età (Molfese, et al. 1994; Sansavini et al., 2006; Vohr et al., 1988).

D'altro canto, le analisi svolte sulle caratteristiche dell'input linguistico rivolto ai bambini nati prematuri hanno permesso di sottolineare alcune specificità negli stili comunicativi delle madri di questi bambini. Facendo riferimento agli aspetti strutturali degli enunciati è stato possibile evidenziare una forte analogia nelle caratteristiche di complessità e di produttività dell'input rivolto ai due diversi gruppi di bambini considerati, come anche nelle modificazioni nel tempo di tali indici. Come accade, infatti, per lo sviluppo tipico, il linguaggio diretto ai bambini prematuri diventa, in funzione del crescere dei bambini, sempre più articolato, sia a livello sintattico che a livello lessicale. Questi cambiamenti sembrano riflettere una più generale sofisticazione delle interazioni comunicative tra i membri della diade, che prevede un continuo riequilibrarsi degli scambi in funzione dei progressi dei bambini nello sviluppo comunicativo. Tuttavia, la sintonizzazione linguistica materna è risultata essere legata, nel caso della prematurità, anche ad altri indici e, nello specifico, alle competenze motorie esibite dai bambini. Le capacità motorie osservate nei bambini a un anno di vita sembrano, infatti, rappresentare un segnale informativo per le madri dei bambini nati prematuri per la regolazione di alcuni aspetti di complessità dell'input ad essi rivolto.

L'analisi a livello funzionale, infine, ha permesso di osservare diverse peculiarità dell'input linguistico rivolto ai bambini nati prematuri. In particolare, lo stile linguistico delle madri di questi bambini sembra essere maggiormente improntato sul mantenimento dello scambio conversazionale a livello emotivo piuttosto che

contenutistico/informativo. Rispetto alle madri dei bambini nati a termine, quelle dei prematuri ricorrono con maggiore frequenza ad enunciati conversazionali e, anche in fasi avanzate dello sviluppo, ad espressioni di gioco e affetto che veicolano una sorta di infantilizzazione della conversazione. L'utilizzo di un input così caratterizzato risulta, inoltre, legato al livello di educazione materno che sembra fungere, quindi, da moderatore tra lo sviluppo delle competenze comunicative dei bambini e il contesto linguistico in cui sono inseriti.

I risultati ottenuti dalla conduzione delle ricerche qui esposte hanno, indubbiamente, permesso di estendere le nostre conoscenze circa il percorso di sviluppo comunicativo – linguistico dei bambini prematuri ad alto rischio, ponendo un' enfasi particolare sul ruolo svolto, in tale processo, dalle caratteristiche e dal continuo evolversi del loro contesto linguistico familiare. Tuttavia, se, da un lato, i dati emersi dagli studi condotti hanno permesso di chiarire molti degli aspetti che riguardano lo sviluppo linguistico di questi bambini nel secondo anno di vita, dall'altro lato, hanno lasciato aperti numerosi quesiti rispetto a ciò che accade allo sviluppo comunicativo nel corso del primo anno di vita. A fronte delle forti differenze individuali nello sviluppo linguistico dopo il primo anno, non è ancora chiaro, infatti, quali siano i meccanismi che portano alcuni soggetti prematuri a esibire ritardi significativi ed altri a presentare profili nella norma. Contributi futuri dovrebbero, innanzitutto, focalizzare le proprie analisi su aspetti precedenti alla comparsa del linguaggio, ovvero fenomeni legati alle capacità percettive precoci. In secondo luogo, vista la recente letteratura che documenta lo sviluppo di disturbi d'ansia e di disturbi post-traumatici da stress nei genitori che affrontano il trauma del parto pretermine, nuove ricerche dovrebbero investigare l'effetto di tali reazioni sulle capacità genitoriali di gestione del trauma e quindi sulla qualità della relazione e delle interazioni, soprattutto nel primo anno di vita, tra genitori e bambini.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Adolph, K. E., Tamis-Lemonda, C. S., & Karasik, L. B. (2010). Cinderella indeed - a commentary on Iverson's 'Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development'. *Journal of Child Language*, 37(02), 269-273.
