

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”



Facoltà di Psicologia
Dipartimento di Psicologia dei Processi di Sviluppo e Socializzazione

Dottorato di Ricerca in
“Psicologia dell’Interazione, della Comunicazione e della Socializzazione”
(Ciclo XVIII)

Coordinatrice del Dottorato di Ricerca: Prof.ssa Clotilde Pontecorvo



**Gesti, parole e prime combinazioni
nello sviluppo tipico e primo confronto con bambini
nati pretermine**

Dottoranda
Dott.ssa Micaela Capobianco

Tutor
Dott.ssa Elena Pizzuto Antinori

Cotutor
Prof.ssa Emma Baumgartner

Anno Accademico 2005-2006

A tutti i bambini di questa ricerca con affetto, e alle loro mamme che hanno mostrato una disponibilità unica, degna di chi condivide il significato di un lavoro con serietà ed impegno. A loro va tutta la mia stima.

[...] I professionisti che lavorano in ambito applicativo sono giunti a riconoscere i limiti dei tradizionali disegni su gruppi e ad apprezzare la logica e la rilevanza dei disegni su soggetto singolo per la ricerca scientifica nel campo della salute (pag. 81). [...] Il comportamento presenta una dipendenza seriale considerevole e, per essere scientificamente praticabili, gli schemi osservativi e misurativi devono entrare sufficientemente in contatto con queste dimensioni dell'oggetto di studio. Lo stesso processo di presentazione e analisi dei dati è un lavoro in continua evoluzione, anziché un processo che "scatta" solo quando i dati sono stati raccolti, come avviene più comunemente negli studi su gruppi. [...] La ricerca su soggetto singolo impiega misurazioni frequenti e continue compiute su singoli partecipanti. La ripetizione delle misurazioni può essere considerata una conseguenza naturale di un'epistemologia che concepisce il comportamento come un fenomeno in continua evoluzione (pag. 84).

(Morgan & Morgan, 2002. Il Disegno di Ricerca su soggetto singolo, *Psicologia e psicologi*, vol.2, pp. 73-94.

Ringraziamenti

Vorrei ringraziare tutte le persone che mi hanno accompagnato durante il periodo del mio Dottorato. Ognuna di loro ha dato un contributo importante, pur se diverso, alla mia crescita sia sul piano professionale che umano.

Il mio primo pensiero va a tutti i bambini che hanno partecipato a questa ricerca. Il disegno di cui è caratterizzato il mio studio mi ha condotto a seguire gradualmente la crescita di questi bambini e a conoscerli profondamente nella loro individualità. Per ciascuno di loro conservo un simpatico ed affettuoso ricordo.

Un sincero grazie a tutte le mamme dei bambini che hanno mostrato fin dall'inizio di comprendere e condividere il significato di questo lavoro attraverso la loro disponibilità e, soprattutto, spontaneità. Senza il loro impegno e la loro costanza nel tempo non avrei potuto portare a termine il lavoro di raccolta dati di cui è caratterizzato questo lavoro. A tal proposito, vorrei ringraziare anche tutte le persone che mi hanno affiancato nella onerosa raccolta dei dati. Tra queste, Desiree Caragnano, Caterina Capobianco, Elisa Bona, Ilaria Fontana, Franca Gurrisi e Alessia Perez.

Un ringraziamento generale va a tutte le persone dell'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC, CNR), presso la sede di via Nomentana, per le opportunità di studio e approfondimento sulle tematiche inerenti e affini a questo lavoro. Un ringraziamento particolare va alla Dott.ssa Elena Pizzuto, relatore del mio lavoro di tesi, con cui ho condiviso profondamente l'interesse e lo studio per le tematiche sul ruolo dei gesti nel primo sviluppo linguistico dei bambini. Le discussioni scientifiche, teoriche e metodologiche, che ho condiviso con lei durante il lavoro di questa ricerca, pur se a volte animate, sono state di fondamentale importanza per la mia maturazione sul piano scientifico e umano. La ringrazio molto per la fiducia costante che ha sempre conservato nei miei confronti. Vorrei ringraziare anche la Dott.ssa Cristina Caselli per avermi dato l'opportunità di conoscere il Dott. Patrizio Pasqualetti, che è stato fondamentale per l'applicazione delle analisi statistiche sui dati di questo studio.

Ringrazio alcuni docenti del *Dipartimento di Psicologia dei Processi di Sviluppo e Socializzazione*, tra i quali la Prof.ssa Antonella Devescovi, che, conoscendo bene le difficoltà che si incontrano in lavori di questo tipo, ha sempre mostrato una sincera disponibilità, fornendomi nel tempo diversi suggerimenti teorici e pratici. Ringrazio, inoltre, il Prof. Luciano Baldini che mi ha dato la possibilità di affiancarlo nella sua attività clinica presso il *Servizio di Controllo a distanza dell'Istituto di Puericoltura* dell'Università "La Sapienza", dove mi sono avvicinata gradualmente alle reali problematiche dei bambini a rischio di sviluppo e, in particolare, dei bambini nati pretermine. Devo principalmente a lui la raccolta longitudinale sul campione dei bambini pretermine, ma anche la maturazione di molte riflessioni e discussioni rispetto alla rilevanza clinica e applicativa del mio lavoro di ricerca.

Indice

Abstract.....	7
Introduzione	8
PARTE I - Lo sviluppo comunicativo-linguistico nei primi due anni di vita in condizioni tipiche e in bambini nati pretermine	11
CAPITOLO 1. Profili tipici ed indici predittivi del primo sviluppo comunicativo- linguistico.....	11
1.1 Premessa	11
1.2 Gesti e parole nel periodo di transizione dagli enunciati di una parola agli enunciati di due parole: differenze teoriche e metodologiche sull'analisi della produzione spontanea	12
1.2 I pattern evolutivi di gesti, parole e prime combinazioni di parole nello sviluppo tipico	19
1.3 Gli indici predittivi del primo sviluppo linguistico: individuare e valutare andamenti a rischio prima dei tre anni.....	25
1.4 La valutazione degli indici predittivi nelle prime acquisizioni verbali in un'ottica complessa.....	32
CAPITOLO 2. Lo sviluppo comunicativo-linguistico in condizioni di rischio: i bambini nati pretermine senza danno neurologico	38
2.1 Premessa	38
2.2 L'evoluzione della categoria "prematurità": verso una definizione più complessa.....	39
2.3 Condizioni iniziali del nato pretermine: tra fattori biologici e ambientali	41
2.4 Problematiche metodologiche relative agli studi sullo sviluppo dei bambini nati pretermine	43
2.5 Sviluppo generale e funzioni cognitive nei bambini nati pretermine senza danno neurologico.....	45
2.6 Le abilità comunicativo-linguistiche nei bambini pretermine	48
PARTE II - Gesti, parole e prime combinazioni nel secondo anno di vita: Nuovi dati longitudinali sullo sviluppo tipico e in condizioni di rischio	53
CAPITOLO 3. Due studi longitudinali su bambini con sviluppo tipico e su bambini nati pretermine senza danno neurologico	53
3.1 Premessa	53
3.2 Obiettivi	54
3.3 Metodologia	57

3.3.1 Partecipanti alla ricerca.....	57
3.3.2 Strumenti di Valutazione e Procedure di Raccolta dati	59
3.3.3 Codifica e analisi.....	61
Dati relativi al linguaggio spontaneo	61
Dati tratti dalla somministrazione ai genitori del PVB, scheda “Gesti e Parole”	68
3.4 Affidabilità tra codificatori	69
CAPITOLO 4. Risultati Studio 1: le relazioni fra gesti e parole nella produzione spontanea di dieci bambini con sviluppo tipico.....	71
4.1 Premessa	71
4.2 Profili individuali e stima degli andamenti evolutivi	71
4.2.1 Frequenza degli elementi vocali e gestuali	71
4.2.2 Tipologia delle Parole.....	77
4.2.3 Tipologia dei Gesti	81
4.2.4 Sottocategorie di Gesti Deittici (GD) e Rappresentativi (GR).....	85
4.2.5 Repertorio di Parole e Gesti.....	92
4.2.6 Distribuzione degli elementi gestuali e vocali negli enunciati: crossmodalità versus unimodalità vocale.....	96
4.2.7 Relazioni informative negli enunciati di gesti e parole e di parole	104
4.2.8 Distribuzione degli elementi deittici e rappresentativi nelle combinazioni crossmodali e vocali complementari (&) e supplementari (+).....	114
4.2.9 Relazioni temporali fra gli elementi gestuali e vocali nelle combinazioni crossmodali	118
4.3 Valore predittivo di elementi e aspetti della produzione vocale e gestuale rispetto allo sviluppo verbale	124
4.3.1 Premessa	124
4.3.2 Correlazioni tra potenziali predittori a 12, 15 e 18 mesi e abilità verbali a 2 anni ..	125
4.3.3 Valore predittivo delle combinazioni crossmodali (complementari e supplementari) per la comparsa delle combinazioni di 2 parole.....	131
CAPITOLO 5. Risultati Studio 2: Gesti, parole e prime combinazioni nello sviluppo atipico.....	133
5.1 Premessa	133
5.2 Parte 1. Analisi della produzione spontanea di due bambini pretermine, di 36 e 33 settimane, e di un bambino con ritardo di linguaggio.....	133
5.2.1 Frequenza degli elementi vocali.....	133
5.2.2 Repertorio di Parole.....	137

5.2.3 Relazioni informative negli enunciati di gesti e parole e di parole	139
5.2.4 Relazioni temporali di gesti, vocalizzazioni e parole	141
5.3 Parte 2. Analisi del Questionario “Il Primo Vocabolario del bambino”	
in 8 bambini a termine e pretermine	143
5.3.1 Comprensione di parole, Azioni e Gesti e parole prodotte.....	143
Considerazioni conclusive: riflessioni cliniche e di ricerca sui dati longitudinali	
dello studio	148
Appendice 1. Tabella A. Distribuzione dei diversi tipi di Gesti Rappresentativi, distinti in Routine ed Iconici, osservati nella produzione linguistica dei 10 bambini a termine con sviluppo tipico	155
Appendice 2. Scheda sintetica dell’Indice per la valutazione dello stato socio-economico di un nucleo familiare (Hollingshead, 1975)	156
Appendice 3. Parti di trascrizioni sulle produzioni spontanee tratte dal campione dei 10 bambini a termine	157
Riferimenti Bibliografici	160

Abstract

Negli ultimi anni si è registrato un incremento di studi longitudinali sui legami tra gesti e parole nella produzione spontanea durante le prime fasi di sviluppo comunicativo-linguistico. Tuttavia, non è stato possibile finora ricavare dati di riferimento perchè le singole ricerche attualmente disponibili sono su un numero esiguo di bambini e/o su campioni più ampi ma con una quantità limitata di rilevazioni longitudinali. L'analisi del linguaggio spontaneo nei primi due anni di vita, pur essendo la modalità di valutazione più adatta in questa fascia di età, può essere utilizzata poco a scopo clinico-applicativo. In un'ottica di prevenzione dei disturbi del linguaggio, la comprensione dello sviluppo tipico assume una particolare rilevanza in popolazioni potenzialmente a rischio, quali i *bambini nati pretermine senza danno neurologico*, su cui risultano quasi assenti studi nel primo sviluppo linguistico.

Sono state analizzate le produzioni gestuali e vocali nel linguaggio spontaneo di 10 bambini nati a termine con sviluppo tipico (finora mai raccolti) osservati a scadenza mensile tra i 10-12 e i 23-25 mesi, al fine di individuare pattern di sviluppo comuni e valutarne significatività e valore predittivo per le abilità verbali alla soglia dei due anni. Alla luce dei risultati sul campione tipico, sono state esplorate le produzioni spontanee di due bambini italiani nati pretermine, di 36 e 33 settimane, e di un bambino italiano con ritardo di linguaggio. Infine, è stato confrontato il primo sviluppo comunicativo-linguistico di 8 bambini italiani pretermine, distinti per età gestazionale, con 8 bambini a termine (tra i 10 del campione tipico), tramite la somministrazione mensile della scheda "Gesti e parole" del Questionario "Il Primo Vocabolario del bambino" (PVB).

Le analisi sui 10 bambini a termine confermano le principali indicazioni di studi precedenti e discordano in parte da altri, fornendo nuovi dati di riferimento su aspetti dello sviluppo tipico non ancora esplorati. Oltre alle differenze individuali, sono emersi pattern di sviluppo comuni ai 10 bambini, che risultano statisticamente significativi nel periodo osservato. Diversi aspetti ed elementi vocali e gestuali, osservati a 12, 15 e 18 mesi, risultano buoni predittori della complessità verbale a due anni. Entrambe le combinazioni di gesti e parole (complementari e supplementari), pur se in modo diverso, predicono le abilità verbali alla soglia dei due anni. Tuttavia, i dati sottolineano il ruolo importante delle combinazioni complementari, la cui frequenza osservata a 18 mesi, risulta un buon predittore della complessità verbale e del repertorio di parole rilevati al compimento dei due anni.

I dati sullo sviluppo atipico suggeriscono pattern di sviluppo molto diversi tra i bambini pretermine e il bambino con ritardo di linguaggio, pur mantenendo la stessa sequenza nelle tappe di sviluppo. Il bambino con ritardo di linguaggio presenta in generale frequenze molto scarse su tutti gli aspetti esaminati e importanti ritardi nelle tappe di sviluppo. I risultati delle produzioni spontanee sui due bambini pretermine di 36 e 33 settimane evidenziano un iniziale e transitorio rallentamento nelle tappe di sviluppo, con andamenti più disarmonici, spesso sovrapponibili a quelli dei bambini a termine più lenti e un uso maggiore di forme vocali più semplici, quali vocalizzazioni e parole non-comprensibili. Dall'analisi dei PVB emerge che i bambini con età gestazionale più bassa presentano un ritardo su tutti gli aspetti esaminati e un recupero, in generale, più lento. Tuttavia, i bambini con una prematurità lieve hanno mostrato una caduta maggiore nella produzione di Azioni e Gesti. I dati supportano l'ipotesi che l'età gestazionale svolga un ruolo importante nel determinare l'entità del rischio, ma anche l'indicazione che altri fattori (ad esempio l'ambiente familiare) possano contribuire ad accentuare una condizione di vulnerabilità iniziale di per sé lieve. Infine, l'uso dell'età corretta tende a sovrastimare sistematicamente le abilità linguistiche dei bambini pretermine nei primi due anni di vita.

Introduzione

L'importanza alla prevenzione di disordini linguistici in fasi precoci dello sviluppo ha visto di recente un incremento degli studi sui primi due anni di vita, sia in popolazioni tipiche che atipiche, al fine di comprendere meglio i meccanismi sottostanti l'emergere delle prime abilità verbali e il loro valore predittivo nella discriminazione di andamenti a rischio.

Nonostante le numerose divergenze teoriche e metodologiche dei diversi lavori, tutti i clinici e i ricercatori concordano che il primo sviluppo comunicativo-linguistico sia un processo complesso, dipendente dall'interazione dinamica di molteplici componenti, in continuo e rapido cambiamento nel tempo. Di qui la necessità di criteri e strumenti di valutazione che siano più rispondenti alle specifiche caratteristiche di questo periodo di sviluppo. Infatti, la difficoltà a somministrare prove standardizzate nei primi due anni di vita, e il dubbio sulla loro attendibilità, sottolinea la necessità di strumenti osservativi "diretti" più appropriati e meno invasivi.

I criteri che intendano descrivere in modo accurato gli andamenti evolutivi delle prime acquisizioni linguistiche devono basarsi necessariamente su un numero consistente di dati raccolti longitudinalmente e a breve scadenza nel tempo. La raccolta e l'analisi longitudinale delle produzioni spontanee sembra lo strumento migliore per cogliere i molteplici aspetti del primo sviluppo comunicativo-linguistico nel suo percorso naturale.

Di recente, l'interesse per il ruolo delle componenti gestuali e vocali e dei loro legami nelle prime fasi dello sviluppo si è articolato in studi molto più dettagliati, basati sull'analisi di produzioni spontanee raccolte in contesti familiari, nel periodo di transizione dagli enunciati di una parola agli enunciati di due parole, tra i 12 e i 24 mesi circa. Nonostante la rilevanza di questi aspetti per l'emergere delle prime capacità verbali, il numero limitato di bambini esaminati e/o le poche osservazioni raccolte nel tempo, non hanno mai permesso di valutare la significatività e il valore predittivo dei pattern evolutivi osservati.

Ciò può trovare in parte una spiegazione nella difficoltà di portare a termine studi che utilizzano questa metodologia, dato che richiedono un impegno costante del ricercatore e una disponibilità continuativa della famiglia del bambino. Inoltre, le differenze teoriche e metodologiche, spesso rilevanti, hanno reso i risultati emersi dai diversi studi disponibili in letteratura, poco confrontabili e generalizzabili tra loro.

La disponibilità di dati di riferimento sullo sviluppo tipico assume un significato ancora più importante nella valutazione in popolazioni potenzialmente a rischio di sviluppo,

quali sono i bambini nati *pretermine esenti da danni neurologici*, la cui iniziale condizione di vulnerabilità organica potrebbe essere amplificata dall'impatto di fattori ambientali poco favorevoli. Le problematiche evolutive dei bambini pretermine, tra fattori biologici e sociali, si sposano bene, infatti, con un modello *multifattoriale* dello sviluppo comunicativo-linguistico basato sulla continua interdipendenza tra il bambino ed il suo ambiente.

Nonostante i bambini pretermine siano fin dalla nascita una popolazione a rischio sul piano comunicativo-linguistico, sono quasi assenti le ricerche che hanno esplorato gli indici predittivi nei primi due anni di vita in questa popolazione e nessun lavoro ha mai indagato lo sviluppo delle componenti gestuali e vocali mediante analisi delle produzioni spontanee. La complessità che caratterizza la nascita pretermine e l'esiguo numero di studi disponibili in letteratura, lascia ancora aperti molti importanti interrogativi sugli esiti evolutivi di questi bambini e sui criteri metodologici più appropriati per la loro valutazione in ambito clinico e di ricerca.

Il presente lavoro si colloca nell'ambito delle ricerche più recenti sulle caratteristiche multimodali del primo sviluppo comunicativo-linguistico, con particolare riferimento al ruolo svolto dalle diverse componenti gestuali e vocali nella costruzione dell'informazione linguistica, in cui gesti e parole costituiscono fin dall'inizio un sistema integrato.

Obiettivo primario di questa ricerca è ampliare e approfondire le conoscenze sui rapporti fra modalità gestuale e vocale nello sviluppo tipico, attraverso la raccolta ed analisi di un numero consistente di dati linguistici su un gruppo più ampio di bambini italiani nati a termine (finora mai raccolto), osservati longitudinalmente nel periodo che va dalla comparsa delle prime parole (intorno ai 12 mesi) alle prime combinazioni di due parole (intorno ai 18 mesi) e di più parole, quali si registrano al compimento del secondo anno di vita (24-25 mesi). Il corpus relativamente ampio di dati longitudinali sul campione dei bambini a termine ha permesso un'analisi dettagliata dei profili individuali e una prima esplorazione sulla significatività e sul valore predittivo dei pattern di sviluppo, mediante l'applicazione di analisi statistiche adeguate agli studi che utilizzano questa metodologia.

La seconda parte del lavoro di ricerca è un'esplorazione comparativa tra gli andamenti di sviluppo "tipici" e quelli osservabili nella condizione di prematurità, nello stesso periodo di sviluppo e con la stessa metodologia di raccolta e analisi dei dati utilizzata per i bambini a termine. E' analizzato, inoltre, il pattern evolutivo di un bambino nato a termine con ritardo di linguaggio.

Il lavoro di tesi è costituito di due parti, Parte I e Parte II, a loro volta distinte in specifici capitoli. La Parte I, suddivisa in capitolo 1 e 2, è dedicata alla discussione dei diversi aspetti teorici pertinenti con il presente studio, mentre la Parte II, suddivisa in capitolo 3, 4 e 5 riguarda nello specifico l'articolazione della ricerca.

Nel capitolo 1 (Parte I) sono affrontate le problematiche degli studi sul primo sviluppo comunicativo-linguistico in condizioni tipiche, con particolare attenzione al ruolo delle componenti gestuali e vocali nel passaggio alle prime forme verbali, osservate tramite l'analisi longitudinale delle produzioni spontanee. La rilevanza dei pattern evolutivi emersi è discussa in modo critico sulla base delle importanti differenze di ordine teorico-metodologico che caratterizzano gli studi di questo tipo. Sono inoltre discusse le problematiche relative ai criteri di individuazione del rischio comunicativo-linguistico prima dei tre anni.

Il capitolo 2 (Parte I) è dedicato alle problematiche della *nascita pretermine senza danno neurologico* con particolare attenzione allo sviluppo comunicativo-linguistico e alle differenze metodologiche nello studio e nella valutazione di questi bambini.

Nel capitolo 3 (Parte 2) sono descritti obiettivi e metodologia della ricerca, con un'analisi dettagliata del sistema di codifica delle produzioni spontanee, opportunamente adattato agli obiettivi di questo studio. Infine, nei capitoli 4 e 5 sono presentati i risultati dei due studi, rispettivamente Studio 1 e Studio 2, di cui è articolata la ricerca. Nello Studio 1 (capitolo 4) sono riportati i dati sullo sviluppo tipico forniti dal campione dei bambini a termine, mentre nello Studio 2 (capitolo 5) quelli sull'esplorazione dei bambini nati pretermine e del bambino con ritardo di linguaggio.

I risultati di entrambi gli studi sono discussi in modo critico rispetto alla rilevanza teorica dei temi di ricerca affrontati, alle questioni aperte e alle problematiche metodologiche non ancora risolte da studi precedenti. I dati sono interpretati, inoltre, nell'intento di vagliare in ambito applicativo la rilevanza degli elementi gestuali nella comunicazione linguistica e, in particolare, il grado in cui le diverse combinazioni di gesti e parole, osservate nella produzione spontanea dei bambini, possono essere utilizzate come indici predittivi delle prime abilità verbali, ai fini di una più accurata valutazione del primo sviluppo comunicativo-linguistico e dell'individuazione di profili di rischio durante il secondo anno di vita.

PARTE I - Lo sviluppo comunicativo-linguistico nei primi due anni di vita in condizioni tipiche e in bambini nati pretermine

CAPITOLO 1. Profili tipici ed indici predittivi del primo sviluppo comunicativo-linguistico

1.1 Premessa

E' ormai consolidato da numerosi studi lo stretto legame tra modalità gestuale e vocale nel sistema linguistico, sia nella comunicazione adulta (McNeill, 1998, 2000; Kendon, 2000) che nell'emergere delle capacità verbali dei bambini (Iverson, Capirci e Caselli, 1994; Capirci, Iverson, Pizzuto e Volterra, 1996; Pizzuto, Capirci, Caselli, Iverson e Volterra, 2000; Nicoladis, Mayberry e Genesee, 1999, Mayberry e Nicoladis, 2000; Blake, 2000; Pizzuto 2002; Kita 2002; Capirci, Contaldo e Volterra, 2003; Pizzuto, Capobianco e Devescovi, 2003; Camaioni, Aureli, Bellagamba e Presaghi, 2004; Capirci, Contaldo, Caselli e Volterra, 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005; Pizzuto, Capobianco e Devescovi, 2005; Volterra, Caselli, Capirci e Pizzuto, 2005).

Gesti e parole formano fin dall'inizio un Sistema Integrato sul piano neurologico ed evolutivo, contribuendo allo sviluppo delle abilità simboliche. Le attività legate alla manualità e alla parola, quindi, sembrerebbero essere regolate e controllate da processi cognitivi, che è ragionevole supporre siano in parte comuni (McNeill, 1992, 2000; Iverson e Thelen, 1999; Bates e Dick, 2002). Gli studi sui primi due anni di vita suggeriscono che, fin dalle prime fasi comunicativo-linguistiche, i gesti accompagnano lo sviluppo verbale modificando nel tempo la propria espressione e funzione, sempre in sintonia con il livello linguistico raggiunto. Non sembra dunque che la modalità gestuale si sviluppi in modo indipendente da quella vocale, nè che, durante il secondo anno di vita, i bambini usino i gesti primariamente per compensare la precoce incapacità verbale (Petitto, 1992).

Da ricerche più recenti emerge che la tipologia dei gesti e il loro legame con la modalità vocale nel periodo di transizione alle prime combinazioni di parole, siano molto diverse da quelle osservate nel sistema adulto, ma anche nei bambini più grandi, dopo i due anni (Mayberry, Nicoladis, 2000; Pizzuto e Capobianco, 2005). In età prescolare, infatti, il sistema comunicativo del bambino assomiglia sempre di più al modello adulto (Mayberry, Nicoladis, 2000).

La comprensione e la conoscenza sempre maggiori dei processi e delle dinamiche delle prime acquisizioni linguistiche in bambini con sviluppo tipico, hanno necessariamente rilevanti ricadute anche in ambito clinico e applicativo, se considerate in un'ottica di prevenzione delle difficoltà comunicativo-linguistiche.

1.2 Gesti e parole nel periodo di transizione dagli enunciati di una parola agli enunciati di due parole: differenze teoriche e metodologiche sull'analisi della produzione spontanea

Gran parte delle ricerche condotte sul periodo di transizione dagli enunciati di parole singole a enunciati di due e più parole sembrano concordare nel sottolineare che tale passaggio non avvenga in modo discontinuo e nell'attribuire un ruolo rilevante alle componenti gestuali nelle produzioni dei bambini. Tuttavia, sono ancora molte le divergenze tra gli autori rispetto ai pattern evolutivi osservati e al ruolo attribuito alle diverse componenti comunicativo-linguistiche per l'emergere delle prime capacità verbali. Inoltre, i risultati emersi dai diversi studi risultano solo in parte confrontabili e generalizzabili, a causa delle differenze teoriche e metodologiche (criteri di classificazione, terminologie, definizioni, raccolta e numerosità dei dati) adottate dai diversi autori (Pizzuto e al., 2005; Volterra e al., 2005).

Iverson e al. (1994) e Capirci e al. (1996) distinguono i gesti comunicativi e le parole¹ presenti nella produzione dei bambini in due categorie principali: Deittiche e Rappresentative.

I Gesti Deittici (GD) compaiono tra i 9 e i 12 mesi, parallelamente alla comparsa della comunicazione intenzionale, e includono un numero limitato di quattro tipi di gesti: 1) RICHIEDERE, movimento di apertura e chiusura del palmo della mano in direzione dell'oggetto desiderato, il più delle volte alternando lo sguardo dall'adulto all'oggetto; 2) DARE, dare un oggetto all'adulto con l'intento di attirare l'attenzione su di esso; 3) MOSTRARE, mantenere un oggetto sulla linea dello sguardo dell'adulto con il chiaro intento di attirare la sua attenzione sull'oggetto; 4) INDICARE, estensione del dito indice su un oggetto, evento, luogo presente nel contesto, guardando alternativamente l'adulto e il referente.

Non tutti gli autori, però, considerano il DARE come un vero e proprio gesto, escludendolo dalla categoria dei Gesti Deittici (Pizzuto e al., 2003; Pizzuto e al., 2005;

¹ Da questo punto in poi del testo, per convenzione, i diversi tipi di Gesti e parole sono identificati, rispettivamente, con lettere maiuscole e minuscole

Pizzuto e Capobianco, 2005). Camaioni e al. (2004), invece, includono nel repertorio dei Gesti Deittici non solo il DARE, ma anche produzioni etichettate come PRENDERE e RICEVERE che, dalle descrizioni che ne vengono fornite, appaiono classificate come “azioni” piuttosto che gesti veri e propri.

Le parole deittiche (pd) includono tutte le espressioni dimostrative e locative, pronomi personali e possessivi, come ad esempio “questo”, “qua”, “io”, “mio”.

I Gesti Rappresentativi (GR), chiamati anche con altri termini come “segni”, “gesti simbolici” (Goodwin & Acredolo, 1993), “caratterizzanti”, “iconici” (Goldin-Meadow & Butcher, 2003), includono un numero più ampio di gesti, caratterizzati da movimenti della mano, del corpo o espressioni facciali che hanno un significato indipendente dal contesto in cui vengono prodotti. Fanno parte di questa categoria anche i Gesti convenzionali, come CIAO, BRAVO, PIU’, NO. A differenza dei Gesti Deittici (GD), i quali hanno una funzione di “riferimento” verso un oggetto, evento, luogo, i Gesti Rappresentativi “stanno per” o “rappresentano” un’azione, caratteristica o funzione di un referente (ad esempio, il bambino avvicina la mano all’orecchio per TELEFONO, apre e chiude il dito per BRUCO, scuote la testa per SI, ruota il dito sulla guancia per BUONO).

Rispetto ai Gesti Deittici (GD), per quanto riguarda i Gesti Rappresentativi (GR) le divergenze sui criteri di definizione e interpretazione utilizzati dai diversi autori risultano maggiori. Diversamente dal sistema di codifica di Capirci e al. (1996), Camaioni e al. (2004) considerano nella categoria dei Gesti Rappresentativi (GR) anche le azioni funzionali sull’oggetto, cioè i gesti che il bambino fa con l’oggetto in mano (ad esempio, “fare il gesto di telefonare con il pugno chiuso o *con la cornetta giocattolo*”, “pettinare con il palmo vuoto o *col pettine giocattolo*”). Alcuni tipi di gesti, inoltre, non sono chiaramente distinguibili da ciò che può essere semplicemente un’azione del bambino (ad esempio “accostare il proprio bicchiere a quello dell’altro per brindare”).

Le parole rappresentative (pr) sono tutte le parole di contenuto che nel linguaggio adulto sono classificate come nomi propri e comuni (“Sara”, “mamma”, “piatto”), verbi e aggettivi (“prendi”, “bello”), espressioni di affermazione e negazione (“sì”, “no”), ma anche forme di interiezione e saluto (“bravo”, “ciao”).

Come anche sottolineato da Capirci e al. (1996), sembra chiaro che alcuni *item* classificati come Rappresentativi (sia gestuali che vocali) abbiano uno status simbolico incerto rispetto al sistema di comunicazione degli adulti, e classificazioni più dettagliate sarebbero necessarie al fine di cogliere aspetti più specifici dello sviluppo del sistema semantico dei bambini. Inoltre, Capirci e al. (1996) osservano che i Gesti Rappresentativi

costituiscono una classe ampia ed eterogenea, poiché include tipologie di gesti che potrebbero riflettere basi cognitive e pattern evolutivi molto diversi durante l'emergere delle prime capacità verbali.

Guidetti (2002) propone un criterio diverso di categorizzazione, distinguendo il repertorio gestuale in base alla forma convenzionale e alla funzione comunicativa assunta nel corso dello sviluppo, utilizzando un approccio pragmatico all'analisi dei gesti. L'autrice considera i "gesti convenzionali" come una categoria a parte, che include tutti quei gesti che continuano ad essere prodotti dal bambino nonostante abbia acquisito le capacità verbali. Sono definiti "convenzionali" perché condivisi, compresi e prodotti da tutti i membri di una specifica cultura. L'INDICARE, quindi, insieme ad altri tipi di gesti, come ad esempio fare SI o NO con la testa, fare CIAO, viene classificato come un gesto convenzionale. Inoltre, ogni gesto convenzionale può essere suddiviso in base all'intenzione comunicativa o "valore illocutivo" che può esprimere in un determinato contesto. Ad esempio, l'INDICARE può essere utilizzato dal bambino per chiedere un oggetto o, in modo diverso, per attirare l'attenzione dell'adulto sull'oggetto.

Come suggerito da Mayberry e Nicoladis (2000), nonostante tutte le azioni non-verbali prodotte dai bambini (azioni e sequenze di gioco con oggetti, movimenti del corpo) possano essere utilizzate in modo simbolico e predire le successive abilità linguistiche, non tutte queste azioni possono essere classificate propriamente come gesti. Secondo la definizione utilizzata nelle ricerche sulle conversazioni adulte sono considerati gesti solo "i movimenti di mani e braccia che non sono né azioni su oggetti, né semplici aggiustamenti del corpo" (McNeill, 1992).

Una distinzione più fine e accurata dei gesti comunicativi, rispetto ad altre forme non-verbali prodotte dai bambini, sembra quindi importante al fine di comprendere realmente la relazione esistente tra gesti e parole e la loro funzione specifica nello sviluppo del linguaggio. E' necessario sottolineare che solo nei lavori di Iverson e al. (1994) e Capirci e al. (1996), come anche nei successivi studi che hanno utilizzato lo stesso sistema di codifica (pur se con specifici adattamenti), i gesti e le parole sono analizzati con gli stessi criteri, dato che gli elementi deittici e rappresentativi sono distinti non solo per i gesti ma anche per le parole. La maggior parte degli altri studi, invece, non distinguono i diversi tipi di parole e ciò rende difficile fare adeguati confronti sullo sviluppo della modalità gestuale e vocale (Pizzuto e al., 2005).

Diverse ricerche hanno esplorato non solo i diversi tipi di gesti e parole, ma anche la loro distribuzione all'interno degli enunciati prodotti dai bambini. In particolare,

l'attenzione si è rivolta ad esplorare i diversi legami tra le modalità gestuali e vocali in combinazione, e al ruolo che svolgono per il passaggio alle prime combinazioni di parole (Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Capirci e al., 2003; Pizzuto e al., 2003; Butcher e Goldin-Meadow, 2000; Goldin-Meadow e Butcher, 2003; Camaioni e al., 2004; McEachern e Haynes, 2004; Capirci e al., 2003; Capirci e al., 2005; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005). Tutti gli autori sono concordi sul fatto che i bambini producano un'importante quantità di enunciati composti di gesti e parole prima di combinare due parole. Questi enunciati, definiti anche *crossmodali* o *trasmodali* (D'Odorico, 2005) (di due modalità diverse), svolgono un ruolo importante per il successivo sviluppo verbale e in particolare per il passaggio alle prime combinazioni di due parole, definite anche *unimodali* vocali (della stessa modalità).

Di che tipo sono le relazioni che legano i gesti e gli elementi vocali prodotti dai bambini nello stesso enunciato?

Sono distinti due tipi di legami che caratterizzano gli enunciati costituiti da due elementi: *relazioni informative* e *temporali*.

Le *relazioni informative* possono essere definite come le informazioni fornite dai due elementi in combinazione e quindi rappresentano il significato o contenuto informativo espresso da uno specifico enunciato. Le *relazioni informative* sono state esplorate in particolare nelle combinazioni *crossmodali*, ma riguardano anche gli enunciati *unimodali* costituiti sia da gesti che da parole (Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005).

In accordo con Capirci e al. (1996) diversi autori (Pizzuto e al., 2000; Pizzuto e al., 2005, Pizzuto e Capobianco, 2005) individuano nelle combinazioni *crossmodali* e *unimodali* (gestuali e vocali) di due elementi tre tipi di informazioni: equivalente (=), complementare (&) e supplementare (+).

Le combinazioni equivalenti (=) includono solo le produzioni *crossmodali* tra due elementi rappresentativi (Gesto e parola) che tipicamente si riferiscono allo stesso referente ed esprimono lo stesso significato (GR=pr). Uno stesso significato quindi viene espresso mediante le due modalità in modo ridondante (ad esempio il bambino fa il gesto del SILENZIO e dice "zitto").

Capirci e al. (1996) e Pizzuto e al. (2005) sottolineano che, proprio per il significato ridondante espresso dalle due modalità, le combinazioni *crossmodali* equivalenti (=) possono essere considerate come strutture "bimodali", in cui uno stesso elemento viene codificato simultaneamente da un gesto e una parola, piuttosto che vere e proprie

combinazioni (“bimodal one-element utterance”: Pizzuto e al., 2005, pag. 234). Corsi (1998), Pizzuto e Capobianco (2005) e Pizzuto e al. (2005) hanno esteso questa definizione ad un secondo sottotipo di enunciati, quelli costituiti da un Gesto Deittico e una vocalizzazione deittica (GD=vd), come, ad esempio, quando il bambino MOSTRA un oggetto e produce la vocalizzazione “de”, al fine di attirare l’attenzione dell’adulto sull’oggetto che ha in mano. Dall’analisi delle produzioni spontanee dei bambini esaminati dagli studi appena citati, emerge che la maggior parte delle vocalizzazioni co-occorre con i Gestii Deittici.

Pizzuto e al. (2005) e Pizzuto e Capobianco (2005) assumono che le vocalizzazioni contribuiscono, in un certo qual modo, ad esaltare e accentuare la funzione deittica espressa dal gesto, rendendo la richiesta di attenzione più saliente rispetto alla situazione in cui il bambino avesse prodotto solamente il Gesto Deittico. Nonostante gli enunciati costituiti da gesti e vocalizzazioni non siano mai stati analizzati in modo puntuale nella produzione dei bambini dalle diverse ricerche, già in passato era stato osservato come spesso il gesto d’INDICARE fosse frequentemente accompagnato da vocalizzazioni (Bates, 1976). Inoltre, la presenza delle vocalizzazioni è uno tra i criteri utilizzati per attribuire lo status comunicativo ai gesti prodotti dai bambini (Capirci e al., 1996; Iverson e al., 1994).

Più di recente Blake (2000) ha evidenziato come i gesti sono accompagnati dalle vocalizzazioni fin dall’emergere della comunicazione intenzionale, intorno ai 9-10 mesi. Butcher e Goldin-Meadow (2000) hanno osservato che all’inizio i gesti sono accompagnati da “meaningless vocalization” durante il periodo di transizione da uno a due parole. McEachern e Haynes (2004) parlano di “synchronous vocalizations”, combinazioni costituite di gesti e vocalizzazioni, che decrescono significativamente con l’età. Pizzuto e al. (2005) e Pizzuto e Capobianco (2005) suggeriscono che delineare lo sviluppo di questo tipo di enunciati “bimodali” sembra rilevante per comprendere meglio la relazione tra modalità vocale e gestuale durante il primo sviluppo linguistico.

Goldin-Meadow & Morford (1985, 1990) hanno per primi proposto la distinzione tra i due tipi di relazioni complementari e supplementari, espresse nelle combinazioni di gesti e parole. Questa distinzione è stata ripresa ed utilizzata in studi successivi, ma con rilevanti differenze rispetto al modo in cui sono analizzate e interpretate queste combinazioni gesto-parola. Le differenze sono dovute anche all’utilizzo di un criterio più o meno conservativo nell’interpretazione della funzione dei Gestii Deittici che accompagnano le diverse parole.

Goldin-Meadow e Morford (1985, 1990), riferendosi esclusivamente a combinazioni di gesti e parole, definivano come *complementari* gli enunciati in cui le due modalità si riferivano allo stesso elemento semantico (“the same semantic element”), ove il gesto aveva la funzione semplicemente di rinforzare (in modo ridondante) il significato espresso dalla parola (ad esempio, INDICARE il bicchiere e dire “bicchiere”). Diversamente, negli enunciati *supplementari* gesto e parola si riferivano a due elementi semantici distinti (“two distinct semantic elements”), come ad esempio INDICARE il bicchiere e dire “fuori”. In questo caso l’INDICAZIONE era considerata equivalente al nome “bicchiere”, sia sul piano semantico che funzionale, mentre la parola “fuori” rappresentava l’atto predicativo (vedi Goldin-Meadow e Morford, 1990, pag. 253).

In lavori più recenti, i due tipi di combinazioni sono stati classificati da Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003) con termini un po’ diversi, distinguendo tra “combinazioni che convergono sullo stesso referente” (ad esempio INDICARE il cane e dire “cane”) e “combinazioni in cui il gesto si riferisce ad un referente diverso da quello della parola” (ad esempio, INDICARE il bicchiere e dire “mamma”). Gli autori sottolineano che con il primo tipo di combinazioni (“che convergono sullo stesso referente”) il bambino esprime due informazioni che sono “ridondanti”, dato che il gesto esprime lo stesso significato della parola. Di conseguenza, solamente con il secondo tipo di combinazioni (in cui “il gesto si riferisce ad un referente diverso da quello della parola”) il bambino produce realmente due elementi diversi in un unico enunciato.

Capirci e al. (1996), Pizzuto e al. (2005), Capirci e al. (2003) e Volterra e al. (2005) hanno proposto una diversa classificazione e hanno fornito criteri più espliciti (rispetto a quelli impliciti dei lavori di Goldin-Meadow e collaboratori) per attribuire un significato al Gesto Deittico, che compare nella grande maggioranza delle combinazioni *crossmodali*. Nel modello proposto da Capirci e al. (1996, 2003, 2005), Pizzuto e al. (2005) le combinazioni di gesti e parole che veicolano uno stesso significato sono classificate “equivalenti” (=), come descritto in precedenza. Inoltre, la distinzione tra relazioni complementari (&) e supplementari (+) è estesa a tutte le combinazioni, sia *crossmodali* che *unimodali* (cioè di soli gesti o di sole parole). Ciò ha permesso di studiare differenze e legami esistenti tra uso dell’articolazione informativa negli enunciati di gesti e parole e di parole.

Nelle combinazioni complementari (&) i due elementi si riferiscono allo stesso referente e l’elemento deittico (gestuale o vocale) svolge la funzione di specificare e disambiguare il referente. Ad esempio, il bambino INDICA la bambola e dice “bimba”,

combinando un Gesto Deittico e una parola rappresentativa (GD&pr), oppure INDICA il piatto e dice “questo”, combinando un Gesto Deittico e una parola deittica (GD&pd). Vengono ugualmente classificati come complementari gli enunciati unimodali di parole deittiche e rappresentative (pd&pr), come ad esempio “questo&bimbo”, “ecco&pappa”.

Le combinazioni complementari (&) sono state assimilate a delle forme di “Nominazione” (Pizzuto 2002; Volterra e al., 2005).

E’ importante sottolineare che in questo modello, diversamente che in quello di Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003), i Gesti Deittici non sono assimilati a nomi o a verbi, ma sono considerati paragonabili a parole deittiche. Questa diversa interpretazione ha importanti conseguenze sul significato e il valore attribuito alle combinazioni complementari (&): il Gesto Deittico, non essendo interpretabile come un nome, non assume un ruolo “ridondante”, ma al contrario “disambigua e specifica” l’oggetto cui il bambino fa riferimento.

Nelle combinazioni supplementari (+) i due elementi possono riferirsi allo stesso o a due referenti diversi, ma in entrambi i casi ciascuno degli elementi combinati aggiunge informazione all’altro. Un esempio tipico di combinazioni supplementari sono gli enunciati unimodali di due parole rappresentative (pr+pr), come ad esempio “bimba+bella”, “apri+bolle”. Nelle combinazioni crossmodali una relazione supplementare può essere espressa da un Gesto Deittico e una parola rappresentativa (GD+pr) o deittica (GD+pd), in combinazioni quali: INDICARE (il libro) e dire “bello”, o RICHIEDERE (le bolle) e dire “mio”. Il bambino può esprimere una relazione supplementare anche con due Gesti (Rappresentativi e Deittici), come nel caso in cui INDICA una borsa e fa CIAO (GD+GR), oppure fa il gesto della NINNA e NO con il dito (GR+GR). Gli enunciati supplementari (+) possono essere assimilati a forme di “Predicazione” (Pizzuto, 2002; Volterra e al., 2005).

Per quanto concerne l’individuazione e l’interpretazione delle combinazioni supplementari (+), Capirci e al. (1996) e Pizzuto e al. (2005) propongono un modello più conservativo, rispetto a studi precedenti. Ad esempio Goldin-Meadow e Butcher (2003) includono nella categoria delle combinazioni che esprimono “differenti informazioni” enunciati in cui il bambino INDICA il cane e dice “bau”, attribuendo alla parola onomatopeica un significato “predicativo”. Nella classificazione più conservativa proposta da Capirci e al. (1996) e Pizzuto e al. (2005) questi tipi di enunciati sono classificati come combinazioni complementari (&), attribuendo alla parola “bau” il significato di un nome (“cane), piuttosto che quello di un verbo (“fare bau”).

Un altro aspetto, esplorato più di recente, riguarda le *relazioni temporali* tra un gesto e un elemento vocale prodotti in combinazione. Per *relazione temporale* si intende la presenza o meno di una integrazione temporale tra un gesto e una parola prodotti nello stesso enunciato. L'analisi di questo aspetto riflette la capacità del bambino di coarticolare due elementi diversi all'interno dell'enunciato prodotto. Le combinazioni *crossmodali*, quindi, sono state distinte dai diversi autori in *sincrone* e *asincrone* (Butcher e Goldin-Meadow, 2000; Capobianco 2001; Goldin-Meadow e Butcher, 2003; Capirci e al., 2003; Pizzuto e al., 2005).

Nelle combinazioni *sincrone* il gesto e l'elemento vocale sono integrati sul piano temporale e tra le due modalità non intercorre alcuna frazione di tempo. Al contrario nelle combinazioni *asincrone*, il gesto e l'elemento vocale non sono prodotti in modo coarticolato e tra i due elementi intercorre un intervallo di tempo più o meno breve. Importanti divergenze si evidenziano tra gli autori rispetto ai criteri utilizzati per valutare se un gesto e una parola in combinazione siano prodotti in modo coarticolato oppure no.

Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003), seguendo il criterio utilizzato per le conversazioni adulte (McNeill, 2000), considerano sincrone le combinazioni in cui la parola è prodotta sul "picco" ("stroke") del gesto, cioè sulla parte centrale del gesto, prima che il braccio, esteso nel produrre i gesti, si retragga.

Diversamente, Capobianco (2001) e Pizzuto e al. (2005) distinguono tra enunciati *sincroni* e *asincroni* in base ad un criterio essenzialmente *percettivo* e *comunicativo*. Le autrici osservano che il concetto di "stroke", o "picco del gesto", sia poco chiaro e difficilmente applicabile alle produzioni gestuali dei bambini. Inoltre, diversamente da Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003), che analizzano la sincronia/asincronia solo nelle combinazioni di gesti e parole, nei lavori di Pizzuto e al. (2005) e Pizzuto e Capobianco (2005) la capacità di coarticolare gesti e parole è esplorata su tutti i tipi di enunciati crossmodali, costituiti da gesti combinati sia con le parole che le vocalizzazioni.

1.2 I pattern evolutivi di gesti, parole e prime combinazioni di parole nello sviluppo tipico

Analizzando il repertorio vocale e gestuale e gli enunciati di parole e gesti su uno stesso gruppo di 12 bambini italiani (6 maschi e 6 femmine) osservati a 16 e a 18 mesi, Iverson e al. (1994), Capirci e al. (1996), Pizzuto e al. (2000) evidenziano uno stretto legame nei pattern di sviluppo tra il repertorio gestuale e vocale e i diversi tipi di enunciati prodotti dai

bambini. I dati relativi al repertorio gestuale e vocale mostrano che sia a 16 che a 20 mesi i gesti costituiscono una porzione importante di tutto il repertorio dei bambini. A 16 mesi, 6 tra i 12 bambini esaminati hanno più tipi di gesti che di parole, ma a 20 mesi il pattern è contrario e 10 bambini su 12 hanno più parole che gesti. Tra i 16 e i 20 mesi inoltre si riscontrano differenze rispetto alla distribuzione degli elementi deittici e rappresentativi nel repertorio vocale e gestuale. Infatti, mentre tutti i bambini presentano Gesti Deittici (GD) nel loro repertorio ad entrambe le età, questo non accade per le parole deittiche (pd): la deissi gestuale precede la deissi vocale, ma non è sostituita da quest'ultima, dato che i Gesti Deittici (GD) continuano ad essere presenti nel repertorio di tutti i bambini a 20 mesi. L'INDICAZIONE è più frequente dei gesti MOSTRARE e RICHIEDERE.

Anche i Gesti Rappresentativi (GR) sono presenti nel repertorio ad entrambe le età, ma nella maggior parte dei bambini i tipi di Gesti Rappresentativi (GR) mostrano un incremento poco sensibile tra i 16 e i 20 mesi. Il repertorio della maggior parte dei bambini è costituito più da parole rappresentative (pr) che da Gesti Rappresentativi (GR). Le parole rappresentative (pr), diversamente dai Gesti Rappresentativi (GR) mostrano un incremento importante dai 16 ai 20 mesi. I pattern osservati a 16 e a 20 mesi evidenziano un'asimmetria tra elementi di tipo rappresentativo e deittico sul piano vocale e gestuale, con una prevalenza dei primi nel vocale e dei secondi nel gestuale.

Per quanto riguarda i diversi tipi di enunciati prodotti dai bambini a 16 e a 20 mesi, si evidenziano pattern distinti tra gli enunciati di 1 e 2 elementi. A 16 mesi la maggior parte dei bambini produce più enunciati di un Gesto (in prevalenza Gesti Deittici) rispetto a quelli di una parola, mostrando una chiara preferenza per la modalità gestuale negli enunciati di un elemento. A 20 mesi il pattern è diverso: tutti i bambini producono più enunciati di una parola (in prevalenza rappresentative) e l'incremento osservato è altamente significativo. Il numero degli enunciati di un gesto si mantiene più o meno costante.

Dall'analisi degli enunciati di 2 elementi emerge che sia a 16 che a 20 mesi la maggior parte sono combinazioni *crossmodali* di gesti ed elementi vocali, che incrementano sensibilmente dai 16 ai 20 mesi. In tutti i bambini la maggior parte degli enunciati *crossmodali* sono costituiti da Gesti Deittici (in particolare l'INDICAZIONE) combinati con parole rappresentative. Gli enunciati *unimodali* di due gesti sono quasi completamente assenti ad entrambe le età (e non vi sono combinazioni di due elementi rappresentativi), mentre quelli di due parole cominciano ad essere prodotti in modo consistente solo a 20 mesi e sono composti prevalentemente da parole rappresentative.

Nel gruppo dei 12 bambini l'espansione sensibile del repertorio vocale tra i 16 e i 20 mesi si accompagna quindi ad un aumento degli enunciati vocali di un elemento. Inoltre l'incremento sensibile delle combinazioni costituite da gesti ed elementi vocali mostra il ruolo importante degli enunciati *crossmodali* durante la transizione da enunciati di una parola a enunciati di due parole.

Per quanto riguarda le *relazioni informative* (complementari, supplementari ed equivalenti), sia a 16 che a 20 mesi le combinazioni *crossmodali* più prodotte hanno relazione *complementare* (&) e sono tra il Gesto Deittico e la parola rappresentativa (GD&pr), come ad esempio INDICARE la mucca e dire "mucca". Anche le combinazioni *crossmodali supplementari* (+) sono prevalentemente tra Gesto Deittico e parola rappresentativa (GD+pr), ma questo tipo di combinazioni non mostra un incremento sensibile tra i 16 e i 20 mesi. Infine le *crossmodali equivalenti* (=) tra due elementi rappresentativi (GR=pr) sono prodotte ad entrambe le età, ma il loro incremento a 20 mesi è poco significativo.

Dall'analisi delle correlazioni e della regressione multivariata gli autori trovano che gli enunciati di un gesto e, più significativamente, gli enunciati *crossmodali* prodotti a 16 mesi sono dei buoni predittori dello sviluppo linguistico a 20 mesi (numero di occorrenze di enunciati di 1 e 2 parole con o senza gesti). Gli autori suggeriscono che le combinazioni di gesti e parole (per la maggior parte con l'INDICAZIONE), sembrano svolgere un ruolo importante nel passaggio "da una a due parole". Una buona porzione di strutture di "Nominazione" e "Predicazione" prodotte dai bambini a questa età sono espresse attraverso enunciati costituiti da due elementi (Volterra e al., 2005).

Esaminando lo sviluppo di diversi tipi di gesti comunicativi, anche Blake (2000) attribuisce all'indicazione un'evoluzione particolare, osservando un incremento significativo tra i 18 e i 36 mesi. La comparsa dell'indicazione, inoltre, sembra correlare sia con la produzione che con la comprensione delle parole. In una ricerca su tre gruppi di bambini di cultura diversa (Inglese, Italiani e Francesi) Blake (2000) osserva un pattern evolutivo comune caratterizzato da un incremento dell'Indicazione, parallelamente ad un decremento dei gesti "reach-request" (di richiesta), degli "emotive gestures" (come ad esempio "battere le mani") e di quelli "Protest/Rejection" (come ad esempio, "no"). Dall'analisi della produzione spontanea e dei dati ricavati tramite somministrazione ai genitori del MacArthur Communicative Inventory (MCDI) su 12 bambini osservati tra i 9 e i 14 mesi con scadenza bisettimanale, Blake, Osborne, Cabral e Cluck (2003) evidenziano andamenti molto simili a quelli trovati nelle altre culture, supportando dunque l'ipotesi di

una universalità nello sviluppo dei tipi di gesti nel secondo anno di vita. In uno studio su 8 bambini spagnoli osservati in interazione con la madre (ogni tre mesi) da uno a due anni, Rodrigo, González, De Vega, Muneton-Ayala e Rodriguez (2003) evidenziano che i bambini più piccoli utilizzano primariamente il gesto d'Indicazione da solo o in combinazione con vocalizzazioni, mentre i bambini più grandi producono principalmente Indicazioni combinate a parole di contenuto o a parole deittiche per riferirsi agli oggetti.

Dall'osservazione longitudinale di 6 bambini americani (3 maschi e 3 femmine) seguiti dalla comparsa delle prime parole alla produzione di due parole, Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003) suggeriscono che, in un primo periodo dello sviluppo, l'uso dei gesti comunicativi è relativamente indipendente dalle parole. Secondo le autrici infatti il bambino acquisisce gradualmente un sistema integrato sia sul piano semantico che temporale, sempre più simile a quello presente nel sistema adulto. Inizialmente la maggior parte dei gesti dei bambini sono prodotti da soli o accompagnati da vocalizzazioni ("meaningless vocalization") e non sono legati in modo *sincrono* con le parole. Successivamente si osserva il seguente pattern: la proporzione dei gesti comunicativi prodotti da soli diminuisce sensibilmente, mentre incrementano le combinazioni sincrone (coerenza temporale) e compaiono le combinazioni costituite di gesti e parole (coerenza semantica), in particolare quelle in cui le due modalità esprimono lo stesso significato (*the same semantic element*).