- Alexander, G., & Slay, M. (2002). Prematurity at birth: Trends, racial disparities, and epidemiology. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 8(4), 215-220.
- Anderson, P., Doyle, L. W., Callanan, C., Carse, E., Casalaz, D., Charlton, M. P., et al. (2003). Neurobehavioral outcomes of school-age children born extremely low birth weight or very preterm in the 1990s. *JAMA*, 289(24), 3264-3272.
- Aram, D. M., Hack, M., Hawkins, S., Weissman, B. M., & Borawski-Clark, E. (1991). Very-low-birthweight children and speech and language development. *Journal of Speech & Hearing Research*, 34(5), 1169-1179.
- Badr, L. K., Bookheimer, S., Purdy, I., & Deeb, M. (2009). Predictors of neurodevelopmental outcome for preterm infants with brain injury: MRI, medical and environmental factors. *Early Human Development*, 85(5), 279-284.
- Barratt, M., Roach, M. A., & Leavitt, L. A. (1996). The impact of low-risk prematurity on maternal behaviour and toddler outcomes. *International Journal of Behavioral Development*, 19(3), 581-602.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L., & Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols: cognition and communication in infancy*. New York: Academic Press.
- Bates, E., & Dick, F. (2002). Language, gesture, and the developing brain. *Developmental Psychobiology*, 40(3), 293-310.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bhutta, A. T., Cleves, M., Casey, P., Cradock, M., & Anand, K. (2002). Cognitive and Behavioral Outcomes of School-Aged Children Who Were Born Preterm: A Meta-analysis. *JAMA*, *288*(6), 728-737.
- Bisiacchi, P. S., Mento, G., & Suppiej, A. (2009). Cortical auditory processing in preterm newborns: An ERP study. *Biological Psychology*, *82*(2), 176-185.
- Bloom, L. (1973). *One word at a time: The use of single word utterances before syntax*. Mouton: The Hague.
- Bonifacio, S. (1998). Les effets de la prématurité sur le développement lexical des enfants à risque. Une étude longitudinale. *Glossa*, *60*, 20-27.
- Bornstein, M. H., Hahn, C. S., Suwalsky, J. T. D., & Haynes, O. M. (2003). Socioeconomic status, parenting, and child development: The Hollingshead four-factor index of social status and the socioeconomic index of occupations. In M. H. Bornstein & R. H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic status, parenting, and child development* (pp. 29-82). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bornstein, M. H., Tal, J., Rahn, C., Galperín, C. Z., Pêcheux, M. G., Lamour, M., et al. (1992). Functional analysis of the contents of maternal speech to infants of 5 and 13 months in four cultures: Argentina, France, Japan, and the United States. *Developmental Psychology*, *28*(4), 593-603.
- Bortolini, U., Bonifacio, S., Zmarich, C., & Fior, R. (1996). Caratteristiche fonetiche di soggetti a basso rischio prenatale 18, 21, 27 mesi. *Età Evolutiva*, *53*, 30-42.
- Bozzette, M. (2007). A Review of Research on Premature Infant-Mother Interaction. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, *7*(1), 49-55.
- Brown, B. B., Benderesky, M., & Chapman, T. (1986). The early utterances of preterm infants. *British journal of disorders of communication* *21*(3), 307-319.
- Brown, J. V., & Bakeman, R. (1980). Relationship of human mothers with their infants during the fifth years of life: effect of prematurity. In R. W. Bell & W. P. Smotherman (Eds.), *Maternal influences and early behaviour* (pp. 271-290). Cambridge, MA: MIT Press.
- Bzoch, K. R., & League, R. (1971). *Assessing language skills in infancy*. Baltimore: University Park Press.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Camaioni, L., Caselli, M., Volterra, V., & Luchenti, S. (1992). *Questionario sullo sviluppo comunicativo e linguistico nel secondo anno di vita*. Firenze: Organizzazioni Speciali.
- Camp, B. W., Burgess, D., Morgan, L. J., & Zerbe, G. (1987). A Longitudinal Study of Infant Vocalization in the First Year. *Journal of Pediatric Psychology*, 12(3), 321-331.
- Capirci, O., Iverson, J. M., Pizzuto, E., & Volterra, V. (1996). Gestures and words during the transition to two-word speech. *Journal of Child Language*, 23 (3), 645-673.
- Carpenter, M., Nagell, K., Tomasello, M., Butterworth, G., & Moore, C. (1998). Social Cognition, Joint Attention, and Communicative Competence from 9 to 15 Months of Age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4), i-174.
- Caselli, M. C., Bates, E., Casadio, P., Fenson, J., Fenson, L., Sanderl, L., et al. (1995). A cross-linguistic study of early lexical development. *Cognitive Development*, 10(2), 159-199.
- Caselli, M. C., & Casadio, P. (1995). *Il Primo Vocabolario del Bambino*: Milano: Franco Angeli.
- Caselli, M. C., Vicari, S., Longobardi, E., Lami, L., Pizzoli, C., & Stella, G. (1998). Gestures and Words in Early Development of Children With Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1125-1135.
- Cattani, A., Bonifacio, S., Fertz, M., Iverson, J. M., Zocconi, E., & Caselli, M. C. (2009). Communicative and linguistic development in preterm children: a longitudinal study from 12 to 24 months. . *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(2), 162-173.
- Coppola, G., Cassibba, R., & Costantini, A. (2007). What can make the difference? Premature birth and maternal sensitivity at 3 months of age: The role of attachment organization, traumatic reaction and baby's medical risk. *Infant behavior & development*, 30(4), 679-679.
- Crittenden, P. (1988). Relationships at risk. In J. Belsky & T. Nezworski (Eds.), *Clinical Implications of Attachment* (pp. 136-174). London, UK: Lawrence Erlbaum Associates.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Crnic, K. A., Ragozin, A. S., Greenberg, M. T., Robinson, N. M., & Basham, R. B. (1983). Social interaction and developmental competence of preterm and full-term infants during the first year of life. *Child Development*, 54(5), 1199-1210.
- D'Odorico, L., & Carubbi, S. (2003). Prosodic Characteristics of Early Multi-Word Utterances in Italian Children. *First Language*, 23(1), 97-116.
- D'Odorico, L., Carubbi, S., Salerni, N., & Calvo, V. (2001). Vocabulary development in Italian children: A longitudinal evaluation of quantitative and qualitative aspects. *Journal of child language*, 28(2), 351-372.
- D'Odorico, L., Salerni, N., Cassibba, R., & Jacob, V. (1999). Stability and change of maternal speech to Italian infants from 7 to 21 months of age: a longitudinal study of its influence on early stages of language acquisition. *First Language*, 19(57), 313-346.
- Davidoff, M. J., Dias, T., Damus, K., Russell, R., Bettegowda, V. R., Dolan, S., et al. (2006). Changes in the Gestational Age Distribution among U.S. Singleton Births: Impact on Rates of Late Preterm Birth, 1992 to 2002. *Seminars in Perinatology*, 30(1), 8-15.
- De Boysson-Bardies, B., Sagart, L., & Durand, C. (1984). Discernible differences in the babbling of infants according to target language. *Journal of Child Language*, 11(1), 1-15.
- Desrochers, S., Morissette, P., & Ricard, M. (1995). Two perspectives on pointing in infancy. In C. Moore & P. J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development*: Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Eilers, R. E., Oller, D. K., Levine, S., & Basinger, D. (1993). The role of prematurity and socioeconomic status in the onset of canonical babbling in infants. *Infant Behavior & Development*, 16(3), 297-315.
- Engle, W. A., Tomashek, K. M., & Wallman, C. (2007). "Late-Preterm" Infants: A Population at Risk. *Pediatrics*, 120(6), 1390-1401.
- EURO-PERISTAT. (2008). European Perinatal Health Report : <http://www.euoperistat.com>.
- Fasolo, M., & D'Odorico, L. (2002). Comunicazione gestuale nei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato: una ricerca longitudinale. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 1, 119-138.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Fasolo, M., D'Odorico, L., Costantini, A., & Cassibba, R. The influence of biological, social, and developmental factors on language acquisition in pre-term born children. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 12(6), 461-471.