Le autrici osservano che la comparsa delle combinazioni di gesti e parole con lo stesso significato segna l'inizio di una integrazione tra le due modalità nello sviluppo dei bambini. Tuttavia, solo le combinazioni in cui gesti e parole esprimono differenti informazioni (*two distinct semantic elements*) correlano significativamente con la comparsa delle combinazioni di due parole ($r_s=.90$, $p<.05$). I bambini che, per primi nello sviluppo, combinano gesti e parole per esprimere diverse informazioni, sono anche quelli che produrranno per primi enunciati di due parole. Secondo queste autrici, quindi, solo le combinazioni di gesti e parole con diverse informazioni sembrano svolgere un ruolo importante nel passaggio alle due parole e di conseguenza hanno un valore predittivo per lo sviluppo degli enunciati di parole.

A supporto dei risultati di Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003) è lo studio più recente di McEachern e Haynes (2004) su un gruppo più ampio di 10 bambini americani (con sviluppo tipico) osservati longitudinalmente a scadenza mensile, in un periodo più breve, tra i 16 e i 21 mesi. Gli autori sottolineano la necessità di un campione più ampio di bambini su cui poter effettuare adeguate analisi

statistiche e valutare la significatività degli andamenti osservati nel tempo. McEachern e Haynes (2004) riportano cambiamenti significativi sui seguenti pattern evolutivi: a) le combinazioni *sincrone* costituite da Gesti e vocalizzazioni (“synchronous vocalizations”) decrescono tra i 16 e i 21 mesi e le combinazioni *sincrone* di gesti e parole (“synchronous verbalizations”), al contrario, incrementano con l’età; b) le combinazioni gesto-parola supplementari (+) e le combinazioni di due parole incrementano sensibilmente durante il periodo osservato. Diversamente, nessun pattern significativo è osservato per le combinazioni complementari tra i 16 e i 21 mesi, che tendono a mantenersi stabili per tutto il periodo osservato.

In accordo con gli studi Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003), anche McEachern e Haynes (2004) osservano, in tutti e 10 i bambini, che le combinazioni supplementari precedono o co-occorrono con le prime combinazioni di parole. In linea con le ipotesi di Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003), McEachern e Haynes (2004) attribuiscono un ruolo secondario alle combinazioni complementari per il passaggio alle prime combinazioni di parole e sottolineano l’importanza delle combinazioni supplementari per lo sviluppo verbale nei primi due anni di vita. Gli autori inoltre affermano di non poter valutare la comparsa delle combinazioni sincrone dato che la prima rilevazione effettuata sui 10 bambini da loro esaminati risale ai 16 mesi.

Anche Camaioni, Aureli, Bellagamba e Presaghi (2004) hanno esplorato gli andamenti statistici di diversi atti comunicativi gestuali e vocali in un campione di 8 bambini americani osservati a scadenza settimanale tra i 10 e i 24 mesi. Mediante l’analisi statistica multilivello delle curve di sviluppo gli autori hanno esplorato gli andamenti dei seguenti aspetti durante il periodo osservato: Gesti Deittici e rappresentativi, combinazioni parola-Gesto Deittico, parola-gesto rappresentativo e parola-indicare, produzione di parole e frasi (di 3 o più elementi). Non hanno analizzato, però, le relazioni, informative e temporali, delle combinazioni prese in esame. Camaioni e al. (2004) osservano che i Gesti Rappresentativi, pressochè assenti nelle prime osservazioni, mostrano un andamento crescente per poi stabilizzarsi con lo sviluppo delle parole, mentre i Gesti Deittici (escluso l’Indicare) incrementano nelle prime osservazioni, poi mostrano un declino rapido seguito da un leggero incremento. Il gesto d’Indicare mostra un andamento molto simile a quello delle parole: scarsamente presente nel primo periodo di sviluppo, con un successivo incremento lineare e significativo fino ai 24 mesi. Le combinazioni indicare-parola e Gesto Deittico-parola sono rappresentate da un andamento lineare crescente, mentre le

combinazioni gesto rappresentativo-parola (che esprimono lo stesso significato) hanno un andamento ad U rovesciata, prima crescente e poi decrescente. Le frasi mostrano un incremento sensibile tra 19 e i 24 mesi.

Secondo Camaioni e al. (2004) i Gesti Rappresentativi farebbero da *ponte* tra i Gesti Deittici e le parole, dato che tendono a stabilizzarsi con l'incremento di queste ultime. Tra i Gesti Deittici, solo l'Indicare mostra uno status particolare, mentre gli altri Gesti Deittici sembrano svolgere un ruolo solo nel primo periodo dello sviluppo. Inoltre, gli autori ipotizzano che la "ridondanza" espressa nelle combinazioni di Gesti Rappresentativi e parole, osservate nelle prime fasi di sviluppo, abbia il ruolo di rinforzare e/o a chiarire il significato che il bambino vuole esprimere.

Allo stato attuale, pochi sono gli studi longitudinali, con osservazioni ripetute nel tempo, che hanno esplorato lo sviluppo dei gesti e delle parole su un numero consistente di bambini italiani (Capobianco, 2001; Capirci, Contaldo, Volterra, 2003; Capirci e al., 2000; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005). Tutte le ricerche sui bambini italiani riguardano osservazioni su un gruppo esiguo di soggetti (al massimo 4), osservati nel periodo di transizione dagli enunciati di una parola agli enunciati di due parole. Capirci e al. (2005) hanno analizzato gli enunciati, la frequenza e il repertorio dei gesti e delle parole su tre bambini italiani, osservati a scadenza mensile, tra i 10 e i 23 mesi, secondo le procedure di raccolta dati e il sistema di codifica utilizzati nello studio di Capirci e al. (1996).

Le autrici osservano in tutti e tre i bambini un pattern di sviluppo caratterizzato dalla prevalenza degli enunciati di un gesto nelle prime osservazioni (range: 10-16 mesi), e successivamente dagli enunciati di una parola e di gesti e parole. Nelle ultime rilevazioni prevalgono gli enunciati di una parola mentre quelli di un gesto presentano frequenze basse e gli enunciati di gesti e parole risultano spesso più frequenti delle combinazioni di due parole. Dall'analisi del repertorio delle parole e dei gesti dei tre bambini si evidenzia un periodo (intorno ai 15 e i 17 mesi) di "equipontenzialità" nella produzione di gesti e parole. I dati sulla frequenza e sul repertorio di gesti e parole evidenziano, in generale, che la "deissi" è primariamente espressa con la modalità gestuale, mentre la "rappresentatività" nel vocale. Pizzuto e al. (2005) e Pizzuto e Capobianco (2005) hanno esplorato più in dettaglio le relazioni informative e temporali nelle combinazioni di gesti e parole e di parole su 4 bambini (osservati a scadenza mensile tra i 10 e i 24 mesi), utilizzando un sistema di codifica adattato da Capirci e al. (1996). In accordo con Capirci e al. (2003), le autrici osservano che tutti i bambini, in un primo periodo nello sviluppo (più o meno

variabile), producono una quantità importante di enunciati di gesti e vocalizzazioni (GD=vd), che successivamente tendono ad un decremento.

Diversamente da Goldin-Meadow e Butcher (2003), Pizzuto e al. (2005) trovano che, in tutti e 4 bambini osservati, le combinazioni (sia di gesti e vocalizzazioni che di gesti e parole) tendono ad essere *sincrone* fin dalle prime rilevazioni. Inoltre, si evidenziano pattern asimmetrici non solo negli elementi vocali e gestuali (come osservato anche da Capirci e al. 2005), ma anche negli enunciati, rispetto all'informazione veicolata nelle combinazioni di gesti e parole e in quelle di due parole: in generale, i bambini tendono a “nominare” nella crossmodalità e a “predicare” nella unimodalità vocale. Pizzuto e Capobianco (2005) sottolineano che la tipologia dei gesti e i legami informativi espressi nelle combinazioni di gesti e parole dai bambini nei primi due anni di vita differiscono da quelli presenti in adulti o in bambini più grandi. Negli adulti, infatti, prevale l'uso di gesti di contenuto (“iconici”) che, in combinazione con gli elementi verbali, quasi sempre aggiungono informazioni al discorso. Nella comunicazione adulta, si osservano, inoltre, altri tipi di gesti come ad esempio i “beats”, (chiamati anche “motor gestures”, v. Krauss, 1998), che enfatizzano e/o demarcano alcune parole o parti del discorso (McNeill, 2000).

Come osservato da Mayberry e Nicoladis (2000), dopo i due anni, il gesto più utilizzato dai bambini è ancora l'INDICARE, ma tendono a incrementare con l'età anche i gesti “iconici” e i “beats”, parallelamente alla comparsa e allo sviluppo delle prime combinazioni di parole. Diversamente, gli altri tipi di gesti, tipici dei primi due anni (ad esempio, RICHIEDERE, CIAO, BRAVO), decrescono sensibilmente e non correlano più con le abilità linguistiche. Infatti, dopo i due anni, è la presenza e l'utilizzo dei gesti “iconici” e dei “beats” a predire il successivo sviluppo verbale.

1.3 Gli indici predittivi del primo sviluppo linguistico: individuare e valutare andamenti a rischio prima dei tre anni

La necessità di individuare il più precocemente possibile andamenti a rischio sul piano comunicativo-linguistico, che potrebbero nel tempo evolvere in un vero e proprio “Disturbo specifico del linguaggio” (DSL), ha condotto i ricercatori ad osservare e ad analizzare con più attenzione gli aspetti che, nelle prime fasi dello sviluppo, possono essere indicatori significativi dell'evoluzione linguistica successiva e quindi, predittori precoci delle prime acquisizioni verbali (Thal, Bates, Goddman, Jhan-Samilo, 1997; Roberts, Rescorla, Giroux, Stevens, 1998; Chilosi e al., 1998; Cipriani e al., 2002; Vicari e Caselli, 2002). Generalmente le difficoltà linguistiche vengono rilevate dopo i tre anni o,

comunque, in età prescolare quando il bambino inizia a frequentare la scuola dell'infanzia. Infatti, a meno che le difficoltà linguistiche non siano particolarmente evidenti o celino problemi più generali di natura diversa (ritardo cognitivo, autismo, problemi relazionali), la presenza di una qualsiasi "atipia" nello sviluppo linguistico nei primi due-tre anni di vita viene spesso sottovalutata, sia dai genitori che dai pediatri, e interpretata ("arbitrariamente") come una condizione transitoria con prognosi favorevole, legata all'ampia variabilità individuale, caratteristica del primo sviluppo linguistico.

In realtà, sia dall'esperienza clinica che dai dati di ricerca, emerge che difficoltà linguistiche apparentemente simili ad una determinata età possono evolvere in modo molto diverso da bambino a bambino: in alcuni si osserva un recupero più o meno veloce delle iniziali difficoltà (entro i tre-quattro anni), in altri un consolidamento del ritardo iniziale e l'evoluzione verso un problema linguistico di interesse clinico. Una sintomatologia simile, come può essere un ritardo nell'acquisizione del vocabolario o nella comparsa delle prime combinazioni di parole, può dunque avere significati diversi e solo in alcuni casi può rappresentare la manifestazione di una reale difficoltà del bambino.

Per convenzione prima dei tre anni, i bambini sono definiti "parlatori tardivi" ("Late talkers") se, rispetto ai coetanei con sviluppo tipico, mostrano un ritardo nel raggiungimento di tappe importanti dello sviluppo linguistico, presentando ad esempio un vocabolario espressivo \leq al 10° centile a 24 mesi e/o assenza di combinazioni di parole a 30 mesi (Rescorla, 1989; Thal e al., 1997; Thal, 2000). Dato che la condizione iniziale di ritardo non necessariamente evolve in un vero e proprio problema linguistico, di recente, al termine "Late talkers" è stato aggiunto quello di "Late bloomers", ossia "bambini che sbocciano tardi" (Roberts e al., 1998), al fine di distinguere i bambini che recuperano, (in genere entro i tre anni), da quelli in cui le difficoltà iniziali non sono compensate entro i tre/quattro anni.

Chilosi e al. (2002) osservando l'evoluzione di 32 bambini con ritardo di linguaggio individuano tre diverse traiettorie evolutive: i bambini con recupero entro i 36-40 mesi, i bambini che recuperano entro i 4 anni e i bambini che non recuperano entro questa età e che sviluppano un disturbo del linguaggio. I primi due gruppi di bambini possono essere categorizzati come "Late bloomers" (Roberts e al., 1998).

Il problema alla base della prevenzione primaria dei disturbi del linguaggio riguarda l'individuazione dei criteri che permettono di discriminare un semplice rallentamento di natura transitoria (legato a variazioni estreme dei processi normali), da una vera e propria difficoltà linguistica che, se individuata in età precoce, potrebbe essere già un campanello

di allarme di un'evoluzione linguistica sfavorevole. La difficoltà di rilevare andamenti a rischio nei primi due anni di vita è legata alla complessità e alla variabilità stessa dei processi nelle prime acquisizioni verbali. Ed è proprio lo status dinamico delle competenze linguistiche sempre in cambiamento, e l'ampia variabilità individuale osservata tra i bambini nei primi due anni di vita, che rende così difficile giungere a identificare elementi prognostici sfavorevoli e ad ipotizzare evoluzioni a rischio in un dato momento di sviluppo.

L'individuazione tempestiva di un ritardo o di una difficoltà nei primi anni di vita diventa un obiettivo primario se si pensa agli effetti che l'età della diagnosi e la precocità dell'intervento possono avere a breve e a lungo termine sullo sviluppo generale del bambino. Diversi studi, infatti, hanno dimostrato un'alta comorbilità tra disturbi del linguaggio nei primi anni di vita e diversi problemi in età scolare: disabilità nell'apprendimento, problemi comportamentali, disturbi emozionali, ritardi nella socializzazione (Carson, Klee, Perry, Donaghy e Muskina, 1998; Sabbadini e Caselli, 1998; Caselli e Capirci, 2002). L'esperienza clinica insegna che la politica dell'“aspettare e vedere”, spesso suggerita per i bambini che parlano male ma si dimostrano intelligenti e vivaci, comporta dei rischi le cui conseguenze si potranno osservare più tardi (Caselli e Capirci, 2002). È importante sottolineare che le caratteristiche e l'efficacia di un d'intervento nel primo sviluppo comunicativo-linguistico sono molto diverse da quelle di un modello d'intervento su un bambino di tre-quattro anni con diagnosi di disturbo del linguaggio. Un intervento preventivo, infatti, avrà lo scopo principale di diminuire il più possibile la cronicizzazione dell'iniziale difficoltà e/o interrompere processi a catena che possono crearsi, con interventi mirati, meno invasivi per il bambino che coinvolgono la famiglia attraverso attività da svolgere primariamente a casa.

Nel caso specifico dei bambini “Late bloomers” potrà essere importante informare e rassicurare i genitori ed, eventualmente, dare loro semplici indicazioni e suggerimenti su attività di gioco e/o piccoli esercizi da privilegiare a casa con il proprio bambino, al fine di stimolarne e promuoverne le capacità espressive. Data l'enorme plasticità che caratterizza questa fascia di età, un intervento tempestivo (diverso e appropriato al caso specifico) sembra importante in tutti i casi di ritardo di linguaggio, anche in quei bambini la cui “lentezza” sembra poco rilevante. In un'ottica di *screening* e *diagnosi precoce* emerge quindi la necessità di disporre di indici prognostici condivisi al fine di ipotizzare l'evoluzione linguistica e, se necessario, mettere in atto un lavoro precoce e adeguato al caso specifico, in un modello di prevenzione e recupero.

Quali competenze precoci risultano predire il successivo sviluppo linguistico? In che modo possono essere individuate durante lo sviluppo?

Nonostante i ricercatori siano concordi nel ritenere che gli indici predittivi da osservare nel primo sviluppo linguistico siano molto diversi da quelli dei bambini dopo i tre anni, i risultati emersi dai diversi studi non sono in grado di fornire indicatori generalizzabili, che permettano di stabilire criteri precisi e condivisi per valutare una condizione di rischio (Cipriani e al., 2002). A tutt'oggi, infatti, i criteri più frequentemente adottati sono il risultato di studi su bambini di lingua inglese, spesso poco confrontabili tra loro, date le importanti divergenze metodologiche alla base dei diversi lavori. Queste riguardano da una parte la numerosità del campione e gli strumenti di valutazione, ma soprattutto le modalità utilizzate per la rilevazione e caratterizzazione dei predittori. Una buona parte degli studi hanno esplorato gli indici predittivi in base ad un confronto post-hoc tra bambini con sviluppo tipico, o che hanno recuperato lo svantaggio iniziale ("Late bloomers"), e bambini che invece hanno mantenuto nel tempo il ritardo linguistico. Altri studi, invece, hanno utilizzato un modello basato sulla correlazione tra comparsa/assenza o frequenza di una specifica variabile ad una data età e la stessa o altre variabili in un momento successivo dello sviluppo. Ad esempio, si può osservare che alla rilevazione precoce di un dato comportamento corrisponde un'analoga comparsa precoce di un altro aspetto osservato successivamente. Ne consegue che la comparsa di quel dato aspetto si può ritenere un indice significativo della precocità di sviluppo (D'Odorico, 2002).

In generale, tra gli indici con possibile valore predittivo la maggior parte delle ricerche segnala la *comprensione linguistica* (lessicale e grammaticale) e la *produzione gestuale* (includendo le capacità simboliche e l'uso di gesti e azioni comunicativi) nei primi due anni di vita (Thal e Tobias, 1992; Rescorla, Roberts e Dahlsgaard 1997; Capirci e Caselli, 2002; Vicari e Caselli, 2002). Molti autori, in particolare, concordano sul fatto che la capacità di comprendere parole e frasi nei primi due anni di vita è un fattore criterio per prefigurare l'evoluzione di andamenti a rischio (Caselli e Capirci, 2002). Altri studi, invece, evidenziano come indici maggiormente predittivi di esiti sfavorevoli aspetti della produzione vocale osservati prima dei due anni, come la gravità del deficit di produzione lessicale (Mirak e Rescorla, 1998; Cipriani e al., 2002) e le scarse capacità fonologiche (D'Odorico, Salerni, Carrubbi, Calvo 2000). Ad esempio, D'Odorico e al. (2000) osservano che i bambini diagnosticati DSL a 3 anni avevano mostrato nel periodo precedente un repertorio fonologico ristretto rispetto ai loro coetanei con un livello verbale adeguato

(strutture fonologiche di parole non corrispondenti al target, pochi elementi vocali costituiti da consonante-vocale).

L'evidenza empirica sul ruolo importante delle produzioni gestuali per l'emergere delle capacità verbali, e sul loro stretto legame con le abilità linguistiche fin dalle prime fasi dello sviluppo, ha condotto alcuni ricercatori, soprattutto di recente, ad esplorare il valore predittivo e diagnostico della produzione-non verbale per l'emergere delle abilità linguistiche. Dati clinici e di ricerca suggeriscono che i gesti assolvono a molte funzioni, non solo quelle di facilitazione e transizione per le acquisizioni verbali. Durante il primo sviluppo linguistico i gesti sembrerebbero facilitare la comunicazione simbolica del bambino in un periodo in cui le abilità articolatorie e fonologiche non sono ancora sufficientemente sviluppate. Inoltre, nella pratica clinica, i gesti possono svolgere un ruolo importante nella diagnosi/prognosi e nell'intervento dei bambini con difficoltà linguistiche (Capone e McGregor, 2004).

Come indicato dagli studi sul primo sviluppo comunicativo-linguistico, i gesti compaiono prima delle parole, mostrano un incremento significativo dopo gli 11 mesi e successivamente non tendono a scomparire quando il bambino inizia ad acquisire il linguaggio verbale (Iverson e al., 1994; Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Pizzuto e al., 2003; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005; Volterra e al., 2005). Diversi autori infatti osservano forti correlazioni tra tipi di gesti e il successivo sviluppo linguistico. I bambini che utilizzano nel loro repertorio più Gestii Deittici, che si riferiscono a oggetti nel contesto di interazione, tendono ad avere un vocabolario più ampio e producono le loro prime 10 parole più precocemente dei bambini che utilizzano pochi Gestii Deittici (Acredolo e Goodwyn, 1988).

Tra i Gestii Deittici, molti autori assegnano all'Indicazione un valore predittivo più forte rispetto agli altri Gestii Deittici (Harris, Barlow-Brown e Chasin, 1995). Harris e al. (1995), Butterworth (2003) e Kita (2003) trovano una correlazione tra età media di comparsa dell'Indicazione e prima comparsa della comprensione di parole. Analogamente, Butterworth e Morissette (1996) osservano una correlazione tra età di comparsa dell'Indicazione e precoce sviluppo del vocabolario. Più di recente Fasolo e D'Odorico (2002) trovano che la frequenza del gesto d'Indicazione coordinato con lo sguardo della madre è l'unico indice che differenzia, su un gruppo di bambini italiani, i "Late bloomers" da coloro che a 30 mesi ancora avevano un vocabolario sotto le 50 parole. Gli autori suggeriscono che la coordinazione tra indicazione e sguardo della madre incrementa la probabilità che la madre fornisca una risposta contingente e appropriata all'atto comunicativo del bambino.

Non a caso, come sottolineato da diversi studi sul primo sviluppo comunicativo-linguistico, i Gesti Deittici (soprattutto se accompagnati da vocalizzazioni) hanno la funzione primaria di ottenere e mantenere l'attenzione e la comunicazione con l'adulto, condizione essenziale per lo sviluppo delle capacità linguistiche (Capone e McGregor, 2004; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005).

Diversi lavori hanno trovato correlazioni tra schemi di gioco (ad esempio, “portare la cornetta del telefono giocattolo all'orecchio”) e Gesti Rappresentativi con l'ampiezza del vocabolario durante il secondo anno di vita (Acredolo e Goodwyn, 1998; Goodwyn e Acredolo, 1993). Goodwyn e Acredolo (1993) hanno osservato che i bambini che a 13 mesi erano più resistenti ad imitare sequenze di azioni “incongruenti” con le funzioni dell'oggetto (ad esempio, “bere con una macchina giocattolo”) mostravano un vocabolario più ampio.

Come osservato dai diversi studi, lo sviluppo dei gesti procede attraverso una sequenzialità abbastanza predicibile nel continuum delle acquisizioni linguistiche. E' chiaro quindi come, a prescindere dalla variabilità individuale, sia possibile individuare tappe di sviluppo comuni a tutti i bambini. Per fare un esempio tra i 10 e i 13 mesi la presenza dei Gesti Deittici, in particolare l'Indicazione, sembra essere un elemento prelinguistico necessario per la comparsa delle prime parole. In un bambino quindi che a 13 mesi non produce ancora parole, ma usa l'indicazione, sarà molto più probabile aspettarsi di lì a poco la comparsa delle prime parole, rispetto ad un altro bambino nella stessa condizione, che ancora non indica. In tal senso, i gesti possono essere degli indicatori prognostici delle tappe di sviluppo raggiunte in quel momento dal bambino e, allo stesso modo, delle competenze linguistiche emergenti. La possibilità di predire le sequele di sviluppo successivo permette di valutare il corretto andamento linguistico di un bambino ad una determinata età ed anche, nel caso di un rallentamento, l'entità di quest'ultimo. L'osservazione attenta e precoce dell'uso dei gesti nei primi due di vita può dunque permettere di individuare precocemente una specifica difficoltà nel processo di acquisizione e quindi un andamento a rischio per il successivo sviluppo linguistico (Capone e McGregor, 2004).

Dato lo stretto legame con il linguaggio e lo sviluppo delle capacità simboliche, i gesti (Deittici e Rappresentativi) e gli schemi di gioco simbolico, possono essere considerati non solo indicatori specifici dell'emergere e dell'acquisizione delle capacità verbali, ma più in generale anche dei buoni informatori delle capacità cognitive di un bambino in una determinata fase di sviluppo (Capone e McGregor, 2004). I gesti sembrano

funzionare da supporto non solo specificatamente al linguaggio, ma anche allo sviluppo cognitivo. Tomasello, Striano e Rochat (1999) mostrano che a 18, 26 e 35 mesi i gesti supportano la comprensione di simboli decontestualizzati. Sia i bambini più piccoli che i più grandi sembrano identificare più facilmente simboli astratti rappresentati dai gesti (ad es., mettere una tazza sulla testa per significare un cappello).

Thal e al. (1991) e Thal e Tobias (1994), analizzando in modo retrospettivo le produzioni gestuali di dieci bambini, di cui sei con un iniziale ritardo, successivamente recuperato, e quattro che avevano conservato lo svantaggio, osservano che i bambini con una prognosi più favorevole avevano mostrato un ritardo soltanto di tipo espressivo, distinguendosi per un'adeguata comprensione linguistica e un maggior uso di gesti comunicativi. Questi dati suggeriscono che i bambini con ritardo di linguaggio che utilizzano i gesti comunicativi più frequentemente dei coetanei con sviluppo tipico, come a "compensare" le iniziali difficoltà verbali, tendono a recuperare in tempi più brevi. Diversamente, i bambini con ritardo linguistico in cui non si osserva un ruolo "compensatorio" dei gesti, sembrano andare incontro a problemi linguistici più importanti.

Rispetto ai tipi di combinazioni di gesti e parole, Morford e Goldin-Meadow (1992) osservano un vocabolario più ampio nei primi due anni di vita nei bambini che utilizzano più combinazioni gesto-parola con informazione "supplementare" (ad es., Indicare il succo e dire "mamma"), rispetto a quelli che utilizzano più combinazioni in cui il gesto e la parola si riferiscono allo stesso referente (ad es., Indicare il biberon e dire "biberon"). Inoltre, le stesse autrici trovano che, in bambini allo stadio di una parola, l'uso di alcuni tipi di combinazioni gesto-parola facilita la comprensione linguistica di compiti che richiedono di eseguire semplici azioni con oggetti. Le azioni presentate ai bambini erano espresse in tre modalità: a) combinazioni di due parole (con assenza gesti); b) combinazioni gesto-parola "ridondante" (ad es., DARE e "dammi l'orologio"); c) combinazioni gesto-parola "supplementari" (ad es., DARE e "orologio"). Morford e Goldin-Meadow (1992) osservano che le prestazioni dei bambini nelle ultime due condizioni risultano migliori rispetto a quelle in cui la richiesta è fatta solo verbalmente.

Nonostante i diversi studi che hanno esplorato il valore predittivo dei gesti nelle prime acquisizioni verbali siano solo in parte confrontabili tra loro, tutti in generale evidenziano che una produzione scarsa e/o "non compensatoria" dei gesti nei primi due anni di vita sembra un indicatore precoce di un'evoluzione linguistica sfavorevole. Diversamente dal primo sviluppo comunicativo-linguistico, l'espressione della gestualità nei bambini più grandi con ritardo di linguaggio sembra molto diversa. Evans, Alibali e

McNeill (2001) osservano che col crescere dell'età i bambini con DSL tendono a compensare le loro difficoltà espressive con un uso maggiore della gestualità, contrariamente ai pari con sviluppo tipico ove le capacità verbali prevalgono su quelle gestuali.

Durante i primi tre anni di vita i gesti comunicativi appaiono dunque facilitare l'acquisizione delle capacità verbali, formando con gli elementi espressi nella modalità vocale un sistema integrato dinamico, capace di modificarsi al suo interno, in cui le diverse componenti assumono ruoli e funzioni diversi nel corso dello sviluppo (Capone e McGregor, 2004).

1.4 La valutazione degli indici predittivi nelle prime acquisizioni verbali in un'ottica complessa

Il primo sviluppo comunicativo-linguistico, pur se caratterizzato da tappe che seguono più o meno lo stesso ordine sequenziale in tutti i bambini, è indubbiamente un processo complesso e dinamico in cui si intrecciano diverse componenti le cui relazioni si modificano continuamente nel tempo. Ne consegue quindi che le abilità comunicativo-linguistiche raggiunte dal bambino in un dato momento di sviluppo influenzeranno le tappe successive, in un processo sequenziale a catena. Inoltre, è importante tener conto dell'influenza che altri fattori, individuali e/o dell'ambiente sociale e affettivo del bambino, possono avere in un dato momento del processo di acquisizione.

La realtà complessa e dinamica delle prime acquisizioni linguistiche si inserisce bene in un'ottica *transazionale* (Sameroff e Fiese, 2000; Ottaviano e Ottaviano, 2000) e *multifattoriale* dello sviluppo, per cui le abilità linguistiche sono il prodotto finale dell'interazione dinamica di molteplici fattori sia individuali (ad es. la capacità di elaborazione dell'informazione) che ambientali (ad es. lo stile comunicativo-linguistico materno) (Schaffer, 1996; Ottaviano e Ottaviano, 2000; Sameroff e Fiese, 2000).

A supporto di un modello complesso sono gli studi che si sono occupati di esplorare gli effetti dei diversi fattori ambientali sul primo linguistico, in particolare il ruolo dell'input comunicativo-linguistico materno (Iverson, Capirci, Longobardi e Caselli, 1999; Goodwyn & Acredolo, 1998, Namy e Nolan, 2004) e le diverse ricerche che, in una prospettiva neuropsicologica, sono state indirizzate a chiarire se e in che modo le difficoltà linguistiche siano correlate fin dalle prime fasi dello sviluppo a diversi processi cognitivi (attenzione, memoria, percezione), implicati nei meccanismi di *processamento* dell'input linguistico (Tallal e al., 1996). Le diverse condizioni individuali e ambientali, che possono

occorrere con le iniziali difficoltà linguistiche, costituiscono dei fattori additivi di rischio che influenzeranno la prognosi (Bishop e Leonard, 2000).

Alcuni studi sull'input comunicativo-linguistico durante il secondo anno di vita, evidenziano che i bambini i cui genitori sono incoraggiati a produrre insieme alla parola anche il gesto corrispondente mostrano un'anticipazione delle abilità simboliche rispetto al gruppo di controllo costituito da bambini ai cui genitori non venivano fornite le stesse stimolazioni: un vantaggio di circa 1 anno nella comparsa dei primi gesti e delle prime parole, un linguaggio recettivo ed espressivo migliore rispettivamente a 19 e a 24 mesi e a 15 e a 24 (Goodwyn e Acredolo, 1998; McGregor e Capone, 2001). Questi dati suggeriscono quindi una facilitazione dell'input ambientale di tipo bimodale (gesto + parola) per l'emergere delle prime abilità simboliche durante il secondo anno di vita. Per quanto riguarda i meccanismi cognitivi implicati nell'elaborazione degli input linguistici, di particolare interesse l'ipotesi di Tallal e al. (1996), secondo cui alla base dei *Disturbi specifici del linguaggio* (DSL) potrebbe esserci una difficoltà a processare le caratteristiche acustiche che si succedono con rapidità (ad esempio, suoni diversi distinti da un brevissimo intervallo) e di conseguenza a discriminare suoni linguistici molto simili (ad esempio, ba/-da).

Una difficoltà generale di *processamento*, ipotizzabile in quei bambini che nel corso del tempo sviluppano problemi di linguaggio, potrebbe essere legata a particolari anomalie neurologiche minori.

Gli studi che hanno utilizzato tecniche strumentali (TAC e RM) per esplorare eventuali anomalie neurofisiologiche in bambini con DSL, non hanno evidenziato alcun danno ai tessuti cerebrali di questi bambini. Tuttavia non si può escludere la presenza di lievi anomalie strutturali (nelle aree cerebrali di elaborazione del linguaggio) che potrebbero non garantire un'efficiente interconnessione e trasmissione neuronale. Le difficoltà di *processamento* dell'input linguistico non sarebbero spiegate da lesioni in aree specifiche del cervello, ma da un malfunzionamento generale connesso ad anomalie microstrutturali a livello neuronale, definite per questo anche "Disfunzioni cerebrali minime" (Ottaviano e Ottaviano, 2000).

Una prospettiva complessa dello sviluppo del linguaggio, se da una parte spiega l'ampia variabilità individuale osservata nei primi due anni di vita, dall'altra evidenzia la difficoltà a "controllare" i molteplici fattori che possono contribuire a determinarne gli esiti evolutivi. Ne consegue che anche i criteri utilizzati per la valutazione delle abilità comunicativo-linguistiche nei primi anni di vita dovrebbero riflettere il più possibile la loro

natura complessa e dinamica mediante dati di riferimento che descrivono i graduali cambiamenti dei diversi aspetti linguistici e la loro interazione nel tempo.

Monitorando lo sviluppo di un singolo bambino, rispetto a pattern evolutivi tipici, è possibile individuare sia eventuali “atipie” nella frequenza, presenza/assenza o età di comparsa dei diversi aspetti, ma anche valutare l’entità della difficoltà rispetto al processo di recupero (Caselli e Capirci, 2002).

A tal fine, il disegno di tipo longitudinale rappresenta il modello di raccolta e analisi dei dati più appropriato a descrivere il cambiamento nel tempo e le dinamiche dei fenomeni osservati. Collins (2005) afferma che lo studio longitudinale migliore è caratterizzato dall’integrazione di tre principali elementi: a) una chiara descrizione della natura del cambiamento dei fenomeni osservati (ad esempio la forma con cui è rappresentato il cambiamento: lineare, quadratico o cubico); b) un disegno di tipo temporale adeguato, sempre in linea con la descrizione del fenomeno esaminato (ad esempio la necessità di osservazioni più frequenti e ravvicinate tra loro, al fine di rilevare alcune dinamiche sottostanti agli aspetti esaminati); c) un’analisi statistica che provveda ad una operazionalizzazione dei dati raccolti nel corso del tempo.

In un modello di osservazione e valutazione che ha come obiettivo l’analisi degli andamenti, i dati di riferimento sullo sviluppo tipico sono rappresentati da pattern di sviluppo stimati su un gruppo consistente di bambini, osservati con numerose rilevazioni a scadenza breve le une dalle altre in un determinato periodo di tempo. A tutt’oggi sono quasi assenti dati sul primo sviluppo linguistico che hanno esplorato in modo parallelo e incrociato lo sviluppo di diversi aspetti comunicativo-linguistici.

Dati rilevanti in quest’ambito sono riportati da Caselli e Casadio (1995) in una ricerca trasversale condotta su un ampio campione di circa 700 bambini italiani di età compresa fra gli 8 e i 30 mesi, finalizzata alla standardizzazione della versione italiana del MacArthur Communicative Development Inventory (CDI) (Fenson e al., 1993), un questionario per i genitori finalizzato alla valutazione della comunicazione e del linguaggio nei primi anni di vita.

La versione italiana di questo importante strumento di osservazione indiretta, “Il Primo Vocabolario del Bambino (PVB) (Caselli e Casadio, 1995; Casadio e Caselli, 1999), comprende due schede, “Gesti e Parole” e “Parole e Frasi”, che coprono rispettivamente il periodo dagli 8 ai 17 mesi e dai 18 ai 30 mesi. I dati normativi forniti da Caselli e Casadio (1995) e da Casadio e Caselli (1999) riguardano lo sviluppo del repertorio di parole (comprese e prodotte) di gesti e azioni (tra gli 8 e i 17 mesi) e dello sviluppo grammaticale

(tra i 18 e i 30 mesi). Nella forma “Gesti e Parole” del PVB il repertorio di parole comprese e prodotte include una lista di 408 item (suddivisa in diverse categorie di parole) e il repertorio di Azioni e Gesti comprende 63 item, distinti in 7 categorie, che includono sia Gesti Deittici e Rappresentativi che azioni e diversi schemi di gioco simbolico. Dai dati su 315 bambini tra gli 8 e i 17 mesi Caselli e Casadio (1995) osservano una complessa interazione tra sviluppo delle parole, in comprensione e produzione, e sviluppo di gesti e azioni comunicative.

In particolare emerge un’asincronia nello sviluppo di parole prodotte e di parole comprese, con una quantità significativamente maggiore di queste ultime. Anche il repertorio di Azioni e Gesti risulta maggiore di quello delle parole. Inoltre, gli autori osservano che, nel primo sviluppo linguistico, la produzione di gesti e azioni e la comprensione di parole mostrano un pattern parallelo. Infatti, a 17 mesi i bambini producono un numero medio di 40 Azioni e Gesti e 32 parole.

Allo stato attuale il PVB, pur essendo basato su informazioni ottenute dai genitori, rimane lo strumento standardizzato più utilizzato e più efficace per rilevare informazioni sul primo sviluppo comunicativo-linguistico, soprattutto se si considerano le difficoltà che si incontrano nella somministrazione di prove individuali ai bambini in questa fascia di età (Sabbadini e Caselli, 1998).

Fino ai due-tre anni infatti i bambini parlano poco e difficilmente riescono a mantenere un’attenzione sufficientemente adeguata a sostenere una situazione così strutturata e in un contesto non familiare, quale può essere la somministrazione di una prova individuale in ambito clinico. Se l’obiettivo dunque è elicitarne al meglio le reali competenze comunicativo-linguistiche di un bambino in un dato momento e/o periodo di sviluppo, sarà necessario utilizzare metodi osservativi che siano diretti, più ecologici e che si adattino il più possibile alle caratteristiche tipiche delle prime acquisizioni linguistiche.

Nonostante a questa età i genitori sembrano essere informatori fedeli sulle capacità comunicativo-linguistiche dei propri bambini, un questionario strutturato è pur sempre un metodo “indiretto” di valutazione, da cui si ricava un’immagine “statica” dei cambiamenti del bambino in momenti diversi dello sviluppo. Attraverso il questionario, infatti, si perdono molte informazioni necessarie a ricostruire le molteplici dinamiche sottostanti la comparsa, l’uso e lo sviluppo delle abilità comunicativo-linguistiche del bambino, aspetti rilevabili solo attraverso un’osservazione diretta (Caselli e Casadio, 1995).

Il Questionario PVB permette di ricavare dati che riguardano il repertorio degli aspetti esaminati, cioè la presenza o meno, nella produzione del bambino, dei diversi tipi di

elementi indicati nella scheda di notazione. Non è possibile, invece, ottenere informazioni sulla frequenza d'uso degli stessi aspetti, esaminati in un determinato momento dello sviluppo.

Soprattutto di recente, sia in ambito clinico che di ricerca, è diventato sempre più frequente l'uso dell'osservazione e della valutazione delle produzioni spontanee in contesti familiari al bambino, come ad esempio a casa, in interazione con la madre e/o con altri adulti di riferimento (Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005; Volterra e al., 2005). La raccolta e l'analisi della produzione spontanea del bambino sembra dunque il metodo elettivo per valutare le abilità comunicativo-linguistiche nei primi anni di vita e individuare, precocemente, eventuali difficoltà linguistiche. Inoltre, questo metodo permette di osservare molti altri aspetti, pur sempre legati alle prime abilità linguistiche, quali le dinamiche di interazione tra il bambino e la madre e lo stile comunicativo di quest'ultima. Questi, come altri elementi, hanno sicuramente una valenza importante in un'ottica applicativa e di intervento sul bambino e sul suo ambiente.

A tutt'oggi non sono stati mai raccolti dati longitudinali di linguaggio spontaneo su un campione ampio di bambini italiani, tale da consentire di ricavare pattern di sviluppo generalizzabili e indici di predittività nel primo sviluppo linguistico. Diverse sono le ragioni che possono essere annoverate, in primo luogo quelle di ordine pratico.

La raccolta e l'analisi della produzione spontanea richiede un dispendio di tempo e di energie non indifferente se paragonato ai questionari compilati dai genitori. E' necessario raccogliere un campione sufficientemente rappresentativo di linguaggio spontaneo (almeno 35-45 minuti per ciascuna rilevazione) per ricavare informazioni sui diversi elementi verbali e non verbali prodotti dal bambino in un dato momento di sviluppo. Inoltre, le trascrizioni, le codifiche e le analisi dei dati di linguaggio spontaneo richiedono un addestramento specifico, soprattutto per i diversi aspetti che riguardano i legami fra gesti e parole nel periodo di transizione "da una a due parole".

Nonostante ciò, dagli studi longitudinali di linguaggio spontaneo su 3 o 4 bambini italiani, disponibili in letteratura (Pizzuto e al., 2005; Volterra e al., 2005), sono emersi dati certamente non meno importanti di quelli ottenuti con ricerche trasversali su campioni più ampi di bambini. Il confronto tra profili individuali, infatti, permette di osservare e studiare la variabilità individuale, ma anche di individuare tratti salienti comuni a tutti i bambini esaminati (Morgan e Morgan, 2002).

Molenaar (2004) sottolinea la distinzione, nei modelli longitudinali, tra "attenzione alle variazioni interindividuali", cioè tra individui diversi e "attenzione alle variazioni

intraindividuali”, cioè nei singoli individui. Mentre la maggior parte degli studi su gruppi utilizza uno o due misurazioni della variabile dipendente, le ricerche su casi singoli hanno come caratteristica fondamentale la raccolta di misurazioni frequenti e continue dello stesso aspetto per ciascun partecipante, in un’ottica del comportamento come fenomeno in continua evoluzione (Morgan e Morgan, 2002). Scopo primario delle tecniche statistiche in studi su ampi gruppi è, infatti, la “neutralizzazione” della varianza d’errore, ossia le differenze individuali tra i soggetti: la variabilità, quindi, rappresenta un fattore di “disturbo”, da escludere in qualche modo.

Diversamente, le principali caratteristiche che contraddistinguono l’analisi dei profili individuali riguardano: a) un primario interesse per lo sviluppo dei fenomeni osservati; b) una convinzione di fondo che tale sviluppo possa essere oscurato dalle misure di gruppo; c) una metodologia flessibile che richiama le scienze naturali. Le caratteristiche dello studio di casi, inoltre, assumono una rilevanza particolare nei contesti applicativi, quando genitori e clinici operano allo scopo di modificare qualche aspetto del comportamento (Morgan e Morgan, 2002).

CAPITOLO 2. Lo sviluppo comunicativo-linguistico in condizioni di rischio: i bambini nati pretermine senza danno neurologico

2.1 Premessa

Dal 1960 i continui progressi nell'assistenza al neonato pretermine hanno prodotto un aumento notevole nei tassi di sopravvivenza, ma allo stesso tempo un incremento significativo sia dei bambini pretermine con patologie gravi, legate a deficit neurologici "maggiori", sia di quelli che non presentano alla nascita danni neurologici clinicamente accertabili (Chirico, 2000, Chiaretti e al., 2001; Baldini, Albino, Ottaviano e Casadei, 2002; Coppola e Cassibba, 2004).

Mentre nel gruppo dei bambini pretermine con disabilità grave ci si può in qualche modo aspettare un quadro di ritardo generale nello sviluppo, più o meno legato all'estensione del danno cerebrale, risulta più difficile fare una previsione su come procederà lo sviluppo di un bambino pretermine esente da danni neurologici clinicamente accertabili². In generale i dati in letteratura riportano tra i bambini nati pretermine un'incidenza importante di disturbi "minori" (o "disabilità minime"), che non sembrano correlare esclusivamente con la condizione biologica di prematurità alla nascita.

I bambini pretermine, infatti, sono una popolazione fin dalla nascita particolarmente a rischio, in primo luogo per gli effetti che l'interazione complessa tra fattori biologici ("immaturità") e adattamento all'ambiente fisico e sociale può avere sugli esiti evolutivi (Baldini e al., 2002; Sansavini, 2003). Sembra, infatti, che la nascita pretermine non costituisca di per sé un fattore in grado di determinare esiti evolutivi sfavorevoli. Tuttavia, un dato certo è che il bambino pretermine nasce con uno svantaggio organico (più o meno importante) ed è biologicamente meno pronto a rispondere alle molteplici condizioni dell'ambiente fisico e relazionale (Coppola e Cassibba, 2004). Rispetto al bambino nato a termine, quindi, il bambino pretermine si configura fin dalla nascita come più vulnerabile e meno *resiliente*, ossia meno capace di resistere agli stress in modo flessibile e di recuperare, tornando ad uno stato di adattamento e di funzionamento ottimale. Lo stato di vulnerabilità biologica in interazione dinamica con altri fattori di protezione e/o di rischio ambientale

² Per brevità, nel testo che segue si farà riferimento a questi bambini semplicemente come "pretermine", segnalando esplicitamente, ove ciò fosse necessario, i casi di bambini pretermine con danno neurologico accertato

(materni, familiari, sociali) può favorire o ostacolare il processo di recupero (Raz e al., 1995; Miceli e al., 2000; Mamone e Rea, 1998).

In linea con il modello di sviluppo *transazionale* (Sameroff e Fiese, 2000; Ottaviano e Ottaviano, 2000), se tra i bambini con sviluppo tipico si osserva un'ampia variabilità individuale, questa diventa ancora più accentuata nella popolazione dei prematuri, che presentano un quadro evolutivo più complesso e, di conseguenza, con esiti evolutivi ancor meno prevedibili (Capobianco, Baldini, Devescovi, 2005).

Solo di recente ricercatori e clinici hanno prestato una maggiore attenzione alle problematiche della nascita pretermine, da un lato per comprendere meglio l'influenza che questa condizione può avere sulle sequele evolutive, e dall'altro per esplorare e valutare in modo più sistematico il ruolo svolto dai molteplici fattori, biologici, ambientali e sociali fin dalle prime fasi dello sviluppo (Baldini e al., 2002; Coppola e Cassibba, 2004).

Sebbene la maggior parte degli studi di *follow-up* concordino nel rilevare, tra i bambini pretermine, la presenza di "difficoltà minori" (quali disturbi di apprendimento, linguaggio, comportamento, iperattività), i risultati emersi dai diversi lavori sono poco confrontabili tra di loro a causa delle molteplici divergenze metodologiche, in particolar modo rispetto ai criteri di selezione del campione, al disegno di ricerca e agli strumenti di valutazione utilizzati (Sansavini e Giovanelli, 1995; Baldini e al., 2002).

2.2 L'evoluzione della categoria "prematùrità": verso una definizione più complessa

Parallelamente al progresso scientifico e diagnostico in campo neonatologico, nel corso del tempo si sono andati delineando criteri per la definizione della categoria di "prematùrità" sempre più accurati e più idonei a riflettere la complessità dei diversi fattori di ordine biologico che caratterizzano la condizione stessa di nascita pretermine (Baldini e al., 2002; Coppola e Cassibba; 2004). Oggi è riconosciuto in modo unanime definire pretermine un neonato con un'età gestazionale alla nascita inferiore alle 37 settimane, un mese prima della data prevista a termine (Baldini e Ottaviano, 2003).

Nella prima metà del Novecento, infatti, pur essendo riconosciuta l'importanza dell'entità di "maturità" per la sopravvivenza e per il successivo sviluppo, i criteri di definizione non erano né chiaramente identificati né condivisi (Baldini e al., 2002). Nel 1949 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) assunse come unico criterio di definizione della prematurità il peso alla nascita inferiore o uguale a 2500 grammi (*Low Birth Weight*, LBW). Tuttavia, assumendo che non tutti i neonati con basso peso nascono

pretermine, si riconobbe la necessità di ridefinire la nascita pretermine in base a due criteri: il peso, inferiore a 2500 g. e l'età gestazionale, inferiore alle 37 settimane, corrispondenti a 259 giorni di gestazione. Rispetto a questo criterio i bambini pretermine venivano classificati sia in base al peso (< 2500 g.: *Low Birth Weight*, LBW; < 1500 g.: *Very Low Birth Weight*, VBW; < 1000 g.: *Extremely Low Birth Weight*, ELBW), sia rispetto all'età gestazionale (*Post-Term*: > 42 settimane; *Term*: 37 < e.g < 42 settimane; *Preterm*: < 37 settimane; *Very Preterm*: < 32 settimane; *Extremaly Preterm*: < 28 settimane).

Solo a partire dalla seconda metà degli anni Settanta, soprattutto grazie a nuovi criteri di determinazione dell'età gestazionale del feto nel corso della gravidanza, è stato possibile costruire curve relative ai valori medi di accrescimento prenatale e differenziare in modo più accurato i neonati pretermine in base all'adeguatezza del peso per età gestazionale alla nascita (Lubchenco, 1976). Utilizzando criteri statistici, i bambini nati pretermine possono essere distinti in base al peso nel modo seguente: piccolo per età gestazionale (SGA), inferiore al 10° percentile; grosso per età gestazionale (LGA), superiore al 90° percentile; appropriato per età gestazionale (AGA), tra il 10° e il 90° percentile.

In generale esiste una relazione inversamente proporzionale tra età gestazionale e peso alla nascita e incremento della morbilità: ad una età gestazionale bassa è quasi sempre associato un peso alla nascita, altrettanto basso. Inoltre, a tale condizione in genere si aggiungono ulteriori complicazioni mediche che possono aggravare il quadro organico complessivo del bambino pretermine (asfissia, distress respiratorio, emorragie cerebrali lievi) e quindi influire sugli esiti evolutivi (Baldini e al., 2002).

Proprio a causa della varietà e complessità delle problematiche cliniche che caratterizzano i bambini nati pretermine, ancora oggi persiste il problema della condivisione dei criteri che definiscono la condizione di prematurità. Sia i ricercatori che i clinici tendono ad affiancare alla classificazione ufficiale ulteriori criteri, che nel tempo hanno determinato modalità di classificazione disomogenee e risultati, ottenuti dalla numerose ricerche, difficilmente confrontabili. Ad esempio, alcuni autori individuano altri indicatori come il "Neonatal Medical Index" (NMI), basato su informazioni ricavabili dalle schede cliniche e dagli esami di routine a cui i neonati sono sottoposti nel periodo neonatale precoce, che si riferisce a diversi indici dello stato medico: peso alla nascita, necessità e durata della ventilazione assistita, uso di farmaci o chirurgia per correggere eventuali disfunzioni o malformazioni, presenza di problemi cerebrali (ripetute convulsioni e/o apnee, emorragie di diverso grado) (Korner e al., 1993).

2.3 Condizioni iniziali del nato pretermine: tra fattori biologici e ambientali

In che modo e in quali momenti dello sviluppo l'organizzazione del Sistema Nervoso del bambino nato pretermine può influire sulle normali dinamiche di interazione sociale?

Rispetto al bambino nato a termine, il quadro neurocomportamentale ancora immaturo del bambino pretermine, soprattutto se con età gestazionale e/o peso molto bassi, espone quest'ultimo a notevoli difficoltà ad adattarsi alle diverse stimolazioni dell'ambiente esterno e ad interagire fin dall'inizio in modo sincronico con gli adulti che si prendono cura di lui (Sansavini, 2003; Coppola e Cassibba, 2004). Inizialmente il bambino pretermine non è nelle condizioni di apprendere che i suoi comportamenti possono avere effetti sull'ambiente, e la povertà e l'ambiguità dei suoi segnali rendono più difficile per la madre interpretare i suoi bisogni in modo appropriato e in generale adeguarsi alle esigenze e ai ritmi del proprio bambino (Sansavini e Giovannelli, 1995).

Secondo il modello "sinattivo" proposto da Als (1992) il neonato pretermine inizia ad essere più disponibile al coinvolgimento nelle relazioni sociali e a mostrare risposte comportamentali più organizzate, solo una volta raggiunto un sufficiente livello di integrazione tra i diversi sub-sistemi (autonomico, del sonno-veglia, motorio, delle abilità sociali), che si sviluppano nel tempo in modo sequenziale e stabile (Fava Viziello, Zorzi, Bottos, 1992; Costabile e Veltri, 2003).

I bambini nati pretermine, pur se esenti da danni neurologici, nascono con un cervello non completamente sviluppato, caratterizzato da meno circonvoluzioni e solchi, tanto più rilevanti quanto maggiore è l'entità di prematurità (Baldini e Ottaviano, 2003; Volpe, 1996). Il cervello del bambino pretermine, quindi, sembra meno capace di elaborare e modulare le diverse informazioni provenienti dall'ambiente, in modo da selezionare gli stimoli e mantenere l'attenzione per un particolare input. Soltanto a partire dalla 35[°] settimana circa di età gestazionale le capacità attentive del pretermine sembrano paragonabili a quelle di un bambino a termine (Baldini e Ottaviano, 2003). Avviene dunque che, quanto più bassa è l'età gestazionale, tanto meno il bambino prematuro sarà capace di difendersi dalle iperstimolazioni dei diversi input sensoriali (troppo complessi ed intrusivi) provenienti dall'ambiente, e tenderà ad assimilarli tutti, rischiando di sviluppare uno stato generale di disorganizzazione e difficoltà di *processamento*.

Come suggerito da diversi studi di *follow-up* (Fava e al., 1992; White e al., 1993; Wolke e Meyer, 1999; Mynde, 2000), i bambini pretermine si configurano come una

popolazione particolarmente a rischio di sviluppare anomalie cerebrali “microstrutturali” (dette anche “soft”), che sembrano alla base dell’evoluzione di Disturbi specifici dello sviluppo (chiamati anche “Disfunzioni cerebrali Minime”) e in particolare i Disturbi Specifici del Linguaggio (Ottaviano e Ottaviano, 2000).

Anche le abilità sociali di un bambino pretermine sembrano significativamente diverse da quelle di un pari nato a termine, dato che i comportamenti di interazione affettiva e cognitiva tendono a differenziarsi molto gradualmente. Ad esempio, il pianto spontaneo e la mimica affettiva compaiono intorno alle 32 settimane di età gestazionale. All’inizio, quindi, le risposte del bambino pretermine appaiono come evitanti, disorganizzate e ambigue, tali che la madre è meno portata ad attribuire loro una vera e propria intenzione comunicativa (Costabile e Veltri, 2003; Singer e al., 2003). Reissland e Stephenson (1999) osservano che, rispetto ai nati a termine, i bambini pretermine sorridono e vocalizzano di meno, e cercano più raramente il contatto visivo con la madre.