- Fasolo, M., Majorano, M., & D'Odorico, L. (2007). Babbling and first words in children with slow expressive development. *Clinical Linguistics and phonetics*, 22(2), 83-94.
- Feldman, H. M. E. J. L., Brown, R.E., and Wareham. N.L. (1992). Early Language and Communicative Abilities of Children with Periventricular Leukomalacia with and without developmental delays. *American Journal of Mental Retardation*, 97(2), 222-234.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., Pethick, S. J., et al. (1994). Variability in Early Communicative Development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5), i-185.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P., et al. (1993). *The MacArthur Communicative Development Inventories: User's Guide and Technical Manual*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Fernald, A., Perfors, A., & Marchman, V. A. (2006). Picking Up Speed in Understanding: Speech Processing Efficiency and Vocabulary Growth Across the 2nd Year. *Developmental Psychology*, 42(1), 98-116.
- Flynn, V., & Masur, E. F. (2007). Characteristics of maternal verbal style: Responsiveness and directiveness in two natural contexts. *Journal of Child Language*, 34(03), 519-543.
- Forcada-Guex, M., Pierrehumbert, B., Borghini, A., Moessinger, A., & Muller-Nix, C. (2006). Early dyadic patterns of mother-infant interactions and outcomes of prematurity at 18 months. *Pediatrics*, 118(1), 107-114.
- Foster-Cohen, S., Edgin, J. O., Champion, P. R., & Woodward, L. J. (2007). Early delayed language development in very preterm infants: Evidence from the MacArthur-Bates CDI. *Journal of Child Language*, 34(3), 655-675.
- Goldberg, S., & DiVitto, B. (1995). Parenting children born preterm. In M. H. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting, Vol. 1: Children and parenting* (pp. 209-231). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Goldin-Meadow, S., & Mylander, C. (1984). Gestural communication in deaf children: The effects and noneffects of parental input on early language development. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 49*(3-4), 1-1.
- Goodwyn, S. W., Acredolo, L. P., & Brown, C. A. (2000). Impact of symbolic gesturing on early language development. *Journal of Nonverbal Behavior, 24*(2), 81-103.
- Gros-Louis, J., West, M. J., Goldstein, M. H., & King, A. P. (2006). Mothers provide differential feedback to infants' prelinguistic sounds. *International Journal of Behavioral Development, 30*(6), 509-516.
- Grunau, R. E., Whitfield, M. F., & Davis, C. (2002). Pattern of Learning Disabilities in Children With Extremely Low Birth Weight and Broadly Average Intelligence. *Arch Pediatr Adolesc Med, 156*(6), 615-620.
- Hanzlik, J., & Stevenson, M. B. (1986). Interaction of mothers with their infants who are mentally retarded, retarded with cerebral palsy, or nonretarded. *American journal of mental deficiency, 90*, 513-520.
- Harris, M., Barlow-Brown, F., & Chasin, J. (1995). The emergence of referential understanding: Pointing and the comprehension of object names. *First Language, 15*(43), 19-34.
- Henning, A., Striano, T., & Lieven, E. V. M. (2005). Maternal speech to infants at 1 and 3 months of age. *Infant Behavior & development, 28*(4), 519-536.
- Herold, B., Höhle, B., Walch, E., Weber, T., & Obladen, M. (2008). Impaired word stress pattern discrimination in very-low-birthweight infants during the first 6 months of life. *Developmental Medicine & Child Neurology, 50*(9), 678-683.
- Hoff, E. (2003). The Specificity of Environmental Influence: Socioeconomic Status Affects Early Vocabulary Development via Maternal Speech. *Child Development, 74*(5), 1368-1378.
- Hoff, E., & Naigles, L. (2002). How Children Use Input to Acquire a Lexicon. *Child Development, 73*(2), 418-433.