A fronte di un comportamento inizialmente poco attivo del bambino pretermine, diversi studi osservano, durante il primo anno di vita, uno stile iperstimolante e intrusivo da parte della madre, che sottopone il bambino ad un sovraccarico di stimolazioni (Wolke, 1998, Minde, 2000; Tracey, 2000; Bakermans-Kranenburg, Van Ijzendoorn, Juffer, 2004). In particolare, la minore reciprocità che può caratterizzare la diade madre-bambino prematuro si manifesta in una scarsa coordinazione nell’alternanza dei turni, caratteristica che sembra un particolare fattore di rischio per il primo sviluppo comunicativo-linguistico (Fiese e al., 2001). Tuttavia, non tutti gli autori sono concordi nell’attribuire un significato negativo al comportamento più attivo e “intrusivo” della madre, considerandolo, al contrario, un fattore protettivo per lo sviluppo del bambino pretermine.

Infatti, a sostegno di un’ipotesi “compensativa”, un comportamento più attivo dimostrerebbe nella madre una maggiore flessibilità e responsività e avrebbe la funzione di colmare gli aspetti di fragilità e carenza del bambino (Tenuta, Costabile, Corchia, Lombardi, 2002). Va tuttavia rilevato che i risultati e le interpretazioni emerse da diversi studi su questi temi sono solo in parte confrontabili, dato l’utilizzo di criteri poco sovrapponibili nel definire e categorizzare uno stile “eccessivamente stimolante” della madre (Coppola e Cassibba, 2004).

2.4 Problematiche metodologiche relative agli studi sullo sviluppo dei bambini nati pretermine

Le divergenze che emergono in letteratura sugli esiti a distanza della nascita pretermine possono essere in parte attribuite alla disomogeneità dei campioni selezionati dai diversi studi su questa popolazione (Baldini e al., 2002; Sansavini, 2003). Di recente, parallelamente ad una definizione più accurata di prematurità (Lubchenco, 1976), anche i criteri di selezione del campione si sono modificati divenendo sempre più rigorosi. Tuttavia, ancora oggi persistono molte divergenze importanti che non permettono né di generalizzare i risultati emersi dai diversi lavori, né di comprendere il ruolo svolto dai diversi fattori biologici e ambientali sugli esiti evolutivi. Mentre, infatti, gli studi recenti sembrano più attenti ad esaminare gruppi omogenei, distinguendo primariamente tra pretermine con danno neurologico e pretermine senza danno neurologico e, tra questi, focalizzandosi su quelli ad elevato rischio biologico, tutti i risultati emersi dai primi studi riguardano gruppi indistinti che assommano bambini con e senza complicanze neurologiche alla nascita (Largo, Molinari, Comenale Pinto, Weber, Duc, 1986).

Nonostante i criteri di selezione si siano sempre più affinati, il confronto tra i diversi lavori recenti su bambini pretermine senza danno neurologico, risulta ancora molto difficile (Baldini e al., 2002). Tra i problemi principali emerge quello dei diversi fattori biologici (età gestazionale e peso) associati alla nascita pretermine. La maggior parte degli studi, infatti, utilizza campioni più o meno ampi che ricoprono fasce di età gestazionale e peso molto estese, con risultati che sono poco applicabili sul piano clinico, soprattutto quando devono essere utilizzati come riferimento per confrontare singoli bambini pretermine.

La categoria dei pretermine si presenta, in ogni caso, altamente disomogenea, primariamente per le differenze che l'età gestazionale implica rispetto alla maturazione e alla trasformazione delle strutture encefaliche, soprattutto nell'ultimo trimestre di vita intrauterina, ma anche per le molteplici complicazioni che si possono verificare alla nascita (Baldini e al., 2002). Non tenendo sotto controllo i diversi fattori biologici implicati, non è possibile osservare il ruolo che ciascun fattore può svolgere sugli esiti evolutivi (Baldini e Ottaviano, 2003; Capobianco e al., 2005).

Altro argomento ancora oggi molto discusso, sia tra i clinici che i ricercatori, riguarda l'adeguatezza o meno dell'uso dell'*età corretta* (rispetto all'*età cronologica*) nella valutazione dello sviluppo dei nati pretermine, soprattutto per quanto riguarda i primi due anni di vita (Baldini e Ottaviano, 2002, Sansavini, 2003; Wilson e Michaelleen, 2004). L'età

corretta (o anche “età concezionale”), introdotta da Mohr e Bartelme (1930), e divenuta pratica comune nella clinica e nella ricerca, consiste nel sottrarre il numero di settimane di prematurità dall’età postatale del bambino. L’orientamento più frequente è quello di utilizzare l’età corretta fino ai 18 mesi circa, mentre dopo i due anni è prassi diffusa non utilizzare più la correzione d’età (Den Ouden, Ruken, Brand, Verloove-Vanhorick, Puys, 1991; Baldini e al., 2002; Wilson e Michaelleen, 2004). Un'altra differenza tra i vari ricercatori riguarda l’entità di correzione stessa e l’adeguatezza della sua applicazione nei diversi domini di sviluppo del bambino (motorio, mentale, linguistici). Sansavini (2003) sostiene che, per quanto riguarda lo sviluppo linguistico, sia opportuno invece utilizzare la correzione d’età fino ai tre anni e mezzo.

L’uso dell’età corretta e dell’età cronologica è spesso legato all’assunzione di due modelli teorici diversi. Alla base dell’uso dell’età corretta c’è un modello teorico dello sviluppo di tipo biologico, che tiene conto solo del grado di maturazione del Sistema Nervoso, mentre la preferenza per l’uso dell’età cronologica riflette una prospettiva che attribuisce all’ambiente un ruolo importante nel determinare lo sviluppo del bambino pretermine. Tuttavia, il disaccordo e la preoccupazione maggiore sull’uso dell’età corretta riguarda primariamente il controllo delle alterazioni dei risultati introdotto con questo calcolo (Baldini e al., 2002, Wilson e Michaelleen, 2004). Nella pratica clinica il rischio maggiore dell’uso dell’età corretta e dell’età cronologia è, rispettivamente, di sovrastimare o sottovalutare le competenze del bambino pretermine. Nel primo caso (uso età corretta) si può di fatto occultare un eventuale ritardo nel processo di recupero del bambino pretermine e di conseguenza ritardare la diagnosi e il relativo intervento (Caselli e al, 2000; Baldini e al., 2002). Nel secondo caso (età cronologica) c’è il rischio di falsi positivi, soprattutto per i pretermine con età gestazionali molto basse, causando ansie ingiustificate ai genitori (Baldini e al., 2002; Wilson e Michaelleen, 2004).

Sembra comunque una pratica prudente, sia nella clinica che nella ricerca, utilizzare parallelamente entrambe le età nella valutazione e, per ciò che concerne l’età corretta, specificare la quantità e la modalità di correzione effettuata per ciascun bambino (Caselli e al., 2000; Wilson e Michaelleen, 2004). Inoltre, tenere conto di entrambe le età, calcolando doppi Quozienti di Sviluppo (QS), potrebbe essere utile per verificare quale dei due punteggi si rivela più predittivo del successivo sviluppo (Sansavini, 2003; Wilson e Michaelleen, 2004).

2.5 Sviluppo generale e funzioni cognitive nei bambini nati pretermine senza danno neurologico

Anche se alcuni studi osservano che i bambini pretermine esenti da danni neurologici tendono ad appaiare i loro coetanei nelle prestazioni entro i primi anni di vita (Victorian Infant Collaborative Study Group, 1991), numerosi lavori evidenziano che ciò non è vero per tutti i nati pretermine, in particolar modo per quelli più piccoli, che presentano un'età gestazionale ed un peso più bassi (Whyte e al., 2000; Miceli e al., 2000).

La maggior parte delle ricerche di *follow-up* condotte sui bambini pretermine esenti da danni neurologici sono concordi nell'evidenziare un'incidenza più elevata di Disturbi Specifici dello sviluppo (quali difficoltà di apprendimento, linguaggio, attenzione, problemi comportamentali e temperamentali), a fronte di abilità cognitive generalmente entro i valori normali dei Quozienti Intellettivi (QI) e di Sviluppo (QS) (Vohr, Garcia-Coll, 1985; Fava, Vizziello, Zorzi e Bottos, 1992; Whitfield, Grunau, Holsti, 1997; Wolke e Meyer, 1999, Tideman, 2000).

Ad esempio, Fava e al. (1992) evidenziano che ciò che differenzia particolarmente i bambini pretermine dai nati a termine è la presenza di profili di sviluppo disarmonici nei diversi domini di abilità, con un'accentuazione delle difficoltà tra i 12 mesi e i 3 anni, in particolare rispetto a linguaggio, coordinazione e socializzazione. Sembrerebbe quindi che, rispetto ai nati a termine, i bambini pretermine mostrino più facilmente un profilo funzionale caratterizzato da cadute significative su specifiche aree di sviluppo, pur mostrando un Quoziente di sviluppo globale (QSG) più o meno sovrapponibile ai coetanei a termine.

Tuttavia, Tideman (2000), confrontando lo sviluppo cognitivo di un gruppo di 39 bambini pretermine con quello di 26 bambini a termine, entrambi valutati all'età di 4 e 9 anni (mediante test cognitivi standardizzati), osserva che, sebbene i bambini pretermine mostrino valori nel range della normalità, le loro prestazioni alle prove risultano significativamente inferiori a quelle osservate nel gruppo dei nati a termine. Le differenze con i bambini a termine tendono ad attenuarsi all'età di 9 anni. Questi dati supportano l'ipotesi della presenza, nei bambini pretermine, di un profilo cognitivo in generale ai limiti della normalità ("borderline"), che sembra più chiaramente evidenziabile nei primi anni di vita.

Anche gli studi sulle caratteristiche temperamentali e comportamentali dei bambini pretermine evidenziano un quadro complessivo più irregolare e disorganizzato: rispetto ai

nati a termine, i prematuri sembrano più facilmente distraibili, meno regolari nelle funzioni biologiche, meno adattabili e capaci di autoregolarsi (Lankamp, Kim, Pascoe, 1998; Hughes e al., 2002).

L'iniziale rallentamento nelle tappe di sviluppo e il successivo processo di recupero sembrano dipendere, soprattutto nei primi tre anni di vita, dalle diverse condizioni organiche alla nascita, rispetto all'età gestazionale, al peso e alle problematiche mediche spesso associate alla prematurità (White, 1993; Miceli e al., 2000; Baldini e al., 2002). In particolare, condizioni di elevato rischio medico in età neonatale prefigurano prestazioni più scarse ed eventuali ritardi sul piano cognitivo e/o linguistico.

Considerando sia i lavori passati che quelli più recenti, si può osservare che la maggior parte degli studi sull'*outcome* dei bambini pretermine riguarda la valutazione di domini molto diversi tra loro osservati in età prescolare, ma soprattutto in età scolare. Molto pochi sono gli studi sullo sviluppo cognitivo e/o di specifiche aree durante i primi anni di vita. Inoltre, dai dati disponibili, non è possibile ricavare un profilo chiaro e comprensibile delle competenze dei bambini pretermine in nessuna delle funzioni cognitive esaminate.

Gli aspetti che sono stati maggiormente indagati nella popolazione dei pretermine, privi di danni neurologici, riguardano il rapporto tra abilità cognitive generali e specifiche capacità percettivo-visive, motorie e di attenzione-memoria (Jongmans e al., 1996; Foreman, Fielder, Minshell, Hurrion e Sergienko, 1997; Luciana, Lindeke, Georgieff, Mills, Nelsom, 1999; Torrioli e al., 2000; Dupin, Laurent, Stauder, Saliba, 2000; Briscoe e Gathercole e Marlow, 2001).

Jongmans e al. (1996) e Foreman e al. (1997) osservano in gruppi abbastanza ampi di bambini pretermine senza danni neurologici, (rispettivamente di 114 bambini pretermine tra le 27 e 32 settimane e di 141 bambini pretermine \leq alle 34 settimane), cadute importanti in prove standardizzate di tipo percettivo-motorio (ad esempio, il "Movement e Assessment Battery for Children") e di acuità visiva (ad esempio, il "Developmental Test of Visual-Motor Integration"), somministrate all'età di sei anni. I punteggi ottenuti a queste prove risultano significativamente più bassi nei pretermine, rispetto ai gruppi di controllo, a fronte di un QI nella norma (tra 81 e 134). A conferma di questi risultati sono gli studi successivi di Torrioli e al. (2000) che evidenziano, in un gruppo di 36 bambini pretermine con peso alla nascita molto basso (*range* tra 560 e 1500 grammi), osservati tra i 4 e i 6 anni, punteggi significativamente inferiori, rispetto al gruppo di controllo, su integrazione visuo-motoria, attenzione spaziale e abilità percettivo-motorie.

Altri lavori sulle capacità mnestiche sostengono che nei bambini pretermine, rispetto ai coetanei a termine, i deficit di memoria e di velocità di processamento spiegano la maggior parte delle discrepanze con i punteggi di intelligenza generale (Luciana e al., 1999; Dupin e al., 2000; Briscoe e al., 2001). In sintesi, diversi studi evidenziano in bambini pretermine (di età gestazionale ≤ 32 settimane) valutati tra i 4 e i 9 anni, maggiori difficoltà nella memoria di riconoscimento, meno risposte corrette in diverse prove di attenzione selettiva e meno flessibilità nell'utilizzo di strategie attentive, uno span di memoria verbale e non verbale più corto. Briscoe e al. (2001) suggeriscono che le compromissioni cognitive e linguistiche che i bambini pretermine possono incontrare nel corso dello sviluppo possono essere spiegate dalle difficoltà mnestiche che caratterizzano questa popolazione.

Esaminando le curve di sviluppo psicomotorio nei primi 27 mesi, sia per età cronologica che per età corretta, differenziate per intervalli di età gestazionale, Baldini e al. (2002) evidenziano un ritardo evolutivo tanto più importante quanto più ridotta è l'età gestazionale. Baldini e al. (2002) suggeriscono che, tra le condizioni organiche, l'età gestazionale sembra il fattore che influisce di più sul processo di recupero, mentre il peso svolgerebbe un ruolo aggiuntivo di rischio. Inoltre, gli autori osservano che l'utilizzo dell'età corretta sui punteggi dei QS mostra un effetto di mascheramento delle effettive abilità dei bambini in tutto il periodo osservato.

Sebbene quasi tutti gli studi si siano principalmente focalizzati, pur se in modo diverso, sul ruolo dei fattori organici per gli esiti evolutivi dei bambini pretermine, gli stessi autori concordano sul fatto che una comprensione maggiore del percorso evolutivo del bambino pretermine necessita anche di una considerazione dei possibili effetti dell'interazione tra prematurità e i diversi fattori protettivi e/o di rischio ambientali (Coppola e Cassibba, 2004).

Stoelhorst e al. (2003) osservano che i livelli di sviluppo cognitivo e psicomotorio più bassi presenti nei bambini pretermine a 24 mesi correlano con altri fattori di rischio, come ad esempio la giovane età ed il livello di istruzione della madre: nel periodo compreso tra i 18 e i 24 mesi emerge che i bambini nati pretermine, le cui madri hanno un livello d'istruzione più alto, presentano un recupero più rapido sul piano cognitivo e motorio. Inoltre, soprattutto durante il primo sviluppo, lo stile degli scambi d'interazione e la qualità del comportamento della madre sembrano essere i fattori protettivi più efficaci per il successivo adattamento generale e, in particolare, per lo sviluppo linguistico e

cognitivo a 12 mesi (Poehlmann e Fiese, 2001) e a 3 anni (Bacharach e Baumeister, 1998, Cherkes-Julkowski, 1998).

Va infine menzionato che alcuni autori riscontrano una maggiore vulnerabilità nel primo sviluppo cognitivo nei pretermine di sesso maschile rispetto a quelli di sesso femminile (Raz e al., 1995).

2.6 Le abilità comunicativo-linguistiche nei bambini pretermine

Le ricerche che hanno osservato l'*outcome* generale (psicomotorio e cognitivo) e/o su alcuni domini (percezione, memoria e attenzione) nei bambini pretermine sono relativamente numerosi. Molto più limitati sono gli studi sulle abilità comunicativo-linguistiche in questa popolazione.

Inoltre, malgrado i prematuri senza danno neurologico si configurino fin dalla nascita come un gruppo particolarmente a rischio per difficoltà di *processamento* linguistico, a tutt'oggi sono quasi assenti le ricerche sul primo sviluppo comunicativo-linguistico (Largo, Molinari, Comenale Pinto, Weber, Duc, 1986; Byrne e al., 1993; Bortolini, Bonifacio, Zmarich e Fior, 1996; Oliveira e al., 2003) e sugli indici predittivi dell'emergere delle prime capacità verbali (Caselli e al., 2000). L'attenzione dei ricercatori si è in genere focalizzata sulla valutazione delle competenze grammaticali dei bambini pretermine a partire dai due-tre anni in poi, primariamente mediante confronti per età corretta con le prestazioni dei coetanei a termine, con criteri metodologici per molti aspetti diversi (Le Normand e Cohen, 1999; Wolke e Meyer, 1999; Luoma, Martikainem, Ahonem, 1998; Sansavini, 2003; Sansavini, Guarini, Ruffilli, Alessandrini, Giovanelli, 2003; Guarini, Sansavini, Alessandrini, 2003; Sansavini, Guarini, Ruffilli, Alessandrini, Giovanelli, Salvioli, 2004; Sansavini, Guarini, Alessandrini, Faldella, Giovanelli, Salvioli, 2005).

Tuttavia, i dati disponibili in letteratura sulle competenze linguistiche dei bambini pretermine non sono sufficienti per comprendere se e in che modo le abilità verbali dei bambini pretermine si differenzino, in età prescolare, da quelle dei bambini a termine. Inoltre, la quasi totale assenza di studi sullo sviluppo comunicativo linguistico nei primi due anni di vita non permette di studiare i possibili legami tra prime acquisizioni comunicativo-linguistiche ed eventuali difficoltà verbali in un periodo successivo.

Le Normand e Cohen (1999) e Wolke e Meyer (1999) hanno confrontato bambini nati a termine e pretermine rispetto alla produzione e comprensione linguistica, e alla memoria a breve termine fonologica tra i tre e i cinque anni. Gli autori osservano che i

bambini pretermine che a tre anni presentano ancora alcune difficoltà linguistiche, continuano a mostrare cadute significative anche a cinque anni e in età scolare. I risultati evidenziano inoltre una correlazione significativa con il peso e l'età gestazionale alla nascita (soprattutto le età comprese tra 24 e 33 settimane).

In uno studio su 55 bambini con età gestazionale \leq a 32 settimane (che includeva anche bambini con danni neurologici) osservati all'età di 5 anni e confrontati con bambini nati a termine appaiati per età, sesso e livello sociale, Luoma e al. (1998) evidenziano prestazioni significativamente più basse nei prematuri su diverse misure di comprensione e produzione linguistica (tra cui prove di discriminazione fonetica, comprensione dei concetti, fluenza verbale). Escludendo dal confronto i bambini con anomalie neurologiche, le prestazioni in generale migliorano, ma si osservano ancora differenze significative su specifiche abilità linguistiche con cadute, ad esempio, nel recupero rapido di parole o nella comprensione dei concetti, confermate anche da differenze significative (> 1 ds) tra QI di Performance e QI Verbale. Le differenze sembrano maggiori nel gruppo dei maschi rispetto alle femmine. Luoma e al (1998) suggeriscono che le “anomie” e i problemi semantici osservati nei bambini pretermine a 5 anni, dimostrerebbero la presenza di “difficoltà minime” che successivamente, in età scolare, potrebbero rappresentare fattori di rischio per l'acquisizione di competenze più complesse, come la letto-scrittura e/o le capacità discorsive.

Sansavini e al. (2003), Guarini e al. (2003), Sansavini e al. (2004) e Sansavini e al. (2005) hanno esaminato specifiche abilità morfosintattiche e cognitive su un campione di 70 bambini pretermine privi di anomalie neurologiche importanti (e.g \leq 33 settimane e peso \leq 1600 grammi), osservati a 30 mesi e a 42 mesi di età corretta. Per le abilità grammaticali sono stati utilizzati il PVB, nella versione “Parole e Frasi” (Caselli e Casadio, 1995) e la “Prova di Ripetizione di frasi” (Devescovi e Caselli, 2001).

Le autrici osservano nei bambini pretermine, a 30 e a 42 mesi di età corretta, uno sviluppo lessicale, morfosintattico e cognitivo ai limiti della norma (entro 1 ds rispetto ai valori normativi). Tuttavia, dal confronto a 42 mesi con il gruppo di controllo, emerge che i valori medi sul gruppo dei bambini pretermine, pur se vicini a quelli ottenuti sul campione normativo, risultano significativamente più bassi di quelli osservati nel gruppo dei nati a termine. Viceversa, non si evidenziano differenze qualitative: nel gruppo dei pretermine l'andamento evolutivo delle competenze lessicali e morfosintattiche e le loro relazioni è sovrapponibile a quello osservato nei nati a termine. Si osservano, inoltre, correlazioni tra sviluppo lessicale, morfosintattico e cognitivo. Le autrici infine evidenziano un'importante

eterogeneità nel gruppo di bambini nati pretermine, spiegabile molto probabilmente dai diversi fattori biologici e sociali che caratterizzano i singoli bambini esaminati.

Sansavini e al. (2004) osservano che, nonostante a 30 mesi di età corretta la maggior parte dei bambini pretermine si collochi all'interno di un range normale, un 20% e un 15 % di essi presenta ancora, rispettivamente, uno sviluppo lessicale e grammaticale a rischio (ad esempio, assenza di funtori e pronomi). I bambini più in difficoltà risultano essere i maschi con peso ed età gestazionale più bassi. Rispetto ai fattori ambientali i dati suggeriscono che un livello di istruzione materno medio-alto sembra avere effetti positivi sulle competenze sintattiche e cognitive dei bambini pretermine.

Questi risultati supportano l'ipotesi che una condizione di prematurità importante può continuare ad avere effetti in età prescolare, anche se le difficoltà osservate non sono inquadrabili in un vero e proprio ritardo del linguaggio. Sansavini e al. (2003) e Guarini e al. (2003) suggeriscono che l'uso dell'età corretta rinforza i risultati emersi.

Largo e al. (1986) hanno condotto uno dei primi studi sul primo sviluppo comunicativo-linguistico, esaminando con strumenti di osservazione indiretta, un gruppo di 114 bambini pretermine con età gestazionale tra le 27 e le 36 settimane (comprendente 20 bambini con compromissioni cerebrali), e un gruppo di controllo di 97 bambini a termine. Tutti i bambini sono stati esaminati longitudinalmente nei primi cinque anni di vita attraverso la raccolta longitudinale (a scadenza settimanale) di protocolli per la valutazione del linguaggio compilati dalle madri. Largo e al. (1986) riscontrano nel gruppo dei bambini pretermine un ritardo nelle principali tappe di sviluppo linguistico nei primi due anni di vita. Ad esempio i bambini pretermine hanno prodotto in media le prime parole e le prime combinazioni di parole rispettivamente a 16,8 e a 22,5 mesi, a fronte dei 14,6 e dei 20,3 mesi rilevati nel gruppo di controllo. Il peso e l'età gestazionale dei bambini pretermine correlano negativamente sia con le prime tappe di sviluppo che con le abilità linguistiche misurate a 5 anni.

In un altro studio, Byrne e al. (1993), analizzando lo sviluppo linguistico di 71 bambini pretermine durante i primi due anni di vita di età corretta, osservano la presenza di disturbi linguistici espressivi nell'8,3 % del gruppo esaminato, mentre nessuno dei bambini mostra un disturbo linguistico recettivo. Alle soglie dei due anni gli autori evidenziano un incremento della proporzione di bambini con disturbo espressivo (28%), la comparsa di difficoltà anche di tipo recettivo per il 5,7% e una Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) inferiore rispetto ai limiti della norma per il 68% dei bambini pretermine osservati.

Un'analisi delle abilità fonologiche condotta da Bortolini e al. (1996) mostra che a 18 mesi di età corretta i bambini pretermine presentano un repertorio di fonemi molto più limitato se confrontati con i coetanei nati a termine.

Sebbene analizzino aspetti diversi del primo sviluppo linguistico, tutti gli studi finora descritti evidenziano, tra i bambini pretermine, la presenza di alcune difficoltà linguistiche durante i primi due anni di vita. Ciascuno di questi lavori si focalizza spesso su un singolo aspetto linguistico, e non permette di delineare un profilo completo delle diverse componenti comunicativo-linguistiche implicate nelle prime acquisizioni verbali. Solo di recente Caselli e al. (2000), tramite somministrazioni longitudinali del Questionario PVB (Caselli e Casadio, 1995), hanno analizzato il primo sviluppo comunicativo-linguistico in un gruppo di 12 bambini italiani nati pretermine (età gestazionale media di 31,83 e peso medio di 1843 grammi) osservati a 12, 15, 18, 21 e 24 mesi rispetto a: produzione di gesti e azioni, comprensione e produzione di parole. A differenza dei lavori precedenti, i risultati medi ottenuti sui bambini pretermine sono stati confrontati con quelli dei bambini a termine utilizzando sia l'età cronologica che la correzione d'età.

I dati ottenuti sul gruppo dei bambini pretermine utilizzando l'età cronologica indicano un iniziale e transitorio ritardo su tutti e tre gli aspetti esaminati tra i 12 e i 21 mesi, non più osservabile a 24 mesi. In contrasto, i dati ottenuti con l'età corretta forniscono per i bambini pretermine valori collocabili fin dalla prima osservazione sul 50° percentile (rispetto ai dati normativi del Questionario). Caselli e al. (2000) osservano che l'uso dell'età corretta sembra sovrastimare le competenze dei prematuri nei primi due anni di vita. Tuttavia, le autrici suggeriscono che l'utilizzo di entrambe le età (corretta e cronologica), soprattutto nelle prime fasi dello sviluppo, potrebbe essere utile per discriminare meglio i bambini che presentano andamenti a rischio sul piano comunicativo-linguistico. Allo stato attuale il lavoro di Caselli e al. (2000) rappresenta l'unico studio longitudinale che ha analizzato in modo incrociato l'andamento delle diverse componenti comunicativo-linguistiche nell'ottica degli indici predittivi delle prime capacità verbali.

Nei paragrafi precedenti si è sottolineata la necessità e l'importanza di studi longitudinali nel primo sviluppo linguistico su campioni più ampi di bambini e con misurazioni frequenti e continue dello stesso aspetto in un arco di tempo, al fine di descrivere al meglio i fenomeni nella loro evoluzione e dinamicità (Morgan e Morgan, 2002). Si è inoltre evidenziato come anche gli studi di casi singoli, purchè caratterizzati dalla raccolta di numerose osservazioni ripetute nel tempo, siano una fonte di informazioni molto importante, soprattutto in ambito clinico. Infine, l'analisi della produzione spontanea

sembra il metodo di osservazione e di valutazione più appropriato nei primi due anni di vita, quando la somministrazione di prove individuali risulta artificiosa e poco affidabile (Caselli e Capirci, 2002).

Nonostante i bambini pretermine siano una popolazione particolarmente a rischio di sviluppare disordini linguistici, come indicato soprattutto dagli studi più recenti sulle abilità grammaticali di questi bambini (Sansavini e al., 2005), a tutt'oggi non disponiamo di studi longitudinali con numerose rilevazioni sul primo sviluppo comunicativo-linguistico mediante strumenti quali il Questionario PVB (Caselli e Casadio, 1995). Inoltre, completamente assenti sono gli studi longitudinali sulla produzione spontanea e sulle relazioni fra gesti e parole durante il periodo di transizione da "una a due parole".

Il fatto che alcuni bambini pretermine presentino in età prescolare alcune difficoltà di linguaggio, mostra che le prime tappe di sviluppo non sono evolute verso un graduale recupero, come accade nella maggior parte dei nati pretermine, ma piuttosto verso un processo di consolidamento dell'iniziale svantaggio.

In un'ottica di prevenzione e diagnosi precoce dei disturbi del linguaggio diventa ancora più importante, nella popolazione dei pretermine, uno *screening* precoce che indaghi lo sviluppo delle componenti comunicative e linguistiche, ma che osservi anche i diversi fattori (individuali e ambientali) che potrebbero esacerbare l'iniziale condizione di fragilità.

L'individuazione di profili di rischio entro il compimento del secondo anno di vita permetterebbe la creazione di protocolli di intervento mirati, meno invasivi per il bambino e il suo ambiente e allo stesso tempo più efficaci dei programmi riabilitativi utilizzati con i bambini più grandi, di 4-5 anni, a fronte di una vera e propria diagnosi di ritardo di linguaggio.

PARTE II - Gesti, parole e prime combinazioni nel secondo anno di vita: Nuovi dati longitudinali sullo sviluppo tipico e in condizioni di rischio

CAPITOLO 3. Due studi longitudinali su bambini con sviluppo tipico e su bambini nati pretermine senza danno neurologico

3.1 Premessa

Sia dagli studi disponibili in letteratura sullo sviluppo tipico e atipico, che dall'esperienza clinica emerge sempre di più la necessità di criteri di valutazione condivisi sul primo sviluppo linguistico, che riflettano il più possibile la complessità dei processi di acquisizione nei primi due anni di vita. Predire l'emergere delle prime capacità verbali significa poter individuare precocemente andamenti a rischio, che non si collocano nel range di variabilità caratteristico dei bambini con sviluppo tipico.

La prevenzione di disordini comunicativo-linguistici prima dei tre anni diventa ancora più importante tra i bambini pretermine (privi di danni neurologici), che sono fin dalla nascita particolarmente a rischio di difficoltà di *processamento* dell'input linguistico.

L'analisi longitudinale della produzione spontanea dei bambini, rispetto ai legami tra gesti e parole nel passaggio alle prime combinazioni di parole, sembra lo strumento migliore per studiare e valutare lo sviluppo delle abilità verbali nel secondo anno di vita. A tutt'oggi però non sono disponibili dati di riferimento di questo tipo su bambini italiani, a causa del numero esiguo di soggetti finora esaminati su questi aspetti, che ha reso difficile applicare analisi statistiche appropriate al fine di valutare la significatività e il valore predittivo dei pattern evolutivi osservati nel tempo (Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005).

Molto pochi sono gli studi sul primo sviluppo comunicativo-linguistico nei bambini pretermine e nessuno dispone di dati longitudinali su un numero consistente di rilevazioni, tramite Questionari, come il PVB (Caselli e Casadio, 1995; Casadio e Caselli, 1999) o l'analisi del linguaggio spontaneo. Argomenti ancora discussi e poco chiari riguardano il ruolo dei diversi fattori, biologici e ambientali, sugli esiti evolutivi dei bambini pretermine e l'adeguatezza o meno nell'uso della correzione d'età, sia in ambito clinico che di ricerca (Baldini e al., 2002; Wilson e Michaelen, 2004).

3.2 Obiettivi

La ricerca si articola in due studi (Studio 1 e Studio 2) strettamente legati tra loro, ma focalizzati su obiettivi diversi.

Il primo studio (Studio 1) riguarda l'analisi su un campione di bambini nati a termine, che presentano uno sviluppo comunicativo-linguistico tipico. Alla luce dei dati emersi dallo studio 1, il secondo studio (Studio 2) vuole essere una prima esplorazione comparativa sulle abilità comunicative e linguistiche nei primi due anni di vita in un gruppo di bambini nati pretermine, che in letteratura vengono classificati come "esenti da danni neurologici clinicamente accertabili" (Baldini e al., 2002).

L'obiettivo primario della ricerca descritta nello Studio 1 è di ampliare e approfondire le conoscenze sul ruolo dei rapporti fra gesti e parole e, più in generale, fra modalità gestuale e vocale, nel periodo di transizione che va dalla comparsa di enunciati di parole singole, intorno ai 12 mesi, alle prime produzioni di enunciati di due parole, intorno ai 18-20 mesi e, quindi, ad un uso sempre più produttivo di enunciati di due e più elementi, quale si registra alla fine del secondo anno di vita.

Lo Studio 1 intende fornire nuovi dati di riferimento sullo sviluppo tipico, tramite analisi dettagliate su un corpus di dati longitudinali di produzione spontanea significativamente più ampio rispetto a ricerche precedenti dello stesso tipo, sia per il numero dei partecipanti (dieci bambini) che per la quantità di osservazioni effettuate (mediamente 12 videoregistrazioni di 35'/45' fra i 10-12 e i 23-25 mesi).

Il sistema di classificazione e codifica delle produzioni vocali e gestuali è stato ampliato, al fine di consentire un'analisi più dettagliata di aspetti potenzialmente rilevanti della produzione dei bambini, quali vocalizzazioni, parole non-comprensibili, diverse tipologie di gesti, non esaminati o solo parzialmente esaminati in studi precedenti (Iverson e al., 1994; Capirci e al., 1996; Butcher e Goldin-Meadow, 2000; Goldin-Meadow e Butcher, 2003). Sono state effettuate distinzioni più fini all'interno delle categorie vocali e/o gestuali prese in esame al fine di discriminare pattern di sviluppo, di cui si ipotizzano processi cognitivi sottostanti diversi. Obiettivo ulteriore, ma non meno importante, dello studio 1 è quello di analizzare i diversi risultati emersi sul campione dei dieci bambini con sviluppo tipico, riflettendo e discutendo in modo critico sulle differenze teoriche e metodologiche tra i diversi lavori finora disponibili in letteratura, le quali spesso spiegano le principali divergenze rispetto ai pattern evolutivi osservati.

Le domande principali a cui lo studio 1 intende rispondere sono le seguenti: quale andamento presentano i diversi aspetti presi in esame durante il periodo osservato? E' possibile individuare pattern evolutivi simili a tutti i bambini e una sequenzialità nelle tappe di sviluppo che, a prescindere dagli elementi di variabilità individuale, accomunano tutti i bambini con uno sviluppo comunicativo-linguistico tipico? Quali sono i range di variabilità che si osservano rispetto all'uso e/o all'età di comparsa degli elementi esaminati? Quali aspetti sembrano predire meglio le abilità verbali a due anni?

A tale scopo i dati di linguaggio spontaneo raccolti sui 10 bambini sono stati esaminati mediante tre modalità di esplorazione diverse, ciascuna delle quali ha dato un contributo aggiuntivo all'individuazione di pattern comuni di sviluppo: 1) l'analisi e descrizione dei profili individuali; 2) l'analisi della significatività degli andamenti evolutivi stimati sui dieci bambini; 3) l'analisi del valore predittivo dei pattern evolutivi osservati prima dei due anni e il contributo di ognuno nella predizione delle abilità verbali alla soglia due anni.

Rispetto all'analisi della predittività, il lavoro ha lo scopo di verificare se e in che modo i diversi tipi di combinazioni di gesti e parole, osservati nella produzione spontanea dei bambini, possono essere considerati dei predittori aggiuntivi delle prime capacità verbali, rispetto ad altri più generali (ad esempio, la comprensione e la produzione di gesti e azioni) suggeriti dai diversi studi (Caselli e Capirci, 2003; Thal e al., 1997) e valutati mediante strumenti indiretti, quali il Questionario PVB (Caselli e Casadio, 1995; Casadio e Caselli, 1999).

Nello specifico, alla luce dei risultati di predittività emersi da studi più recenti (Butcher e Goldin-Meadow, 2000; Goldin-Meadow e Butcher, 2003 e di McEachern e Haynes, 2004), si è voluto verificare il contributo specifico delle combinazioni di gesti e parole con relazione complementare (&) e supplementare (+), osservate in diversi momenti di sviluppo, nella predizione delle abilità verbali esaminate al compimento dei due anni.

Il secondo studio (studio 2) intende esplorare i pattern evolutivi in otto bambini pretermine, distinti in due gruppi di diversa entità (prematuro lieve e medio-grave), ma peso appropriato all'età gestazionale, con l'obiettivo di isolare il fattore età gestazionale dalla condizione del peso. Intende inoltre osservare lo sviluppo comunicativo-linguistico di un bambino con ritardo di linguaggio. Alla luce dei dati sui bambini pretermine, ottenuti per età cronologica ed età corretta, viene discussa l'adeguatezza o meno della pratica della correzione dell'età nello studio e nella valutazione del primo sviluppo linguistico in questo gruppo di bambini. A tal fine, lo studio 2 è suddiviso in due parti, Parte 1 e Parte 2.

La Parte 1 (dello studio 2) vuole essere una prima esplorazione della produzione spontanea in due bambini pretermine di diversa età gestazionale, osservati mediante la stessa metodologia di raccolta e analisi delle produzioni spontanee, utilizzata nel gruppo dei dieci bambini a termine. Nella Parte 1 sono discussi anche i dati di linguaggio spontaneo di un bambino, selezionato all'inizio della ricerca tra i bambini a termine, che in seguito ha mostrato un ritardo di linguaggio. Alla luce dei risultati emersi nel gruppo dei dieci bambini a termine, la Parte 1 (dello studio 2) discute i dati dei due bambini pretermine e del bambino con ritardo di linguaggio che sono risultati più indicativi al confronto con lo sviluppo dei bambini a termine.

Nella Parte 2 (dello studio 2) sono presentati i dati sui principali aspetti del primo sviluppo comunicativo-linguistico ottenuti dalla somministrazione del Questionario PVB (Caselli e Casadio, 1995) ai genitori degli otto bambini pretermine e di otto bambini a termine, tra i dieci del campione con sviluppo tipico. Obiettivo di questa parte del lavoro è osservare eventuali differenze tra i pattern evolutivi dei bambini pretermine di diversa età gestazionale e quelli dei bambini a termine.

Le domande che seguono rappresentano una linea guida alla discussione dei risultati esplorati nello studio 2.

I bambini pretermine esenti da danno neurologico mostrano un profilo comunicativo-linguistico differente dai bambini nati a termine? Se sì, in che modo si manifesta questa differenza (rallentamento nelle tappe di sviluppo, uso diverso di alcuni elementi e aspetti, disarmonia nelle diverse aree comunicativo-linguistiche)? Come sembra procedere il processo di recupero? L'età gestazionale sembra avere un ruolo esclusivo per gli esiti evolutivi? Che effetti ha l'uso dell'età corretta sui pattern evolutivi osservati nei primi due anni di vita?

3.3 Metodologia

3.3.1 Partecipanti alla ricerca

Il campione dei partecipanti alla ricerca è costituito in tutto da 19 bambini, 11 nati a termine e 8 nati pretermine.

Il gruppo degli 11 bambini nati a termine è costituito da 4 femmine e 7 maschi, con un'età gestazionale media di 40,3 settimane (*ds* 0,87) e un peso medio di 3425 grammi (*ds* 176). Tutti i nati a termine quindi presentano un'età gestazionale tra le 37 e le 42 settimane (Lubchenco, 1976) e peso appropriato all'età gestazionale (tra il 25° e il 50° centile), secondo le norme del rapporto settimane/peso di Panero e al. (1983).

10 degli 11 bambini nati a termine hanno mostrato uno sviluppo classificabile come tipico, osservato post-hoc, sulla base delle rilevazioni effettuate e dei dati ottenuti tramite strumenti di valutazione dello sviluppo comunicativo-linguistico utilizzati in questa ricerca.

Un bambino, selezionato all'inizio della ricerca nel gruppo dei nati a termine, nel corso delle osservazioni ha presentato evidenti difficoltà linguistiche evolutesi successivamente in un ritardo specifico di linguaggio di interesse clinico. E' stato quindi escluso dal campione dei bambini nati a termine con sviluppo tipico, ma incluso nel campione dei partecipanti alla presente ricerca al fine di confrontare il suo profilo con il pattern sia dei bambini a termine che pretermine.

Il campione dei nati pretermine è costituito da 8 bambini (4 femmine e 4 maschi), con età gestazionale < alle 37 settimane (Lubchenco, 1976), tutti esenti da *danni neurologici clinicamente accertabili* e con peso appropriato all'età gestazionale (tra il 25° e il 50° centile), secondo le tabelle normative di Panero e al. (1983). Gli 8 bambini sono stati suddivisi in due gruppi, secondo l'entità di prematurità: 4 (2 femmine e 2 maschi) con un'età gestazionale media di 35,7 settimane (*ds* 0,3) e un peso medio di 2538 grammi (*ds* 39) e 4 (2 femmine e 2 maschi) con un'età gestazionale media di 32,7 settimane (*ds* 0,59) e un peso medio di 1860 grammi (*ds* 91,7).

Tutti i pretermine sono stati selezionati presso il *Servizio di Controllo a Distanza dell'Istituto di Puericoltura*, Università "La Sapienza" di Roma, dove i bambini con problematiche pre-perinatali (tra cui prematurità e/o basso peso), nati presso le cliniche Ostetriche dell'Università "La Sapienza", aderiscono ad un monitoraggio trimestrale medico (auxologico) e psicologico (sviluppo sensomotorio, cognitivo e linguistico). Nessun bambino del campione della ricerca presentava o ha presentato, nel corso delle osservazioni, patologie neurologiche e/o neurosensoriali, né specifiche problematiche

familiari (come ad esempio, maltrattamenti, incuria, ipostimolazione, disturbi psichiatrici dei genitori).

Mediante il calcolo dell'*Indice di Hollingshead* (Hollingshead, 1975), per ciascun bambino è stato valutato il livello socio-economico della famiglia di appartenenza corrispondente in ordine crescente, da 1 a 5, ai seguenti livelli: basso (1 e 2), medio (3), alto (4-5). I 10 bambini nati a termine con sviluppo tipico appartengono a famiglie con livelli socio-economici molto diversi tra loro, mentre quelle dei nati pretermine e del bambino a termine con ritardo di linguaggio si collocano tutti su livelli medi (livello 3) o bassi (livello 1 e 2)³.

La Tabella 1 descrive nei dettagli i dati di ciascun bambino del campione, dei 10 nati a termine con sviluppo tipico (BNT), degli 8 pretermine (BNP) e del bambino a termine con ritardo del linguaggio (BRL).

Tabella 1. Descrizione dei dati di ciascun bambino del campione: bambini a termine (BNT), bambini pretermine (BNP) e bambino con ritardo di linguaggio (BRL)

	N°	Genere	Età gestazionale (settimane)	Peso (grammi)	Livello socio-economico familiare
BNT (10)	1	F	38	3040	3 (medio)
	2	F	41	3550	5 (alto)
	3	F	40	3300	3 (medio)
	4	F	40	3200	5 (alto)
	5	M	40	3500	4 (alto)
	6	M	39	3700	5 (alto)
	7	M	39	3400	5 (alto)
	8	M	40	3260	2 (basso)
	9	M	40	3530	2 (basso)
	10	M	40	3720	2 (basso)
BNP (8)	1	F	36	2510	1 (basso)
	2	F	35,4	2500	3 (medio)
	3	M	36	2560	2 (basso)
	4	M	35,6	2582	3 (medio)
	5	F	32	1920	2 (basso)
	6	F	33,6	1800	2 (basso)
	7	M	33,4	1825	2 (basso)
	8	M	33	1886	3 (medio)
BRL	1	M	41	3430	2 (basso)

Note: F= femmina, M= maschio; N°=numero bambini; BNT=bambini nati a termine; BNP=bambini nati pretermine; BRL=bambino con ritardo di linguaggio.

³ Per ciascun bambino è stata appositamente stilata una scheda sintetica con le informazioni sul livello educativo ed occupazionale di entrambi i genitori, necessarie per calcolare l'Indice Socio-Economico. Uno schema modello si trova in Appendice 2.

3.3.2 Strumenti di Valutazione e Procedure di Raccolta dati

Sono state utilizzate due modalità di valutazione e raccolta dei dati linguistici: una diretta relativa alla raccolta e analisi della produzione spontanea dei bambini e una indiretta mediante la somministrazione ai genitori del *Questionario Il Primo Vocabolario del Bambino* (PVB), scheda "Gesti e Parole" (Caselli e Casadio, 1995).

I dati sul linguaggio spontaneo sono stati raccolti su tutti gli 11 bambini nati a termine (incluso il bambino con ritardo di linguaggio) e su 2 degli 8 bambini pretermine partecipanti alla presente ricerca, aventi diverse condizioni di prematurità: una bambina con un'età gestazionale di 36 settimane e un bambino con un'età gestazionale di 33 settimane (corrispondenti rispettivamente ai bambini 1 e 8 nella Tabella 1).

Tutti i bambini di cui è stata raccolta la produzione spontanea sono stati osservati longitudinalmente nel periodo compreso tra i 10-12 mesi (età prima osservazione) e i 23-25 mesi (età ultima osservazione) con una cadenza tra un'osservazione e l'altra mensile o bimensile (in un solo caso con un intervallo di tre mesi). Le osservazioni erano state pianificate con cadenza mensile. Come spesso avviene in studi longitudinali di questo tipo, in diversi casi, la temporanea indisponibilità del bambino (ad esempio per brevi malattie) o delle famiglie, non ha permesso di rispettare il piano delle osservazioni prestabilito e alcune delle osservazioni previste non hanno potuto essere effettuate. Si è tuttavia ottenuto un numero consistente di osservazioni per un totale medio di 12 osservazioni (con range tra 9 e 15) per ciascun bambino nel periodo preso in esame.

Per ogni bambino è stato utilizzato lo stesso protocollo di raccolta della produzione spontanea, secondo un formato di osservazione già rilevatosi efficace in precedenti studi longitudinali (Iverson e al., 1994; Capirci e al., 1996; Corsi, 1998; Paolucci, 1998; Pizzuto e al., 2000; Capobianco, 2001; Pizzuto e al, 2005; Pizzuto e Capobianco 2005; Capirci e al., 2005). Ogni bambino è stato videoregistrato mentre interagiva spontaneamente a casa con la madre (solo raramente con altre figure familiari, come il padre, la baby-sitter, l'osservatrice stessa). Le osservazioni sono state della durata di 35-45 minuti circa in tre diversi contesti di interazione: 1) *Gioco spontaneo*, dando alla mamma la consegna di giocare con il proprio bambino in modo spontaneo, scegliendo liberamente oggetti e attività; 2) *Gioco semistrutturato*: alla mamma e al bambino è stato dato un sacco contenente un set di oggetti preselezionati, tra cui un piatto, una tazza, un cucchiaino, una bambola con la culla, una palla, un mazzo di chiavi, un libro cartonato. Ogni gruppo di oggetti poteva elicitarne una specifica attività. Ad esempio, il piatto, la tazza e il cucchiaino

elicitava la routine della pappa, il libro cartonato la lettura di libro. Lo stesso sacco è stato portato, dall'osservatore, a casa del bambino per ciascuna videoregistrazione; 3) *Contesto di routine*: alla mamma è stato chiesto di scegliere un'attività di routine tra un pasto (colazione, merenda, pranzo o cena), il bagno, il cambio del pannolino.

Il Questionario PVB (Caselli, Casadio,1995), scheda "Gesti e Parole", è stato somministrato ai genitori degli 8 bambini prematuri e ai genitori di 8 bambini a termine con sviluppo tipico, tra i 10 partecipanti alla ricerca (bambini 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9), nel periodo tra i 10 e i 17 mesi di età cronologica. Seguendo una procedura che si era rilevata utile in precedenti studi longitudinali (Paolucci, 1998), le rilevazioni tramite il Questionario PVB erano state pianificate con frequenza mensile. In diversi casi, tuttavia, per involontarie dimenticanze dei genitori del bambino, questa cadenza non è stata rispettata. La Tabella 2 illustra tutte le rilevazioni effettuate in ciascun bambino, sia tramite le videoregistrazioni della produzione spontanea che tramite la somministrazione del PVB (scheda "Gesti e Parole").

Tabella 2. Osservazioni effettuate sul linguaggio spontaneo e tramite somministrazione del Questionario PVB, per ciascun bambino del campione: 10 bambini a termine (BNT), 8 bambini pretermine (BNP) e bambino con ritardo di linguaggio (BNT-RL).

N°BNT (10)	Linguaggio spontaneo	osserv.	PVB scheda "Gesti-Parole"	osserv.
1	12-13-15-16-18-19-20-21-23-24-25	11	12-13-15-16-17	5
2	12-14-16-18-19-20-21-23-24	9	11-12-13-14-15-16-17	7
3	10-11-12-13-14-15-16-18-19-20-22-23	12	10-11-12-13-14-15-16-17	8
4	10-11-12-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25	15	-	-
5	12-13-15-16-18-19-20-21-22-23-24	13	12-13-14-15-16-17	6
6	12-14-15-16-18-19-20-21-22-23-24-25	14	12-14-15-16-17	5
7	12-13-15-18-20-21-23-24-25*	9	12-14-15-16-17	5
8	12-13-14-15-17-18-19-20-21-22-24-25	12	11-12-13-14-15-16-17	7
9	12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25	14	12-14-15-16-17	5
10	12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25	14	-	-
N°BNP (8)	Linguaggio spontaneo	osserv.	PVB scheda "Gesti-Parole"	osserv.
1	12-14-15-16-18-19-20-21-22-24	11	10-12-13-14-15-16-17	7
2	-	-	11-12-13-14-15-16-17	7
3	-	-	11-13-14-15-16-17	6
4	-	-	11-12-13-14-15-16-17	7
5	-	-	11-13-14-15-16-17	6
6	-	-	10-12-13-14-15-16-17	7
7	-	-	11-12-13-14-15-16-17	7
8	12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24	14	11-12-13-14-15-16-17	6
BNT-RL	12-13-14-15-18-19-21-23-24	10	-	-

3.3.3 Codifica e analisi

Dati relativi al linguaggio spontaneo

Le produzioni spontanee gestuali e vocali di tutti i bambini sono state trascritte e analizzate, adottando le procedure standardizzate del sistema CHILDES (Mac Whinney, 1997), CHAT (per la trascrizione) e CLAN (per l'analisi). Per gli obiettivi specifici di questo lavoro sono state create nuove linee di codifica o sono state effettuate opportune modifiche richieste dallo specifico sistema di classificazione delle produzioni vocali e gestuali utilizzato⁴.

Lo status comunicativo degli elementi gestuali e vocali dei bambini è stato valutato secondo il criterio proposto da Thal & Tobias (1992) e Capirci e al. (1996): "gesti e parole sono comunicativi se accompagnati da un contatto oculare con l'adulto con cui il bambino interagisce, vocalizzazioni e/o altre chiare evidenze da parte del bambino di orientare o mantenere l'attenzione dell'adulto". Gli elementi gestuali e vocali delle produzioni spontanee sono stati identificati, interpretati e codificati seguendo essenzialmente lo schema di codifica proposto da Iverson e al. (1994) e Capirci e al. (1996), ma con aggiunte e modifiche, alcune delle quali sono state utilizzate in lavori successivi (Pizzuto e al., 2003; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005). In particolare, sono state aggiunte nuove categorie per l'analisi di elementi vocali e gestuali, ritenute necessarie per analizzare specifici aspetti e per operare distinzioni più fini all'interno di categorie già presenti nel sistema di codifica descritto da Iverson e al. (1994) e Capirci e al. (1996). Le modifiche apportate sono state motivate sia su basi teorico-metodologiche, sia da esigenze di ordine empirico emerse nel corso della raccolta dei dati e durante le trascrizioni, in particolare alla luce del confronto con le produzioni dei bambini pretermine. In generale è stato utilizzato un criterio il più possibile conservativo.

Qui di seguito verranno elencate e descritte le categorie di codifica per l'analisi della produzione spontanea, con le modifiche e aggiunte apportate rispetto allo schema proposto da Iverson e al. (1994) e Capirci e al. (1996).

La Tabella 3 a pag. 70 fornisce una visione riassuntiva dello schema di codifica adottato, con esempi tratti dalle produzioni dei bambini osservati.

⁴ In Appendice 3 di questo lavoro sono presentate parti di trascrizioni della produzione spontanea di alcuni bambini con relative linee di codifica utilizzate per analizzare le specifiche produzioni vocali e gestuali esaminate.

Come mostrato nella Tabella 3(a), tutti i gesti e gli elementi vocali prodotti negli enunciati sono stati distinti in due grandi categorie, deittici e rappresentativi, descritti analiticamente qui di seguito⁵.

Repertorio Gestuale

Gesti Deittici (GD): costituiscono un repertorio limitato e ben definito di gesti comunicativi che hanno la funzione di guidare l'attenzione dell'adulto su oggetti, persone, luoghi o eventi nel contesto d'interazione. Sono gesti che esprimono l'intenzione comunicativa del bambino e la loro interpretazione, ossia il referente di tale comunicazione, è legata al contesto in cui sono inseriti. Analogamente a quanto proposto da Iverson e al. (1994) e Capirci e al.(1996), nella presente ricerca sono stati descritti tre tipi di GD:

a)RICHIEDERE: movimento di prensione in direzione dell'oggetto desiderato, accompagnato dall'apertura e dalla chiusura del palmo della mano e il più delle volte dallo spostamento dello sguardo alternativamente dall'adulto all'oggetto;

b)MOSTRARE: mantenere un oggetto sulla linea dello sguardo dell'adulto con l'intento di attirare la sua attenzione su di esso. In alcuni casi, come è stato possibile osservare durante le interazioni, è stato codificato come MOSTRARE anche il gesto prodotto in assenza di un oggetto in mano. E' il caso ad esempio del bambino che mostra la sua mano perchè è "sporca" oppure una parte della mano (un dito ad esempio) con l'intento chiaro di mostrarlo alla madre;

c)INDICARE: movimento di estensione dell'indice o di tutta la mano aperta in direzione di oggetti, luoghi o eventi nell'ambiente circostante accompagnato dallo sguardo che si alterna dall'adulto all'oggetto. L'INDICAZIONE può essere prodotta senza toccare il referente o in alcuni casi toccando in modo ritmico l'oggetto, il luogo o la persona su cui si vuole attirare l'attenzione.

Gesti Rappresentativi (GR): come suggerisce la stessa denominazione "Rappresentativi" ("stanno per"), attraverso questi gesti i bambini "rappresentano" referenti specifici o classi di referenti o più spesso descrivono le loro funzioni. Diversamente da altri studi (Guidetti, 2002, Camaioni e al., 2004) è stato codificato come rappresentativo solo il gesto prodotto senza l'oggetto in mano (ad esempio se il bambino avvicina la mano all'orecchio per

⁵ Nel CD allegato al presente lavoro sono illustrati esempi di elementi rappresentativi e deittici, tratti dalle videoregistrazioni delle produzioni spontanee dei bambini partecipanti alla ricerca, di cui i genitori hanno dato il consenso informato.

rappresentare il TELEFONO e non se fa lo stesso gesto con una cornetta giocattolo). Inoltre il Gesto Rappresentativo è stato distinto da un' azione vera e propria. Un esempio è il bambino che inizia a ballare quando sente la musica oppure che accosta il bicchiere a quello dell'adulto per "brindare". In questo caso infatti non è presente uno status chiaro di "rappresentazione", "stare per", ma piuttosto il bambino sta svolgendo un'azione.

Contrariamente al Gesto Deittico, quello rappresentativo ha contenuti semantici relativamente stabili e il suo significato è indipendente dai contesti nei quali il bambino lo produce. I Gesti Rappresentativi (GR) costituiscono un repertorio potenzialmente più ricco e sono spesso idiosincratici. Come emerge dai diversi studi in letteratura (Capirci e al, 1996; Camaioni e al, 2004, Capirci e al., 2005), nella categoria Gesti Rappresentativi sono inclusi: a) quelli *convenzionali-routine*, il cui significato è spesso condiviso dalle diverse culture, come ad esempio scuotere la testa per NO o SI, ruotare il palmo delle mani verso l'alto per NON-C'E'-PIU', battere le mani per BRAVO, avvicinare il dito indice sulle labbra per SILENZIO, aprire e chiudere la mano per CIAO o ruotare l'indice sulla guancia, con il significato di BUONO; b) quelli *iconici*, che descrivono caratteristiche fisiche o azioni-funzioni di un oggetto, persona, animale. Ad esempio il bambino apre e chiude la bocca per PESCE, porta la mano alla bocca e la muove per l'azione del MANGIARE, agita braccia e mani per VOLARE, fa un movimento rotatorio in avanti con il braccio per il movimento della PROBOSCIDE. Nonostante entrambi i tipi di gesti siano classificabili come rappresentativi, i primi sono più legati a situazioni routinarie, mentre quelli *iconici* hanno la funzione di "dipingere" caratteristiche, forme, funzioni della realtà. Si è deciso dunque di distinguere nel sistema di codifica, i Gesti Rappresentativi *iconici* dagli altri (*convenzionali e di routines*), ipotizzando alla base dei due tipi di gesti processi cognitivi e pattern evolutivi diversi.

Repertorio vocale

Le parole propriamente dette sono state distinte da altri elementi vocali che, pur avendo una funzione comunicativa nella produzione dei bambini, presentavano caratteristiche e funzioni diverse, come descriverò più innanzi⁶.

Secondo il sistema di codifica adottato (Iverson e al, 1994; Capirci e al., 1996) le parole sono di due tipi: rappresentative (pr) e deittiche (pd). Le parole rappresentative includono tutte le parole contenute che nel linguaggio adulto sono assegnate alla classe dei nomi propri e comuni ("mamma", "pappa", "biberon", "Sara"), verbi ("rotto", "guarda",

⁶ Alcuni esempi illustrativi degli elementi vocali, diversi dalle parole, sono nel CD in allegato al lavoro di tesi

“mangiare”), aggettivi (“brava”, “buono”, “bello”), avverbi (“perché”, “allora”) ed espressioni affermative e negative (“sì”, “no”), interiezioni (“bravo”), saluti (“ciao”), avverbiali e preposizioni come "sopra", "sotto". Ai fini di questa ricerca le parole rappresentative propriamente convenzionali, più vicine al target adulto (ad esempio, cane, gatto), sono state distinte da quelle onomatopoeiche (po), forme più semplici per esprimere un contenuto (ad esempio, “bau” per cane, “miao” per gatto, “brum-brum” per macchina, “amme”, per mangiare). Le parole onomatopoeiche (po) quindi, a differenza da quelle convenzionali (pr), sono riproduzioni di suoni, rumori, di un oggetto, evento, azione a cui si riferiscono, o più usualmente versi di un animale (“coccò”, per gallina, “cra+cra”, per rana). Nonostante entrambe siano parole contenute, è stato ipotizzato un ruolo e uno sviluppo diverso durante il periodo osservato.

Le parole deittiche includono tutte le espressioni dimostrative (“questo”, “quello”) e locative (“qua”, “lì”), pronomi personali (“io”, “tu”, “noi”) e possessivi (“mio”, “tuo”). Diversamente dalle parole contenute, le parole deittiche presentano un repertorio limitato.

Al sistema originario sono state aggiunte due categorie vocali (in neretto nella Tabella 3(a), pag. 70): le parole non-comprensibili (pnc) e le vocalizzazioni (voc). Le vocalizzazioni (voc) sono tutte quelle espressioni vocali, costituite fonologicamente da una semplice vocale o da una sillaba consonante/semiconsonante-vocale (ad esempio, “ah”, “oh” oppure “ba”, “da”), prodotte dal bambino spesso in modo ripetuto, con chiara intenzione di attirare l'attenzione dell'adulto sul referente, rilevabile dal contesto interattivo e dal contorno intonazionale.

Sono state codificate come parole non-comprensibili tutte quelle produzioni vocali dei bambini che sul piano formale erano simili ad una parola (ad esempio una sequenza complessa di consonante-vocale, come “darrira”, “apattapa”), ma a cui non è stato possibile attribuire un significato di parola, nè dal contesto d'interazione, nè dalle risposte della madre. Le parole non comprensibili (pnc), quindi, sono forme vocali che differiscono sia dalle parole propriamente dette che dalle vocalizzazioni (voc).

Infine, tutte le parole, deittiche e rappresentative, sono state distinte ulteriormente e categorizzate in: Nomi (ad es., “pappa”, Titty), Dimostrativi/Locativi (ad es., “questo”, “qui”), Verbi/aggettivi (ad es., “prendi”, “tanti”) e Pronomi (ad es., “mio”, “io”). Alcuni esempi delle diverse categorie di parole sono illustrati in Tabella 3(b). La distinzione è stata effettuata in base al criterio che le suddette categorie di parole, in combinazione con i gesti, producono un enunciato che, come illustrerò in dettaglio nel paragrafo successivo, veicola principalmente un'informazione di tipo complementare (&) o di tipo supplementare (+).

Enunciati vocali e gestuali

Tutti gli enunciati vocali e gestuali di 1, 2 o più elementi sono stati individuati mediante un criterio essenzialmente comunicativo, già utilizzato in recenti lavori (Capobianco, 2001; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005): “2 o più elementi sono stati considerati in enunciati distinti o nello stesso enunciato se costituivano un unico atto comunicativo espresso dal bambino”.

Gli enunciati di 2 e più elementi si differenziano in generale in base: alla modalità in cui sono prodotti (gestuale e/o vocale) e alle componenti di cui sono costituiti (per esempio GD, GR, voc, pd, pr, po). Tutti gli enunciati di 2 elementi (di 2 gesti, di 2 parole, di 1 Gesto e 1 parola) sono stati distinti rispetto alle relazioni informative veicolate. Gli enunciati di 1 Gesto e 1 parola sono stati analizzati anche rispetto alla relazione temporale tra i due elementi. Inoltre, sono stati analizzati gli enunciati di 3 o più elementi, distinguendo tra combinazioni costituite di sole parole (3 o più parole) e combinazioni 2 o più parole accompagnate anche da uno o più gesti (G-parole). Alcuni esempi di enunciati di 3 o più elementi sono illustrati in Tabella 3 (d) a pag. 70.

Relazioni Informative negli enunciati di 2 elementi (1 Gesto e 1 parola e 2 parole)

Gli enunciati di 2 elementi sono stati codificati come “bimodali e equivalenti” quando il gesto e l’elemento vocale esprimevano la stessa informazione (Tabella 3 C1). Sono stati distinti due tipi di combinazioni equivalenti (=): tra il Gesto Rappresentativo e la parola rappresentativa, convenzionale o onomatopeica (GR=pr/po), già descritto da Capirci e al. (1996) e tra il Gesto Deittico e la vocalizzazione deittica (GD=vd), categoria nuova non presente nel sistema di codifica adottato. Negli enunciati costituiti da 1 GR e 1 pr/po, le due modalità esprimono lo stesso contenuto (ad esempio, fare il gesto del SILENZIO e dire la parola zitto, oppure, fare il gesto che rappresenta la TIGRE e dire “tigre”). Come suggerito da Capirci e al. (1996), questi enunciati possono essere definiti come “enunciati bimodali”, piuttosto che vere e proprie combinazioni di 2 elementi. La stessa definizione può essere estesa al secondo tipo di enunciati bimodali equivalenti, costituiti di 1 GD e 1 vd, come ad esempio nel Gesto Deittico MOSTRARE combinato con la vocalizzazione enfatica “de!”, con chiara intenzione del bambino di attirare l’attenzione dell’adulto sull’oggetto che ha in mano.

Le produzioni codificate come GD=vd sono state notate da altri autori, ma mai analizzate in dettaglio negli studi precedenti (Bates, 1976; Blake, 2000; Butcher e Goldin-Meadow, 2000; McEachern e Haynes, 2004), ove è stato frequentemente osservato che l'indicazione è, fin dalle prime fasi dello sviluppo linguistico, spesso accompagnata da vocalizzazioni e la presenza di vocalizzazioni è uno dei criteri usati per attribuire una funzione comunicativa ai gesti prodotti dai bambini. Si può ritenere dunque che le vocalizzazioni, prodotte insieme ai gesti, svolgano il ruolo di esaltare la funzione deittica espressa dal gesto, rendendo più saliente la richiesta di attenzione del bambino sul referente. E' sembrato quindi rilevante esplorare, in un campione più ampio di bambini, l'andamento evolutivo di questo tipo di enunciati al fine di comprendere meglio, soprattutto durante il primo sviluppo linguistico, la relazione tra un gesto e una vocalizzazione, caratterizzata da una chiara intenzione comunicativa.

Gli altri enunciati descritti nella Tabella 3(C2) consistono in combinazioni di gesti e parole (chiamati anche *crossmodali*, perché di modalità diverse), di parole o solo di gesti (chiamati anche unimodali, perché della stessa modalità). Secondo il sistema di Capirci e al. (1996) le combinazioni di 1 Gesto e 1 parola, di 2 parole o di 2 gesti sono state distinte in: *complementari* (&) e *supplementari* (+).⁷

Gli enunciati *complementari*, distinti con il carattere “&”, sono tutte le combinazioni di 1 Gesto Deittico e 1 parola o di 2 parole, in cui gli elementi si riferiscono allo stesso referente nel contesto e insieme svolgono la funzione di disambiguare/specificare l'oggetto, la persona, l'evento o il luogo a cui si riferiscono. Come si osserva nella Tabella 3 (c.2.1; c.2.2), le combinazioni *complementari* sono: di 1 Gesto Deittico e 1 parola rappresentativa (convenzionale o onomatopeica), ad esempio quando il bambino/a INDICA la palla e dice “palla”(GD&pr) o quando INDICA il gatto e dice “mao” (GD&po); di 1 Gesto Deittico e 1 parola deittica, ad esempio quando il bambino/a INDICA il piatto e dice “questo” (GD&pd). La stessa funzione è espressa nelle combinazioni di 2 parole costituite di 1 parola deittica (pd) e 1 rappresentativa (pr), come ad esempio “questa & bimba”, “ecco & piatto”(Tabella 3, c.3.1). In accordo con osservazioni formulate da Pizzuto e al. (2005), si ritiene che attraverso le combinazioni complementari (&) il bambino esprima una NOMINAZIONE (GD&pr/po) o, più in particolare, una INDICAZIONE (GD&pd) e non che le due modalità siano ridondanti,

⁷ Alcuni esempi illustrativi di combinazioni di 1 Gesto e 1 parola di tipo *complementare* e *supplementare* sono presenti nel CD allegato al presente lavoro

come suggerito in altri lavori (Butcher & Goldin-Meadow, 2000; Goldin-Meadow & Butcher, 2003; McEachern e Haynes, 2004).

Gli enunciati *supplementari*, distinti con il carattere “+” sono tutte le combinazioni di 1 Gesto e 1 parola, di 2 parole e di 2 gesti, in cui gli elementi possono convergere sullo stesso referente o su due referenti diversi ma, in entrambi i casi, ciascun elemento in combinazione aggiunge informazione all’altro. Come esemplificato in Tabella 3 (c.2.3;c.2.4), le combinazioni *supplementari* (+) possono essere costituite di: 1 Gesto (deittico o rappresentativo) e una parola (rappresentativa o deittica), di 2 gesti (rappresentativi e deittici) o di 2 parole (rappresentative e deittiche). Sono esempi di enunciati supplementari di 1 Gesto e 1 parola quando il bambino/a INDICA i cioccolatini e dice “tanti” (GD+pr), in cui gesto e parola si riferiscono allo stesso referente, quando il bambino INDICA le bolle e dice “io” (GD+pd) o RICHIEDE il piatto e dice “mamma” (GD+pr), in cui gesto e parola si riferiscono a due referenti diversi. La stessa funzione è espressa nelle combinazioni di 2 parole (Tabella 3, c.3.2-c.3.5), ad esempio di 2 parole rappresentative (“bimbo + mangia”, pr + pr) o di 1 rappresentativa e 1 deittica (“prende + io”, pd + pr). La maggior parte (ma non tutte) delle combinazioni supplementari possono essere assimilate a forme di Predicazione (Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005).

Relazioni Temporalì negli enunciati di 1 Gesto e 1 parola

Per le combinazioni crossmodali prodotte dai bambini del campione è stata effettuata anche un’analisi sulle relazioni temporalì che legavano il gesto e l’elemento vocale prodotti nello stesso enunciato. Le combinazioni di 1 Gesto e 1 elemento vocale (parole e vocalizzazioni) sono state distinte in *sincrone* e *asincrone*. Sono stati classificati come *sincroni* gli enunciati in cui i due elementi erano prodotti in modo coarticolato e, dall’analisi dei frame della videoregistrazione, non si percepiva alcun intervallo di tempo tra il gesto e l’elemento vocale in combinazione. Sono state classificate come *asincrone* le combinazioni di 1 Gesto e 1 elemento vocale in cui, dall’analisi dei frame del video, si percepiva un intervallo di tempo tra i due elementi combinati. Diversamente da Butcher & Goldin-Meadow (2000); Goldin-Meadow & Butcher (2003) e McEachern e Haynes (2004), che codificano *sincrone* le combinazioni in cui la parola è prodotta sullo “stroke” o “picco” del gesto (prima che la mano si retragga), in questo lavoro, per valutare e distinguere le combinazioni *sincrone* e *asincrone*, è stato utilizzato un criterio prettamente percettivo, già utilizzato in lavori recenti (Capobianco, 2001; Capirci e al., 2003; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005).

Analisi qualitative e statistiche effettuate sulle produzioni spontanee

Per l'analisi dei profili individuali nel campione tipico, nei due bambini pretermine e nel bambino con ritardo di linguaggio, sono state ricavate le *frequenze* (numero di occorrenze) e il *repertorio* (numero di tipi) dei diversi elementi gestuali, vocali e dei diversi enunciati prodotti da ciascun bambino durante il periodo osservato.

Al fine di valutare la significatività nel tempo di alcuni pattern evolutivi osservati nel campione tipico, mediante l'analisi statistica della *Regressione Polinomiale*, per misure ripetute nel tempo, è stato ottenuto, per ciascun aspetto preso in esame, l'andamento di sviluppo medio stimato sui 10 bambini a termine. Infine, alla luce dei risultati emersi dall'analisi dei profili individuali e degli andamenti stimati sul campione tipico, è stato valutato il valore predittivo della frequenza di alcuni elementi e aspetti di sviluppo, osservati a 12, 15 e 18 mesi, rispetto alle abilità verbali valutate alla soglia dei 2 anni. A tal fine gli elementi e gli aspetti ritenuti potenziali predittori osservati nei tre diversi momenti di sviluppo prima dei due anni sono stati correlati (*Pearson*, significativo a $<.05$ e $<.01$) con due misure verbali valutate nelle ultime tre osservazioni di ciascun bambino preso in esame: 1) la frequenza (numero di occorrenze) media delle combinazioni di 2 o più parole, come misura della complessità verbale; 2) il repertorio medio di parole (numero di tipi di parole). Su alcuni aspetti ed elementi risultati correlati, a 12, 15 e 18 mesi, è stato verificato il contributo specifico di ognuno (coefficiente β standardizzato), mediante l'analisi della *Regressione Multipla* (Modello Standard), al fine di discriminare il predittore migliore delle misure verbali alla soglia dei due anni.

E' stata, inoltre, valutata la predittività dell'età di comparsa e della frequenza delle combinazioni crossmodali complementari (G&p) e supplementari (G+p) sull'età di comparsa degli enunciati di 2 parole (*Pearson*, significativo a $<.05$ e $<.01$).

Dati tratti dalla somministrazione ai genitori del PVB, scheda "Gesti e Parole"

Nel gruppo degli 8 bambini pretermine e a termine, per ogni PVB "Gesti e Parole" compilato tra i 10 e i 17 mesi, sono stati analizzati i seguenti aspetti: *Comprensione di parole*, *Produzione di gesti e azioni* e *Produzione del Vocabolario*. I valori medi ottenuti nel gruppo dei bambini pretermine e a termine sono stati confrontati in modo incrociato con i dati normativi (medie e *deviazioni standard*) presenti nel Questionario. Il confronto con gli 8 bambini nati pretermine è stato effettuato sia per *età cronologica* che per *età corretta*,

confrontando i valori medi dei bambini pretermine con quelli del campione normativo della fascia di età precedente presente nel Questionario.

3.4 Affidabilità tra codificatori

L'affidabilità è stata valutata sui dati di linguaggio spontaneo. Tutte le videoregistrazioni sono state trascritte e codificate da 2 codificatori indipendenti, addestrati alla trascrizione e alla codifica. Successivamente, è stata effettuata una prima misura di affidabilità tra i codificatori, contando il numero degli accordi sul numero totale degli enunciati comunicativi identificati dai due codificatori. L'accordo è risultato tra l'88% e il 100% rispetto alle diverse categorie di codifica presa in esame. Una seconda misura indipendente di affidabilità ha riguardato un sottocampione di dati che sono stati trascritti da un terzo codificatore. L'accordo medio con i precedenti codificatori è stato del 94% rispetto a tutte le categorie di codifica.

**Tabella 3 – Schema di codifica e notazioni
per le produzioni gestuali e vocali dei bambini, con esempi illustrativi**

*

(a) Tipi di Gestii, Parole e Vocalizzazioni negli enunciati dei bambini

• **Deittici**

GESTI (GD)	INDICARE, MOSTRARE, RICHIEDERE
Parole (pd)	qua, là, questo, quello, eccolo, io, tu, mio, tuo
Vocalizzazioni (vd)	eh, de, te+te, mh, ah

• **Rappresentativi**

GESTI (GR)	- ICONICI : PESCE, NINNA, TIGRE, VOLARE, BRUCO - ROUTINE : NO, SI, CIAO, BRAVO, PIU'
Parole (pr)	- <i>Convenzionali</i> (pr): mamma, pappa, piccolo, guarda - <i>Onomatopeiche</i> (po): cra+cra, bau, miao, clop+clop
Parole non-comprensibili (pnc)	darira, apattatè, badddadò

(b) Sottocategoria di parole (rappresentative e deittiche) secondo l'informazione elicitata con i Gestii (complementare o supplementare):

b.1. Nomi (cose/persona):	pappa, bimba, Tytti
b.2. Dimostrativi/Locativi:	questo, quello, qui, là
b.3. Verbi/Aggettivi:	mangio, prendi, bello, tanti
b.4. Pronomi:	mio, tuo, io

(C) Enunciati di 2 elementi: Modalità, Componenti, Relazioni Informative

C.1. Bimodali Equivalenti (G=v/p)

C.1.1 GD = vd	INDICARE (chiavi) = "de"
C.1.2 GR = pr/po	NO = no, NINNA= ninna, SILENZIO = zitto

C.2. Crossmodali (G-p): Complementari (&) e Supplementari (+)

c.2.1 GD & pr	INDICARE(gatto) & miao
c.2.2 GD & pd	INDICARE(bambola) & questa
c.2.3. GD + pr	INDICARE (cioccolatini) + tanti
c.2.4. GD + pd	RICHIEDERE (bolle) + io
c.2.5. GR + pd	PIU' + questi
c.2.6. GR + pr	NINNA + bimba

C.3. Unimodale Vocale (p-p): Complementare (&) e Supplementare (+)

c.3.1 pd&pr	questa & pappa, ecco & bimbo
c.3.2 pr+pr	tante + bolle, apri + libro
c.3.4 pd+pr	io + mamma, questo + bello
c.3.5 pd+pd	io + quello, mio + questo

C.4. Unimodale Gestuale(G-G): Complementare (&) and Supplementare (+)

c.4.1 GD&GR	INDICARE (gatto) & GATTO
c.4.2 GD+GR	INDICARE (borsa) + CIAO
c.4.3 GR+GR	NINNA + FARFALLA

(d) Enunciati di 3 e più elementi: Modalità e componenti

D.1 3 o più parole	quella bimba mia; mie queste bolle grandi
D.2 Gestii-parole	INDICARE – tanti cioccolate MOSTRARE – mio questo mamma

* Adattato da Capirci e al. (1996). Le differenti categorie di gestii, parole, vocalizzazioni ed enunciati sono descritte nel testo. Le lettere tra parentesi sono le abbreviazioni dei tipi di gestii e parole descritti in dettaglio nel testo (ad es., Gesto Deittico, GD). I gestii sono descritti tramite glosse, in caratteri maiuscoli. Le categorie principali aggiunte al sistema di codifica proposto da Capirci e al. (1996) sono in neretto.

CAPITOLO 4. Risultati Studio 1: le relazioni fra gesti e parole nella produzione spontanea di dieci bambini con sviluppo tipico

4.1 Premessa

In questa parte del lavoro sono illustrati i risultati emersi dall'esame della produzione spontanea nel gruppo dei 10 bambini nati a termine con sviluppo tipico. Obiettivo di questo studio è stato individuare i *pattern* evolutivi che accomunano tutti i bambini, rispetto ai rapporti fra gesti e parole nel passaggio alle prime combinazioni di parole ed esplorare se questi aspetti possano essere predittori precoci dell'emergere delle prime capacità verbali. Sono esaminati in primo luogo i profili individuali e, su alcuni aspetti, sono stati stimati gli andamenti mediante la *Regressione Polinomiale*, per misure ripetute nel tempo.

Attraverso l'analisi dei profili individuali sono descritti primariamente i *pattern* di sviluppo comuni a tutti i bambini del gruppo tipico, ma anche le caratteristiche evolutive di ogni singolo bambino, soprattutto se di particolare interesse nell'ottica evolutiva degli aspetti analizzati. Sulla base dei coefficienti della *Regressione Polinomiale* sui singoli bambini, è stato individuato, per ciascuno aspetto preso in esame, il *pattern* evolutivo rappresentato dalla media dei singoli andamenti e ne è stata valutata la corrispondente rilevanza statistica rispetto alla variabile tempo e alla percentuale di varianza spiegata.

Infine, alla luce dei *pattern* evolutivi evidenziati dalle analisi suddette, sono discussi i risultati sulla predittività, emersi dall'esame delle *correlazioni* (*Pearson*, < 0.5 e 0.1) e della *Regressione Multipla* di alcuni aspetti delle prime fasi di sviluppo sulle capacità verbali alla soglia dei due anni.

4.2 Profili individuali e stima degli andamenti evolutivi

4.2.1 Frequenza degli elementi vocali e gestuali

Qui di seguito sono presentati i risultati relativi all'andamento di tutti gli elementi vocali e gestuali identificati nella produzione dei 10 bambini nel periodo osservato. Questi dati sono quindi una descrizione molto generale della frequenza d'uso delle categorie vocali e gestuali prodotte dai bambini con sviluppo tipico nei diversi punti di osservazione.

I grafici che illustrano gli andamenti individuali, come anche quelli che seguiranno, sono ordinati, da 1 a 10, secondo un criterio di precocità verbale, dal più precoce (bambino 1) al meno precoce (bambino 10). La precocità verbale di ogni singolo bambino è stata

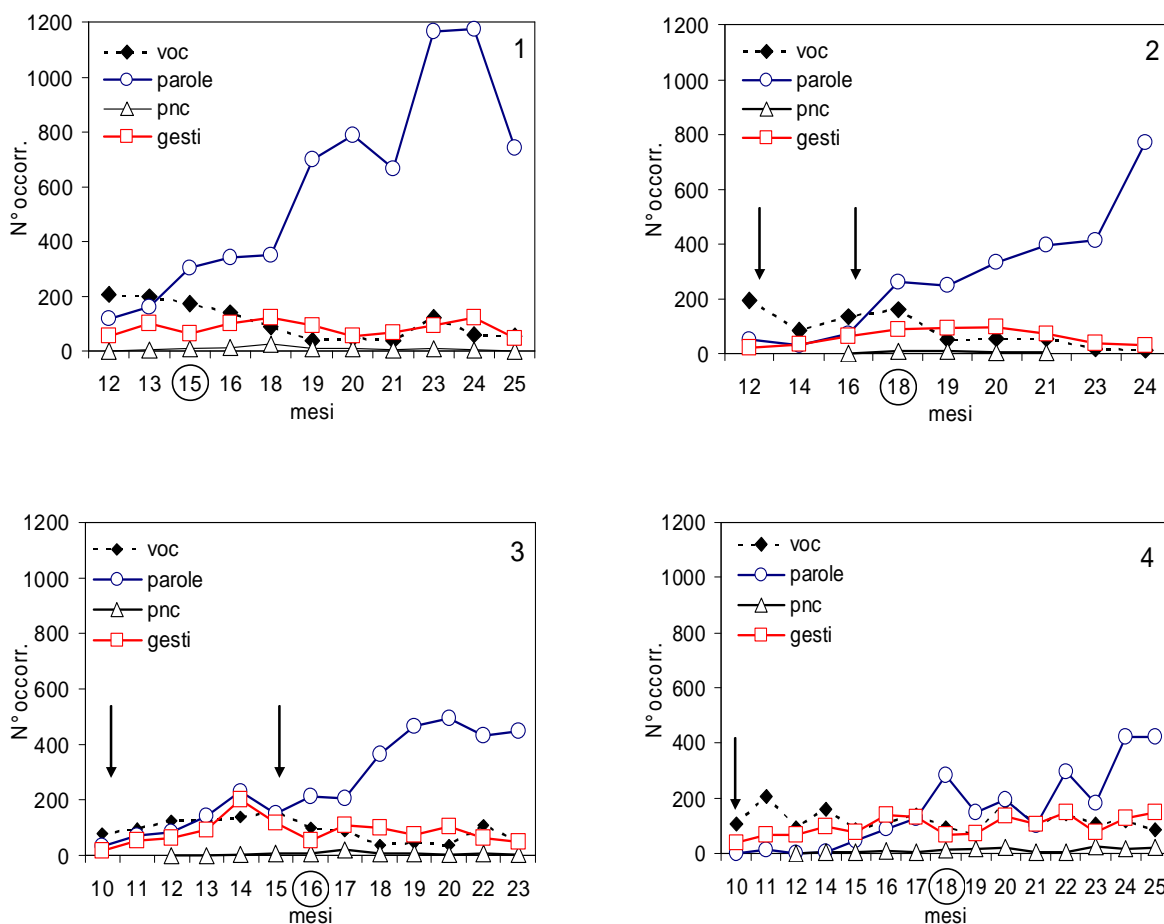
valutata in modo retrospettivo sulla base dell'ampiezza del vocabolario e dell'età di comparsa delle prime combinazioni di parole.

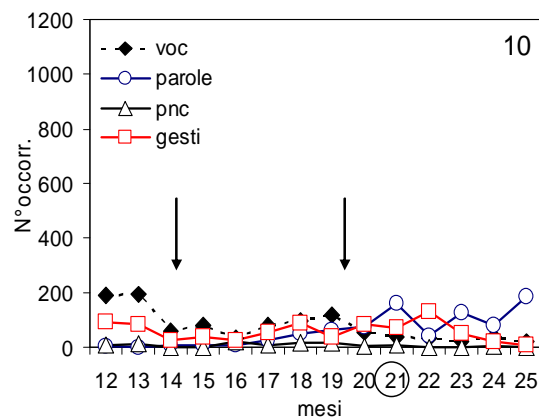
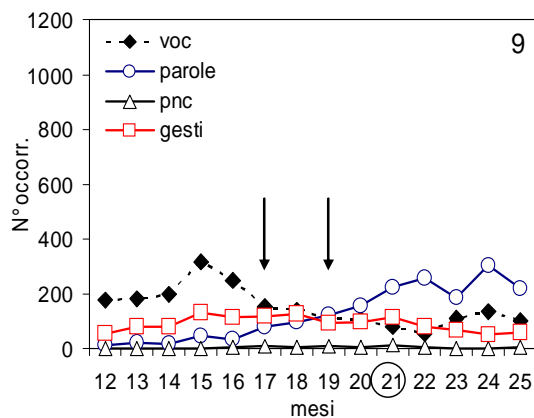
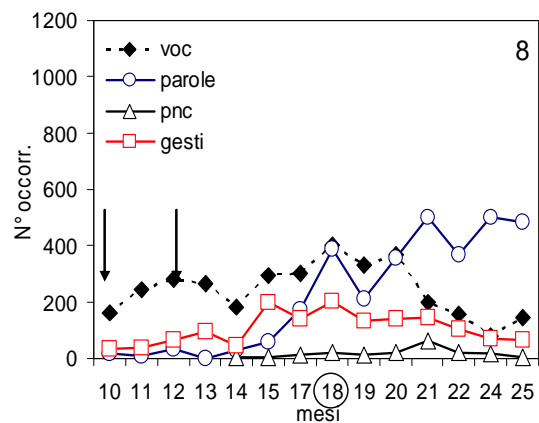
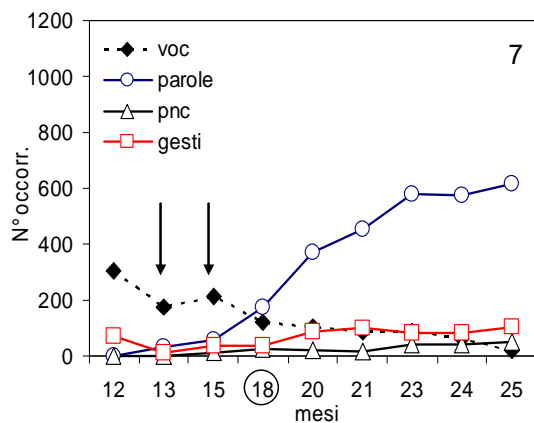
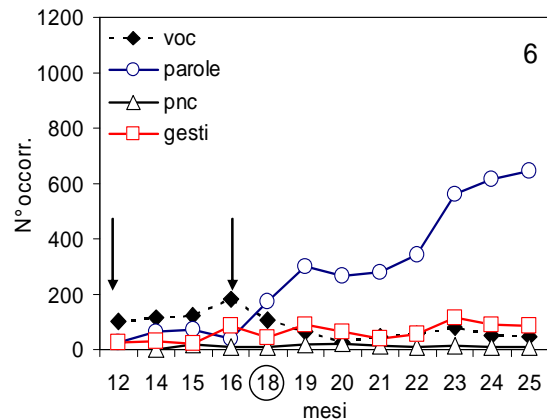
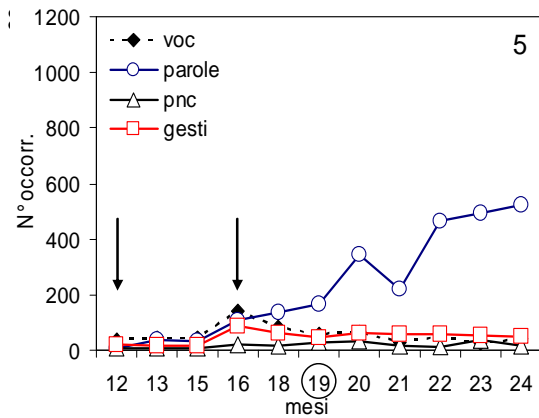
Le Figure 1.1-1.10 illustrano la frequenza (numero delle occorrenze) dei diversi elementi vocali e gestuali nei 10 bambini, per ogni punto di osservazione.

Più in dettaglio i grafici descrivono la frequenza di: parole (rappresentative, onomatopeiche e deittiche), parole non-comprensibili (pnc), vocalizzazioni (voc) e Gestì (Deittici e Rappresentativi).

Figure 1.1-1.10

Frequenza di Parole, Parole non comprensibili (pnc), Vocalizzazioni (voc) e Gestì.





Nonostante le chiare differenze individuali che emergono dai profili evolutivi, è possibile individuare andamenti di sviluppo che accomunano tutti i bambini osservati.

Le parole, presenti in tutti i bambini dalla prima osservazione, mostrano un andamento crescente con frequenze più basse nei primi mesi di osservazione (con un range di variabilità ampio) e un successivo incremento sensibile. Ogni bambino infatti mostra, più o meno precocemente, un aumento importante della produzione di parole, collocabile in un

range di variabilità tra i 15 e i 21 mesi e una media intorno ai 18 mesi. I punti di osservazione cerchiati, identificano, nello sviluppo di ciascun bambino, l'età in cui si assiste ad un incremento e ad una chiara prevalenza delle parole (solo nel bambino 10 questo pattern risulta poco evidenziabile).

Anche i Gesti sono prodotti da tutti i bambini fin dalla prima rilevazione (10-12 mesi), raggiungono le frequenze più alte all'incirca nello stesso periodo in cui incrementano le parole, e successivamente tendono ad un decremento poco sensibile. Nelle ultime rilevazioni infatti le frequenze dei gesti si assestano su valori più o meno sovrapponibili a quelli osservabili nel primo periodo di sviluppo.

Le vocalizzazioni (voc) mostrano un andamento diverso da quello delle parole, con una produzione più ampia nelle prime osservazioni e una tendenza a decrescere sensibilmente nelle ultime. I bambini 7, 8, 9 presentano una produzione più alta di vocalizzazioni nelle prime fasi di sviluppo rispetto agli altri. E' interessante notare che, nonostante decrescano in modo sensibile nel corso del tempo, le vocalizzazioni, pur se con frequenze basse, continuano ad essere prodotte dai 10 bambini anche nelle ultime rilevazioni.

Le parole non-comprensibili (pnc) si mantengono su valori bassi in tutto il periodo osservato e in alcune osservazioni risultano assenti (ad esempio nel bambino 2 nelle prime e nelle ultime due osservazioni).

In 4 bambini analizzati (4, 7, 9, 10) si osserva un primo periodo in cui i gesti prevalgono in modo chiaro sulle parole, analogamente a quanto osservato in alcuni bambini della stessa età esaminati in altri studi (Iverson e al., 1994; Capirci e al., 2003; Volterra e al., 2005), mentre in 9 bambini (ad eccezione del bambino 1), si può individuare un periodo, molto variabile, caratterizzato da una equidistribuzione tra uso di gesti e parole come rilevato in tre bambini osservati in uno studio recente di Capirci e al. (2005). Le frecce in nero sui singoli andamenti indicano l'arco di tempo o il singolo punto di osservazione in cui gesti e parole sono prodotti dal bambino più o meno con la stessa frequenza. Nonostante l'equidistribuzione tra uso di gesti e parole sia un aspetto osservabile in quasi tutti i bambini, emerge chiaramente l'ampia variabilità tra i bambini rispetto alla comparsa e alla durata del fenomeno.

Questi primi dati generali sull'uso della modalità vocale e gestuale, analizzati su un campione più ampio di 10 bambini, supportano ed espandono le indicazioni emerse da studi precedenti (Capirci e al., 1996; Capobianco 2001; Pizzuto e al., 2000; Capirci e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005; Pizzuto e al., 2005), ma aggiungono anche nuovi dati mai

osservati prima. I pattern evolutivi dei 10 bambini supportano l'ipotesi che i gesti non scompaiono, né decrescono sensibilmente anche se i bambini si impadroniscono gradualmente delle capacità verbali, come indicato dall'importante incremento delle parole (Iverson e al., 1994; Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Pizzuto e al., 2005; Capirci e al., 2005). La presenza di un primo periodo in cui i gesti prevalgono sulle parole sembra un pattern evolutivo presente in alcuni bambini (Iverson e al., 1994), ma non in tutti (Capirci e al., 2005; Volterra e al., 2005). Inoltre, nonostante sia evidenziabile in quasi tutti i bambini un periodo in cui gesti e parole sono prodotti con frequenze più o meno sovrapponibili, il fenomeno è molto variabile tra i 10 bambini e non sempre è chiaramente distinguibile nello sviluppo.

L'analisi di categorie vocali diverse dalle parole (vocalizzazioni e parole non-comprensibili) ha permesso di non escludere dall'analisi linguistica dei bambini produzioni vocali che, se pure diverse dalle parole, sono presenti nel repertorio di tutti i bambini durante il periodo osservato, mostrando uno specifico pattern evolutivo.

Infatti, dall'osservazione dei profili emerge un primo periodo, comune a quasi tutti i bambini (soltanto nel bambino 5 il pattern non è distinguibile), in cui le vocalizzazioni prevalgono sia sulle parole che sui gesti. Da un'analisi qualitativa del pattern evolutivo delle vocalizzazioni si è potuto osservare che, in tutti i bambini, nonostante le vocalizzazioni mantengano nel tempo le stesse caratteristiche formali (ad esempio la vocale "ah" e la sillaba "de"), esse sono utilizzate dai bambini con intenzioni comunicative diverse in momenti successivi dello sviluppo. Sembra che, mentre in un primo periodo dello sviluppo le vocalizzazioni sono utilizzate primariamente con un valore "deittico", successivamente tendono ad assumere un significato più "conversazionale", come "regolatori dell'interazione".

La scarsa produzione di parole non-comprensibili (pnc), invece, suggerisce che nello sviluppo tipico sono poche le situazioni in cui è difficile attribuire un significato alle parole, tramite il contesto e/o l'interpretazione della madre che interagisce con il bambino. Le Figure 2a-2d che seguono illustrano i *pattern* evolutivi degli stessi aspetti (gesti, parole, vocalizzazioni, parole non-comprensibili) stimati sul gruppo dei 10 bambini.

Figure 2a-2d

Pattern evolutivo di Gesti, parole, parole non-comprensibili (pnc) e vocalizzazioni (voc) stimato sul gruppo dei 10 bambini.

Fig. 2a.Gesti

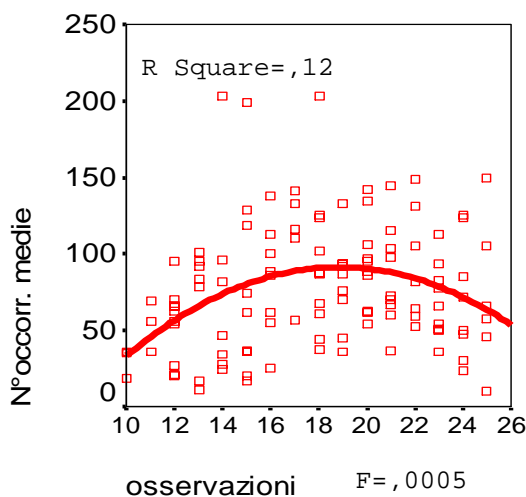


Fig. 2b.parole

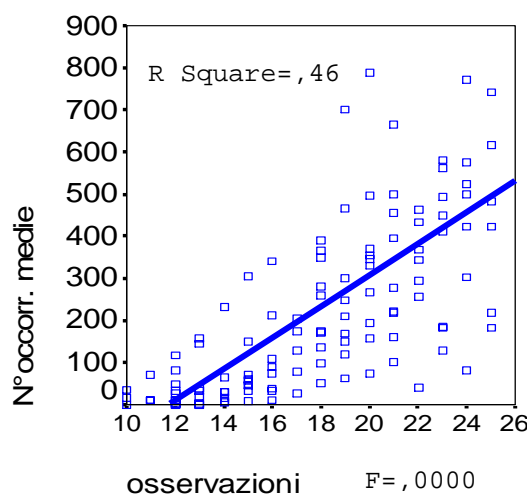


Fig. 2c. parole non-comprensibili

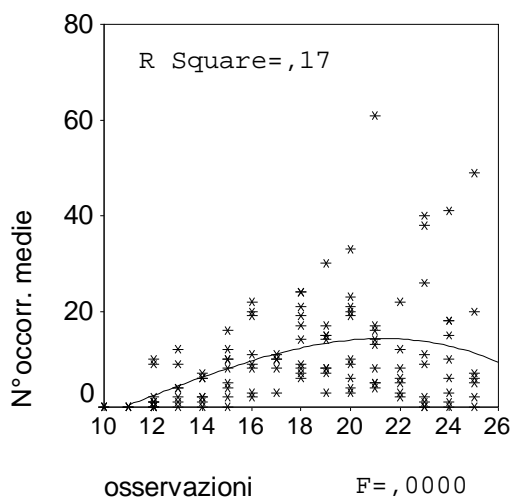
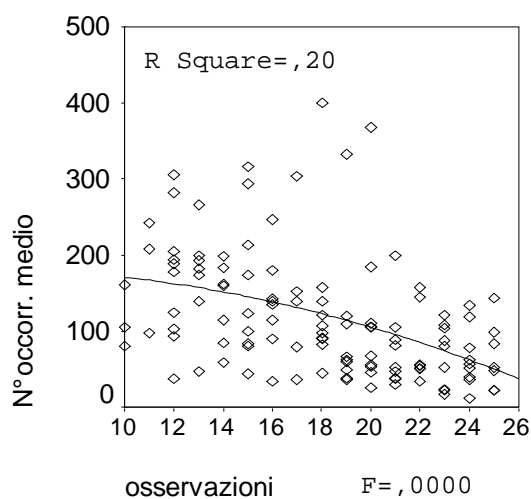


Fig. 2d. vocalizzazioni



Gli andamenti evolutivi stimati con la *Regressione Polinomiale* risultano altamente significativi nel tempo e confermano i dati emersi dalla descrizione dei profili individuali (Fig. 1.1-1.10).

Lo sviluppo dei gesti (Fig. 2a) è spiegato da una curva che ha il suo picco massimo intorno alla metà del secondo anno di vita (tra i 16 e i 20 mesi). Tra i 21 e i 25 mesi la curva tende a stabilizzarsi intorno ai valori iniziali.

Diversamente dai gesti, l'andamento delle parole (Fig. 2b) è rappresentato da una linea retta con una pendenza crescente. La percentuale di varianza delle parole spiegata dall'andamento evolutivo (46%) risulta maggiore della corrispondente percentuale per i gesti (12%). Ciò suggerisce la presenza di una minore variabilità interindividuale per l'andamento delle parole rispetto a quello dei gesti. A conferma dei risultati relativi ai profili individuali, confrontando l'andamento dei gesti e delle parole stimato sui 10 bambini si evidenzia più chiaramente come i gesti raggiungono la massima produzione (tra i 16 e i 20 mesi) parallelamente al periodo di incremento sensibile delle parole (intorno ai 18 mesi).

L'andamento delle parole non-comprensibili, che presentano una produzione scarsa in tutto il periodo osservato, è rappresentato da una curva che raggiunge i valori più alti tra i 20 e i 22 mesi con una tendenza al decremento nelle ultime osservazioni. L'andamento delle vocalizzazioni è stimato da una curva caratterizzata da un pattern evolutivo decrescente fin dalle prime osservazioni. Nonostante le vocalizzazioni decrescano in modo sensibile nel corso del tempo, sono ancora presenti nelle ultime osservazioni.

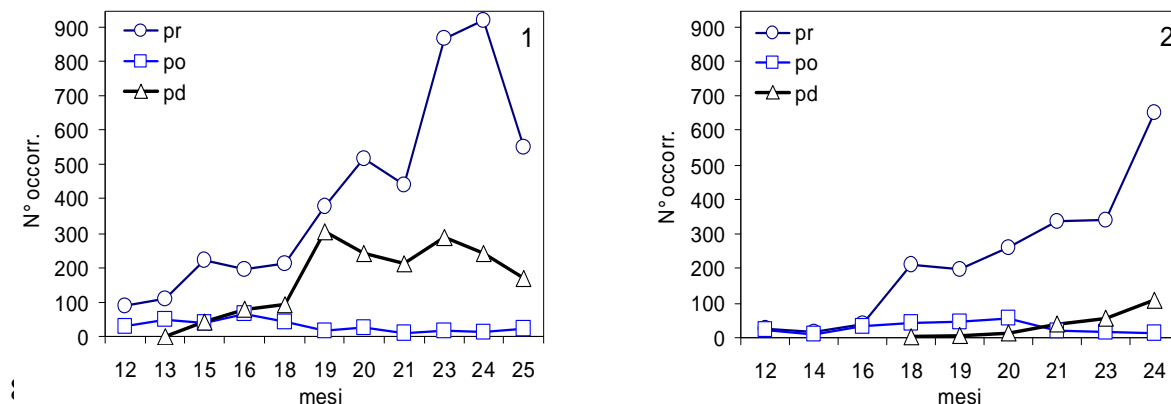
I dati che seguono mostrano più in dettaglio l'andamento dei diversi tipi di parole presenti nella produzione dei 10 bambini, durante il periodo osservato.

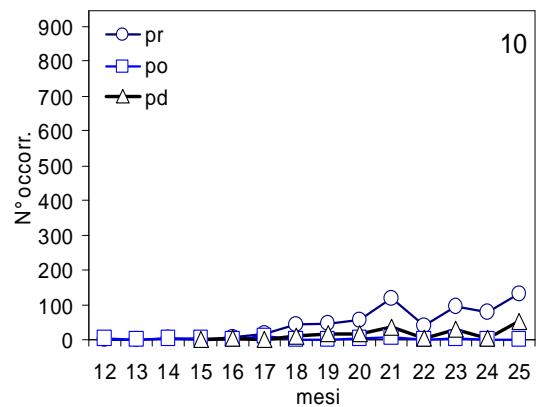
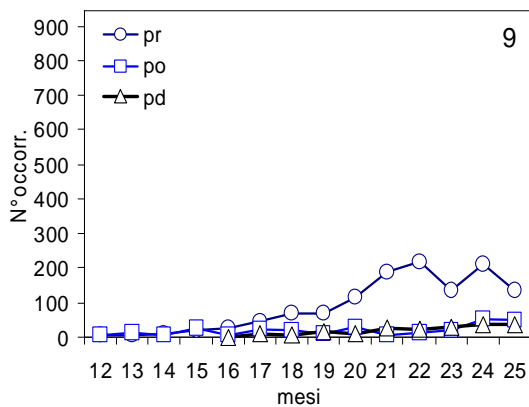
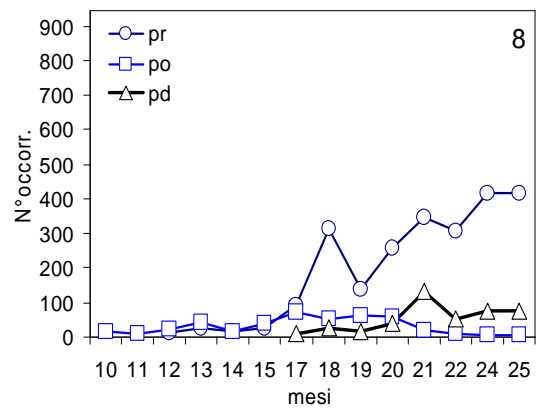
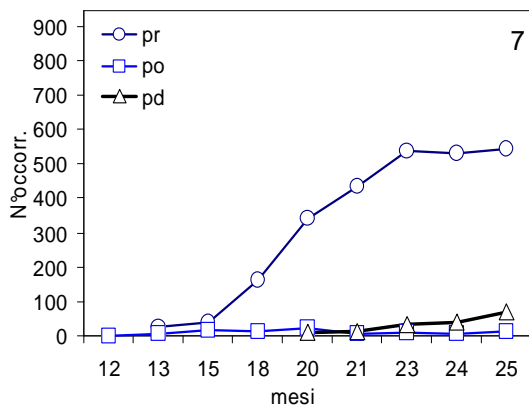
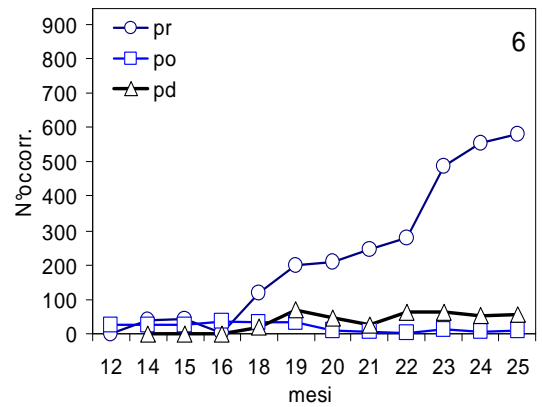
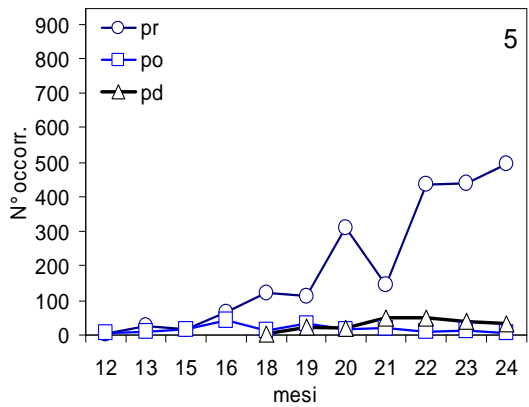
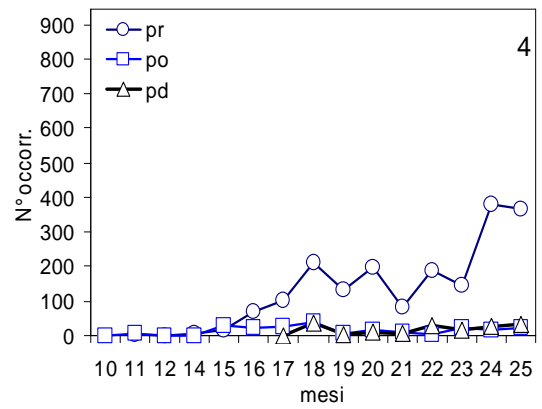
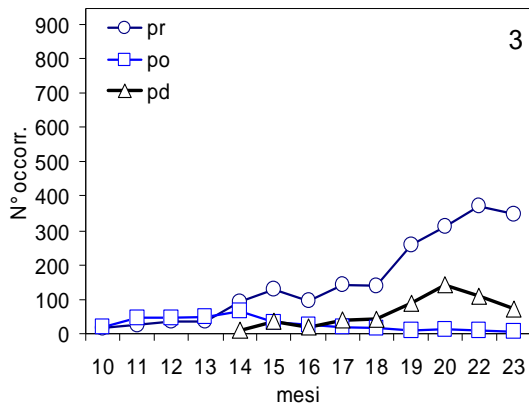
4.2.2 Tipologia delle Parole

Le Figure 3.1-3.10 forniscono una visione più dettagliata dell'uso (nella produzione di ciascun bambino) dei diversi tipi di parole distinte in: rappresentative convenzionali (pr), rappresentative onomatopeiche (po) e deittiche (pd).

Figura 3.1-3.10.

Frequenza delle parole, rappresentative convenzionali (pr), rappresentative onomatopeiche (po) e deittiche (pd).





Tutti i bambini osservati producono fin dalla prima rilevazione parole rappresentative, convenzionali (pr) e/o onomatopeiche (po), mentre quelle deittiche (pd) compaiono successivamente nello sviluppo con un intervallo temporale variabile da 1 a 7 mesi. Nei bambini 4, 7 e 8, nella prima osservazione, sono presenti solo parole rappresentative di tipo onomatopeico (po), nei rimanenti bambini sia quelle onomatopeiche che convenzionali (pr).

Dunque, le prime parole a comparire nella produzione di tutti i bambini sono di contenuto (tra i 10 e i 12 mesi), mentre l'uso della deissi vocale si presenta solo successivamente nello sviluppo, con un range di comparsa molto ampio tra i 13 (bambino 1) e i 20 mesi (bambino 7) e una media intorno ai 18 mesi. E' interessante notare come, in tutti i bambini osservati, alla comparsa delle parole deittiche corrisponde anche l'incremento sensibile del totale delle parole (Fig. 1.1-1.10).

Le parole più prodotte nel corso dello sviluppo sono quelle rappresentative di tipo convenzionale (pr), le quali costituiscono quasi tutta la frequenza totale delle parole in tutti i bambini osservati (Fig. 1.1-1.10). Le parole rappresentative convenzionali (pr) mostrano infatti un incremento sensibile collocabile in media intorno ai 18 mesi, corrispondente al periodo in cui si osserva un aumento generale della produzione di parole (Fig. 1.1-1.10 e Fig. 2b). Viceversa, le parole onomatopeiche (po), pur se presenti nella produzione dei bambini in modo costante in tutto il periodo osservato, sono prodotte con frequenze molto basse e tendono al decremento.