- Huddy, C. L., Johnson, A., & Hope, P. L. (2001). Educational and behavioural problems in babies of 32-35 weeks gestation. *Arch Dis Child Fetal Neonatal, 85*(1), 23-28.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M., & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology, 27*(2), 236-248.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Waterfall, H. R., Vevea, J. L., & Hedges, L. V. (2007). The varieties of speech to young children. *Developmental Psychology*, 43(5), 1062-1083.
- Iverson, J. M., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture Paves the Way for Language Development. *Psychological science*, 16(5), 367-371.
- Iverson, J. M., Longobardi, E., & Caselli, M. C. (2003). Relationship between gestures and words in children with Down's syndrome and typically developing children in the early stages of communicative development. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 38(2), 179-197.
- Jakobson, R. (Ed.). (1968). *Chile Language Aphasia and Phonological Universals*. The Hague: Mouton.
- Jansson-Verkasalo, E., Korpilahti, P., Jäntti, V., Valkama, M., Vainionpää, L., Alku, P., et al. (2004a). Neurophysiologic correlates of deficient phonological representations and object naming in prematurely born children. *Clinical Neurophysiology*, 115(1), 179-187.
- Jansson-Verkasalo, E., Valkama, M., Vainionpää, L., Pääkkö, E., Ilkko, E., & Lehtihalmes, M. (2004b). Language Development in Very Low Birth Weight Preterm Children: A Follow-Up Study. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 56(2), 108-119.
- Jensen, T., Bøggild-Andersen, B., Schmidt, J., Ankerhus, J., & Hansen, E. (1988). Perinatal risk factors and first-year vocalizations: Influence on preschool language and motor performance. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 30(2), 153-161.
- Johnson, A., Townshend, P., Yudkin, P., Bull, D., & Wilkinson, A. R. (1993). Functional abilities at age 4 years of children born before 29 weeks of gestation. *BMJ*, 306(6894), 1715-1718.
- Jotzo, M., & Poets, C. F. (2005). Helping Parents Cope With the Trauma of Premature Birth: An Evaluation of a Trauma-Preventive Psychological Intervention. *Pediatrics*, 115(4), 915-919.
- Kaye, K. (1980). Why we don't talk 'baby talk' to babies. *Journal of child language*, 7(3), 489-489.
- Kern, S., & Gayraud, F. (2007). Influence of preterm birth on early lexical and grammatical acquisition. *First language*, 27(2), 15-173.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Kitamura, C., & Burnham, D. (2003). Pitch and Communicative Intent in Mother's Speech: Adjustments for Age and Sex in the First Year. *Infancy*, 4(1), 85-110.
- Landry, S., Schmidt, M., & Richardson, M. A. (1989). The effects of intraventricular hemorrhage on functional communication skills in preterm toddlers. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*, 10(6), 299-306.
- Le Normand, M., & Cohen, H. (1999). The delayed emergence of lexical morphology in preterm children: the case of verbs. *Journal of Neurolinguistics*, 12(3-4), 235-246.
- Lemons, J. A., Bauer, C. R., Oh, W., Korones, S. B., Papile, L.-A., Stoll, B. J., et al. (2001). Very Low Birth Weight Outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1995 Through December 1996. *Pediatrics*, 107(1), e1.
- Locke, J. L., Bekken, K. E., McMinn-Larson, L., & Wein, D. (1995). Emergent control of manual and vocal-motor activity in relation to the development of speech. *Brain and Language*, 51, 498-508.
- Longobardi, E. (1992). Funzione comunicativa del comportamento materno e sviluppo comunicativo-linguistico del bambino nel secondo anno di vita. *Giornale italiano di psicologia*, XIX, 425-448.
- Longobardi, E. (1995). Funzioni comunicative materne nel secondo anno di vita del bambino: come varia il supporto materno in relazione allo sviluppo linguistico. *Rassegne di Psicologia*, 1, 67-83.
- Longobardi, E., Caselli, M. C., & Colombini, M. G. (1998). Stile comunicativo materno nell'interazione con il bambino con sindrome di Down. *Psichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza*, 65(4), 407-418.
- Luoma, L., Herrgård, E., Martikainen, A., & Ahonen, T. (1998). Speech and language development of children born at 32 weeks' gestation: a 5-year prospective follow-up study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40(6), 380-387.