Le parole deittiche (pd) mostrano frequenze molto più basse con un incremento poco sensibile in quasi tutti i bambini. Fa eccezione il bambino 1 che presenta un uso maggiore della deissi vocale, con occorrenze più alte di parole deittiche rispetto agli altri bambini. E' importante sottolineare però che, pur trattandosi di un'analisi sulle occorrenze, la scarsa produzione di parole deittiche dipende anche dal fatto che queste ultime costituiscono un insieme limitato, a differenza delle parole rappresentative.

Le Figure 4a-4b descrivono il pattern di sviluppo di ciascun tipo di parola, rappresentativa convenzionale (pr), rappresentativa onomatopeica (po) e deittica (pd), stimato sul gruppo dei 10 bambini.

Figure 4a-4b

Pattern di sviluppo dei diversi tipi di parole, rappresentative convenzionali (pr), deittiche (pd) (in Fig.4a) e rappresentative onomatopiche (in Fig. 4b), stimati sul gruppo dei 10 bambini.

Fig. 4a. Parole Rappresentative e Deittiche

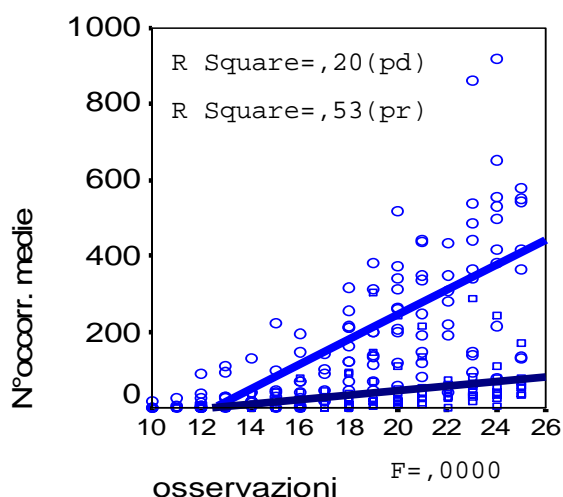
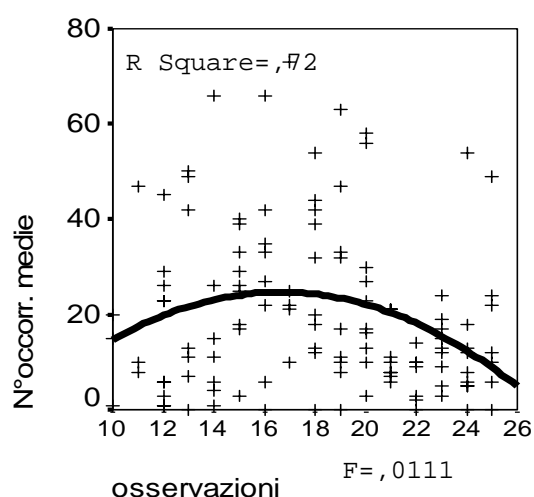


Fig. 4b. Parole Onomatopiche



Pur se con frequenze medie notevolmente diverse, le parole rappresentative convenzionali (pr) e deittiche (pd) sono entrambe spiegate da una linea retta con una tendenza all'incremento. A conferma dei dati evidenziati dai profili dei singoli bambini (Fig. 3.1-3.10), la retta che rappresenta il pattern evolutivo delle parole rappresentative convenzionali (pr) mostra una pendenza sensibilmente maggiore, rispetto a quella stimata per le parole deittiche (pd). Inoltre, la percentuale di varianza spiegata per le parole rappresentative convenzionali (pr) (53%) e deittiche (pd) (20%) suggerisce una maggiore variabilità interindividuale nel gruppo dei 10 bambini per il pattern evolutivo delle parole deittiche (pd).

Le parole onomatopiche (po) sono rappresentate da una curva caratterizzata da un incremento fino ai 16-18 mesi circa e un successivo decremento sensibile con valori medi che si collocano al di sotto delle 10 occorrenze.

I dati relativi alla tipologia di parole emersi nel gruppo dei 10 bambini osservati costituiscono una ulteriore conferma alle ricerche che hanno esplorato lo sviluppo delle parole, distinguendo tra elementi rappresentativi e deittici (Capirci e al.,1996; Capobianco, 2001; Pizzuto e al., 2000; Capirci, 2003; Pizzuto e Capobianco, 2005; Pizzuto e al., 2005),

contribuendo anche con elementi nuovi finora mai analizzati, quali lo sviluppo delle parole onomatopelche (po).

Dall'analisi dei profili individuali e dei pattern evolutivi risulta chiara la prevalenza nella produzione vocale di tutti i bambini, degli elementi rappresentativi rispetto a quelli deittici. Distinguendo le parole rappresentative onomatopelche (po) da quelle più propriamente convenzionali (pr), è emerso che i bambini con sviluppo tipico esprimono la rappresentatività sul piano vocale sostanzialmente attraverso forme più vicine a quelle del target adulto. Nel gruppo dei 10 bambini infatti, le parole di contenuto relativamente più semplici (come ad esempio "bau+bau", "cra-cra", "amme"), pur se presenti in modo costante durante il periodo osservato, sono utilizzate poco e presentano un andamento decrescente nel corso dello sviluppo.

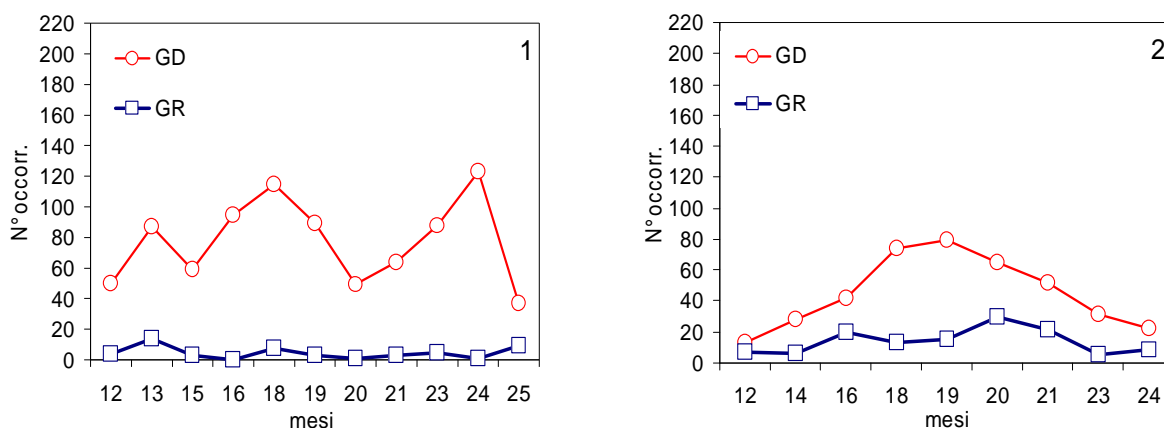
I risultati che seguono illustrano più in dettaglio quali tipi di gesti sono prodotti dai 10 bambini nel periodo osservato. Come si distribuiscono gli elementi rappresentativi e deittici nella produzione dei gesti dei 10 bambini?

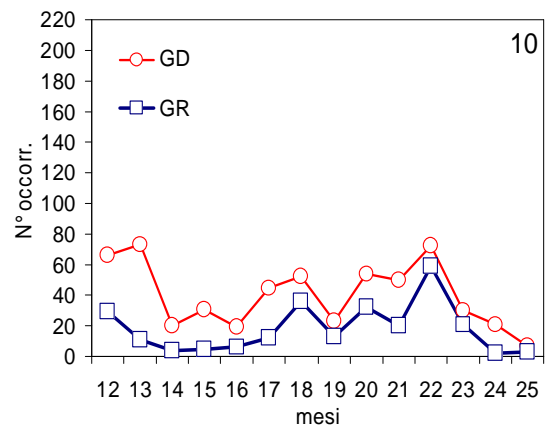
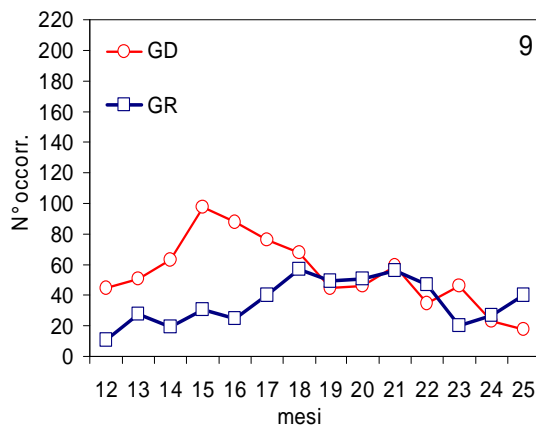
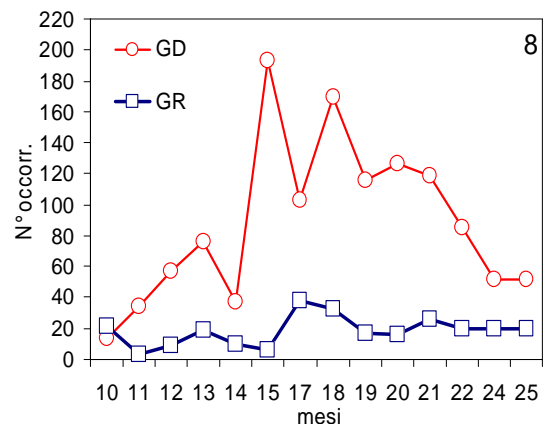
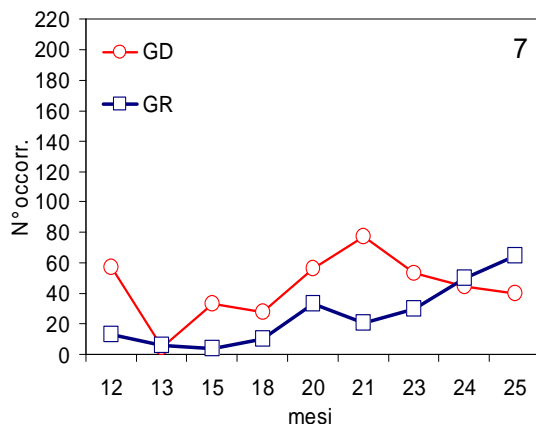
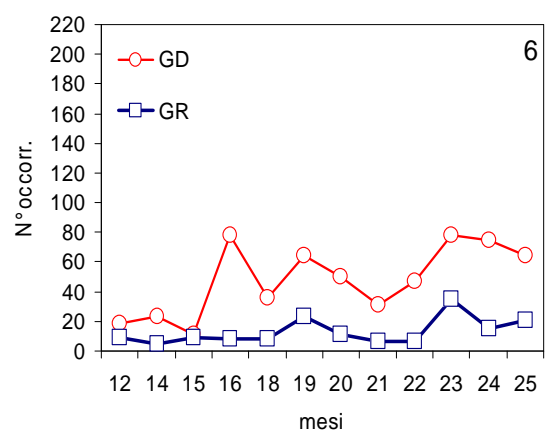
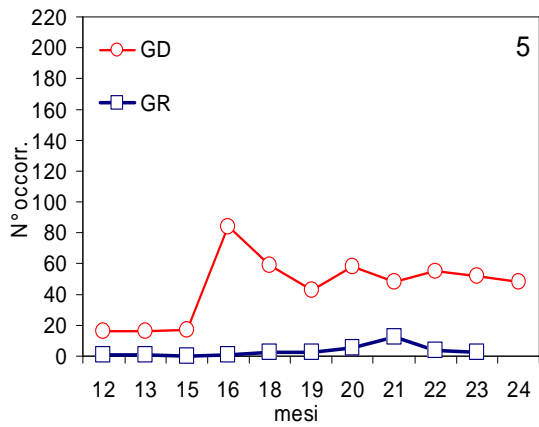
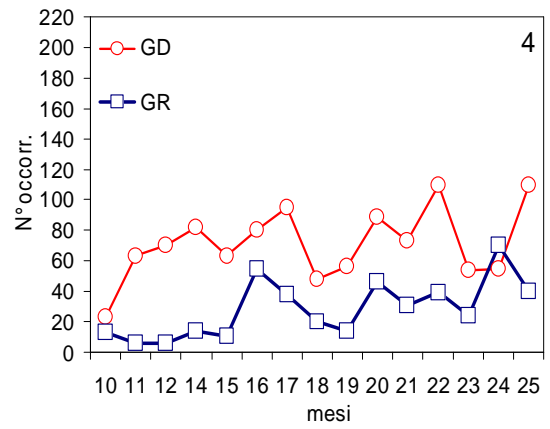
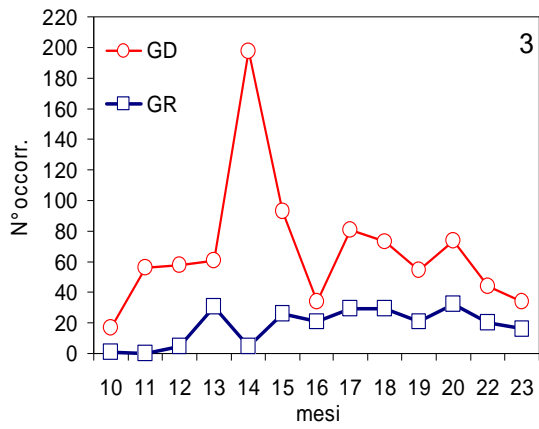
4.2.3 Tipologia dei Gesti

Le Figure 5.1-5.10 illustrano la frequenza dei Gesti Deittici (GD) e Rappresentativi (GR) per ciascun bambino nel periodo osservato.

Figure 5.1-5.10.

Frequenza di Gesti Deittici (GD) e Rappresentativi (GR).





Nonostante le rilevanti differenze individuali, soprattutto rispetto al numero di gesti prodotti, i 10 bambini osservati mostrano pattern di sviluppo simili. Tutti i bambini, infatti, producono più Gesti Deittici (GD) che Rappresentativi (GR) nella quasi totalità delle rilevazioni. La produzione totale dei gesti (Fig.1.1-1.10, 2a) è quasi completamente costituita da Gesti Deittici (GD), mentre i Gesti Rappresentativi (GR) mostrano frequenze sensibilmente più basse, con un incremento poco sensibile nel tempo.

Fanno eccezione: il bambino 4, che a 24 mesi mostra frequenze poco maggiori di Gesti Rappresentativi (GR); il bambino 7, che a 13 e a 24 mesi produce lo stesso numero dei due tipi di gesti e a 25 mesi più Gesti Rappresentativi (GR); il bambino 9 che, tra i 19 e i 21 mesi, produce entrambi i tipi di gesti con la stessa frequenza e a 25 mesi più Gesti Rappresentativi (GR). Nei bambini 1 e 5 i Gesti Rappresentativi (GR) hanno frequenze molto basse in tutto il periodo osservato e nel bambino 10, a 24 e a 25 mesi, non sono quasi più prodotte.

I Gesti Deittici (GD) presentano frequenze alte fin dalle prime osservazioni e nell'insieme tendono a mantenersi più o meno costanti durante tutto il periodo osservato. Nelle ultime rilevazioni, nella maggior parte dei bambini, le frequenze dei Gesti Deittici (GD) si assestano su valori sovrapponibili o maggiori a quelli del periodo precedente. Solo in 2 bambini (9 e 10), la produzione dei Gesti Deittici (GD) mostra frequenze più basse rispetto alle precedenti osservazioni. In tutti e 10 i bambini del gruppo i Gesti Deittici precedono sempre l'uso delle parole deittiche (che compaiono in media intorno ai 18 mesi: Fig.3.1-3.10) e, nonostante queste ultime incrementino gradualmente nel corso dello sviluppo, in nessun bambino la deissi gestuale è sostituita da quella vocale.

I risultati sui tipi di gesti e parole (Fig.3.1-3.10 e 4a) prodotti dai 10 bambini nel periodo osservato supportano l'ipotesi, sostenuta dagli studi precedenti (Capirci e al., 1996; Capobianco, 2001; Pizzuto e al., 2000; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005), di un'asimmetria tra espressione di elementi rappresentativi e deittici: in tutti i bambini gli elementi rappresentativi prevalgono nel vocale, mentre quelli deittici nella modalità gestuale.

A conferma dei risultati emersi, in un gruppo più limitato di bambini nel lavoro di Pizzuto e Capobianco (2005), i dati di questo studio su 10 bambini indicano che il pattern degli elementi gestuali e vocali che caratterizza lo sviluppo linguistico nei primi due anni di vita è molto diverso da quello che si osserva nella comunicazione adulta o nei bambini più grandi (dai 3-4 anni). Come emerso da alcuni lavori (McNeill, 1992, 2000; Mayberry e Nicoladis, 2000), gli adulti e i bambini più grandi mostrano un uso più frequente di gesti di

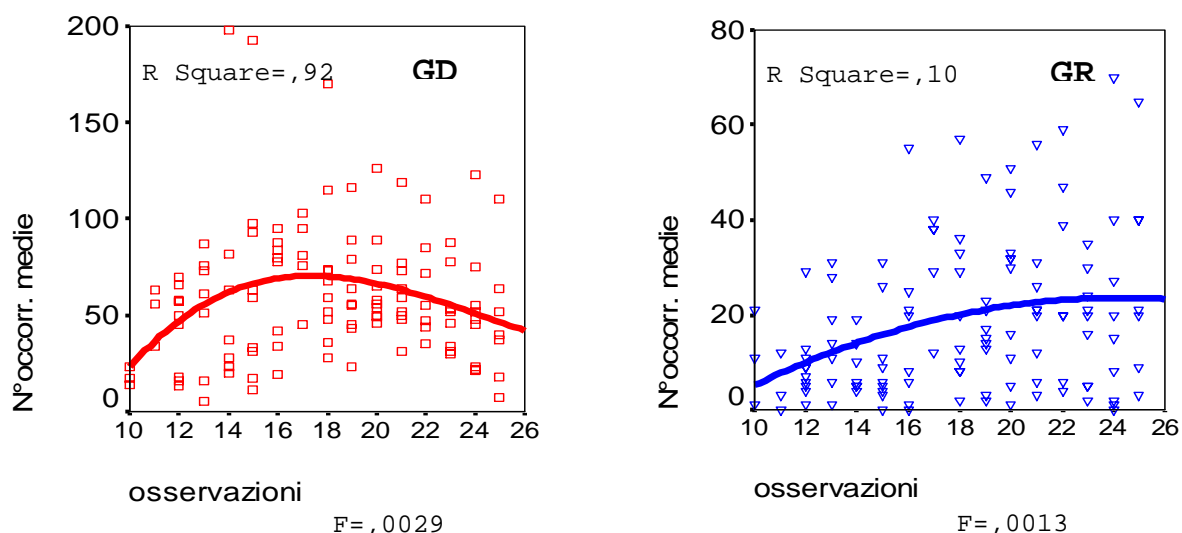
contenuto (descritti come “iconici” o “metaforici”) e di altri tipi di gesti, non osservati prima dei due anni, quali i “beats” (gesti che sottolineano parti del discorso).

Che tipo di andamento presentano i due tipi di gesti nel gruppo dei 10 bambini durante il periodo osservato?

Le Figure 6a e 6b descrivono il pattern evolutivo dei due tipi di gesti, Deittici (GD) e Rappresentativi (GR), stimato sul campione dei 10 bambini.

Figure 6a e 6b.

Pattern evolutivo dei Gesti Deittici (GD) e dei Gesti Rappresentativi (GR).



I risultati sugli andamenti di sviluppo, stimati nel gruppo dei 10 bambini, confermano i dati emersi dall’analisi dei profili individuali. I due tipi di gesti, infatti, mostrano un pattern evolutivo molto diverso durante il periodo osservato.

L’andamento dei Gesti Deittici (GD) è spiegato da una curva che presenta un incremento importante nelle prime osservazioni, frequenze massime tra i 16 e i 20 mesi circa e un decremento poco sensibile nelle ultime osservazioni, in cui la produzione tende ad assestarsi su valori sovrapponibili a quelli delle prime osservazioni. Va osservato che la curva che spiega i Gesti Deittici è molto sovrapponibile a quella ottenuta sul totale dei Gesti (Fig.1a).

Il trend evolutivo per i Gesti Rappresentativi (GR), invece, è descritto da una curva crescente che presenta valori più alti nelle ultime osservazioni.

Anche i pattern evolutivi dei due tipi di gesti, stimati sui 10 bambini, evidenziano il ruolo importante dei Gesti Deittici (GD), rispetto a quelli Rappresentativi (GR), nel periodo

osservato. L'andamento crescente stimato per i Gesti Rappresentativi (GR), non accuratamente esplorato da studi precedenti, può riflettere lo stretto legame tra questo tipo di gesti e lo sviluppo delle capacità simboliche nel corso del tempo.

I dati sui 10 bambini di questo studio supportano solo in parte i pattern osservati nello studio di Camaioni e al. (2004), stimati su 10 bambini americani. Questi autori osservano che, escludendo i gesti d'INDICARE, gli altri Gesti Deittici (raggruppati insieme) mostrano un incremento nelle prime osservazioni, successivamente un sensibile declino e, nelle ultime osservazioni, un leggero incremento. E' da sottolineare che i dati riportati da Camaioni e al. (2004) non sono del tutto confrontabili con quelli di questo studio, dato che, come spiegato nella metodologia, la categoria dei gesti deittici utilizzata da questi autori include elementi gestuali non contemplati nel sistema di codifica adottato in questo lavoro (come ad esempio, i Gesti PRENDERE e DARE). I pattern dei Gesti Deittici (GD) stimati sui 10 bambini americani non sono quindi del tutto confrontabili con quelli osservati in questo studio sullo stesso numero di bambini italiani.

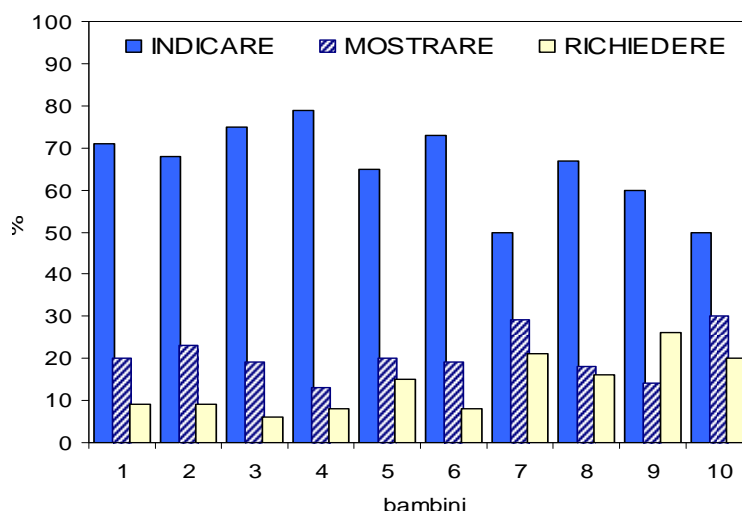
Di che tipo sono i Gesti, Deittici (GD) e Rappresentativi (GR), prodotti dai 10 bambini nel periodo osservato? Che pattern evolutivo presentano?

4.2.4 Sottocategorie di Gesti Deittici (GD) e Rappresentativi (GR)

La Figura 7 illustra la distribuzione (in percentuale) dei tre tipi di Gesti Deittici (GD), INDICARE, MOSTRARE, RICHIEDERE, sul totale delle osservazioni raccolte per ciascun bambino.

Figura 7.

Proporzione dei tre tipi di Gesti Deittici, INDICARE, MOSTRARE e RICHIEDERE, prodotti da ciascun bambino sul totale delle osservazioni.



Come si osserva dalle distribuzioni percentuali dei tre tipi di gesti, l'INDICARE è il Gesto Deittico (GD) più prodotto da ciascun bambino in tutte le rilevazioni nel periodo osservato.

L'INDICARE infatti mostra, in quasi tutti i bambini, valori percentuali sensibilmente superiori al 50% sulla produzione totale dei Gesti Deittici e solo in 2 bambini (7 e 10) corrispondenti al 50%, con un range di variabilità tra il 50% (bambino 10) e il 79% (bambino 4) e una percentuale media, su tutti i bambini, intorno al 66%, con una deviazione standard (*ds*) di 9,87.

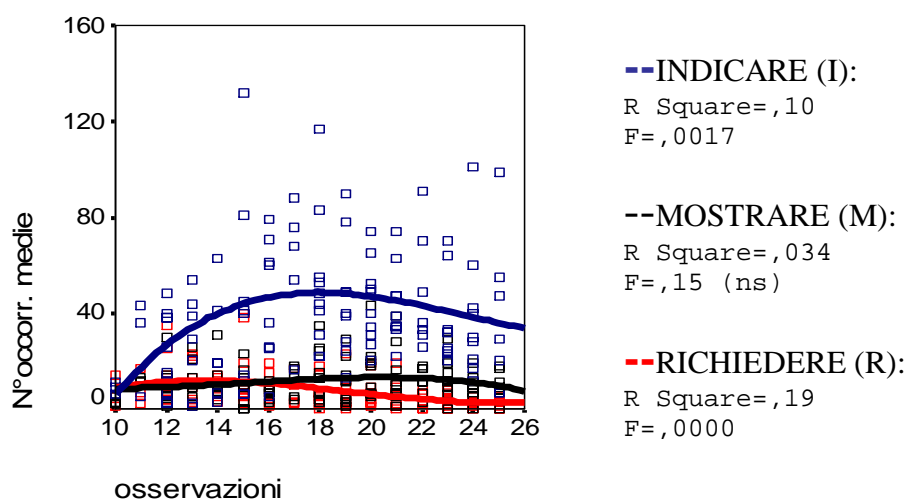
Seguono in ordine di percentuale di produzione il MOSTRARE e per ultimo il RICHIEDERE. Il Gesto Deittico MOSTRARE è prodotto da tutti i bambini con una percentuale media intorno al 21%, un range che oscilla tra 13% (bambino 4) e 30% (bambino 10) e una deviazione standard (*ds*) di 5,6. Il RICHIEDERE è prodotto solo per un 13% circa da tutti i bambini con un range più ampio che oscilla tra 9% (bambini 1 e 2) e 26% (bambino 9) e una deviazione standard (*ds*) di 6,83. Fa eccezione il bambino 9 che mostra una percentuale maggiore del RICHIEDERE rispetto al MOSTRARE (26% versus 14%).

I dati relativi alla distribuzione dei diversi tipi di Gesti Deittici nella produzione dei 10 bambini confermano il ruolo importante svolto dal gesto d'INDICARE rispetto agli altri due tipi di Gesti Deittici, nell'emergere delle prime capacità verbali, come già segnalato da diversi autori (Capirci e al., 1996; Kita, 2002; Camaioni e al., 2004; Blake e al., 2003; Pizzuto e al., 2005). I valori delle deviazioni standard (*ds*) suggeriscono una maggiore variabilità tra i bambini nell'uso del gesto di INDICARE (*ds* 9,87) e di RICHIEDERE (*ds* 6,83). Il MOSTRARE infatti presenta una variabilità interindividuale minore (*ds* 6,83). È interessante notare, inoltre, che i bambini che producono in percentuale maggiore il Gesto Deittico RICHIEDERE nel periodo osservato risultano anche i bambini più lenti del gruppo sul piano verbale (bambini 9 e 10).

La Figura 8 illustra il pattern di sviluppo dei tre tipi di Gesti Deittici (INDICARE, MOSTRARE, RICHIEDERE), stimato sul campione dei 10 bambini durante il periodo osservato.

Figura 8.

Pattern di sviluppo dei tre tipi di gesti deittici, INDICARE (I), MOSTRARE (M), RICHIEDERE (R), stimati sui 10 bambini.



A conferma dei risultati precedenti (Fig.7), l'INDICARE risulta il Gesto Deittico più utilizzato dai bambini in tutto il periodo osservato, rispetto al MOSTRARE e al RICHIEDERE. Il gesto d'INDICARE infatti mostra un andamento molto simile alla curva che spiega la produzione totale dei Gestii Deittici (Fig.6a), con frequenze maggiori tra i 16 e i 20 mesi circa e un successivo decremento poco sensibile. Nelle ultime rilevazioni la frequenza tende a stabilizzarsi intorno ai valori presenti nelle prime osservazioni.

Gli altri due tipi di Gestii Deittici, il RICHIEDERE e il MOSTRARE, pur mostrando entrambi frequenze molto basse per tutto il periodo osservato, presentano pattern evolutivi diversi. Il Gesto Deittico MOSTRARE è caratterizzato da un andamento con valori che si mantengono più o meno stabili in tutto il periodo osservato. Infatti, diversamente dagli altri due Gestii Deittici, la curva che spiega il MOSTRARE non è risultata significativa nel tempo (Signif. $F=,15$). Il RICHIEDERE, invece, presenta una curva che, fino ai 15 mesi circa, mostra valori sovrapponibili a quelli del MOSTRARE e successivamente tende a decrescere sensibilmente.

Il pattern di sviluppo dei Gestii d'INDICARE stimato sui 10 bambini di questo studio risulta in parte simile a quello osservato da Camaioni e al. (2004), i quali osservano un incremento lineare e significativo dei Gestii d'INDICARE fino ai 24 mesi.

I dati che seguono forniscono una visione più dettagliata delle sottocategorie dei Gestii Rappresentativi utilizzati dal gruppo dei 10 bambini nel periodo osservato.

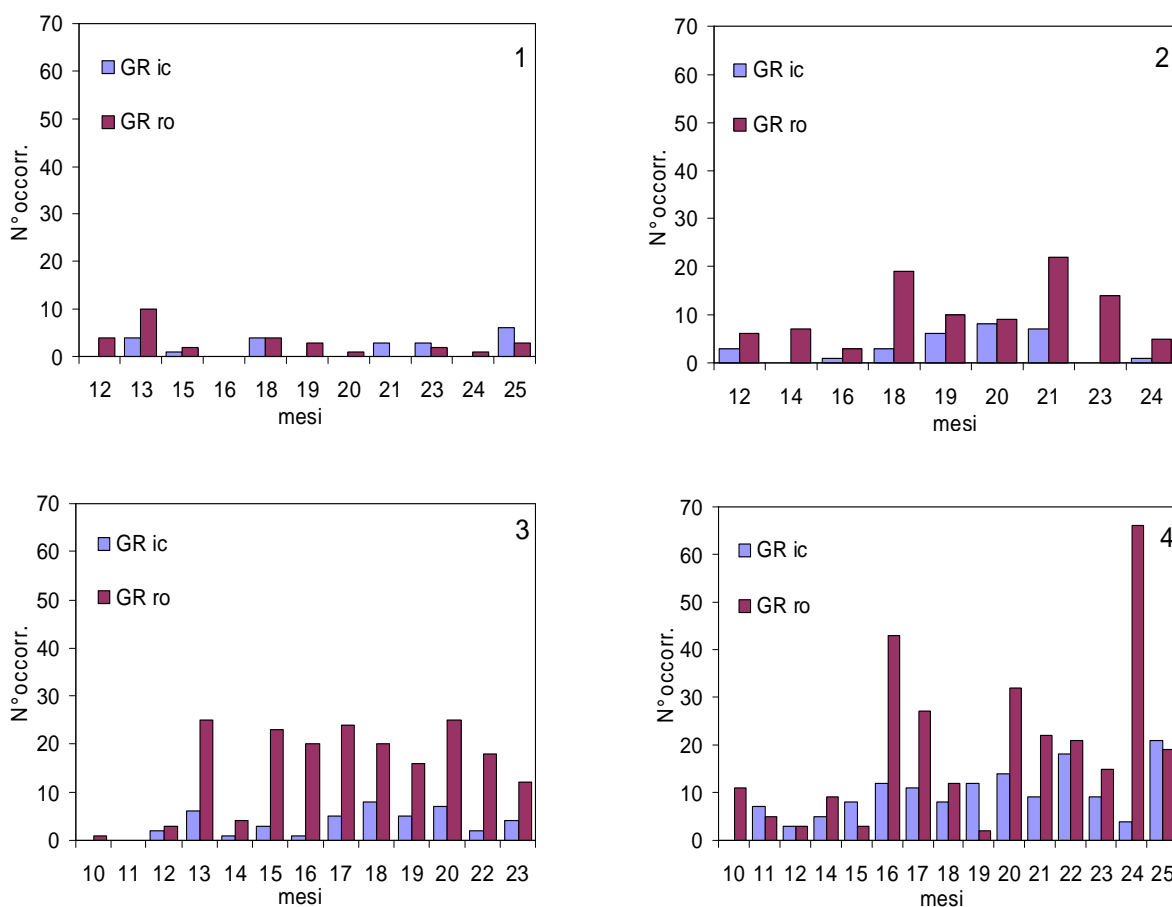
Come descritto nella metodologia, diversamente dai Gesti Deittici, i Gesti Rappresentativi mostrano un repertorio potenzialmente illimitato e non definito, sovrapponibile alla tipologia delle corrispettive parole di contenuto.

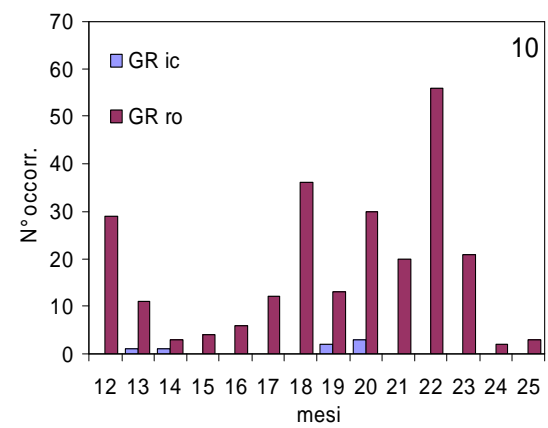
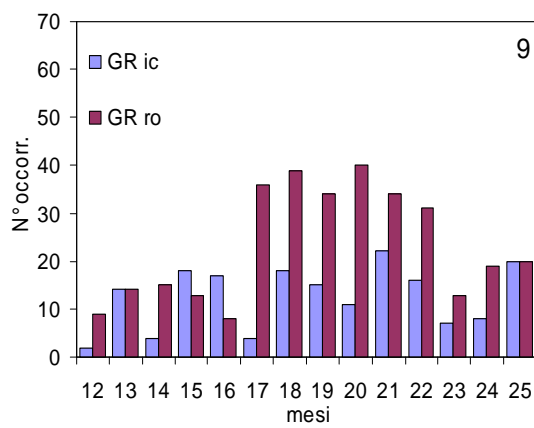
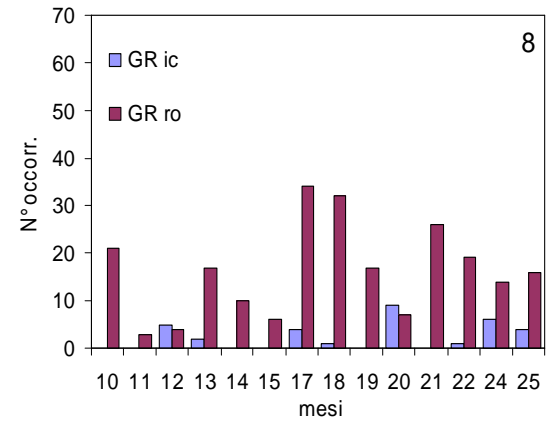
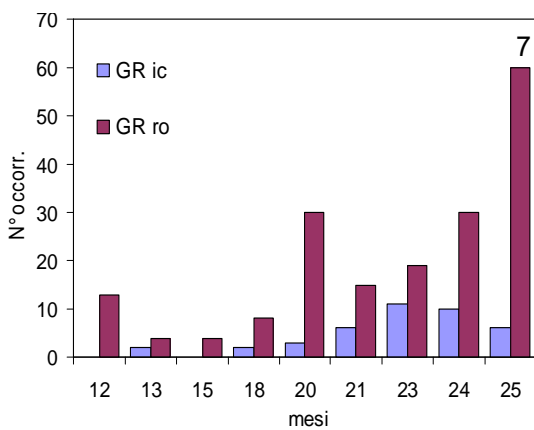
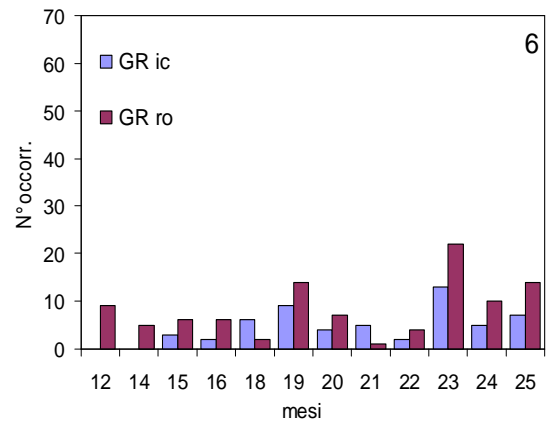
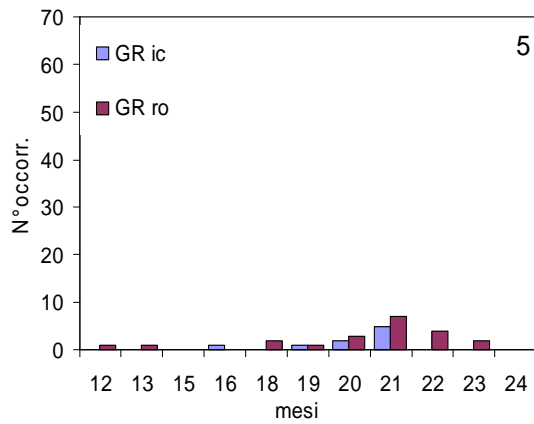
In questo lavoro, i Gesti Rappresentativi tipicamente routinari (GRro), come ad esempio BRAVO, CIAO, sono stati distinti da quelli iconici (GRic), come ad esempio MANGIARE, TIGRE, BRUCO attraverso i quali il bambino “dipinge” un’azione, una funzione o caratteristiche di un qualsiasi referente (oggetto, evento, essere animato). I Gesti Rappresentativi iconici (GR ic) infatti possono essere considerati più propriamente il corrispettivo gestuale della rappresentatività espressa nel vocale con le parole rappresentative (convenzionali e onomatopeiche).

Le Figure 9.1-9.10 illustrano la frequenza dei Gesti Rappresentativi, distinti in routinari (GRro) e iconici (GRic), osservati per ciascun bambino in ogni punto di osservazione.

Figure 9.1-9.10.

Frequenza dei Gesti Rappresentativi di routine (GRro) ed iconici (GRic).





Quasi tutti i bambini mostrano una prevalenza d'uso di Gesti Rappresentativi di routine (GR ro), rispetto a quelli i tipo iconico (GRic), durante tutto il periodo osservato. Fa eccezione, ad esempio, il bambino 1, che a 18 mesi produce i due tipi di gesti con la stessa frequenza, e a 23 mesi e a 25 mesi mostra, di poco, più Gesti Rappresentativi iconici (GRic) che di routine (GRro). Nei bambini 5 e 10 i gesti iconici (GRic) in alcuni punti di osservazione sono assenti.

Dall'osservazione dei profili di sviluppo emerge che i Gestii Rappresentativi prodotti dai bambini nel periodo osservato sono primariamente di tipo routinario (ad esempio, CIAO, BRAVO, PIU'), nonostante questi costituiscano un repertorio molto più limitato di quelli tipicamente iconici (GRic). Inoltre, i Gestii di routine (GRro) sono presenti fin dalla prima osservazione in tutti i bambini, mentre solo in due bambini (2 e 9) si osservano anche i Gestii iconici (GRic) alla prima rilevazione. I Gestii Rappresentativi iconici (GRic) risultano quindi sensibilmente meno presenti nella produzione dei 10 bambini e sono utilizzati spesso in modo discontinuo tra un'osservazione e un'altra nel periodo osservato.

Dati interessanti emergono analizzando anche il repertorio delle due categorie di Gestii Rappresentativi (GR), rispetto al numero di tipi e alle caratteristiche di entrambi i Gestii, osservati nella produzione dei 10 bambini.

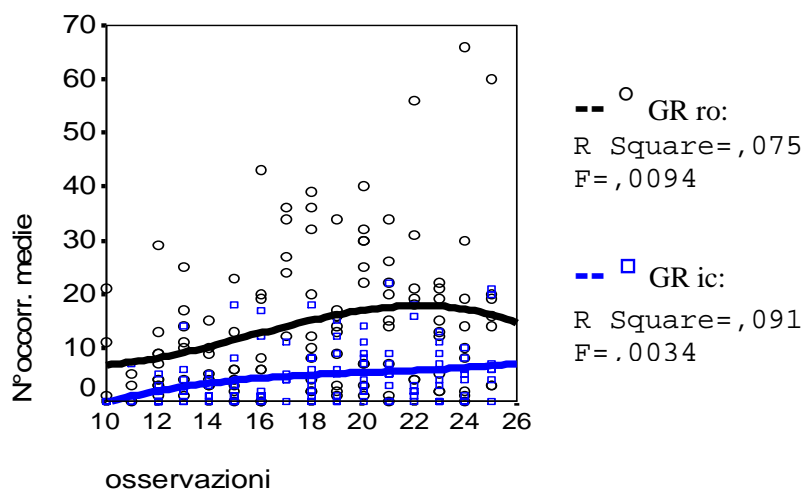
La Tabella A, riportata in Appendice 1 del presente lavoro, elenca tutti i tipi di Gestii Rappresentativi individuati nella produzione dei 10 bambini durante il periodo osservato, distinti in rappresentativi di routine-convenzionali (GRro) e iconici (GRic). Esaminando la Tabella A si osserva che quasi tutti i tipi di Gestii Rappresentativi di routine (GRro) sono presenti nel repertorio di quasi tutti i bambini osservati. Ad esempio, i gesti BRAVO e SI/NO compaiono in tutti e 10 i bambini, CIAO in 9 bambini su 10.

I Gestii Rappresentativi iconici (ic), invece, si presentano in numero molto variabile da bambino a bambino e mai lo stesso tipo di gesto iconico compare in tutti i bambini del campione. Il gesto iconico più comune è NINNA, prodotto da 7 bambini su 10, seguito dai gesti BOTTE e MANGARE che si ritrovano nella metà dei bambini del gruppo. Molti gesti iconici (GRic) sono presenti solamente nel repertorio di un bambino, come BRUCO nel soggetto 4, TIGRE nel soggetto 6, CHIAVI nel soggetto 8.

La Figura 10 illustra il pattern evolutivo dei due tipi di Gestii Rappresentativi (di routine e iconici), stimato sul campione dei 10 bambini nel periodo osservato.

Figura 10.

Pattern di sviluppo dei Gesti Rappresentativi di routine (GRro) e dei Gesti Rappresentativi iconici (GRic), stimato sul campione dei 10 bambini



A conferma dei dati emersi dall'analisi dei profili individuali (Fig. 9.1-9.10 e Tab.A in App.1), i due tipi di gesti mostrano pattern evolutivi diversi durante il periodo osservato. I Gesti di Routine (ro) sono rappresentati da una curva che tende ad incrementare fino ai 22 mesi circa, mostrando un andamento decrescente nelle ultime osservazioni. I Gesti iconici (GRic), invece, sono spiegati da una curva che tende ad incrementare gradualmente durante tutto il periodo osservato.

L'osservazione degli andamenti evolutivi dei due tipi di Gesti Rappresentativi, stimati sul campione dei 10 bambini, supporta l'ipotesi che i due tipi di gesti, anche se entrambi poco presenti nella produzione dei bambini con sviluppo tipico, riflettano processi cognitivi sottostanti diversi.

Dato che attraverso i Gesti Rappresentativi iconici (GRic) il bambino "dipinge" un aspetto della realtà e quindi esprime un contenuto con la modalità gestuale, si può supporre che questa sottocategoria di Gesto Rappresentativo sia, ancor più di quella di routine, strettamente legata al sottostante sviluppo delle capacità simboliche. Questa ipotesi sembra supportata dal fatto che i gesti iconici (GRic) mostrino un incremento graduale durante tutto il periodo osservato.

Distinguere i Gesti Rappresentativi di routine (GRro) da quelli iconici (GRic) sembra dunque importante, sia da un punto di vista strettamente evolutivo, dato che presentano pattern di sviluppo differenti nel periodo osservato, sia da un punto di vista

applicativo, poiché la loro presenza potrebbe riflettere processi cognitivi sottostanti diversi, presenti nel bambino in un determinato periodo di sviluppo.

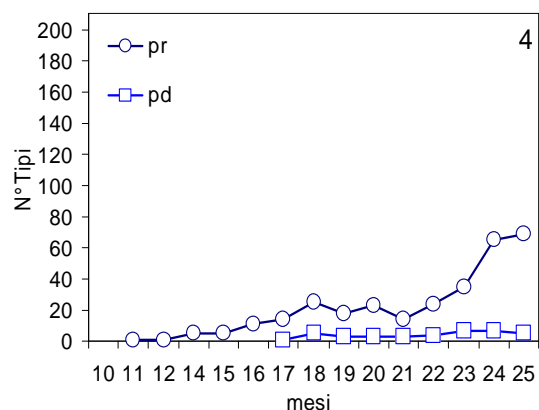
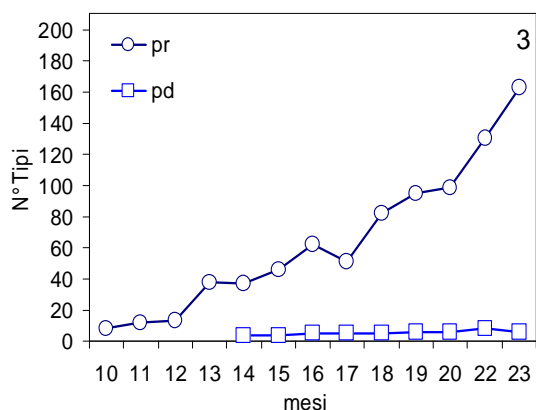
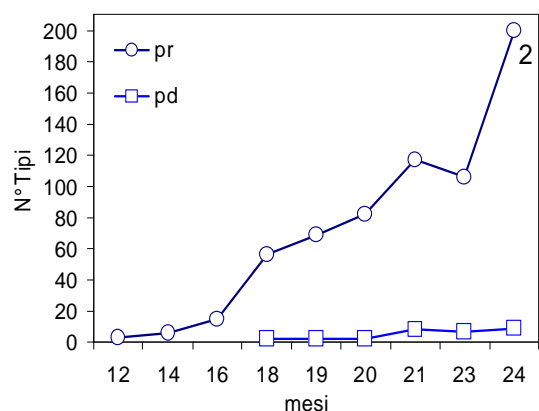
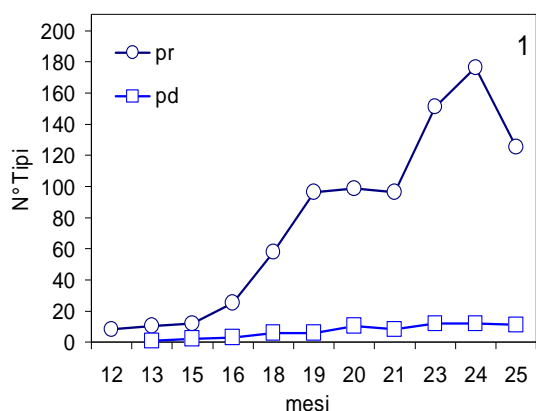
I dati finora discussi hanno mostrato principalmente con quale frequenza i 10 bambini utilizzano i diversi tipi di parole e di gesti, durante il periodo osservato. Nel paragrafo che segue sono presentati i dati relativi al repertorio (numero di tipi distinti) dei gesti e delle parole osservato in ciascun bambino del campione.

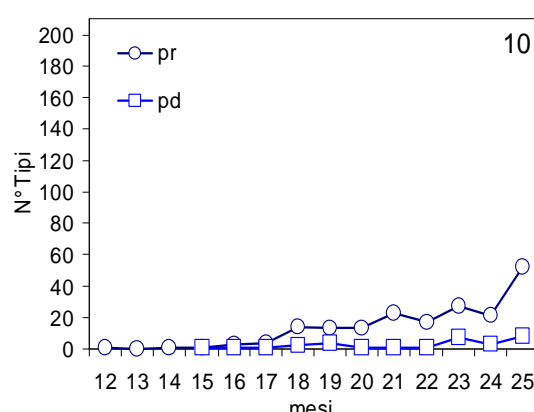
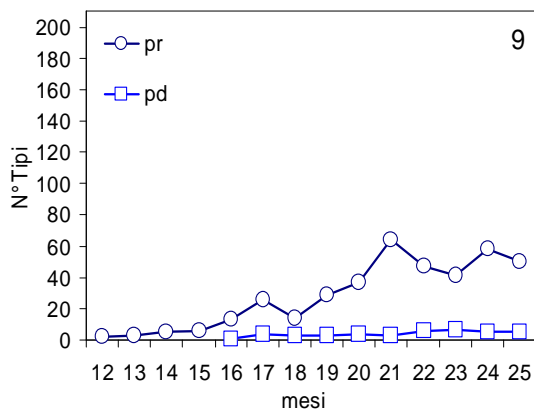
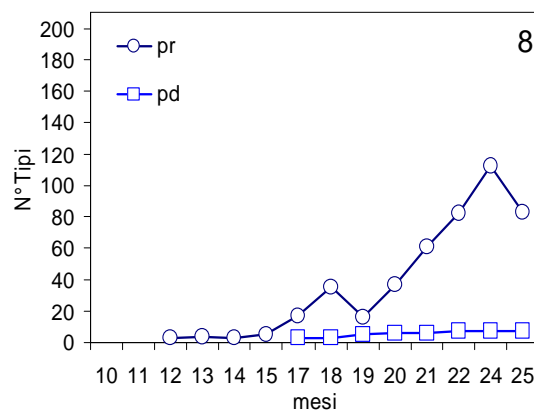
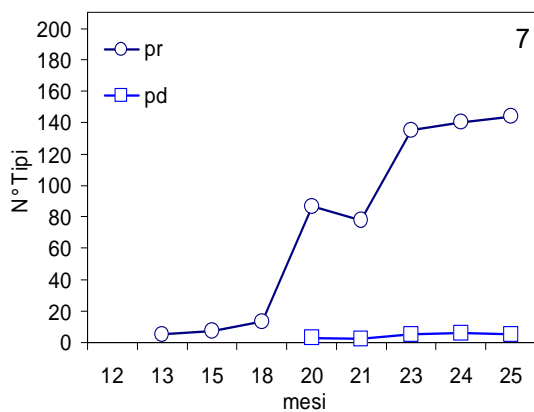
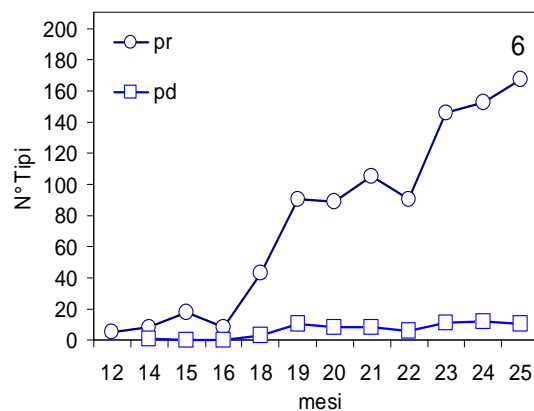
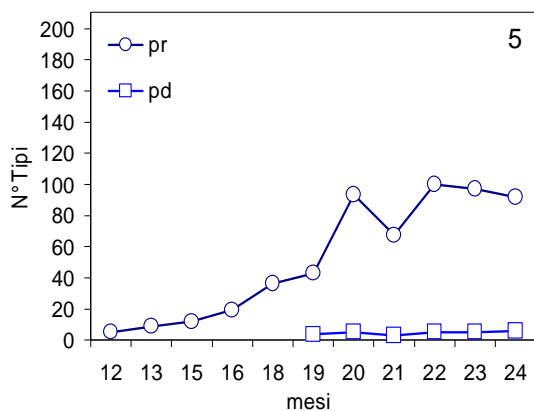
4.2.5 Repertorio di Parole e Gesti

Le Figure 11.1-11.10 illustrano il repertorio delle parole, distinte in rappresentative (raggruppando insieme convenzionali e onomatopoeiche) e deittiche, per ciascun bambino nel periodo osservato.

Figure 11.1-11.10.

Repertorio di parole, rappresentative (pr) e deittiche (pd), per ciascun bambino nel periodo osservato.





A conferma dei risultati sulla frequenza delle parole (Fig.3.1-3.10), in tutti e 10 i bambini, nel periodo osservato, le parole rappresentative (pr) sono molto più numerose di quelle deittiche. Questo dato ovviamente riflette il fatto che, come notato prima, le parole rappresentative costituiscono un insieme “aperto” molto ampio, mentre quelle deittiche costituiscono un insieme “chiuso” e ben delimitato (Pizzuto e al., 2005).

Si può osservare inoltre che il repertorio delle parole rappresentative incrementa sensibilmente in tutti i bambini in media intorno ai 18 mesi, stesso periodo in cui si osserva anche un incremento nell'uso di questo tipo di parole (Fig.3.1-3.10). Viceversa, il numero delle parole deittiche si mantiene più o meno costante in tutto il periodo osservato. Inoltre, da un'analisi qualitativa emerge che il repertorio delle parole deittiche prodotte dai 10 bambini è primariamente costituito da elementi dimostrativi ("questo", "quello) e locativi ("là", "qua").