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. 3rd edn. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Main, M., Kaplan, N., & Cassidy, J. (1985). Security in Infancy, Childhood, and Adulthood: A Move to the Level of Representation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50(1/2), 66-104.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Marfo, K. (1990). Maternal directiveness in interactions with mentally handicapped children: An analytical commentary. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 531-549.
- McCune, L., & Vihman, M. M. (2001). Early phonetic and lexical development: A productivity approach. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44, 670-684.
- McDonald, L., & Pien, D. (1982). Mother conversational behaviour as a function of interactional intent. *Journal of Child Language*, 9(02), 337-358.
- McKee, G., Malvern, D., & Richards, B. (2000). Measuring Vocabulary Diversity Using Dedicated Software. *Literary & linguistic computing*, 15(3), 323-337.
- Menyuk, P., Liebergott, J., Schultz, M., Chesnick, M., & Ferrier, L. (1991). Patterns of early lexical and cognitive development in premature and full-term infants. *Journal of Speech & Hearing Research* 34(1), 88-94
- Menyuk, P., Liebergott, J. W., & Schultz, M. C. (1995). *Early language development in full-term and premature infants*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Miller, S. P., Ferriero, D. M., Leonard, C., Piecuch, R., Glidden, D. V., Partridge, J. C., et al. (2005). Early Brain Injury in Premature Newborns Detected with Magnetic Resonance Imaging is Associated with Adverse Early Neurodevelopmental Outcome. *The Journal of Pediatrics*, 147(5), 609-616.
- Molfese, V. J., Holcomb, L., & Helwig, S. (1994). Biomedical and social-environmental influences on cognitive and verbal abilities in children 1 to 3 years of age. *International Journal of Behavioral Development*, 17(2), 271-287.
- Morris, S. R. (2010). Clinical Application of the Mean Babbling Level and Syllable Structure Level. *Lang Speech Hear Serv Sch*, 41(2), 223-230.
- Muller-Nix, C., Forcada-Guex, M., Pierrehumbert, B., Jaunin, L., Borghini, A., & Ansermet, F. (2004). Prematurity, maternal stress and mother-child interactions. *Early Human Development*, 79(2), 145-158.
- Nardelli de Oliveira, L., Lima, M. C. M. P., & Gonçalves, V. M. G. (2003). Acompanhamento de lactentes com baixo peso ao nascimento: aquisição de linguagem. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 61, 802-807.
- Nelson, K. (1973). Structure and Strategy in Learning to Talk. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38(1/2), 1-135.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Oller, D. K., Eilers, R. E., Steffens, M. L., Lynch, M. P., & Urbano, R. (1994). Speech-like vocalizations in infancy: An evaluation of potential risk factors. *Journal of Child Language, 21*, 33-58.
- Oller, D. K., Wieman, L. A., Doyle, W. J., & Ross, C. (1976). Infant Babbling and Speech. *Journal of Child Language, 3*(1), 1-11.
- Paavola, L., Kunnari, S., Moilanen, I., & Lehtihalmes, M. (2005). The functions of maternal verbal responses to prelinguistic infants as predictors of early communicative and linguistic development. *First language, 25*(2), 173-195.
- Pan, B., Feldman, H., & Snow, C. (1993). Parental speech to low-risk and at risk children. Harvard Graduate School of Education.
- Pan, B., Rowe, M. L., Singer, J. D., & Snow, C. E. (2005). Maternal Correlates of Growth in Toddler Vocabulary Production in Low-Income Families. *Child development, 76*(4), 763.
- Paul, R., & Elwood, T. J. (1991). Maternal Linguistic Input to Toddlers With Slow Expressive Language Development. *J Speech Hear Res, 34*(5), 982-988.
- Paul, R., & Jennings, P. (1992). Phonological behavior in toddlers with slow expressive language development. *Journal of speech and hearing research, 35*(1), 99-107.
- Pennington, L., & McConachie, H. (2001). Interaction between children with cerebral palsy and their mothers: the effects of speech intelligibility. . *International Journal of Language & Communication Disorders, 36*, 371 - 393.