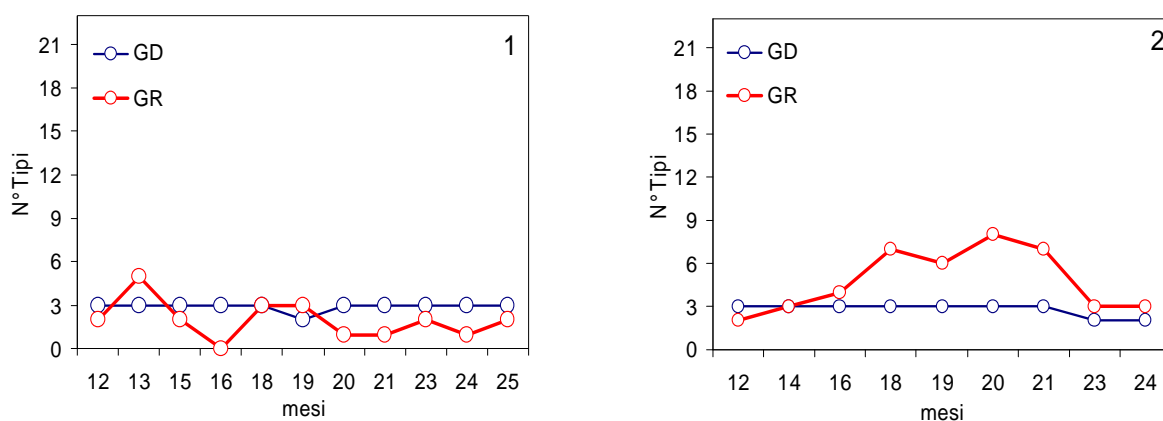
Come descritto in dettaglio nella metodologia, i Gesti Deittici (GD) sono costituiti da un repertorio limitato a tre tipi gesti, INDICARE, MOSTRARE e RICHIEDERE, mentre i Gesti Rappresentativi possono costituire potenzialmente un repertorio illimitato.

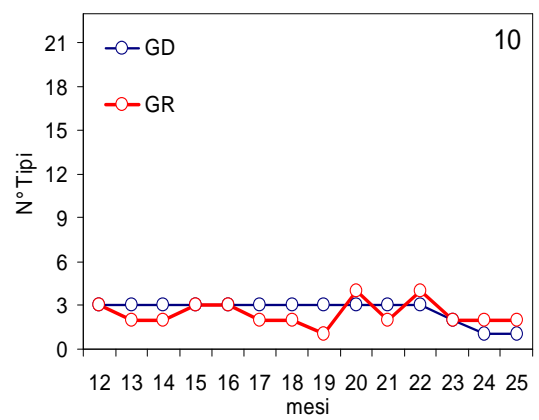
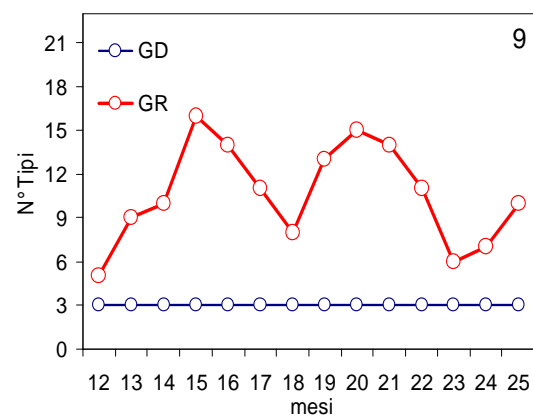
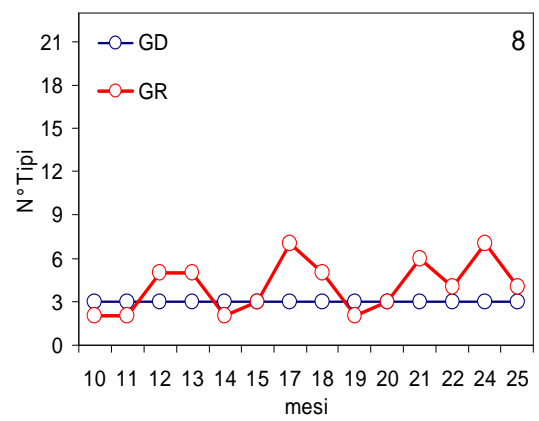
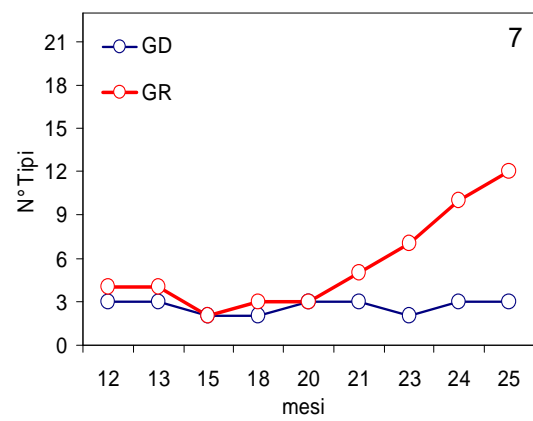
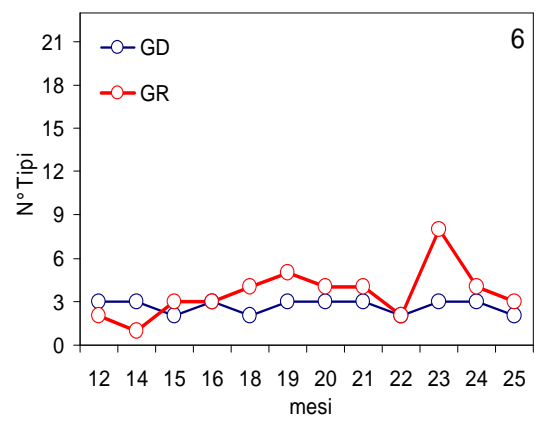
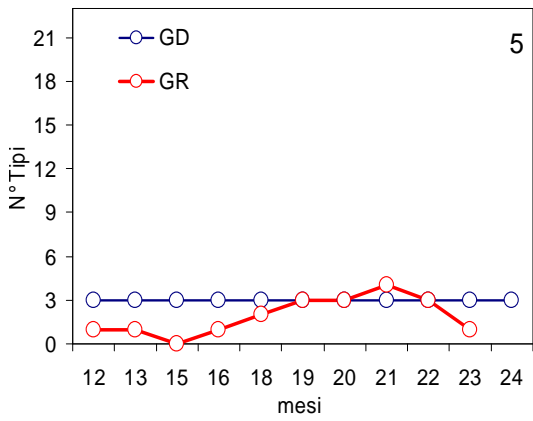
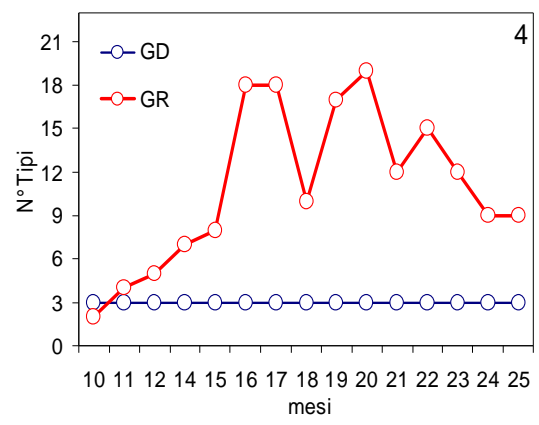
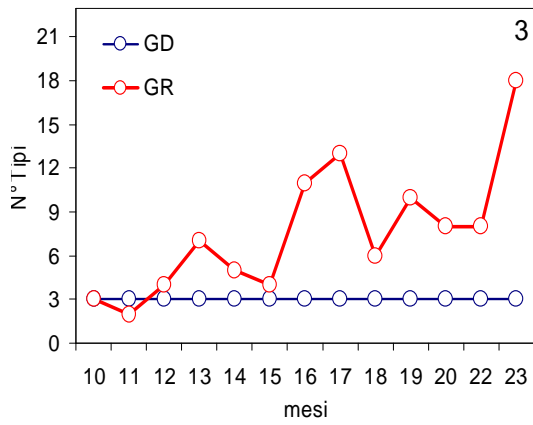
I dati relativi alla frequenza dei due tipi di gesti (GD e GR) (Fig. 5.1-5.10), hanno evidenziato che, durante tutto il periodo osservato, i 10 bambini usano prevalentemente i GD, nonostante questi ultimi siano costituiti solo dai tre gesti, sopra menzionati, mentre i GR hanno una frequenza d'uso sensibilmente più bassa.

Le Figure 12.1-12.10 qui di seguito illustrano la distribuzione dei due tipi di gesti nel repertorio di ciascun bambino durante il periodo osservato.

Figura 12.1-12.10.

Repertorio di Gesti Deittici (GD) e Rappresentativi (GR).





Come si osserva dai singoli profili, i tre Gestii Geittici, INDICARE, MOSTRARE e RICHIEDERE, compaiono nel repertorio di quasi tutti i bambini in modo pressocchè costante durante tutto il periodo osservato. Nei bambini 2, 10, 6 e 7, in alcuni punti di osservazione, sono presenti solo 2 dei 3 GD, mentre il bambino 6, a 14 mesi, utilizza un unico GD. Da un'osservazione qualitativa emerge che, quando sono presenti 2 dei 3 GD, questi sono sempre l'INDICARE e il MOSTRARE. Nel bambino 6, a 14 mesi, l'unico Gesto Deittico presente è l'INDICARE.

Il repertorio dei Gestii Rappresentativi (GR) risulta in tutti i bambini molto basso, soprattutto se confrontato con quello delle parole rappresentative (pr) (vedi Fig. 11.1-11.10). I bambini che hanno il repertorio più alto (bambini 3, 4, 9) non raggiungono valori superiori a 19 tipi di Gestii Rappresentativi e in molti bambini del gruppo (1, 5, 6, 7, 8, 10), in alcune rilevazioni, si osserva un repertorio sovrapponibile e/o inferiore a quello dei Gestii Deittici (GD).

I risultati sul repertorio dei gesti e delle parole osservati nel campione dei 10 bambini confermano il dato, emerso in studi recenti (Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005; Volterra e al., 2005) sull'asimmetria tra elementi rappresentativi, espressi nel vocale, ed elementi deittici espressi nel gestuale. Tutti i bambini analizzati in questo studio, infatti, mostrano un repertorio di parole rappresentative notevolmente più ricco rispetto a quello dei Gestii Rappresentativi (GR). Inoltre, la presenza costante dei tre tipi di Gestii Deittici (GD) nelle rilevazioni di ciascun bambino, sottolinea il ruolo importante che svolge questo tipo di gesti nel periodo di transizione dagli enunciati di una parola alle prime combinazioni di due e più parole.

4.2.6 Distribuzione degli elementi gestuali e vocali negli enunciati: crossmodalità versus unimodalità vocale

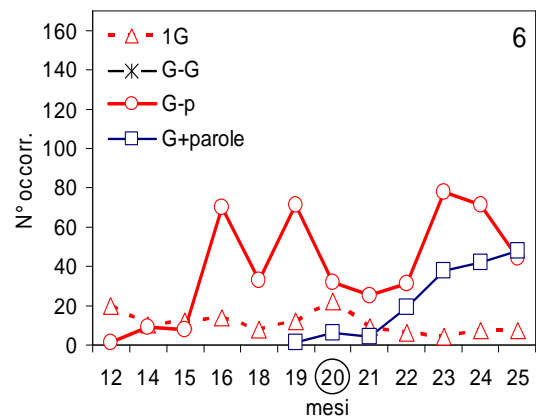
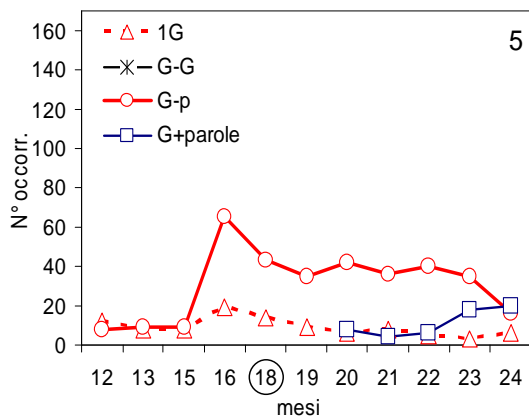
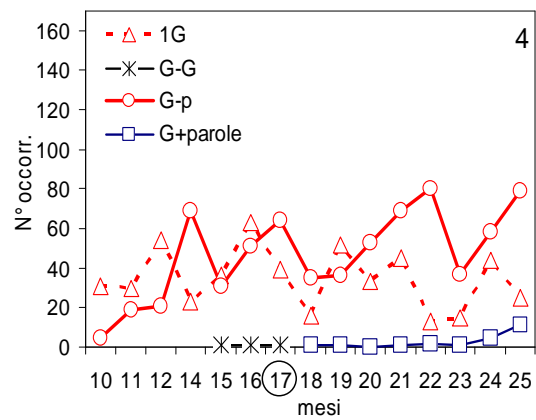
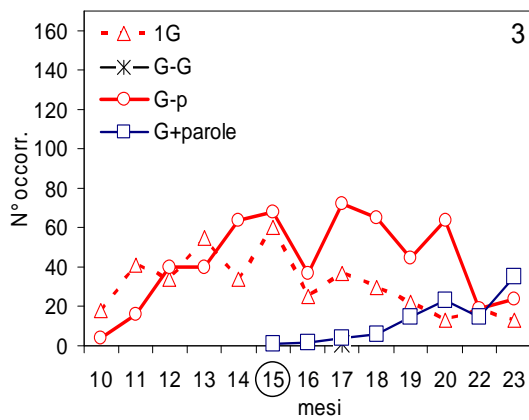
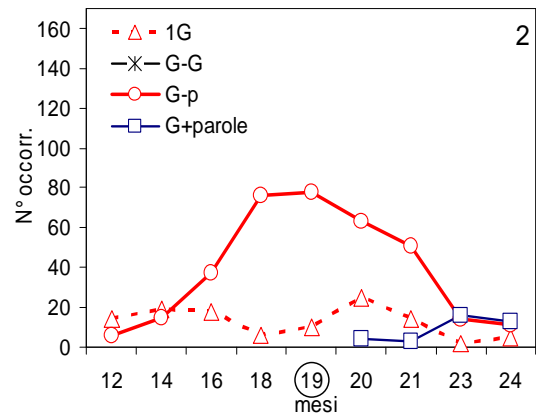
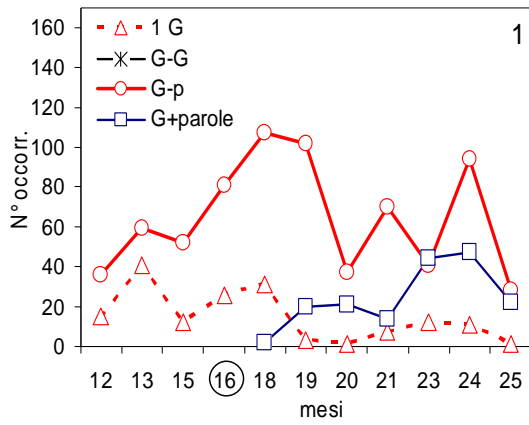
Dai dati finora discussi è emerso che tutti i bambini del campione, non solo continuano a produrre i gesti per tutto il periodo osservato, ma anzi, li usano in modo particolarmente produttivo proprio quando le parole incrementano sensibilmente (Fig. 1.1-1.10, 2a, 2b).

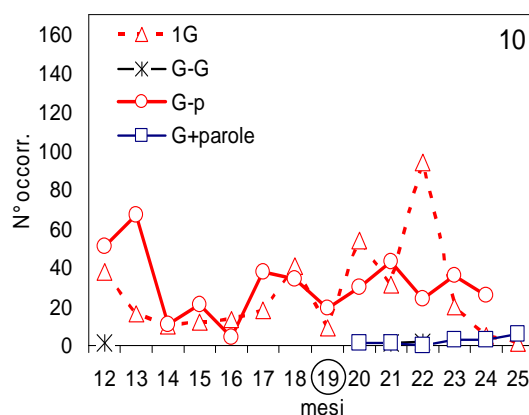
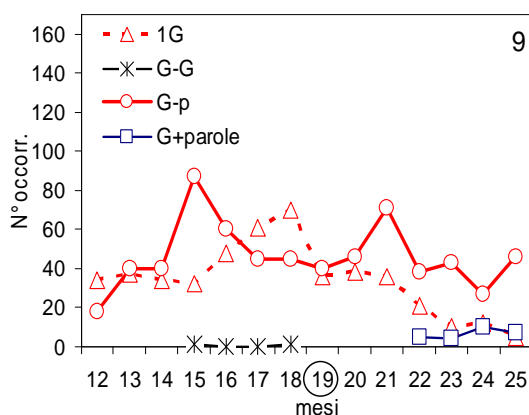
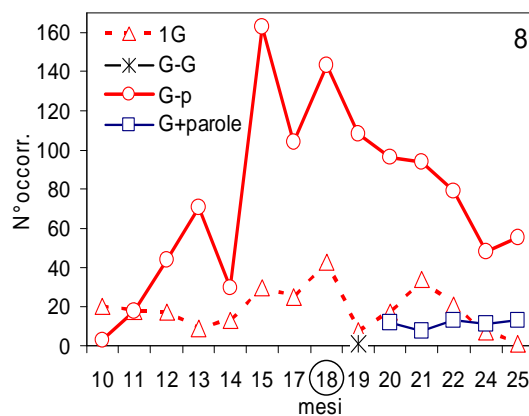
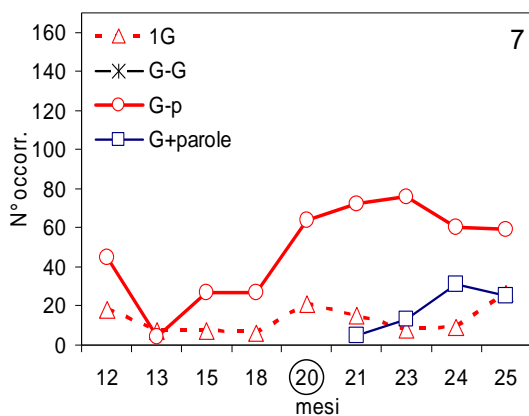
In che modo i bambini utilizzano i gesti prodotti nel periodo osservato? Come si distribuiscono nel corso dello sviluppo all'interno dei diversi enunciati?

Le Figure 13.1-13.10 descrivono la distribuzione dei Gestii (Deittici e Rappresentativi) prodotti da soli (1G), in combinazione con un altro gesto (G-G), in combinazione con una parola (G-p) e insieme a due o più parole (G-parole).

Figure 13.1-13.10

Frequenza degli enunciati costituiti da 1 Gesto (1G), 2 Gesti (2G) , 1 Gesto e 1 Parola (G-p), Gesti e più parole (G+parole).





I dati sui 10 bambini confermano i risultati emersi da studi precedenti su un numero più limitato di bambini (Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Capobianco, 2001; Pizzuto e al., 2005; Volterra e al., 2005) e contribuiscono ad evidenziare elementi nuovi finora mai esplorati in dettaglio.

Tutti i bambini del gruppo producono i gesti prevalentemente in combinazione con una parola (G-p). Infatti in tutto il periodo esaminato, si osserva una prevalenza di combinazioni costituite da 1 Gesto e 1 parola (G-p) che, fin dalle prime osservazioni tendono ad incrementare sensibilmente, mostrando, alla soglia dei due anni, frequenze più alte o simili a quelle riscontrate nelle prime rilevazioni.

Gli enunciati costituiti da 1 Gesto (1G) sono prodotti con frequenze più alte nelle prime osservazioni e poi tendono a decrescere sensibilmente, parallelamente all'incremento delle combinazioni di 1 Gesto e 1 parola (G-p). Sei bambini su dieci (2, 3, 4, 6, 8, 9), nelle prime osservazioni (da 1 a 3 osservazioni), producono più enunciati di 1 Gesto rispetto a combinazioni di 1 Gesto e 1 parola (G-p).

In tutti i bambini i gesti sono utilizzati anche nelle combinazioni di due o più parole. Il punto di osservazione cerchiato in neretto indica l'età di comparsa, in ciascun bambino, delle prime combinazioni costituite da due parole (2p). Tutti i bambini esaminati producono, poco dopo o nello stesso periodo in cui compaiono per la prima volta gli enunciati di 2 parole, combinazioni di 2 o più parole accompagnate anche dai gesti (G-parole), che mostrano un andamento incrementale fino alla soglia dei due anni. Le differenze individuali riguardano prevalentemente la frequenza d'uso di questo tipo di combinazioni. Inoltre, da un'analisi qualitativa dei dati sui singoli bambini emerge che i gesti che accompagnano le combinazioni di due o più parole sono di tipo Deittico e in particolare l'INDICARE e il MOSTRARE (ad esempio, "INDICARE [cioccolatini] - tanti cioccolate", "MOSTRARE [costruzione] - questo piccolino"). Quasi mai gli enunciati di più parole sono stati accompagnati dai gesti di RICHIEDERE.

Un altro dato interessante confermato nel gruppo dei 10 bambini riguarda le combinazioni costituite da due gesti (G-G), che risultano quasi completamente assenti nella produzione dei bambini durante tutto il periodo osservato. Gli enunciati costituiti di 2 gesti (G-G), infatti, compaiono solo nei bambini 3, 4, 8, 9, 10, al massimo in 4 punti di osservazioni e con valori bassissimi (non più di 2 occorrenze). Da un'analisi qualitativa si è osservato che le poche combinazioni di due gesti presenti sono tutte costituite da 1 Gesto Deittico e 1 Rappresentativo (GD-GR), ad esempio quando il bambino "INDICA la borsa della mamma e fa CIAO alla mamma". Nessun bambino del gruppo ha mai prodotto nel corso dello sviluppo enunciati di due Gesti Rappresentativi (GR-GR) o di due Gesti Deittici (GD-GD).

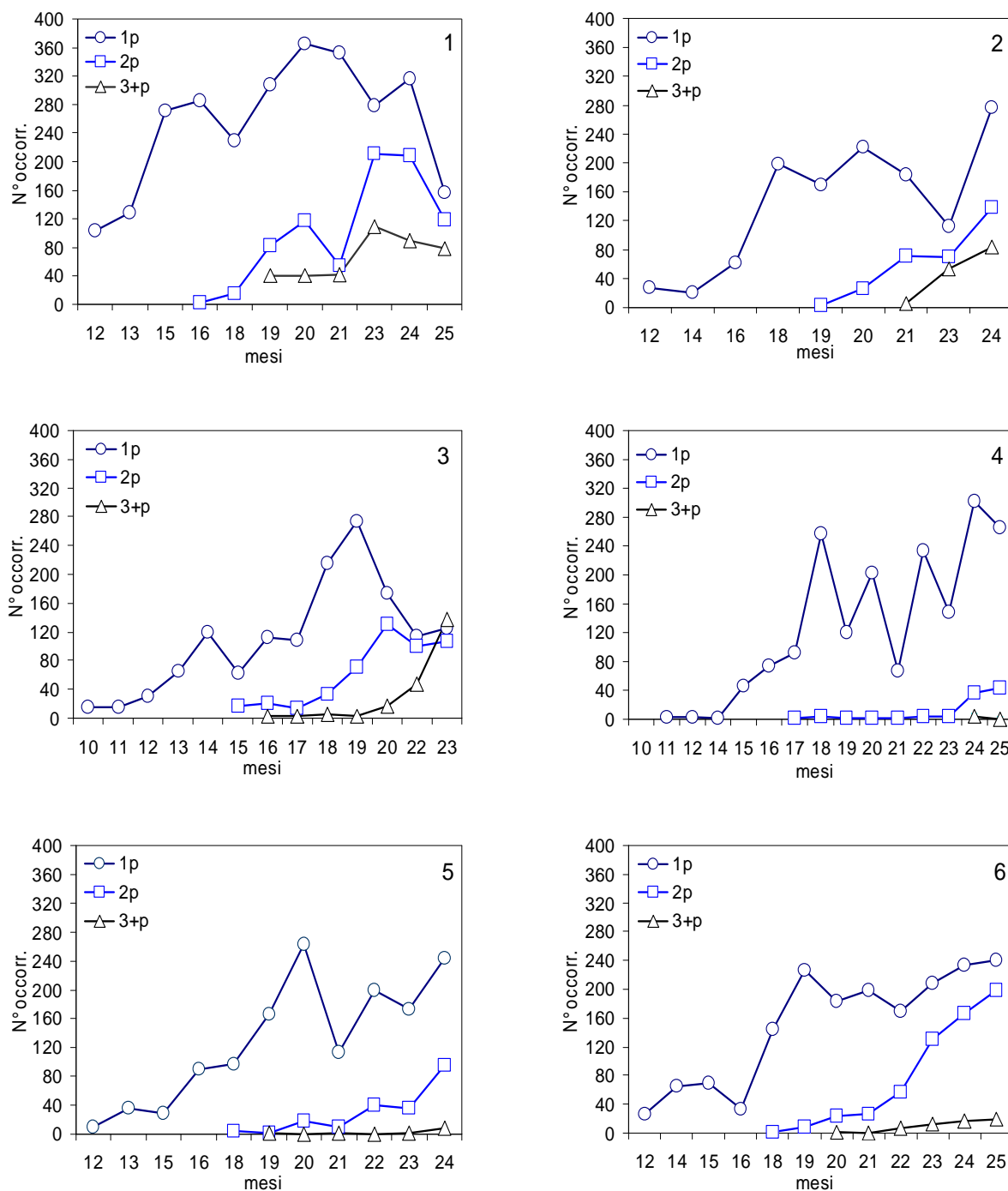
I dati sulla distribuzione dei gesti all'interno degli enunciati, analizzati nel gruppo dei 10 bambini, suggeriscono che i gesti, non solo non scompaiono quando i bambini iniziano ad impadronirsi delle capacità verbali, ma seguono lo sviluppo verbale distribuendosi all'interno delle strutture frasali sempre più complesse. L'uso prevalente di combinazioni di 1 Gesto e 1 parola (G-p) fin dalle prime osservazioni e, successivamente, di enunciati di 2 o più parole accompagnate da gesti (G-parole), supportano l'ipotesi che gesti e parole rappresentino fin dall'inizio un sistema integrato, che si modifica di pari passo con le acquisizioni linguistiche del bambino.

Come si distribuiscono le parole all'interno degli enunciati durante il periodo osservato? Quale pattern evolutivo presentano gli enunciati verbali nel periodo osservato?

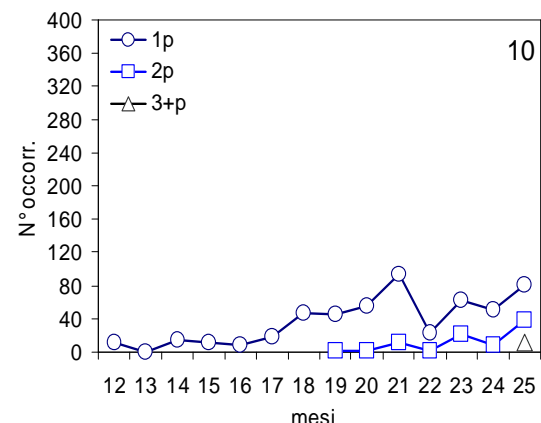
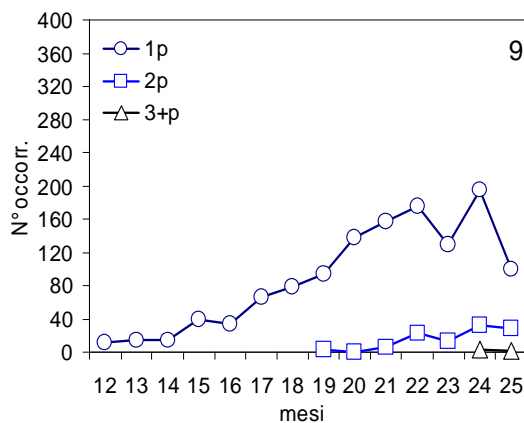
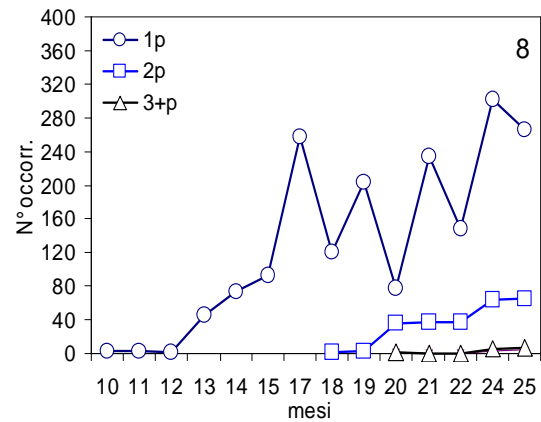
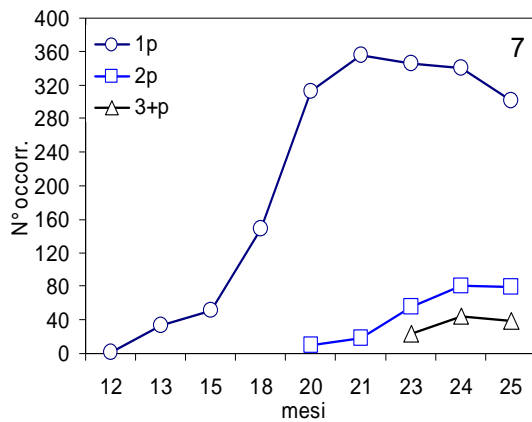
Le Figure 14.1-14.10 mostrano, in ciascun bambino, la distribuzione delle parole (sia rappresentative che deittiche) all'interno dei diversi enunciati, costituiti da 1 parola (1p), 2 parole (2p), 3 o più parole (3+p), per ciascun bambino nel periodo osservato⁸.

Figure 14.1-14.10.

Frequenza degli enunciati di 1 Parola (1p) , 2 Parole (2p), 3 o più parole (3+p).



⁸ Da questo punto in poi, per esigenze di brevità nel testo, il riferimento agli enunciati di 1 parola e agli enunciati di 2 parole sarà abbreviato rispettivamente con “1 parola” e “2 parole”



Nonostante le differenze individuali, è possibile individuare tra i 10 bambini pattern di sviluppo simili.

In tutti i bambini osservati gli enunciati di 1 parola compaiono tra i 10 e i 12 mesi, anche se con frequenze molto diverse, e successivamente mostrano un incremento sensibile. Confrontando il dato delle frequenze degli enunciati di 1 parola (1p) con quello degli enunciati di 1 Gesto (1G) (vedi Figure 13.1-13.10), emerge che 6 bambini su 10 presentano più enunciati di 1 Gesto (4, 5, 7, 8, 9, 10), mentre i rimanenti 4 (1, 2, 3, 6) più enunciati di 1 parola. Questo dato conferma solo in parte quanto riportato da Volterra e al. (2005): fino ai 14-16 mesi i tre bambini osservati da Volterra e al. (2005) producevano più enunciati di 1 Gesto che enunciati di 1 parola. Nella presente ricerca questo pattern si è trovato in 6, ma non in tutti i bambini esaminati.

Le prime combinazioni di 2 parole compaiono in media intorno 18 mesi (17,6), in un arco di tempo relativamente ampio tra i 15 (bambino 1) e i 20 mesi (bambini 2, 7, 9, 10). Successivamente, le 2 parole mostrano un incremento più o meno sensibile. E' interessante notare come tutti i bambini inizino a combinare due parole in prossimità dell'incremento sensibile degli enunciati di 1 parola.

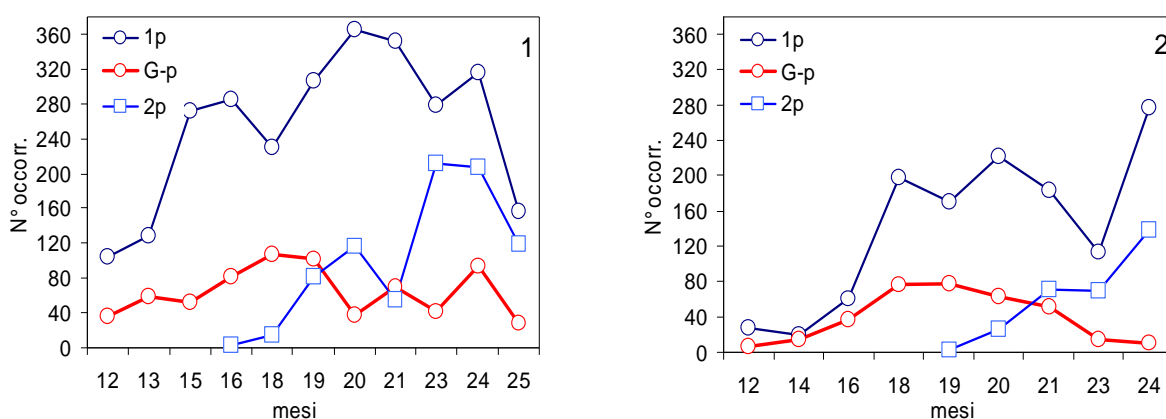
In seguito alla comparsa delle 2 parole, i bambini producono enunciati costituiti da 3 o più parole, con una variabilità molto ampia, sia per comparsa che frequenza: ad esempio nel bambino 1, il più precoce sul piano verbale, le combinazioni di 3 o più parole compaiono a 16 mesi e con le frequenze più alte, mentre nei bambini 9 e 10 sono presenti solo nelle ultime 2 osservazioni con le frequenze più basse.

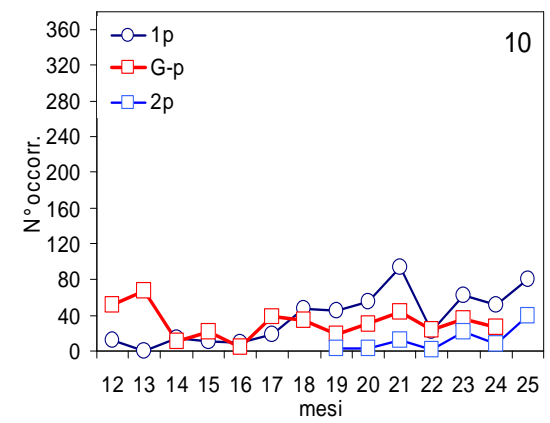
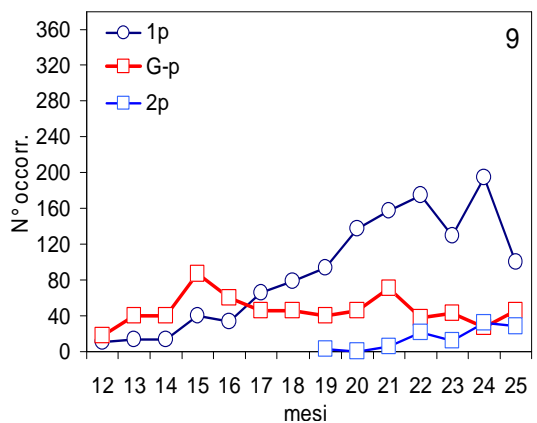
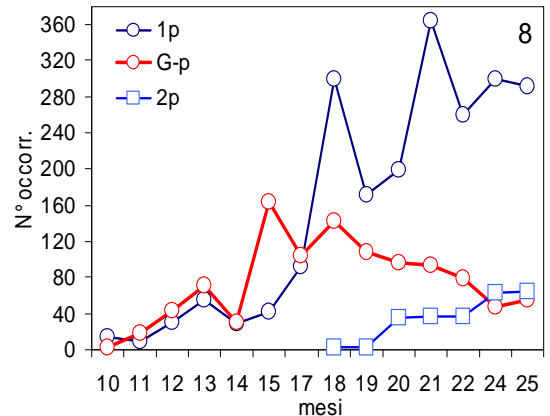
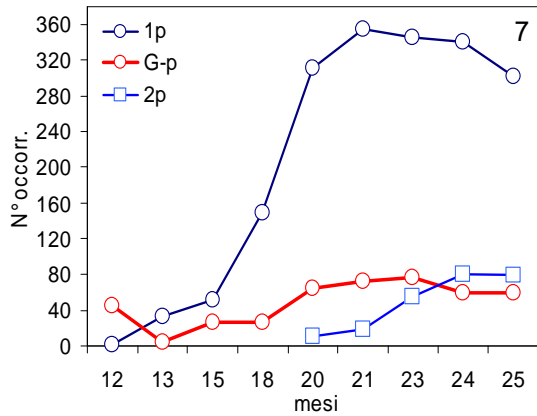
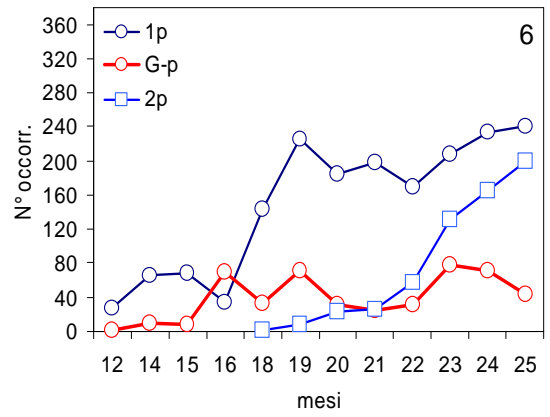
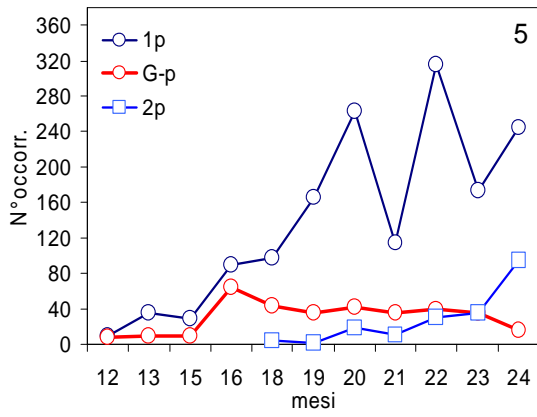
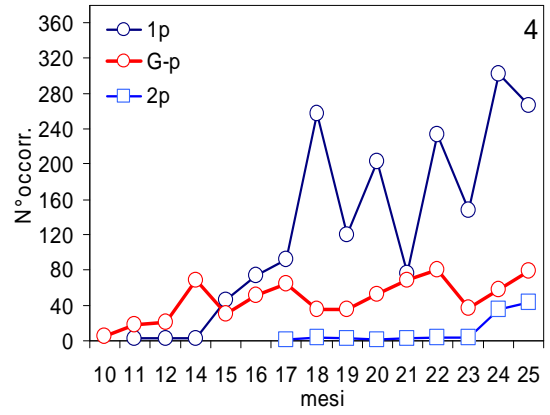
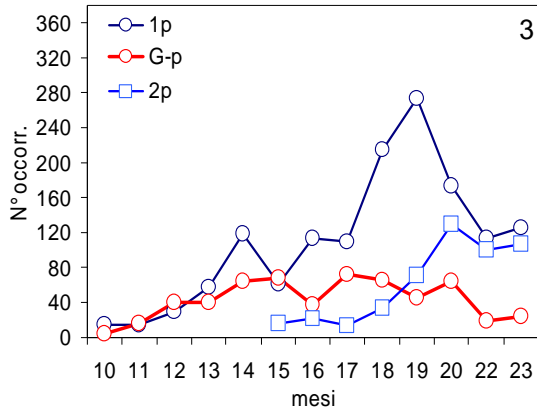
L'analisi degli enunciati costituiti da parole nel gruppo dei 10 bambini suggerisce la presenza di pattern evolutivi comuni a tutti i bambini osservati. In media, intorno ai 18 mesi i bambini sono in grado di mettere insieme 2 parole (2p) e la loro comparsa avviene in prossimità dell'aumento sensibile degli enunciati di 1 parola (1p). Inoltre, entro i 2 anni, tutti i bambini iniziano a produrre anche combinazioni costituite da 3 o più parole. E' inoltre importante sottolineare, come emerso dai dati sulla distribuzione dei gesti negli enunciati (Fig.13.1-13.10), che una parte delle combinazioni di 2 e più parole è accompagnata anche da gesti. Infine, nonostante i bambini siano in grado di combinare tra loro più parole, gli enunciati di 1 parola (1p) continuano ad incrementare durante il periodo osservato.

Le Figure 15.1-15.10 illustrano più chiaramente (nella produzione di ciascun bambino) il ruolo delle combinazioni tra un gesto e una parola (G-p), nel periodo di transizione da 1 parola (1p) a 2 parole (2p).

Figure 15.1-15.10

Frequenza degli enunciati di 1 parola (1p), 1 Gesto e 1 parola (G-p) e 2 parole (2p).





In accordo con studi precedenti (Iverson e al., 1994; Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Capobianco, 2001; Pizzuto e Capobianco, 2005; Pizzuto e al., 2005; Volterra e al., 2005), in tutti e 10 i bambini del campione il passaggio da 1 a 2 parole procede secondo lo stesso pattern evolutivo, caratterizzato da una produzione importante di combinazioni di 1 Gesto e 1 parola, che precede sempre la comparsa delle prime combinazioni di 2 parole (2p). Inoltre, tutti i bambini del gruppo iniziano a produrre enunciati di 2 parole parallelamente al periodo di maggior produzione delle combinazioni di 1 Gesto e 1 parola (G-p) e all'incremento sensibile degli enunciati di 1 parola (1p).

4.2.7 Relazioni informative negli enunciati di gesti e parole e di parole

Un aspetto rilevante, molto discusso in diversi studi precedenti (Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Butcher e Goldin-Meadow, 2000; Goldin-Meadow e Butcher, 2003; Capirci e al., 2003; McEachern e Haynes, 2004; Pizzuto e al., 2005; Capirci e al., 2005), riguarda le relazioni informative e temporali esistenti tra gesti e parole nelle combinazioni crossmodali e il ruolo che svolgono queste combinazioni durante il passaggio da 1 a 2 parole.

I risultati emersi dagli studi precedenti sono, in alcuni casi, discordanti tra loro. Ciò è spiegato in buona parte da divergenze di ordine metodologico relative ai criteri di definizione e interpretazione di alcune categorie non completamente sovrapponibili. Inoltre, il numero esiguo di bambini e/o di rilevazioni non ha permesso finora di generalizzare i fenomeni osservati ad un più largo gruppo di bambini.

Come descritto nell'introduzione alla presente ricerca, uno degli obiettivi principali di questo studio è stato esplorare le relazioni esistenti tra gesti e parole e tra parole nella produzione spontanea in un gruppo più ampio di 10 bambini e su un numero maggiore di rilevazioni del periodo osservato (rispetto a studi precedenti), riflettendo anche sulle differenze metodologiche che in alcuni casi non consentono di confrontare in modo puntuale i risultati forniti da autori diversi.

Quali informazioni esprimono i bambini negli enunciati composti di gesti, vocalizzazioni e parole? Che pattern evolutivo presentano i diversi tipi di combinazioni e quali predicono di più le capacità verbali dei bambini alla soglia dei due anni?

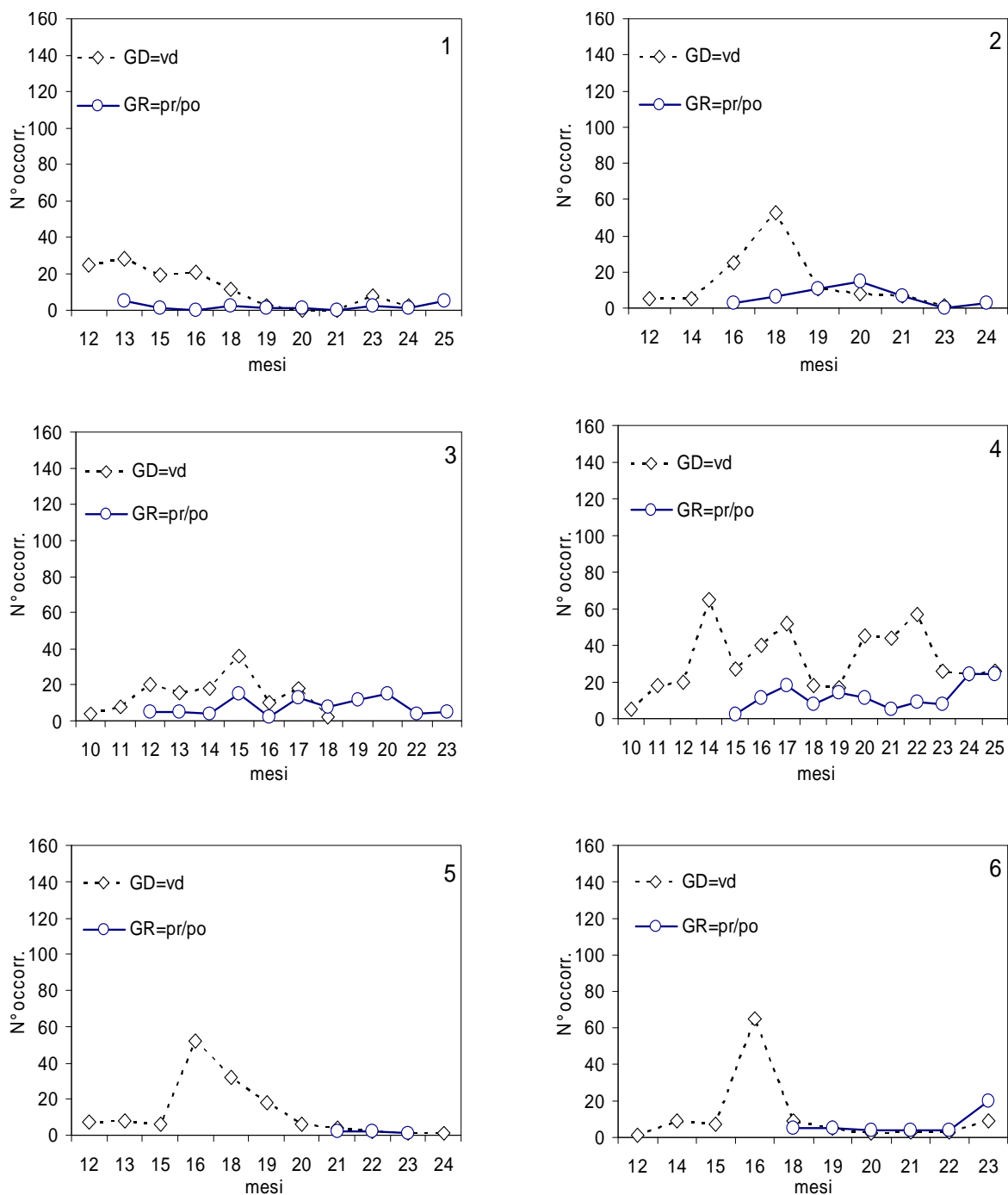
Relazioni equivalenti (=) negli enunciati bimodali di gesti, vocalizzazioni e parole

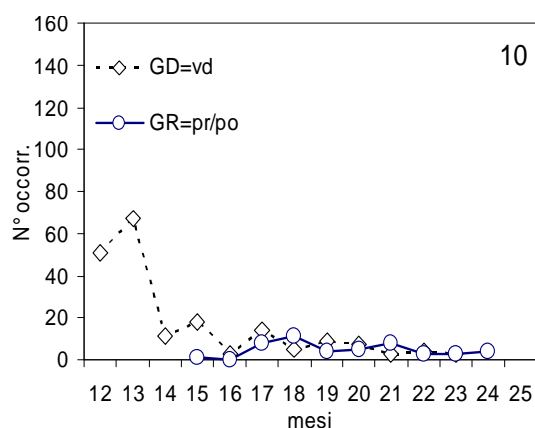
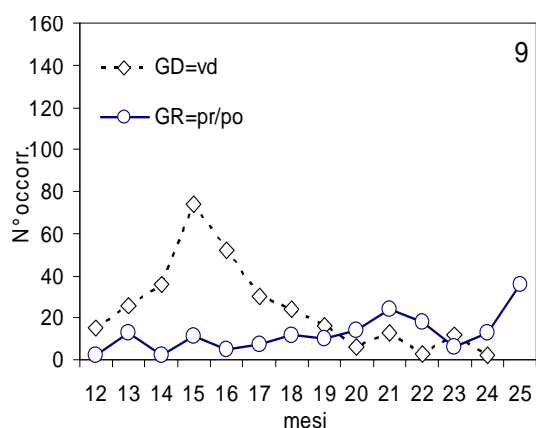
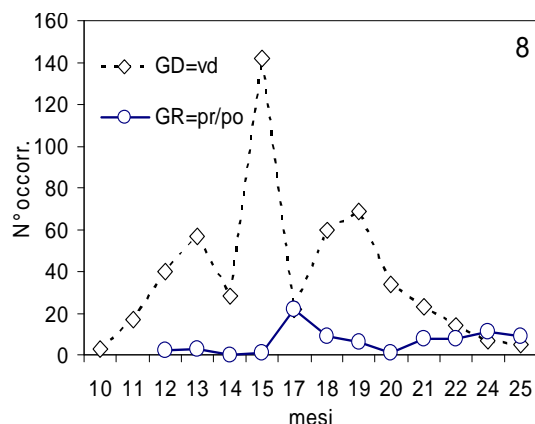
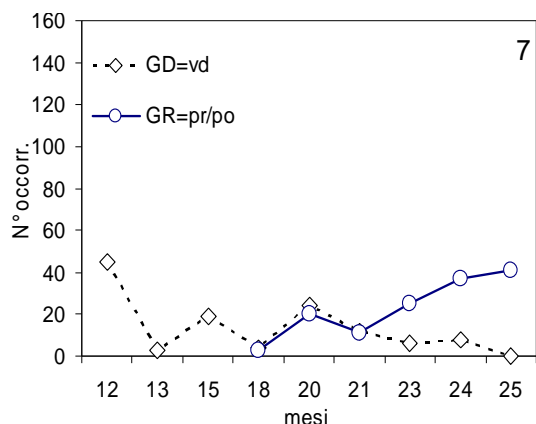
Le Figure 16.1-16.10 illustrano lo sviluppo dei due tipi di enunciati bimodali con relazione equivalente (=), composti rispettivamente da Gesti Deittici e vocalizzazioni deittiche

(GD=vd) e da Gesti Rappresentativi e parole rappresentative (GR=pr/po), in ciascun bambino nel periodo osservato.

Figure 16.1-16.10

Frequenza degli enunciati equivalenti (=) di Gesti Deittici e vocalizzazioni deittiche (GD=vd) e di Gesti Rappresentativi e parole rappresentative (GR=pr/po).





In tutti i bambini osservati i due tipi di enunciati bimodali con relazione equivalente (=) presentano un pattern di sviluppo diverso.

Gli enunciati equivalenti costituiti di 1 Gesto Deittico e 1 vocalizzazione (GD=vd) mostrano un andamento decrescente con frequenze più alte nelle prime osservazioni. Nelle ultime rilevazioni sono prodotte con frequenze molto scarse, anche se quasi tutti i bambini continuano a produrle (non sono presenti nel bambino 9 nell'ultima osservazione e nel bambino 10 nelle ultime due osservazioni).

Gli enunciati equivalenti (=) tra Gesti Rappresentativi e parole rappresentative (GR=pr/po) compaiono in un momento successivo dello sviluppo (ad eccezione del bambino 9 in cui sono prodotti fin dalla prima rilevazione), con frequenze basse in tutto il periodo osservato e un incremento poco sensibile rilevabile, in alcuni casi, nelle ultime osservazioni. L'età di comparsa delle combinazioni GR=pr/po è molto variabile tra i 10 bambini, con un range molto ampio tra i 12 mesi (bambino 9) e i 21 mesi (bambino 5), e l'incremento nelle ultime osservazioni non è chiaramente distinguibile in tutti i bambini del gruppo (come nei bambini 2, 5 e 10).

Le Figure 17a e 17b mostrano il pattern di sviluppo dei due tipi di enunciati con relazione equivalente (GD=vd e GR=pr/po) stimato nel gruppo dei 10 bambini, durante il periodo osservato.

Figure 17a e 17b.

Pattern evolutivo degli enunciati equivalenti (=) composti da Gesti Deittici e vocalizzazioni deittiche (GD=vd) (Fig.17.a) e da Gesti Rappresentativi e parole rappresentative (GR=pr/po) (Fig.17.b).

Fig. 17a. GD=vd

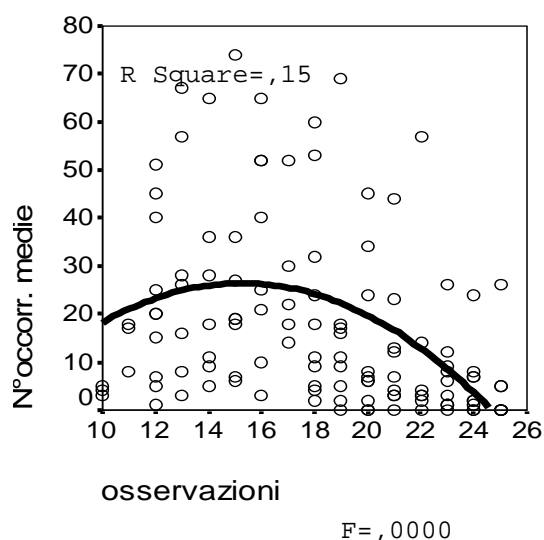
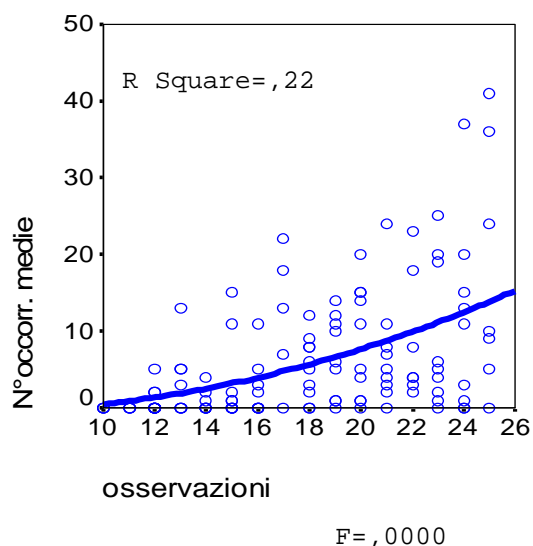


Fig. 17b. GR=pr/po



A conferma dei risultati emersi dai profili individuali, i due tipi di combinazioni equivalenti (=) sono spiegati da due pattern evolutivi diversi.

L'andamento degli enunciati GD=vd è rappresentato da una curva che ha il suo picco massimo nelle prime 4 osservazioni (10-16 mesi) e successivamente, tra i 17 e i 25 mesi tende ad un sensibile decremento. Diversamente, l'andamento degli enunciati GR=pr/po è spiegato da una curva che incrementa gradualmente nel corso del periodo osservato.

I dati relativi agli enunciati bimodali equivalenti (=), analizzati sul gruppo dei 10 bambini, confermano le indicazioni emerse da alcuni studi precedenti (Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005), ma non di altri (Camaioni e al., 2004) e contribuiscono ad evidenziare elementi nuovi.

Camaioni e al. (2004) evidenziano, sui 10 bambini americani osservati, che le combinazioni di Gesti Rappresentativi e parole (ad esempio, "MANGIARE=gnam-gnam") hanno un trend ad U rovesciata, prima crescente e poi decrescente. Gli autori suggeriscono,

quindi, che la ridondanza semantica espressa da questo tipo di combinazioni abbia un ruolo importante nelle prime fasi dello sviluppo, nel rinforzare e/o a chiarire il significato espresso dai bambini.

Contrariamente all'andamento emerso nello studio di Camaioni e al. (2004), dai dati sui 10 bambini di questo lavoro emerge che i bambini utilizzano poco gli enunciati in cui le due modalità esprimono lo stesso significato (ad esempio, "BUONO = buono", "FARFALLA = farfalla"), in tutto il periodo osservato. Inoltre, lo sviluppo di questo tipo di combinazioni è spiegato da un pattern che incrementa gradualmente nell'arco di tempo esplorato. L'osservazione dei profili individuali e la stima degli andamenti dei 10 bambini esaminati in questo studio suggeriscono che le combinazioni equivalenti tra Gesti e parole rappresentative sono utilizzate poco e in modo molto variabile tra i bambini, soprattutto nelle prime fasi di sviluppo. Infine, il pattern incrementale emerso dalla stima sui 10 bambini potrebbe riflettere il sottostante sviluppo simbolico, come già indicato dall'andamento stimato per il numero dei Gesti Rappresentativi (GR) (Fig.12.1-12.10).

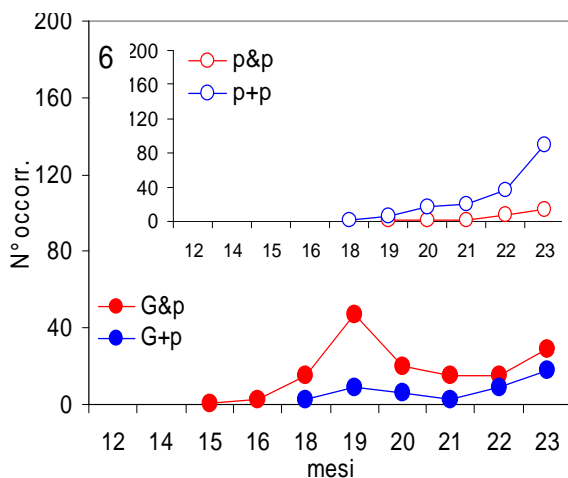
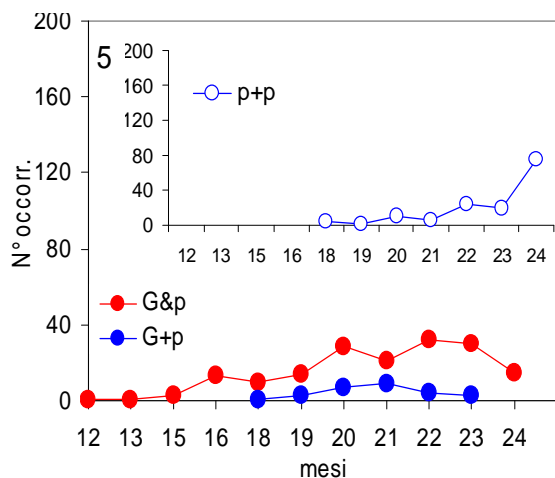
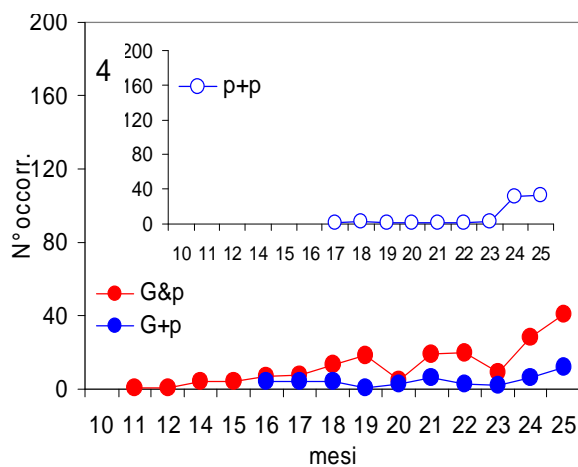
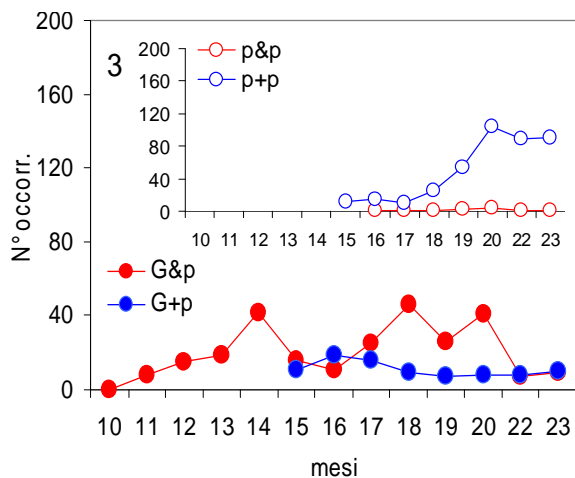
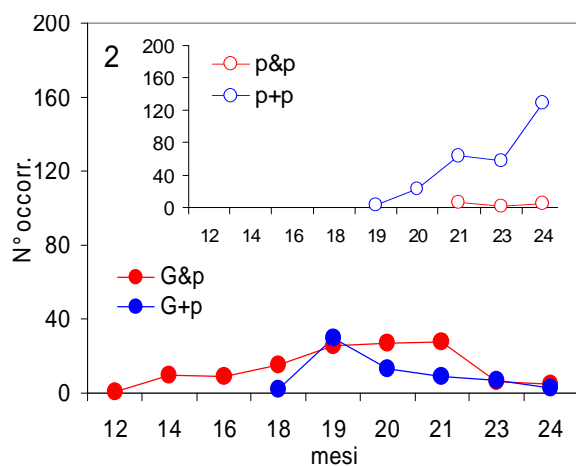
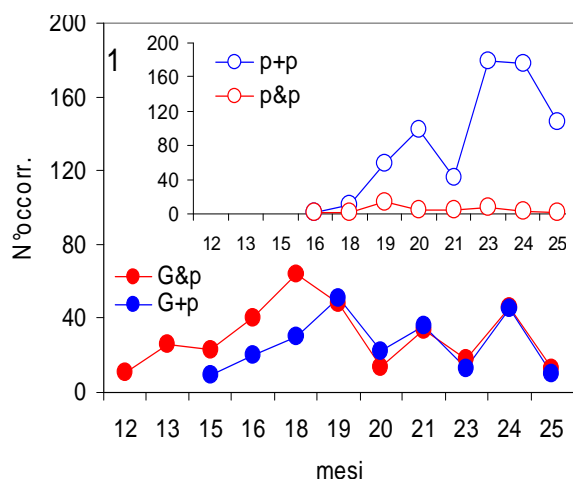
Il numero consistente di enunciati di Gesti Deittici e vocalizzazioni (GD=vd), osservato in tutti i bambini nelle prime osservazioni, suggerisce l'importanza di non sottovalutare questo tipo di combinazioni, soprattutto nella valutazione delle fasi più precoci dello sviluppo linguistico.

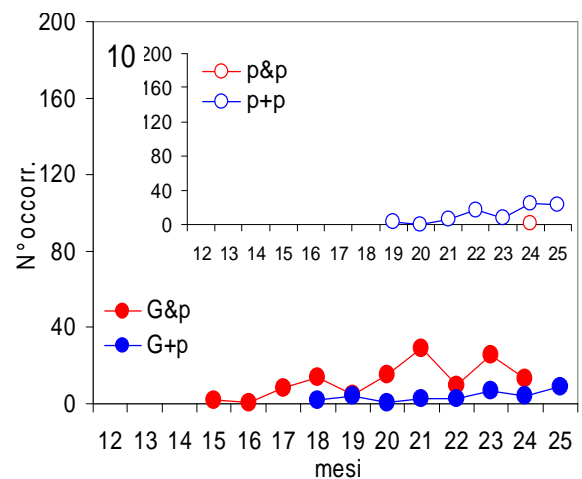
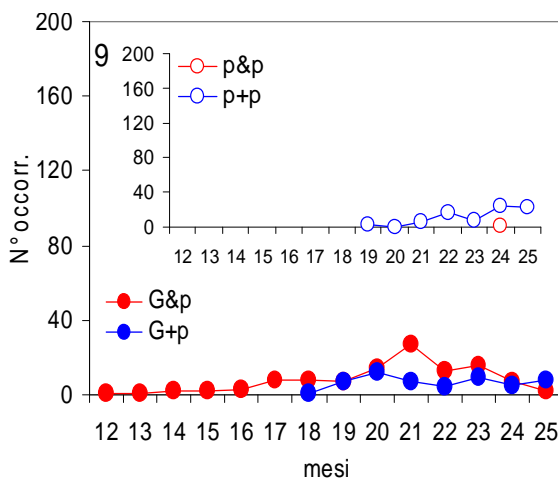
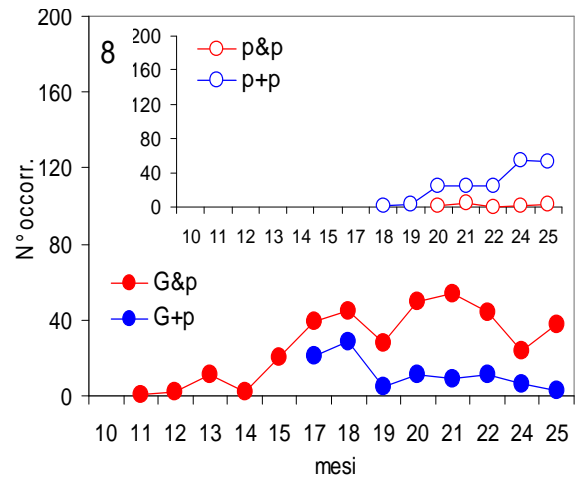
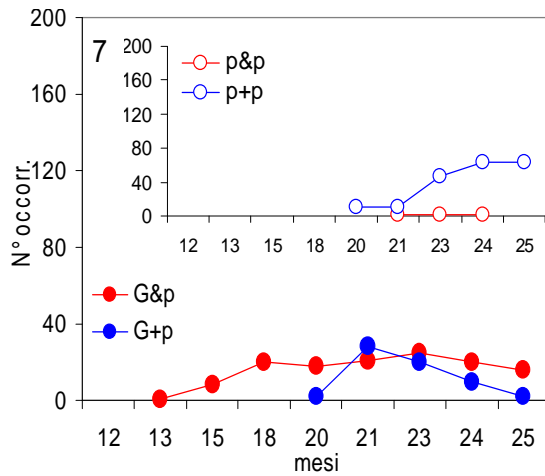
Relazioni complementari (&) e supplementari (+) nelle combinazioni di gesti e parole e di parole

Le Figure 18.1-18.10 illustrano la frequenza delle combinazioni crossmodali di gesti e parole, con relazione complementare (G&p) e supplementare (G+p), rapportate alle corrispondenti combinazioni vocali, con relazione complementare (p&p) e supplementare (p+p).

Figure 18.1-18.10

Frequenza delle combinazioni crossmodali e vocali complementari (G&p, p&p) e supplementari (G+p, p+p).





I dati longitudinali sui 10 bambini confermano i principali risultati dei lavori precedenti di Capirci e al., 1996; Pizzuto e al., 2000; Capirci e al., 2003; Pizzuto e al., 2005; Volterra e al., 2005), contribuendo a chiarire alcuni aspetti relativamente controversi. Nonostante le importanti differenze individuali rispetto alla frequenza d'uso dei due tipi di combinazioni, in tutti i bambini esaminati si osserva un pattern evolutivo molto simile.

In tutti i bambini le combinazioni tra gesti e parole con relazione complementare (G&p) compaiono per prime, in media intorno ai 12,5 mesi, con un range tra i 10 e i 15 mesi e prevalgono nella produzione di quasi tutti i bambini sulle combinazioni supplementari (G+p). Queste ultime compaiono successivamente nello sviluppo, in media intorno ai 17,5 mesi, con un range più ampio tra i 15 e i 20 mesi e presentano in generale frequenze più basse rispetto alle combinazioni complementari in tutti i bambini osservati (solo nel soggetto 1 i due tipi di combinazioni mostrano valori sovrapponibili dai 19 mesi in poi).

Nonostante le crossmodali complementari (G&p) siano più prodotte di quelle supplementari (G+p), entrambi i tipi di combinazioni mostrano un andamento simile, caratterizzato da un lieve decremento nelle ultime osservazioni. Come già discusso, tale decremento è in parte spiegato dalla comparsa e sviluppo delle combinazioni di più parole verso la fine dei due anni, spesso accompagnate anche da Gesti (vedi Fig.13.1-13.10).

Diversamente da quanto accade per le combinazioni crossmodali, nelle combinazioni di 2 parole prevale la relazione supplementare (+), in accordo con quanto rilevato da Capirci e al. (1996), Pizzuto e al. (2005) e Pizzuto e Capobianco (2005) su un numero più limitato di bambini. Le combinazioni di 2 parole con relazione supplementare (p+p) compaiono per prime, intorno ai 18 mesi in media, (fa eccezione il bambino 1 in cui i due tipi di combinazioni compaiono alla stessa età) e prevalgono sensibilmente sulle combinazioni di 2 parole con relazione complementare (p&p) in tutto il periodo osservato. Queste ultime mostrano frequenze molto basse negli 8 bambini che le producono e sono completamente assenti in due soggetti (bambini 4 e 5). Come già osservato (Fig.15.1-15.10), nonostante l'incremento sensibile delle combinazioni di 2 parole, tutti i bambini del gruppo continuano a produrre combinazioni di 1 Gesto e 1 parola fino all'ultima osservazione. E' interessante notare infine che in sei bambini (soggetti 1, 2, 4, 8, 9, 10) le combinazioni di 2 parole supplementari (p+p) compaiono un mese dopo delle crossmodali supplementari (G+p), mentre nei rimanenti 4 bambini (soggetti 3, 5, 6, 7) i due tipi di combinazioni compaiono alla stessa età.

I dati sul campione dei 10 bambini suggeriscono che, durante il passaggio da 1 a 2 parole, i bambini utilizzano un gesto e una parola prevalentemente per disambiguare/specificare il referente del contesto (ad esempio, "INDICARE [la bambola] & bambola"), mentre nel corrispettivo vocale tendono ad aggiungere informazioni (ad esempio, "bimba+bella"). Inoltre, dai dati emerge che tutti i bambini iniziano a combinare 2 parole, solo se sono in grado di produrre anche le crossmodali supplementari (G+p). Dall'osservazione dei profili individuali sull'andamento dei diversi tipi di combinazioni, complementari (&) e supplementari (+), emerge un pattern evolutivo comune a tutti i bambini esaminati, caratterizzato da tappe di sviluppo che procedono secondo un ordine molto simile tra i bambini, che potrebbe essere sintetizzato nel modo seguente: 1) comparsa delle crossmodali complementari (G&p); 2) periodo di massima produzione delle crossmodali complementari (G&p); 3) comparsa delle combinazioni di 2 parole alla stessa età o poco dopo la comparsa delle crossmodali supplementari (G+p).

In accordo con le proposte avanzate da Pizzuto e al. (2000), Pizzuto e al. (2005) e Pizzuto e Capobianco (2005) questo dato può essere interpretato come un'indicazione che, nel periodo osservato, la funzione di “denominazione” viene espressa prevalentemente con le combinazioni crossmodali di gesti e parole (G&p), mentre la funzione “predicativa” viene espressa prevalentemente con le combinazioni vocali (p+p).

L'andamento evolutivo dei due tipi di combinazioni crossmodali e vocali, stimati sull'intero gruppo dei bambini e illustrato nelle Figure 19a e 19b, fornisce ulteriori informazioni.

Figure 19a e 19b

Pattern di sviluppo della complementarità (&) e complementarità (+), nelle combinazioni di 1 Gesto e 1 parola (G&p, G+p) e nelle combinazioni di 2 parole (p&p, p+p).

Fig.19a

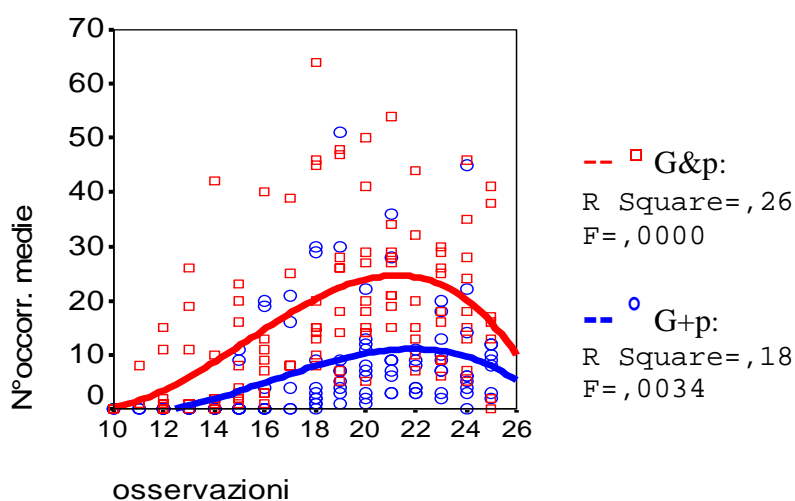
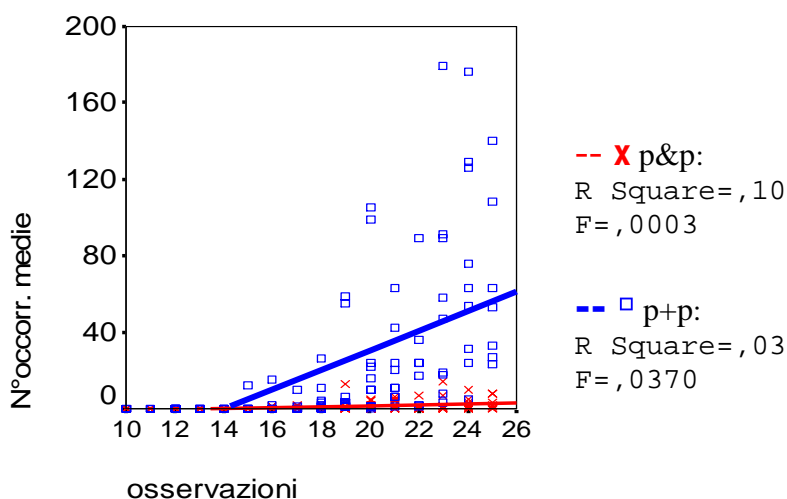


Fig.19b



Le combinazioni crossmodali, complementari (G&p) e supplementari (G+p), mostrano un pattern evolutivo simile, caratterizzato da una curva che presenta un periodo di massima produzione e un successivo decremento. Nelle ultime osservazioni le frequenze si assestano su valori abbastanza simili a quelli rilevati nel primo periodo di sviluppo. Le combinazioni crossmodali complementari (&) presentano le frequenze più alte tra i 18 e i 22 mesi circa, quelle supplementari tra i 20 e i 23 mesi.

La percentuale di varianza delle combinazioni complementari (&) spiegata dall'andamento evolutivo (27%) risulta maggiore della corrispondente supplementare (19%). Ciò suggerisce una minore variabilità tra i 10 bambini per l'andamento delle crossmodali complementari (G&p), come emerso anche dai profili individuali (Fig.18.1-18.10).

L'andamento di entrambe le combinazioni di 2 parole è spiegato da una retta incrementale, con una pendenza sensibilmente più importante per le 2 parole supplementari (p+p). Le combinazioni di 2 parole di tipo complementare (p&p) mostrano un incremento poco sensibile e una percentuale di varianza spiegata molto più bassa (15%), che suggerisce la presenza di una variabilità interindividuale maggiore.

I risultati sui profili individuali e sui pattern evolutivi esplorati nel campione dei 10 bambini confermano ed ampliano il dato sull'asimmetria tra complementarità e supplementarità nel periodo di transizione da 1 a 2 parole: la complementarità (&) prevale nelle combinazioni crossmodali, mentre la supplementarità (+) nelle combinazioni di 2 parole (Pizzuto e al., 2000; Pizzuto e al., 2005; Pizzuto e Capobianco, 2005).

Come già suggerito da Pizzuto e Capobianco (2005), i risultati sui 10 bambini di questo studio sono un'ulteriore conferma del fatto che l'articolazione informativa maggiormente utilizzata dai bambini negli enunciati di gesti e parole durante il periodo da 1 a 2 parole, differisce molto da quella che si osserva nel sistema di comunicazione degli adulti, i quali utilizzano prevalentemente gesti di contenuto per aggiungere informazioni al discorso prodotto (McNeill, 2000).

I risultati della presente ricerca sono in disaccordo, in parte, con i dati emersi negli studi di Goldin-Meadow e Butcher (2003) e di Mc Eachern e Haynes (2004), che, in termini diversi, distinguono tra "combinazioni in cui gesti e parole esprimono la stessa informazione" e "combinazioni nei quali i gesti esprimono un'informazione diversa da quella delle parole" (corrispondenti, in parte, alle combinazioni classificate "complementari" e "supplementari" nella presente ricerca).

Questi autori suggeriscono che solo le combinazioni con “informazioni diverse” (“supplementari”), ma non quelle con la “stessa informazione” (“complementari”), svolgono un ruolo importante per la comparsa delle 2 parole. Dall’analisi degli andamenti stimati per le combinazioni su 10 bambini osservati dai 16 ai 21 mesi, Mc Eachern e Haynes (2004) evidenziano un’assenza di significatività per il pattern delle combinazioni che esprimono la “stessa informazione” (“complementari”).

Trova invece parzialmente conferma il dato, suggerito dagli stessi autori, relativo alla sequenzialità tra comparsa delle crossmodali supplementari (G+p) e comparsa delle 2 parole.

E’ da notare che i risultati diversi emersi sul ruolo delle crossmodali complementari (&) possono essere spiegati da differenze di interpretazione dei due tipi di combinazioni, supplementari e complementari, nella produzione dei bambini e, in generale, dall’uso di una metodologia meno conservativa. In particolare, i dati dello studio di Mc Eachern e Haynes (2004), nonostante riguardino un campione di 10 bambini, l’arco di tempo in cui i bambini sono stati osservati è limitato al periodo dai 16 ai 21 mesi.

4.2.8 Distribuzione degli elementi deittici e rappresentativi nelle combinazioni crossmodali e vocali complementari (&) e supplementari (+)

A conferma dei principali dati emersi da lavori precedenti, nei 10 bambini di questo studio si è osservata una produzione consistente di Gesti Deittici combinati prevalentemente con le parole prima della comparsa delle 2 parole.

E’ utile esaminare più in dettaglio di che tipo sono le combinazioni di gesti e parole e di parole (complementari e supplementari) prodotte dal gruppo dei 10 bambini e, in particolare, come si distribuiscono gli elementi deittici e rappresentativi.

La Tabella 1 illustra la frequenza dei diversi tipi di combinazioni, complementari (&) e supplementari (+), prodotti dai 10 bambini osservati.

Tabella 1.

Frequenza dei tipi di combinazioni complementari (&) e supplementari (+) di 1 Gesto Deittico e 1 parola (GD-p) e di 2 parole (2p), rappresentative (pr) e deittiche (pd)

Combinazioni (& e +)	bambini									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gesto deittico-parole (GD-p)										
⇒ GD & pr MOSTRARE[palla]&palla	<u>173</u>	<u>106</u>	66	<u>125</u>	<u>142</u>	<u>102</u>	<u>88</u>	<u>232</u>	<u>66</u>	<u>47</u>
GD & pd INDICARE[luogo]&qui	164	21	<u>195</u>	53	27	91	23	126	45	44
⇒ GD + pr RICHIEDERE[bolle]+apri/mamma	<u>72</u>	<u>59</u>	<u>67</u>	<u>42</u>	<u>27</u>	<u>70</u>	<u>64</u>	<u>91</u>	<u>49</u>	<u>27</u>
GD + pd INDICARE [piatto] + mio	4	2	9	3	0	0	4	10	4	4
2 parole (2p)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
⇒ pr + pr bimbo + mangia	<u>401</u>	<u>233</u>	<u>228</u>	<u>76</u>	<u>122</u>	<u>373</u>	<u>157</u>	<u>154</u>	<u>60</u>	<u>54</u>
pr + pd io + mangio, questo + via	275	42	145	66	18	55	7	30	21	11
pr & pd questo&bimbo	36	12	12	12	11	41	6	10	1	8

Note: le frecce indicano le combinazioni (complementari e supplementari) più prodotte nel gruppo dei 10 bambini

La maggior parte delle combinazioni crossmodali, complementari (G&p) e supplementari (G+p), sono composte da 1 Gesto Deittico e 1 parola rappresentativa, come ad esempio “INDICARE [cane] e cane” (GD&pr) e “RICHIEDERE [bolle] e prendi” (GD+pr). Diversamente, molto meno prodotte dai bambini sono le crossmodali con la parola deittica (pd).

Questi dati evidenziano che i bambini osservati utilizzano la crossmodale complementare (&) non per esprimere un’indicazione (ad esempio, “INDICARE [bambola] & questa”), ma primariamente per denominare (ad esempio, “INDICARE [bambola] & bimba”). Fa eccezione solo il bambino 3 che produce più combinazioni complementari con le parole deittiche (GD&pd). Anche le crossmodali supplementari (G+p) sono espresse quasi esclusivamente con 1 Gesto Deittico e 1 parola rappresentativa (pr), che può essere un nome, un verbo o un aggettivo. Infatti, il bambino può aggiungere informazione accompagnando il gesto con un nome, quando le due modalità si riferiscono a due referenti diversi (ad esempio, “RICHIEDERE [piatto] + mamma”), ma anche con un verbo o un

aggettivo, quando le due modalità sono rivolte allo stesso referente (ad esempio, INDICARE [cioccolatini] + “tanti” o “prendi”).

Anche le combinazioni di 2 parole, che come già osservato (Fig. 18.1-18.10) sono prevalentemente supplementari (p+p), sono costituite principalmente da 2 parole rappresentative (pr + pr), mentre meno frequenti sono quelle di 1 parola rappresentativa e 1 parola deittica (pd + pr).

Come già in parte evidenziato nel paragrafo 4.2.7, l’informazione espressa nelle crossmodali è strettamente legata al tipo di parole che i bambini utilizzano in combinazione con il gesto.

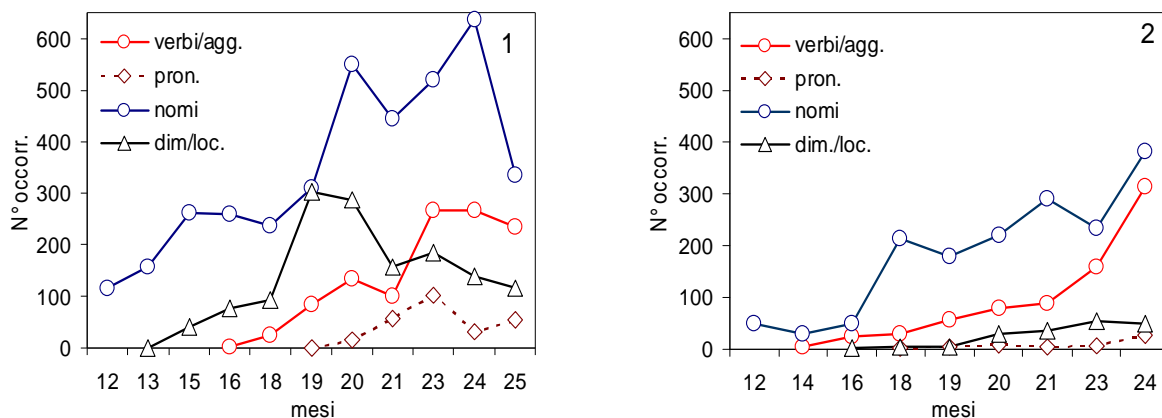
Si è ritenuto utile distinguere, nel vocabolario dei bambini, tra parole (rappresentative e deittiche) che, se combinate con il Gesto Deittico, elicitano prevalentemente una “nominazione” o, al contrario, una “predicazione” (+). A tal fine, le parole rappresentative e deittiche sono state ulteriormente suddivise in: Nomi (ad esempio, “mamma”, “libro”, “bimba”) e Dimostrativi-Locativi (ad esempio, “questo”, “qui”), che con il Gesto Deittico elicitano una combinazione complementare (&); Verbi/Aggettivi (“apri”, “mangio”, “bello”; “tanti”) e Pronomi (“mio”, “io”) che, viceversa, in combinazione con il Gesto Deittico elicitano una relazione supplementare (+).

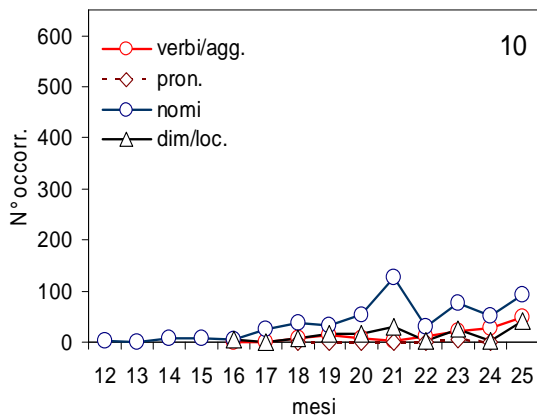
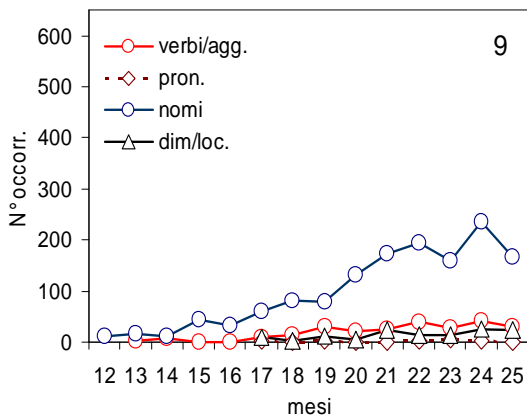
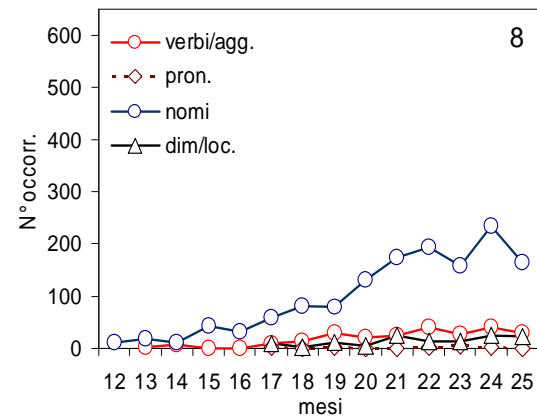
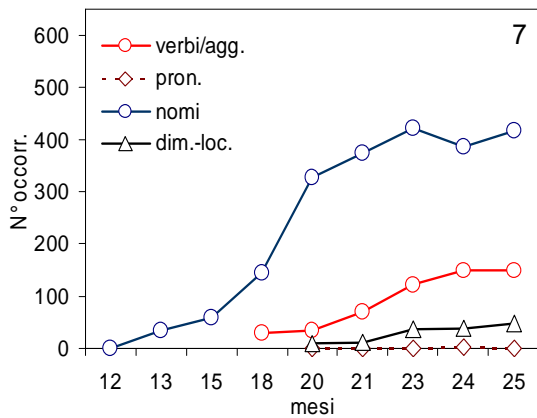
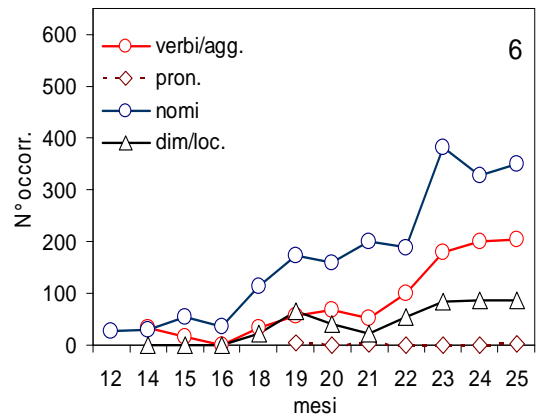
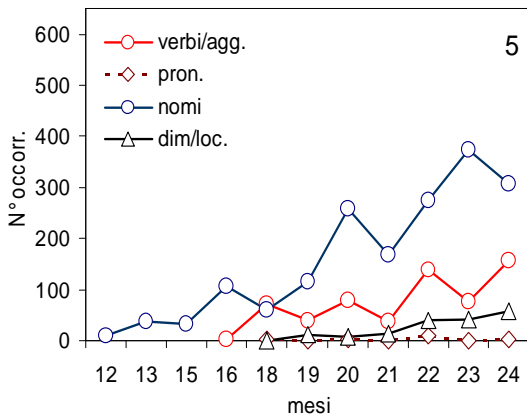
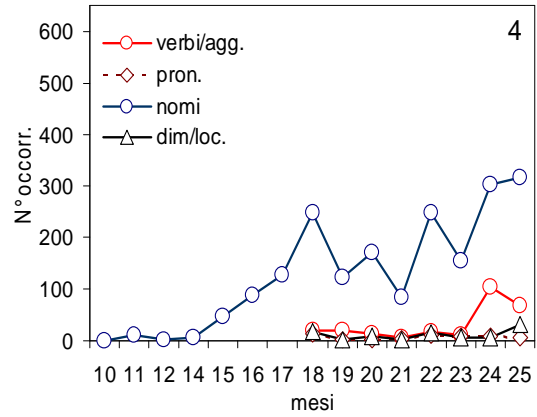
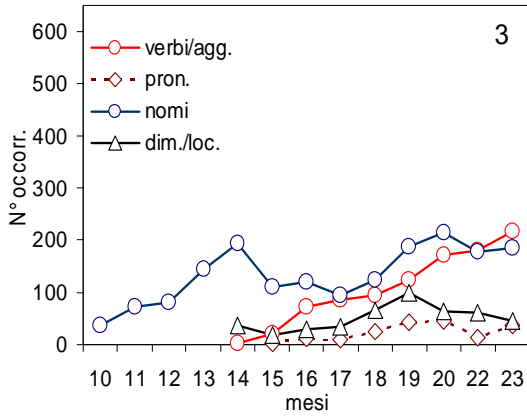
Che pattern evolutivo presentano i diversi tipi di parole che il bambino combina con il Gesto Deittico per articolare una determinata informazione?

Le Figure 20.1-20.10 illustrano la frequenza delle parole (rappresentative e deittiche) distinte in: Nomi, Dimostrativi-Locativi, Verbi-Aggettivi e Pronomi, per ciascun bambino nel periodo osservato.

Figure 20.1-20.10.

Frequenza dei Nomi, Dimostrativi/Locativi, Verbi/Aggettivi e Pronomi nella produzione dei 10 bambini.





Come già osservato nelle Fig.3.1-3.10, le prime parole a comparire e a prevalere nel corso dello sviluppo sono rappresentative (pr). I dati nelle Fig. 21.1-21.10 mostrano che queste parole rappresentative (pr) sono composte in misura prevalente da Nomi. Le altre classi di parole sono prodotte in un momento successivo nello sviluppo, con frequenze sensibilmente più basse e con una certa variabilità tra i bambini, sia per età di comparsa che per quantità di produzione. I Verbi-Aggettivi e i Dimostrativi-Locativi presentano un andamento crescente, mentre i Pronomi compaiono per ultimi nello sviluppo, mostrando frequenze poco sensibili fino all'ultima osservazione. In più della metà dei bambini (2, 5, 7, 8, 9, 10) i Verbi-Aggettivi compaiono prima dei Dimostrativi-Locativi, nei bambini 3, 4, 6 compaiono alla stessa età. Solo nel bambino 1 i Dimostrativi-Locativi compaiono prima dei Verbi-Aggettivi.

Tra le parole deittiche nella produzione dei bambini prevalgono i Dimostrativi-Locativi, mentre l'uso dei Pronomi è un'acquisizione tardiva e sono poco prodotti da tutti i bambini anche nelle ultime osservazioni. Da un'analisi qualitativa sul repertorio dei bambini emerge che la maggior parte dei Dimostrativi-Locativi sono "questo" e "qui", mentre quasi tutti i Pronomi osservati sono "mio" e "io".

I dati sull'andamento evolutivo delle diverse classi di parole sono ovviamente congruenti con quelli emersi sui diversi tipi di combinazioni crossmodali e vocali, descritti nelle Fig 18.1-18.10.

I bambini inizialmente tendono ad utilizzare la modalità gestuale e vocale principalmente per denominare e ciò non è sorprendente, dato che la maggior parte delle parole è costituita da Nomi, che quindi possono essere combinati con i Gesti Deittici in una relazione complementare (&). Successivamente i bambini esprimono una relazione supplementare (+), combinando prevalentemente un Gesto Deittico con un Verbo o un Aggettivo, in cui le due modalità si riferiscono allo stesso referente ma la parola aggiunge un'informazione al gesto (ad esempio, INDICARE [cioccolatini] + "buoni", INDICARE [libro] + "prendi"). Risultano più scarse, infatti, le combinazioni di gesti e parole supplementari tra 1 Gesto Deittico e 1 pronome (INDICARE [bolle] + "io").

4.2.9 Relazioni temporali fra gli elementi gestuali e vocali nelle combinazioni crossmodali

I dati finora analizzati sui rapporti fra gesti e parole indicano come i bambini, fin dalle prime fasi comunicativo-linguistiche siano in grado di integrare le due modalità sul piano

semantico, con pattern che differiscono da quelli osservati nel sistema adulto o nei bambini più grandi (Pizzuto e Capobianco, 2005).

Un altro obiettivo importante di questo lavoro è stato analizzare i legami temporali esistenti tra 1 Gesto e 1 elemento vocale, prodotti in combinazione.

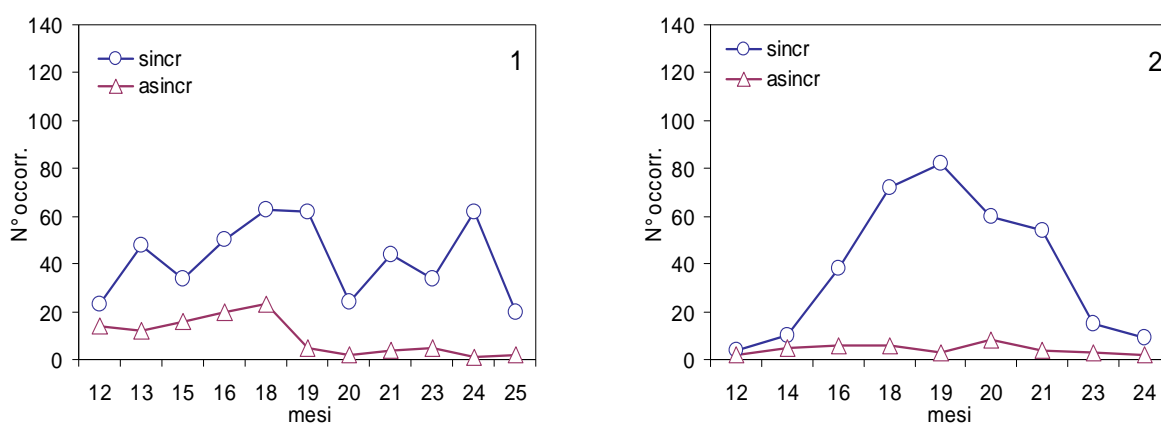
Durante lo sviluppo delle prime abilità verbali, i gesti sono fin dall'inizio temporalmente integrati con gli elementi vocali, in modo abbastanza simile al sistema adulto, come suggerito da Capirci e al. (2003) e Pizzuto e al. (2005), oppure la capacità di utilizzare in modo coarticolato le due modalità si acquisisce nel tempo (Butcher e Goldin-Meadow, 2000 ; Goldin-Meadow e Butcher, 2003; Mc Eachern e Haynes, 2004)?

Le Figure 21.1-21.10 mostrano l'andamento di tutte le combinazioni di 1 Gesto e 1 elemento vocale classificate *sincrone* e *asincrone* (raggruppando insieme sia le vocalizzazioni che le parole), secondo i criteri specificati in precedenza nella metodologia. Per ciascun bambino sono presentati sia i dati sulla frequenza delle combinazioni *sincrone* e *asincrone* osservate in ogni punto di osservazione del periodo preso in esame (grafico a linee), sia la percentuale (%) media delle combinazioni *sincrone* e *asincrone*, ottenuta sul totale delle rilevazioni (grafico a torta).

Figure 21.1-21.10 (A e B)

Combinazioni *sincrone* e *asincrone*: frequenza in ogni punto di osservazione (Fig. 21.1-21.10, A) e percentuale (%) media sul totale delle rilevazioni (Fig. 21.1-21.10, B).

Fig. 21.1-21.10 (A). Frequenza delle combinazioni sincrone e asincrone nella produzione dei 10 bambini



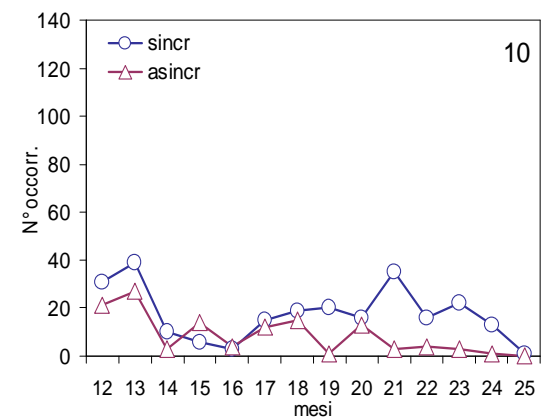
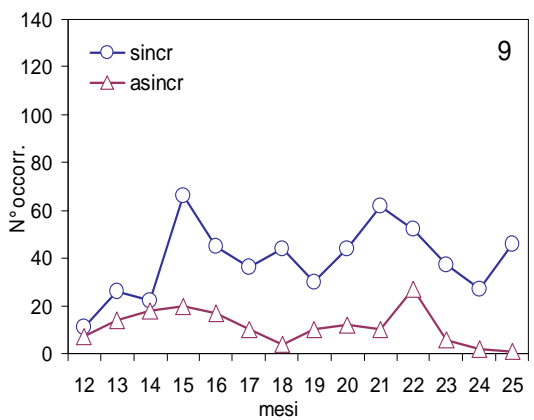
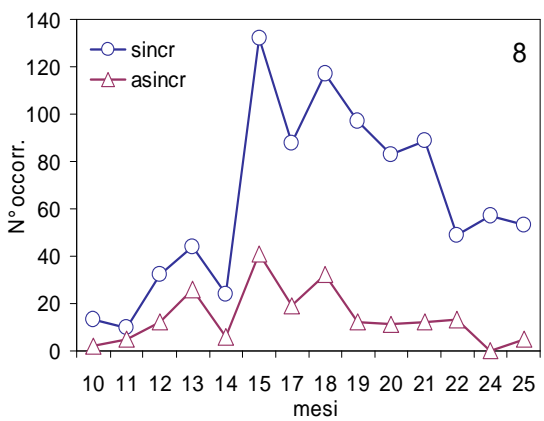
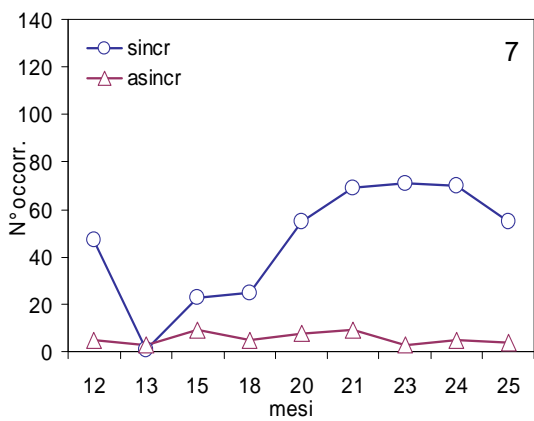
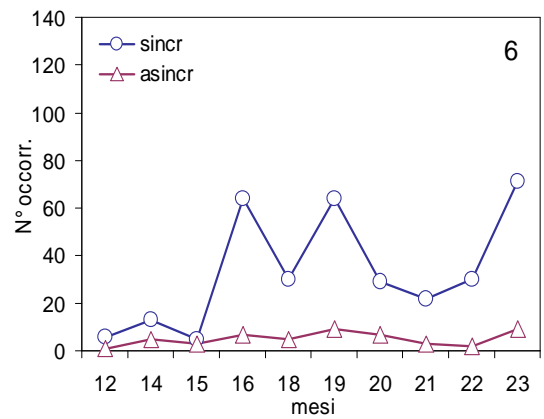
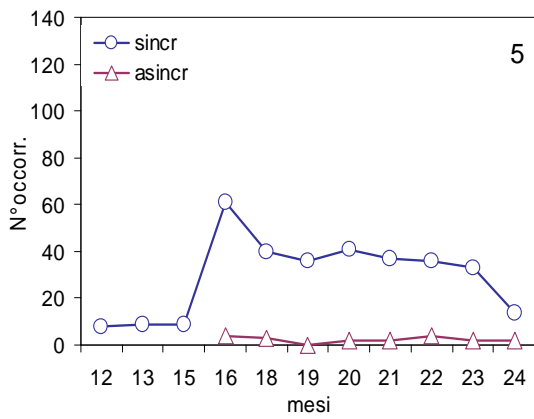
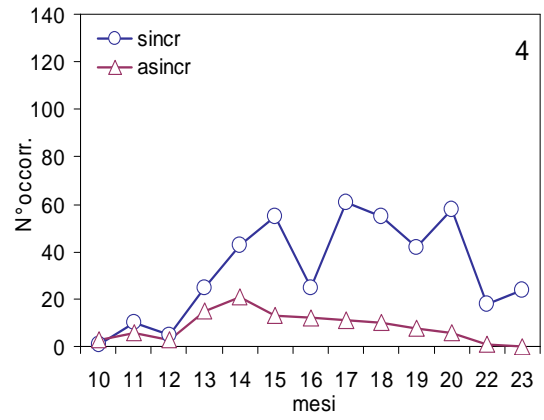
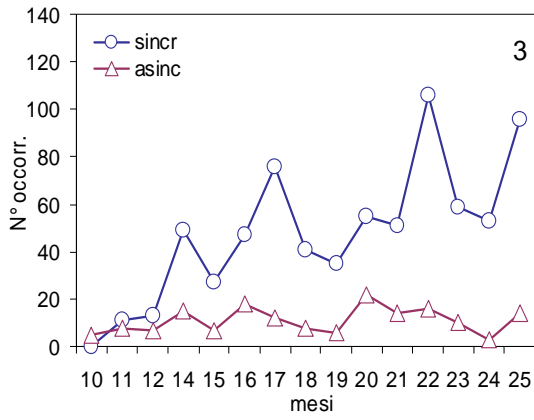
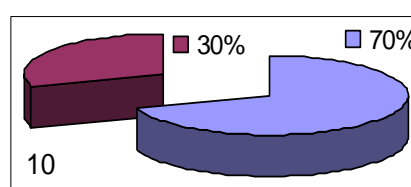
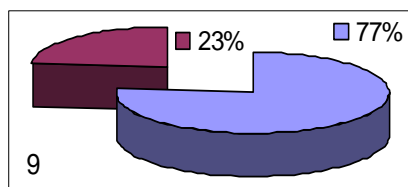
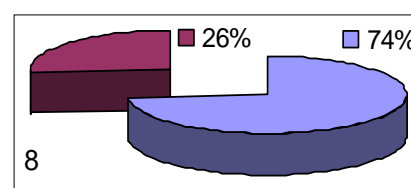
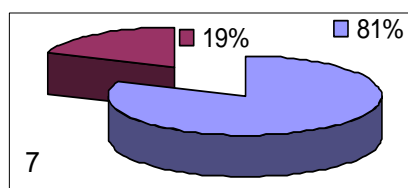
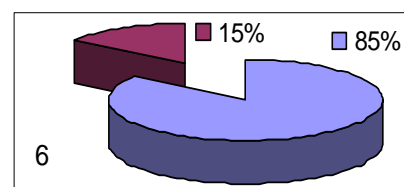
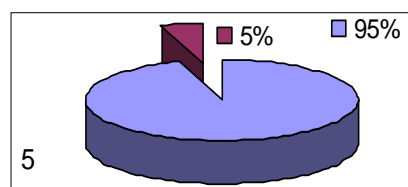
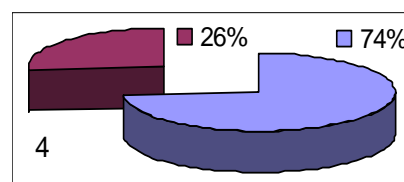
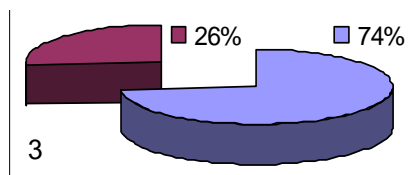
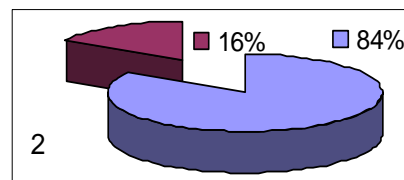
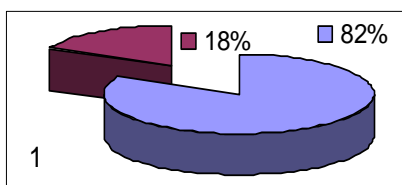


Fig. 21.1-21.10 (B).

Percentuale di combinazioni sincrone e asincrone sul totale delle osservazioni nella produzione dei 10 bambini.

■ sincroni ■ asincroni



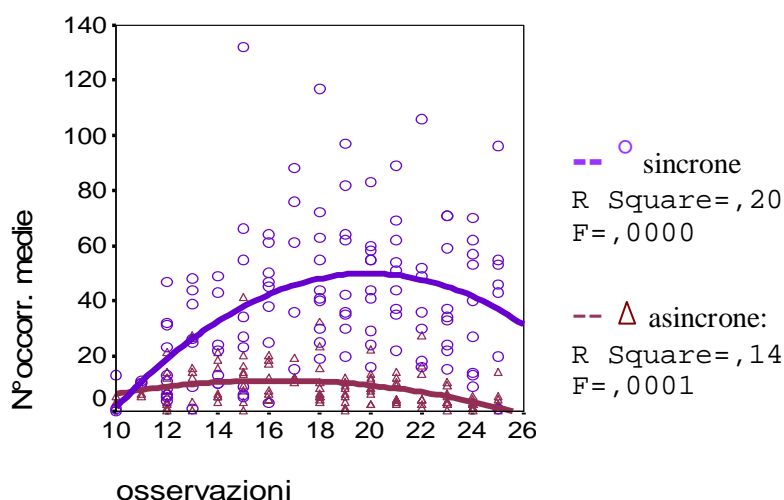
Dai dati sui 10 bambini si osserva che le combinazioni *sincrone* presentano frequenze maggiori rispetto alle *asincrone* fin dalle prime osservazioni e in tutto il periodo osservato. A prescindere dalle differenze individuali rispetto al numero di combinazioni prodotte nel corso dello sviluppo, in tutti i bambini la maggior parte dei gesti e degli elementi vocali sono prodotti insieme, in modo coarticolato, dato che le combinazioni *asincrone* sono poco frequenti fin dalle prime rilevazioni e tendono ad un decremento sensibile nel corso dello sviluppo. In tutti i bambini, inoltre, la tendenza ad utilizzare le combinazioni in modo *sincrono* è più evidente nel periodo di maggiore produzione delle crossmodali, intorno alla metà dei due anni.

I dati sulla percentuale (%) delle combinazioni *sincrone* e *asincrone* ottenuta sul totale delle rivelazioni di ciascun bambino, forniscono un quadro più generale sull'uso di gesti e parole in modo *sincrono* e *asincrono*, confermando i risultati sulla frequenza dei due tipi di combinazioni analizzata in ogni osservazione. Le combinazioni *asincrone* rappresentano una percentuale molto bassa sulla produzione delle combinazioni, con percentuali che vanno dal 5% (bambino 5) al valore massimo del 30% (bambino 10). Nessun bambino, nel periodo osservato, ha prodotto una percentuale di combinazioni *asincrone* maggiore di quelle *sincrone*.