- Picard, E., Del Dotto, J. E., & Breslau, N. (2000). Prematurity and low birthweight. In K. O. Yeates, M. D. Ris & H. G. Taylor (Eds.), *Pediatric neuropsychology: Research, theory, and practice* (pp. 237–251). New York, NY, US: Guilford Press.
- Pierrehumbert, B., Nicole, A., Muller-Nix, C., Forcada-Guex, M., & Ansermet, F. (2003). Parental post-traumatic reactions after premature birth: implications for sleeping and eating problems in the infant. *Arch Dis Child Fetal Neonatal 88*(5), 400-404.
- Reissland, N., Shepherd, J., & Stephenson, T. (1999). Maternal verbal interaction in different situations with infants born prematurely or at term. *Infant and child development, 8*(1), 39-48.
- Rescorla, L., & Fechnay, T. (1996). Mother Child Synchrony and Communicative Reciprocity in Late-Talking Toddlers. *J Speech Hear Res, 39*(1), 200-208.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Reynell, J. (1969). *Reynell developmental language scales*. Windsor, Berkshire: NFER.
- Ribeiro Salomao, N. M., & Conti-Ramsden, G. (1994). Maternal speech to their offspring: SLI children and their younger siblings. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 19(1-2), 11-17.
- Rocissano, L., & Yatchmink, Y. (1983). Language skill and interactive patterns in prematurely born toddlers. *Child development*, 54(5), 1229-1241.
- Rvachew, S., Creighton, D., Feldman, N., & Suave, R. (2005). Vocal development of infants with very low birth weight. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 19(4), 275-294.
- Salerni, N., Suttora, C., & D'Odorico, L. (2007). A comparison of characteristics of early communication exchanges in mother-preterm and mother-full-term infant dyads. *First language*, 27(4), 329-346.
- Sameroff, A. (2009). *The Transactional Model of Development: How Children and Contexts Shape Each Other*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Sansavini, A., Guarini, A., Alessandroni, R., Faldella, G., Giovanelli, G., & Salvioli, G. (2006). Early relations between lexical and grammatical development in very immature Italian preterms. *Journal of Child Language*, 33(1), 199-216.
- Sansavini, A., Guarini, A., Alessandroni, R., Faldella, G., Giovanelli, G., & Salvioli, G. (2007). Are early grammatical and phonological working memory abilities affected by preterm birth? *Journal of Communication Disorders*, 40, 239-256.
- Schmidt, C., & Lawson, K. R. (2002). Caregiver attention-focusing and children's attention-sharing behaviours as predictors of later verbal IQ in very low birthweight children. *Journal of child language*, 29(1), 3-22.
- Shapiro-Mendoza, C. K., Tomashek, K. M., Kotelchuck, M., Barfield, W., Nannini, A., Weiss, J., et al. (2008). Effect of Late-Preterm Birth and Maternal Medical Conditions on Newborn Morbidity Risk. *Pediatrics*, 121(2), e223-232.
- Siegel, L. S. L. (1982). Reproductive, perinatal, and environmental factors as predictors of the cognitive and language development of preterm and full-term infants. *Child development*, 53(4), 963-973.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Singer, L., Yamashita, T., Lilien, L., Collin, M., & Baley, J. (1997). A Longitudinal Study of Developmental Outcome of Infants With Bronchopulmonary Dysplasia and Very Low Birth Weight. *Pediatrics*, *100*(6), 987-993.
- Smolak, L. (1987). Child characteristics and maternal speech. *Journal of Child Language*, *14*(03), 481-492.
- Snow, C. (1972). Mothers' speech to children learning language. *Child development*, *43*(2), 549-565.
- Stoel-Gammon, C. (1989). Prespeech and Early Speech Development of Two Late Talkers. *First language*, *9*(2), 207-223.
- Stoel-Gammon, C. (2001). Down syndrome phonology: developmental patterns and intervention strategies. *Down Syndrome: Research and Practice*, *7*, 93-100.
- Stoel-Gammon, C., & Sosa, A. V. (2007). Phonological development. In E. Hoff & M. Shatz (Eds.), *Blackwell handbook of language development*. (Vol. xii, pp. 238-256). Malden, MA, US: Blackwell Publishing.
- Stolt, S. (2009). *Language in Acquisition : Early Lexical Development and Associations between Lexicon and Grammar – Findings from Full-Term and Very-Low-Birth-Weight Finnish Children*. University of Helsinki, Helsinki.
- Stolt, S., Klippi, A., Launonen, K., Munck, P., Lehtonen, L., Lapinleimu, H., et al. (2007). Size and composition of the lexicon in prematurely born very-low-birth-weight and full-term Finnish children at two years of age. *Journal of Child Language*, *34*, 283-310.
- Sundberg, U. (1998). *Mother tongue-phonetic aspects of infant-directed speech*. PERILUS: Stockholm.
- Thal, D., & Tobias, S. (1992). Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary. *Journal of speech and hearing research*, *35*(6), 1281-1289.
- Thal, D., & Tobias, S. (1994). Relationships between language and gesture in normally developing and late-talking toddlers. *Journal of Speech and Hearing Research*, *37*(1), 157-170.
- Thomas, K. A., & Uran, A. (2007). How the Nicu Environment Sounds To A Preterm Infant: Update. *American Journal of Maternal Child Nursing*, *32*(4), 250-253.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Tiegerman, E., & Siperstein, M. (1984). Individual patterns of interaction in the mother-child dyad: Implications for parent intervention. *Topics in Language Disorders*, 4, 50-61.
- Tomasello, M. (2008). *Origins of Human Communication*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tsao, F. M., Liu, H. M., & Kuhl, P. K. (2006). Perception of native and non-native affricate-fricative contrasts: Cross-language tests on adults and infants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 120(4), 2285-2294.
- van Ijzendoorn, M. H., Dijkstra, J., & Bus, A. G. (1995). Attachment, Intelligence, and Language: A Meta-analysis†. *Social Development*, 4(2), 115-128.
- Vicari, S., Caselli, M. C., & Tonucci, F. (2000). Asynchrony of lexical and morphosyntactic development in children with Down Syndrome. *Neuropsychologia*, 38(5), 634-644.
- Vihman, M. M., & McCune, L. (1994). When is a word a word? *Journal of Child Language*, 21(3), 517-542.
- Vohr, B. R., Garcia Coll, C., & Oh, W. (1988). Language development of low-birthweight infants at two years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 30(5), 608-615.
- Volpe, J. (1997a). Brain injury in the premature infant - from pathogenesis to prevention. *Brain & development*, 19(8), 519-534.
- Volpe, J. J. (1997b). Brain injury in the premature infant: Neuropathology, clinical aspects, and pathogenesis. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 3(1), 3-12.
- WHO. (1993). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th revision* (Vol. 2). Geneva, Switzerland: WHO.
- Wijnroks, L. (1999). Maternal recollected anxiety and mother-infant interaction in preterm infants. *Infant mental health journal*, 20(4), 393-393.
- National Center for Health Statistics final natality data. www.marchofdimes.com/peristats.
- Zampini, L. (2008). Produzione gestuale e pre-verbale a 24 mesi in bambini con sindrome di Down e bambini parlatori tardivi. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 3, 511-528.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Zampini, L., & D'Odorico, L. (2009). Communicative gestures and vocabulary development in 36-month-old children with Down's syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders, 44*(6), 1063-1073.
- Zarin-Ackerman, J., Lewis, M., & Driscoll, J. M., Jr. (1977). Language Development in 2-Year-Old Normal and Risk Infants. *Pediatrics, 59*(6), 982-986.
- Zelkowitz, P., Papageorgiou, A., Bardin, C., & Wang, T. (2009). Persistent maternal anxiety affects the interaction between mothers and their very low birthweight children at 24 months. *Early Human Development, 85*(1), 51-58.
- Zimmer, E. Z., Fifer, W. P., Kim, Y. I., Rey, H. R., Chao, C. R., & Myers, M. M. (1993). Response of the premature fetus to stimulation by speech sounds. *Early Human Development, 33*(3), 207-215.