Il pattern evolutivo delle combinazioni *sincrone* e *asincrone* stimato sul campione dei 10 bambini, illustrato nella Figura 22 fornisce ulteriori informazioni.

Figura 22

Pattern di sviluppo delle combinazioni *sincrone* e *asincrone*, stimato sul campione dei 10 bambini.



Le combinazioni *sincrone* mostrano un andamento molto simile a quello ottenuto sul totale delle combinazioni crossmodali (vedi Fig.19), con frequenze più alte tra i 16 e i 22 mesi circa e un successivo decremento con frequenze che tendono a stabilizzarsi sui valori delle prime osservazioni. A 12 mesi la produzione delle combinazioni sincrone risulta sensibilmente più alta di quella delle combinazioni asincrone. Le combinazioni asincrone, oltre ad essere molto poco prodotte fin dall'inizio, presentano un pattern decrescente con la tendenza a scomparire nelle ultime osservazioni. Le percentuali di varianza dei due tipi di combinazioni, spiegata sull'andamento evolutivo (20% versus 14%) suggeriscono, inoltre, una maggiore variabilità interindividuale per il pattern di sviluppo delle combinazioni *asincrone*.

Questi risultati sui 10 bambini sono in accordo con quelli riportati da Capirci e al. (2003) su 3 bambini e da Pizzuto e al. (2005) su 4 bambini. Si discostano, invece, da quelli indicati da Butcher e Goldin-Meadow (2000), Goldin-Meadow e Butcher (2003) e Mc Eachern e Haynes (2004), rispettivamente su 6 bambini e 10 bambini, con un numero di osservazioni e un arco di tempo più limitati. Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003) osservano un periodo iniziale, ben identificabile, in cui le combinazioni di un gesto e una parola *asincrone* prevalgono su quelle *sincrone*, seguito da un incremento sensibile delle combinazioni sincrone e un decremento di quelle asincrone. E' importante sottolineare, ai fini dei risultati emersi, che Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003) osservano l'andamento delle combinazioni *sincrone* e *asincrone* solo nelle combinazioni di gesti e parole ("meaningfull vocalization"), escludendo dall'analisi tutti gli enunciati crossmodali con le vocalizzazioni ("meaningless vocalization").

Mc Eachern e Haynes (2004) distinguono tra combinazioni *sincrone* di gesti e vocalizzazioni e combinazioni *sincrone* di gesti e parole, osservando che, nella prima rilevazione (16 mesi) le combinazioni *sincrone* con la vocalizzazione prevalgono su quelle *sincrone* di parole, mentre, dai 17 ai 21 mesi (ultima osservazione), queste ultime incrementano sensibilmente.

I risultati del presente studio su 10 bambini suggeriscono che i bambini sono in grado di coarticolare le due modalità fin dall'inizio, dato che le combinazioni *sincrone* costituiscono la quasi totalità delle crossmodali dalle prime osservazioni. Dai pattern dei 10 bambini non si evidenzia un primo periodo di assenza di integrazione temporale tra le due modalità seguito da un incremento delle combinazioni *sincrone*.

I dati sui 10 bambini di questo studio suggeriscono che non sembra quindi appropriato parlare di sviluppo delle capacità di coarticolazione come indicato da Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003). E' importante sottolineare, tuttavia, che i dati del presente studio sono confrontabili solo in parte con quelli precedenti per differenze di tipo metodologico, in particolare rispetto ai criteri utilizzati nella definizione e identificazione delle combinazioni *sincrone* e *asincrone* nella produzione dei bambini

4.3 Valore predittivo di elementi e aspetti della produzione vocale e gestuale rispetto allo sviluppo verbale

4.3.1 Premessa

Studi recenti hanno osservato, primariamente mediante strumenti indiretti, che comprensione e produzione di gesti sono dei buoni predittori generali delle prime capacità verbali e indicatori precoci di andamenti a rischio sul piano comunicativo linguistico (Thal e Tobias, 1992, 1994; Rescorla e al., 1998; Fasolo e D'Odorico, 2002; Caselli e Capirci, 2003). Quali tra i diversi aspetti della produzione vocale e/o gestuale emersi dall'analisi delle produzioni spontanee predicono di più le capacità verbali dei bambini al compimento dei 2 anni?

Il numero limitato di bambini e di rilevazioni su dati longitudinali di linguaggio spontaneo nel periodo da 1 a 2 parole, non ha reso possibile finora un'esplorazione più accurata della predittività dei diversi pattern osservati rispetto alle prime abilità verbale.

Dall'osservazione longitudinale di 6 bambini, Goldin-Meadow e Butcher (2003) evidenziano una stretta correlazione tra età di comparsa delle combinazioni crossmodali supplementari (G+p) ed età di comparsa delle prime combinazioni di 2 parole (2p), non attribuendo, invece, alcun ruolo significativo a quelle che le autrici definiscono combinazioni "che esprimono la stessa informazione" (corrispondenti alle combinazioni "complementari", secondo la codifica adottata in questo lavoro).

Qui di seguito sono presentati i dati, emersi da un'esplorazione nel campione dei 10 bambini, sui valori predittivi di alcuni pattern osservati nel primo periodo di sviluppo rispetto alle capacità verbali presenti alla fine dei 2 anni. Alla luce dei pattern emersi dai profili individuali e dalla stima degli andamenti sui 10 bambini con sviluppo tipico, sono stati individuati diversi elementi e aspetti della produzione vocale e gestuale dei bambini la

cui presenza in momenti relativamente precoci dello sviluppo poteva avere un valore predittivo rispetto alle abilità verbali in un momento successivo dello sviluppo.

Gli elementi e aspetti che sono stati considerati potenziali predittori includono: la frequenza generale delle parole e dei diversi tipi di parole, il repertorio di parole, la frequenza di enunciati di 1 e 2 elementi gestuali e vocali e la frequenza di vocalizzazioni. Per quanto riguarda le parole sono state prese in considerazione come ipotetici predittori: parole rappresentative, convenzionali (pr) e onomatopoeiche (po), parole deittiche (pd), Nomi, Dimostrativi-Locativi, Predicati-Aggettivi e Pronomi. Rispetto agli enunciati: 1 Gesto, 1 parola, “bimodali” equivalenti ($GD=vd$ e $GR=pr/po$), crossmodali complementari ($G\&p$) e supplementari ($G+p$), combinazioni di 2 parole.

Al fine di esplorare il valore predittivo rispetto alle abilità verbali, i suddetti potenziali predittori, esaminati a 12, 15 e 18 mesi, sono stati correlati (*Pearson*, Signif. a $<.05$ e $<.01$) con due misure dello sviluppo verbale alla fine del periodo di osservazione: 1) la frequenza (numero di occorrenze) di combinazioni di parole (2 e più parole), come misura della complessità verbale; 2) il repertorio di parole (numero di tipi), come misura più fine del vocabolario. Entrambe le misure verbali specificate sono state computate in base alla produzione media delle ultime 3 osservazioni di ciascun bambino del campione. Di alcuni aspetti, osservati prima dei due anni, risultati correlati con le abilità verbali, ne è stato valutato il contributo relativo o peso specifico (coefficiente β standardizzato) nella predizione delle misure verbali prese in esame, al fine di verificare quale predittore rappresentasse, in un dato momento di sviluppo, l'indice migliore delle capacità verbali alla soglia dei due anni.

Infine, è stato valutato il valore predittivo dell'età di comparsa e della frequenza delle combinazioni crossmodali complementari e supplementari ($G\&p$, $G+p$) per l'età di comparsa degli enunciati di 2 parole.

4.3.2 Correlazioni tra potenziali predittori a 12, 15 e 18 mesi e abilità verbali a 2 anni

La Tabella 2 riassume i risultati delle analisi di correlazione (*Pearson*, $<.05$ e $<.01$), effettuate tra i diversi elementi e aspetti (sopra elencati) a 12, 15 e 18 mesi e le misure di complessità verbale e repertorio di parole valutate alla soglia dei 2 anni nel campione dei 10 bambini esaminati.

Tabella 2

Correlazioni fra potenziali predittori individuati a 12, 15 e 18 mesi e abilità verbali medie delle ultime tre osservazioni: complessità verbale e repertorio di parole

<i>Predittori</i>	COMPLESSITA' VERBALE (media ultime 3 osserv.)			REPERTORIO DI PAROLE (media ultime 3 osserv.)		
	<i>A 12 mesi</i>	<i>A 15 mesi</i>	<i>A 18mesi</i>	<i>A 12 mesi</i>	<i>A 15mesi</i>	<i>A 18 mesi</i>
Freq. Parole	,852**	,868**	ns	ns	ns	ns
Freq.Par.convenzionali (pr)	,879**	,879**	ns	ns	ns	ns
Freq. Par.onomatopeiche (po)	,754*	ns	ns	ns	ns	ns
Freq.vocalizzazioni (voc)	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Freq.Parole Deittiche (pd)	–	,817**	,644*	–	ns	ns
Freq. Nomi	,852**	,830**	ns	ns	ns	ns
Freq. Dimostrat/Locativi	–	,816**	,779**	–	ns	ns
Freq. Predicati/Aggettivi	–	ns	,828**	–	ns	,744*
Freq. Pronomi	–	ns	ns	–	ns	ns
Repertorio Parole	,674*	ns	,888**	ns	ns	,699*
Freq.1 Gesto	-,724*	ns	ns	ns	ns	ns
Freq.1 Parola	,761*	,797**	ns	ns	ns	ns
Freq.bimodali GR=p	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Freq.bimodali GD=vd	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Freq.combinazioni G&p	,660*	ns	,832**	ns	ns	,845**
Freq. combinazioni G+p	–	,773*	,774*	–	ns	ns
Freq. combinazioni 2 parole	–	ns	ns	–	ns	ns

* Sign. < 0,05 (2-tailed); ** Sign. < 0.01 (2-tailed); ns: correlazione non significativa; _: assenza predittore a quell'età.

Un dato generale che emerge dalle correlazioni in tabella è che molti dei predittori ipotizzati a 12, 15 e 18 mesi correlano con la misura della complessità verbale, mentre le correlazioni con il repertorio di parole sono in gran parte non significative. Infatti, soltanto tre predittori (Freq. Predicati/Aggettivi, Repertorio di parole, Freq. di G&p), rilevati a 18 mesi, correlano con il repertorio di parole. Inoltre, la frequenza di vocalizzazioni, Pronomi, enunciati “bimodali” (GD=vd e GR=pr/po) e combinazioni di 2 parole risultano gli unici potenziali predittori di cui non è mai risultata alcuna correlazione (>0,05) con le misure verbali, in nessuno dei tre momenti di sviluppo presi in considerazione.

Predittività osservata a 12 mesi

I potenziali predittori presenti già a **12 mesi**, che correlano significativamente con la complessità verbale nelle ultime osservazioni, includono sia elementi vocali che aspetti della comunicazione gestuale e crossmodale. Sia la frequenza che il Repertorio di parole correlano positivamente con la complessità verbale, ma la frequenza di parole mostra una correlazione più alta e più significativa (**,852****) di quella del repertorio (**,674***). Sia le parole convenzionali (pr) che le onomatopeiche (po) correlano con la complessità verbale a due anni, con correlazioni più alte per le parole convenzionali (pr) (**,879**** versus **,754***).

A 12 mesi, quindi, sia la frequenza che il Repertorio di parole predicono la complessità verbale a due anni. Ma quale tra i due elementi vocali rappresenta il predittore migliore per il successivo sviluppo verbale? Analizzando il contributo specifico di entrambi i predittori sulla complessità verbale a due anni, risulta un peso specifico significativo per la frequenza di parole ($\beta = ,848$; $p < .05$), mentre il contributo del Repertorio di parole non è statisticamente associato alla complessità verbale, controllando per l'effetto della frequenza di parole ($\beta = ,005$; $p = ns$). Ne consegue che, a 12 mesi, al netto della frequenza di parole usate, il Repertorio di parole non aggiunge ulteriori informazioni sulla previsione della complessità verbale alla soglia dei due anni.

Riguardo la produzione degli enunciati, a 12 mesi si osservano correlazioni positive per gli enunciati di 1 parola (**,761***) e le combinazioni crossmodali con relazione complementare (G&p) (**,660***) e correlazioni negative per i gesti prodotti da soli (1 Gesto) (**-,724***). I bambini più competenti sul piano verbale a due anni, sembrano quelli che a 12 mesi utilizzano di più le parole in produzione singola e in combinazione con i gesti (in relazione complementare), mentre di meno i gesti in produzione singola.

Ma quali tra i diversi enunciati a 12 mesi predicono di più le capacità verbali alla soglia dei due anni? Verificando il contributo relativo degli enunciati di 1 Gesto e di 1 parola sulla complessità verbale a due anni, emerge un peso specifico significativo per la frequenza degli enunciati di 1 parola ($\beta = ,632$; $p < 0,5$), mentre il contributo degli enunciati di 1 Gesto non è statisticamente associato alla complessità verbale, controllando per l'effetto della frequenza degli enunciati di 1 parola ($\beta = -,319$; $p = ns$). Tuttavia, analizzando il contributo relativo tra enunciati di 1 parola e enunciati di G&p sulla complessità verbale emerge un peso maggiore ($\beta = ,816$; $p < 0,5$) per gli enunciati G&p rispetto a quelli di 1 parola ($\beta = ,078$; $p = ns$).

Analizzando correlazioni e contributo specifico dei diversi elementi vocali ed enunciati che a 12 mesi correlano con la complessità verbale a due anni, emerge che, a 12 mesi, la frequenza delle parole di contenuto, nello specifico quelle rappresentative convenzionali (pr), utilizzate in combinazione con i gesti in relazione complementare (G&p) rappresentano i predittori migliori delle successive capacità combinatoriali.

Predittività osservata a 15 mesi

Anche a **15 mesi**, i potenziali predittori che correlano con la complessità verbale intorno ai due anni riguardano la frequenza di parole e gli enunciati di 1 e 2 elementi, ma alcuni sono diversi da quelli osservati a 12 mesi.

A 15 mesi solo la frequenza di parole correla positivamente con la complessità verbale a due anni (**,868****) e non più il repertorio di parole, come osservato a 12 mesi. Tra i tipi di parole si osservano correlazioni altamente significative per le parole rappresentative convenzionali (pr) e per quelle deittiche (pd). A 15 mesi le parole onomatopoeiche (po) non risultano più correlate con lo sviluppo verbale. Tra le parole rappresentative (pr), è ancora la frequenza d'uso di Nomi a predire lo sviluppo verbale, ma compaiono correlazioni anche con le Parole Deittiche (pd) e, nello specifico, con i Dimostrativi-Locativi (**,817****), che, come osservato dall'analisi dei profili individuali (Fig. 20.1-20.10), risultano gli unici elementi deittici prodotti dai bambini a questa età.

Valutando il contributo specifico dei due tipi di parole, Dimostrativi-Locativi e Nomi, sulla complessità verbale, emerge una differenza significativa nel valore di predittività, con un peso specifico maggiore per la frequenza dei Nomi ($\beta = ,660$; $p < 0,5$) rispetto alla frequenza dei Dimostrativi-Locativi ($\beta = ,176$; $p = ns$). Ne consegue che, a 15 mesi, al netto della frequenza di Nomi prodotti, la frequenza dei Dimostrativi-Locativi non aggiunge ulteriori informazioni sulla previsione della complessità verbale a due anni.

Anche a 15, come a 12 mesi, gli enunciati di 1 parola correlano positivamente con la complessità verbale a due anni (**,797***). Tra le combinazioni crossmodali (complementari e supplementari), a 15 mesi solo quelle con relazione supplementare (G+p) correlano con la complessità verbale alla fine dei due anni. Come è emerso dall'analisi dei profili individuali (Fig. 18.1-18.10) non tutti i 10 bambini osservati a 15 mesi producono questo tipo di combinazioni (G+p). Verificando il contributo della frequenza degli enunciati di 1 parola e degli enunciati di G+p, emerge un peso maggiore nella predizione della complessità verbale a due anni per gli enunciati di 1 parola ($\beta = 5,14$; $p < 0,5$), rispetto alle combinazioni di G+p ($\beta = 4,49$; $p = ns$).

Dall'analisi delle correlazioni e dei contributi specifici dei diversi predittori, si osserva che a 15 mesi, è ancora la frequenza d'uso delle parole di contenuto (esclusivamente convenzionali) a predire di più la complessità verbale. Ma, diversamente dai 12 mesi, non si osserva una specifica predizione dell'uso di queste parole in combinazione con i Gesti, dato che, al netto della frequenza degli enunciati di 1 parola, le combinazioni G+p non aggiungono ulteriori informazioni sulla previsione della complessità verbale a due anni. Infatti, nonostante la frequenza delle combinazioni G+p risulti correlata con la complessità verbale alla soglia dei due anni, ciò sembra essere più un effetto del valore predittivo della frequenza di parole.

Predittività osservata a 18 mesi

A 18 mesi sono state trovate correlazioni per entrambe le misure verbali alla soglia dei due anni prese in esame: sei potenziali predittori correlano con la complessità verbale e tre anche con il Repertorio di parole. Gli elementi correlati con la complessità verbale sono i seguenti: frequenza di parole deittiche (**,644***), Dimostrativi/Locativi (**,779****), Predicati/Aggettivi (**,828***), G&p (**,832****), G+p (**,774***) e Repertorio di parole (**,779****). Di questi, la frequenza di Predicati/Aggettivi, di G&p e il Repertorio di parole correlano anche con il Repertorio di parole osservato a due anni.

A 18 mesi la frequenza totale delle parole (Freq. Parole) sembra essere un indice troppo grossolano, dato che, diversamente che a 12 e a 15 mesi, non è correlata con la complessità verbale a due anni. Risultano invece correlazioni più specifiche con la frequenza delle parole deittiche (**,644***) e, come a 15 mesi, in particolare con la frequenza dei Dimostrativi-Locativi (**,779****), sebbene a questa età anche i Pronomi siano presenti nella produzione dei bambini (Fig. 20.1-20.10). La frequenza di Verbi/Aggettivi correla sia con la complessità verbale (**,828****) che con il repertorio di parole (**,744***) a due anni. A 18 mesi si osserva che il Repertorio di parole correla in modo altamente significativo con entrambe le misure verbali nelle ultime osservazioni (allo **,779**** con la complessità verbale e allo **,669**** con il repertorio di parole).

Valutando il contributo specifico dei predittori che correlano a 18 mesi con la complessità verbale a due anni, emerge un peso specifico maggiore per il Repertorio di parole ($\beta = ,62$; $p < 0,5$) rispetto alla frequenza dei Dimostrativi-Locativi ($\beta = ,41$; $p = ns$) e dei Predicati-Aggettivi ($\beta = ,20$; $p = ns$). Quindi, al netto del Repertorio di parole prodotte dai bambini a 18 mesi, gli altri due predittori non sembrano aggiungere ulteriori informazioni sulla previsione della complessità verbale a due anni.

Diversamente dal periodo precedente di sviluppo, a 18 mesi entrambe le combinazioni crossmodali, complementari (G&p) e supplementari (G+p), correlano con la complessità verbale a due anni, mentre non risultano correlazioni per nessun altro tipo di enunciati, né di 1 elemento (1 parola, 1 Gesto), né di combinazioni di 2 parole. L'uso delle combinazioni complementari (G&p) a 18 mesi predice, con un'alta significatività (**<0,01), sia la complessità verbale (**,832****) che il repertorio di parole (**,845****), mentre le combinazioni supplementari (G+p) correlano solo con la complessità verbale e con una significatività più bassa (**,774***).

In generale, i dati di correlazione osservati a 18 mesi confermano quelli emersi dai profili individuali e dalla stima degli andamenti, in cui, in tutti i bambini, intorno ai 18 mesi, si è osservata la massima produzione delle crossmodali, complementari (&) e supplementari (+), insieme all'incremento degli enunciati di 1 parola e alla comparsa delle 2 parole (vedi Par. 4.2.6). Tuttavia, valutando il contributo specifico tra i due tipi di combinazioni (G&p, G+p) sulla complessità verbale a due anni, emerge un peso relativo significativamente maggiore per le combinazioni G&p ($\beta = ,90$; $p < 0,001$), rispetto a quelle G+p ($\beta = -,13$; $p = ns$). Ne consegue che, a 18 mesi, l'uso delle G&p sembra predire di più la complessità verbale alla soglia dei due anni. Inoltre, come già discusso, a 18 mesi le combinazioni di G&p correlano anche con la misura del Repertorio di parole nelle ultime osservazioni.

A 18 mesi, il Repertorio di parole e l'uso delle crossmodali complementari (G&p) risultano i predittori migliori delle capacità verbali rilevate a due anni. Infatti, dall'analisi delle correlazioni emerge che Repertorio di parole e combinazioni di G&p, osservati a 18 mesi, predicono entrambe le misure verbali prese in esame a due anni.

Un'analisi più dettagliata del valore predittivo delle combinazioni complementari (G&p) e supplementari (G+p), rispetto alle due misure verbali esaminate alla soglia dei due anni, ha permesso di valutare in modo puntuale il ruolo specifico di entrambe le combinazioni, sottolineando il contributo importante delle combinazioni G&p in diversi momenti di sviluppo (a 12 e soprattutto a 18 mesi) nel predire le successive abilità verbali nel campione dei 10 bambini di questo studio.

Diversamente, Goldin-Meadow e Butcher (2003), valutando esclusivamente la predittività tra età di comparsa dei due tipi di combinazioni di gesti e parole e prime combinazioni di parole, osservano una correlazione significativa per le combinazioni "che esprimono informazioni diverse" (G+p), concludendo che solo queste ultime svolgono un ruolo importante per il passaggio alle prime combinazioni di parole.

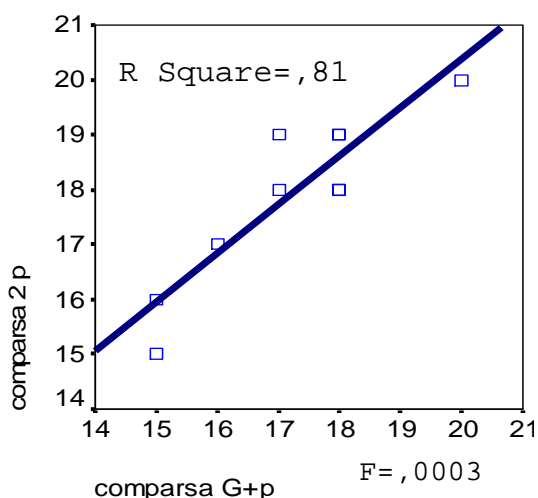
Tuttavia, in accordo con i dati osservati nello studio di Goldin-Meadow e Butcher (2003) e di Mc Eachern e Haynes (2004), anche nel gruppo dei 10 bambini della presente ricerca è emerso che le prime combinazioni di parole (2p) sono prodotte nello stesso momento o poco dopo la comparsa delle crossmodali supplementari (G+p) (vedi Fig.18.1-18.10). Si è deciso quindi di esplorare più in dettaglio il valore predittivo dei due tipi di combinazioni crossmodali (complementari e supplementari) rispetto all'età di comparsa degli enunciati di due parole. Qui di seguito sono descritti i risultati sulla predittività tra età di comparsa e frequenza dei due tipi di combinazioni crossmodali (G&p e G+p) ed età di comparsa combinazioni di 2 parole prodotte dai 10 bambini nel periodo osservato.

4.3.3 Valore predittivo delle combinazioni crossmodali (complementari e supplementari) per la comparsa delle combinazioni di 2 parole

Dall'analisi delle correlazioni sul gruppo dei 10 bambini osservati in questo studio è emerso che l'età di comparsa delle combinazioni di 2 parole (2p) correla con la comparsa delle combinazioni crossmodali supplementari (G+p), ma non con la comparsa delle complementari (G&p) (*Pearson*, Signif.> 0,05). Inoltre, l'età di comparsa delle prime combinazioni di parole non risulta predetta né dalla frequenza delle combinazioni G&p, né da quella delle combinazioni G+p (*Pearson*, Signif. > 0,05), in nessun momento di sviluppo preso in esame prima dei due anni.

La Figura 23 illustra la correlazione tra età di comparsa delle combinazioni di gesti e parole con relazione supplementare (G+p) ed età di comparsa delle prime combinazioni di 2 parole nel gruppo dei 10 bambini osservati.

Figura 23 Correlazione tra età di comparsa delle combinazioni di gesti e parole supplementari (G+p) ed età di comparsa delle combinazioni di 2 parole (2p).



A conferma ulteriore dei pattern emersi dai profili individuali e dalla stima degli andamenti nel campione dei 10 bambini, emerge una correlazione positiva e altamente significativa (*Pearson*: ,904**, Signif.=,01), tra età di comparsa delle combinazioni crossmodali supplementare (G+p) ed età di comparsa delle prime combinazioni di 2 parole (2p). Ciò significa che i bambini del campione che, nel corso dello sviluppo, hanno utilizzato prima le combinazioni tra gesti e parole per esprimere una predicazione, sono risultati anche quelli che hanno iniziato prima a combinare due parole (2p).

Come suggerito da Butcher e Goldin-Meadow (2000) e Goldin-Meadow e Butcher (2003) dai dati su 6 bambini, anche nel campione dei 10 bambini osservati in questo studio l'età di comparsa delle combinazioni crossmodali supplementari (+) predice in modo significativo la capacità dei bambini di produrre le prime combinazioni di 2 parole. I dati di correlazione suggeriscono che i bambini iniziano a mettere insieme 2 parole solo se sono in grado di esprimere anche una relazione supplementare sul piano crossmodale (G+p). Questo dato sottolinea il ruolo specifico delle combinazioni G+p nel predire la comparsa delle prime combinazioni di parole, ma non è sufficiente per attribuire a questo tipo di combinazioni un ruolo esclusivo e generale nella predizione delle abilità verbali nel periodo osservato.

Infatti, come si è osservato dai dati di correlazione precedentemente discussi (vedi Tab.2), molti altri elementi ed aspetti osservati nella produzione dei 10 bambini in momenti diversi dello sviluppo prima dei due anni, sembrano essere buoni predittori delle abilità verbali alla soglia dei due anni. In particolare, rispetto al valore predittivo delle crossmodali complementari (G&p) e supplementari (G+p) valutato prima dei due anni, i dati ottenuti mediante diverse misure di correlazione suggeriscono che, nel corso dello sviluppo, i due tipi di combinazioni hanno ruoli specifici nella predizione delle capacità verbali alla fine dei due anni. Dai dati sui 10 bambini di questo studio emerge che le combinazioni G&p, se considerate rispetto alla loro frequenza d'uso nel corso del tempo, risultano buoni predittori della frequenza di combinazioni di parole e del repertorio di parole alla soglia dei due anni. Viceversa, la comparsa o la presenza di combinazioni G+p nelle produzioni dei bambini sembra un buon indicatore dell'età di comparsa dei primi enunciati di due parole.

CAPITOLO 5. Risultati Studio 2: Gesti, parole e prime combinazioni nello sviluppo atipico

5.1 Premessa

In questo capitolo sono presentati alcuni risultati di una prima esplorazione longitudinale sul primo sviluppo comunicativo-linguistico nel gruppo dei bambini nati pretermine e nel bambino a termine che, nel corso delle osservazioni, ha presentato difficoltà linguistiche.

I dati dello studio 2 sono divisi in due parti. Nella prima parte (Parte 1) sono illustrati i risultati emersi dall'analisi della produzione spontanea di 2 bambini pretermine, (1 femmina e 1 maschio), rispettivamente di 36 e 33 settimane (tra gli 8 bambini prematuri partecipanti alla ricerca) e sul bambino a termine con ritardo di linguaggio, osservati nel periodo dai 12 ai 24 mesi con lo stesso protocollo di raccolta e analisi dei dati utilizzato per i 10 bambini a termine. Alla luce dei risultati emersi nello sviluppo tipico (studio 1), sono discussi gli aspetti di sviluppo, relativi ai rapporti fra gesti e parole, che sono risultati significativi e di particolare interesse rispetto al confronto con il pattern dei bambini a termine.

Nella seconda parte (Parte II) sono presentati i dati tratti dall'analisi del Questionario *Il Primo Vocabolario del bambino (PVB)*, scheda "Gesti e Parole" (Caselli e Casadio, 1995), somministrato ai genitori di tutti gli 8 bambini pretermine (distinti in due gruppi di 4, per età gestazionale), e di 8 bambini a termine (tra i 10 bambini del campione con sviluppo tipico). L'andamento medio ottenuto per gli aspetti della comprensione di parole, produzione di Azioni e Gesti e di parole nei due gruppi dei 4 bambini pretermine è confrontato con quello degli 8 bambini a termine, utilizzando separatamente sia i punteggi per età cronologica che per età corretta.

5.2 Parte 1. Analisi della produzione spontanea di due bambini pretermine, di 36 e 33 settimane, e di un bambino con ritardo di linguaggio

5.2.1 Frequenza degli elementi vocali

Confrontando i diversi elementi vocali e gestuali prodotti dai due bambini pretermine, di 36 e 33 settimane, e dal bambino con ritardo di linguaggio, con quelli dei bambini a termine, le differenze principali sono emerse rispetto ai seguenti aspetti del periodo osservato:

frequenza di vocalizzazioni (voc), parole non comprensibili (pnc), frequenza e repertorio dei diversi tipi di parole (rappresentative e deittiche).

Le Figure 24.1-24.3 illustrano l'andamento delle vocalizzazioni (voc) e delle parole non-comprensibili (pnc) osservato nei due bambini pretermine (BP), di 36 e di 33 settimane di età gestazionale e nel bambino con ritardo di linguaggio (RL)⁹.

Figure 24.1-24.3.

Frequenza di vocalizzazioni (voc) e parole non-comprensibili (pnc) nei due bambini pretermine (BP), di 36 e 33 settimane (Fig. 24.1 e 24.2), e nel bambino con ritardo di linguaggio (RL) (Fig. 24.3).

Fig. 24.1

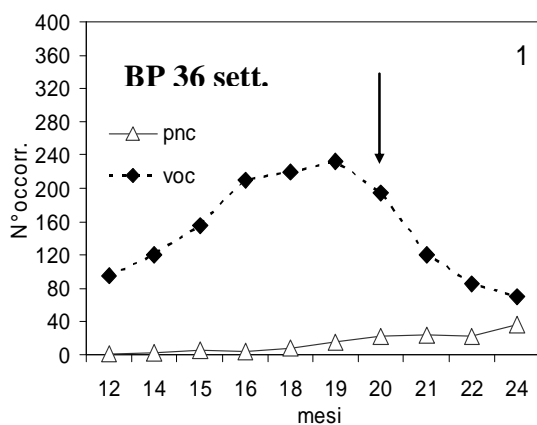


Fig. 24.2

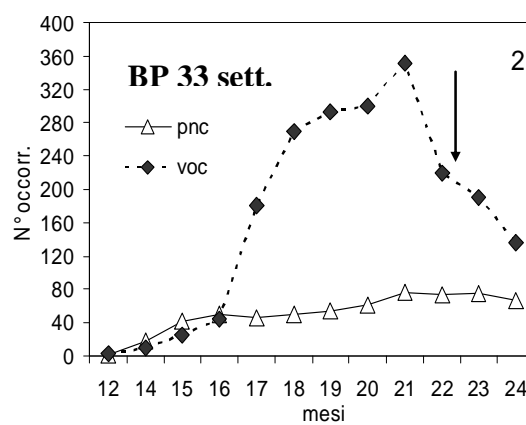
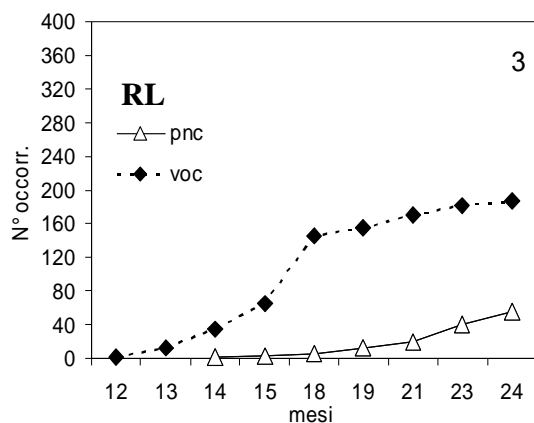


Fig. 24.3



⁹ Per brevità nel testo, da questo punto in poi i bambini pretermine e il bambino con ritardo di linguaggio sono denominati rispettivamente con le seguenti sigle: BP e bambino con RL

Come discusso nello studio 1 (Fig. 1.1-1.10; 2c e 2d), nel gruppo dei bambini a termine le vocalizzazioni presentano una produzione maggiore nelle prime osservazioni seguita da un importante decremento, con frequenze sensibilmente basse nelle ultime rilevazioni (inferiori a 100 vocalizzazioni). Le parole non-comprensibili sono scarsamente prodotte dai bambini a termine in tutto il periodo osservato (con valori al di sotto delle 20 frequenze) e presentano un pattern decrescente alla soglia dei due anni.

Entrambi i bambini pretermine presentano in generale una produzione più alta di vocalizzazioni (voc) e parole non-comprensibili (pnc) in tutto il periodo esaminato e si osservano pattern di sviluppo solo in parte sovrapponibili a quelli dei bambini a termine. Il fenomeno risulta più marcato nel BPdi 33 settimane. Viceversa, il bambino con RL presenta un pattern che differisce sia dai bambini a termine che dai due bambini pretermine.

Nel BPdi 36 settimane la produzione massima di vocalizzazioni si colloca tra i 16 e i 19 mesi, in quello di 33 settimane, tra 17 e i 21 mesi. Mentre nell'ultima rilevazione i bambini a termine producono un numero medio di vocalizzazioni inferiore a 50 frequenze, a 24 mesi il bambino di 36 settimane ne produce 70 e quello di 33 settimane più di 100. In entrambi i BP le vocalizzazioni non mostrano un decremento sensibile dalle prime osservazioni, ma un incremento iniziale e solo più tardi tendono a diminuire in modo sensibile nella produzione. La freccia in neretto individua, in ciascun BP, l'età in cui si assiste al decremento delle vocalizzazioni: dai 20 mesi nel BP di 36 settimane e dai 22 mesi in quello di 33 settimane.

In entrambi i BP la produzione delle parole non comprensibili incrementa nel corso dello sviluppo, anche se nel BP di 33 settimane il fenomeno è più marcato, con frequenze sensibilmente maggiori rispetto al bambino di 36 settimane.

Il bambino con RL mostra pattern di sviluppo molto diversi da quelli osservati nei bambini a termine e solo in parte simili a quelli dei bambini pretermine. L'andamento delle vocalizzazioni differisce da quello osservato nei due BP: quasi assenti nelle prime osservazioni, mostrano un incremento sensibile a partire dai 15 mesi con frequenze più o meno stabili nelle ultime due osservazioni. Le parole non-comprensibili non sono prodotte prima dei 14 mesi e mostrano una tendenza all'incremento fino all'ultima osservazione. Analizzando nel loro insieme frequenza e repertorio delle parole prodotte dai 2 BP nel periodo preso in esame non si sono osservate particolari differenze rispetto ai bambini a termine. Viceversa alcune differenze sono emerse osservando in modo distinto lo sviluppo dei diversi tipi di parole prodotte: rappresentative (convenzionali e onomatopoeiche) e deittiche.

Le Figure 25.1-25.3 illustrano la frequenza delle parole rappresentative (convenzionali e onomatopeiche) e deittiche nei 2 BP e nel bambino con RL nel periodo osservato.

Figure 25.1-25.3.

Frequenza di parole rappresentative, distinte in convenzionali (pr) e onomatopeiche (po), e di parole deittiche (pd) nei due BP, di 36 e 33 settimane (Fig. 25.1 e 25.2) e nel bambino con RL (Fig. 25.3).

Fig. 25.1

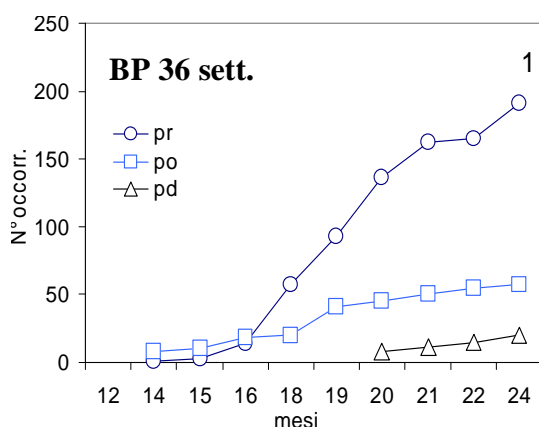


Fig. 25.2

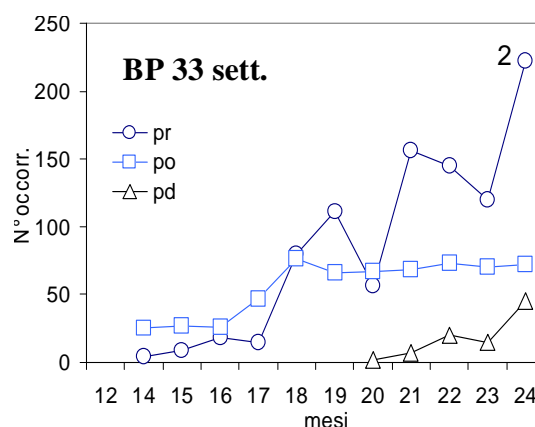
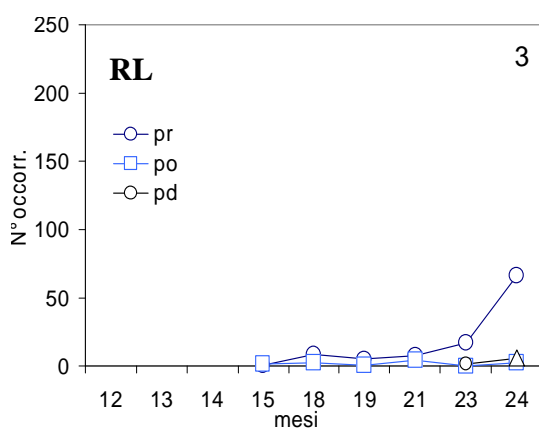


Fig. 25.3



Tutti i bambini a termine producono alla prima osservazione (10-12 mesi) parole di contenuto (rappresentative e/o onomatopeiche), mostrando una prevalenza per l'uso di quelle convenzionali (pr), le quali incrementano sensibilmente dai 18 mesi circa, parallelamente al decremento delle onomatopeiche (po) e alla comparsa delle deittiche (pd). Le parole onomatopeiche mostrano una produzione scarsa in tutto il periodo osservato.

In entrambi i BP le prime parole di contenuto sono rilevate a 14 mesi, diversamente dal gruppo dei bambini a termine, in cui si osservano fin dalla prima osservazione (10-12 mesi). Le parole convenzionali (pr) mostrano un incremento sensibile nello stesso periodo osservato nel campione tipico (intorno ai 18 mesi), anche se con frequenze, nelle ultime rilevazioni, sovrapponibili ai valori al limite inferiore del range dei bambini a termine. Infatti, a 24 mesi i BP producono circa 200 parole, rispetto alla media di 422 parole del campione tipico, collocandosi su valori simili ai bambini più lenti del campione con sviluppo tipico (bambini 9 e 10). Inoltre, nel BP di 33 settimane, in tutto il periodo osservato, l'incremento delle parole convenzionali (pr) mostra un pattern più discontinuo rispetto al BP di 36 settimane. Le parole deittiche (pd) compaiono a 20 mesi, 2 mesi più tardi rispetto alla media dei bambini a termine (18 mesi), entro il limite inferiore del range osservato nei bambini a termine (15-20 mesi), e mostrano uno scarso incremento.

Ciò che sembra differenziare di più i due bambini pretermine dal gruppo tipico è l'uso consistente di parole onomatopiche (po) presente in tutto il periodo osservato. Nel bambino di 33 settimane il fenomeno è più marcato e, tra i 18 e i 20 mesi, le onomatopiche (po) sono prodotte con una frequenza più o meno simile alle parole convenzionali (pr). A differenza del pattern emerso nel gruppo tipico, nei BP le parole onomatopiche non tendono ad un decremento nel corso del periodo osservato.

Il bambino con RL mostra uno sviluppo molto diverso da quello osservato nei bambini pretermine, con frequenze rispetto alle diverse parole, in generale, molto scarse in tutto il periodo osservato. Le parole di contenuto, convenzionali e onomatopiche, compaiono a 15 mesi (un mese più tardi rispetto ai BP), ma la produzione si mantiene su valori simili e molto bassi fino a 23 mesi, in cui si nota un leggero incremento a favore delle parole convenzionali (pr). Alla stessa età compaiono anche le prime parole deittiche (pd) con un ritardo di 3 mesi rispetto al pattern dei bambini pretermine.

Nonostante i BP e il bambino con RL evidenziano differenze più o meno importanti nella frequenza e nell'età di comparsa dei diversi tipi di parole esaminati, in tutti e tre i bambini le tappe di sviluppo sembrano mantenere lo stesso ordine sequenziale osservato nei profili individuali e negli andamenti stimati sui bambini tipici.

5.2.2 Repertorio di Parole

Le Figure 26.1-26.3 illustrano il Repertorio (numero di tipi) delle parole rappresentative convenzionali (pr) e deittiche (pd) osservato nei due BP (di 36 e 33 settimane) e nel bambino con RL.

Figure 26.1-26.3.

Repertorio di parole rappresentative convenzionali (pr) e parole deittiche (pd) nei due BP, di 36 e 33 settimane (Fig. 26.1 e 26.2), e nel bambino con RL (Fig. 26.3).

Fig. 26.1

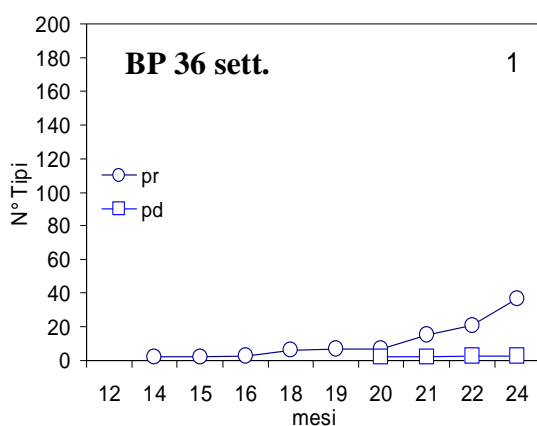


Fig. 26.2

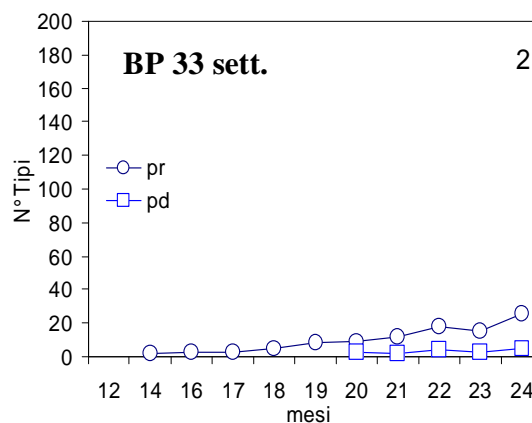
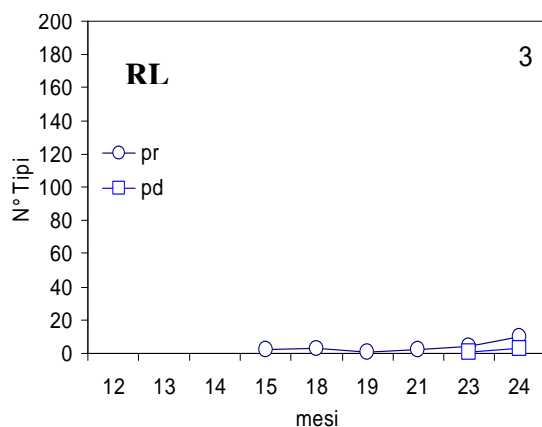


Fig. 26.3



Il repertorio di parole nei BP risulta in generale sensibilmente più basso in tutto il periodo osservato, se paragonato a quello del gruppo dei bambini a termine (Fig. 11.1-11.10). Mentre nel campione dei bambini a termine si assiste ad un incremento sensibile del repertorio delle parole convenzionali (pr) intorno ai 18 mesi, a questa età i 2 BP mostrano ancora valori al di sotto dei 20 tipi di parole. Il fenomeno è simile nei 2 BP, anche se il BP di 33 settimane nelle ultime osservazioni mostra un repertorio di parole convenzionali più scarso rispetto al BP di 36 settimane.

Nel bambino con RL il fenomeno risulta più marcato. Il repertorio delle parole rappresentative presenta valori in un range tra 1 e 4 fino ai 23 mesi e nell'ultima osservazione non supera un numero di 10 parole.

I dati sulla frequenza e sul repertorio dei diversi tipi di parole prodotte dai BP e dal bambino con RL, suggeriscono che le maggiori differenze evidenziate nella produzione di parole tra BP e bambini a termine riguardano il repertorio di parole più che la frequenza d'uso delle stesse nel periodo osservato. Infatti, mentre tra i bambine a termine le parole incrementano in frequenza e in numero di tipi nel corso dello sviluppo, i bambini pretermine tendono ad utilizzare le stesse parole in modo più frequente nel periodo osservato. Viceversa, il bambino con RL mostra pattern di sviluppo, per entrambi gli aspetti, che si discostano sensibilmente sia dal campione dei bambini a termine che dai 2 BP di diversa età gestazionale.

5.2.3 Relazioni informative negli enunciati di gesti e parole e di parole

Dall'analisi dei pattern evolutivi e della loro predittività sul campione dei bambini a termine è emerso il ruolo importante svolto dalle crossmodali (complementari e supplementari) per la comparsa e sviluppo delle combinazioni di parole (18.1-18.10; 19a-19b; par. 4.3). E' sembrato importante confrontare i dati su questi specifici aspetti nei due BP e nel bambino con RL.

Le Figure 27.1-27.3 illustrano la frequenza delle combinazioni di gesti e parole e di due parole, complementari (&) e supplementari (+), nei due BP (di 36 e 33 settimane) e nel bambino con RL.

Figure 27.1-27.3

Frequenza delle combinazioni di gesti e parole (grafico più grande) e di 2 parole (grafico più piccolo) complementari (&) e supplementari (+), nei 2 BP di 36 e di 33 settimane (BP) (Fig. 27.1 e 27.2) e nel bambino con RL (Fig. 27.3).

Fig. 27.1

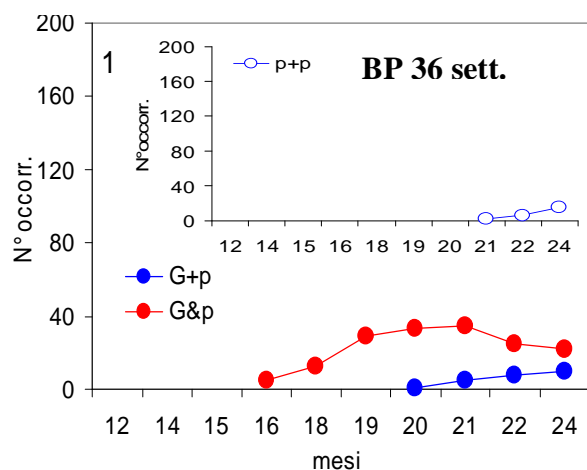


Fig. 27.2

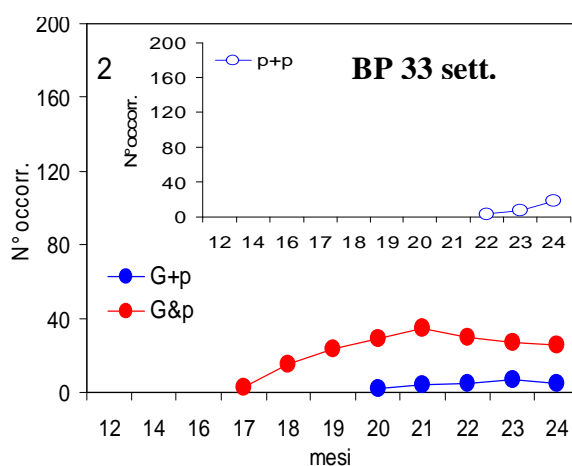
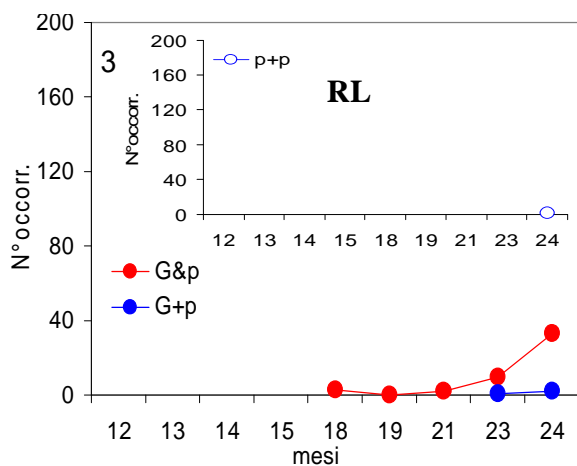


Fig. 27.3



Nei due bambini prematuri le crossmodali complementari (&) compaiono 3-4 mesi più tardi rispetto alla media del gruppo dei bambini a termine (a 12,5 mesi). Il BP di 36 settimane produce le prime crossmodali complementari (&) a 16 mesi, mentre il BP di 33 settimane a 17 mesi, rispettivamente 1 mese e 2 mesi dopo rispetto al bambino del gruppo tipico in cui queste combinazioni si rilevano più tardi (bambino 9).

Anche le crossmodali supplementari (+) mostrano un ritardo di 3 mesi, dato che in entrambi i BP si osservano a 20 mesi, rispetto alla media di 17,5 mesi dei bambini a termine, ma entro il limite inferiore del range del campione tipico (15-20 mesi). Viceversa, non si osservano particolari differenze con i bambini a termine nella frequenza dei due tipi di crossmodali nel periodo osservato.

Le 2 parole compaiono a 20 mesi nel BP di 36 settimane e a 22 mesi in quello di 33 settimane, rispetto alla media di 18 mesi e al range tra i 15 e i 20 mesi osservato nel campione tipico. Le combinazioni di 2 parole mostrano frequenze in generale più basse con un incremento poco sensibile nelle ultime rilevazioni. E' interessante notare che entrambi i BP producono solo combinazioni di 2 parole supplementari (p+p), mentre risultano assenti le 2 parole complementari (p&p). Ciò può essere in parte spiegato dalla bassa frequenza di parole deittiche (pd) osservata nei due BP (Fig.25.1, 25.2).

Il bambino con ritardo di linguaggio presenta uno spostamento nelle tappe di sviluppo più importante e con frequenze più basse rispetto ai due BP. Le crossmodali complementari (&) compaiono a 18 mesi, con un lieve incremento a partire dai 23 mesi. Le crossmodali supplementari (+) compaiono a 23 mesi e le prime combinazioni di 2 parole (solo supplementari) a 24 mesi.

Nonostante il ritardo più o meno importante nella comparsa dei diversi enunciati, sia nei BP che nel bambino con RL, le combinazioni di gesti e parole e di parole mostrano un andamento simile e si presentano con lo stesso ordine sequenziale osservato nel campione dei bambini a termine. Infatti, in tutti e tre i bambini, con un ritardo temporale molto più importante nel bambino con RL, le due parole compaiono nel periodo di massima produzione delle crossmodali complementari (&) e poco dopo la comparsa delle crossmodali supplementari (+) (Fig.18.1-18.10).

5.2.4 Relazioni temporali di gesti, vocalizzazioni e parole

Risultati interessanti sono emersi rispetto alla coarticolazione degli elementi gestuali e vocali in combinazione.

Le Figure 28.1-28.3 illustrano la frequenza di tutti gli enunciati *sincroni* e *asincroni* (di gesti, vocalizzazioni e parole) prodotti dai due BP e dal bambino con RL nel periodo osservato.

Figure 28.1-28.3

Frequenza delle combinazioni *sincrone* e *asincrone* (di gesti, vocalizzazioni e parole) prodotte dai 2 BP, di 36 e 33 settimane (Fig. 28.1 e 28.2), e del bambino con RL (Fig. 28.3).

Fig. 28.1

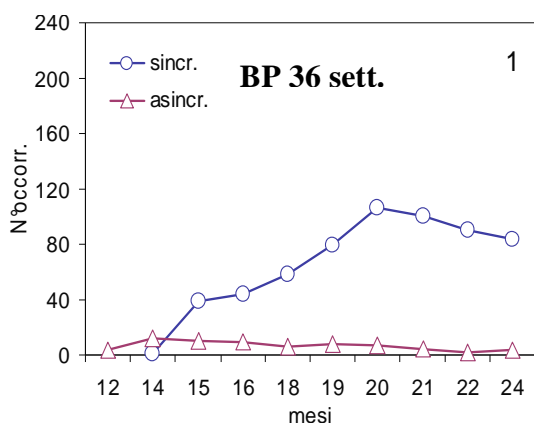


Fig. 28.2

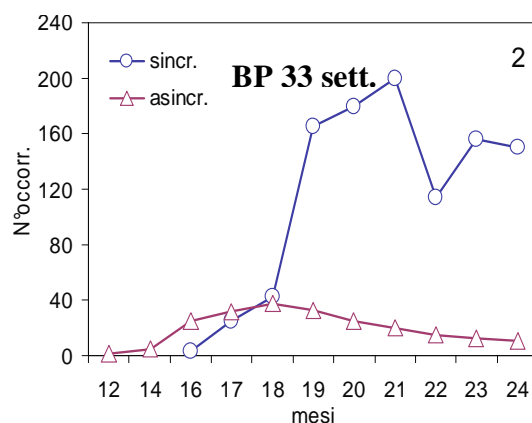
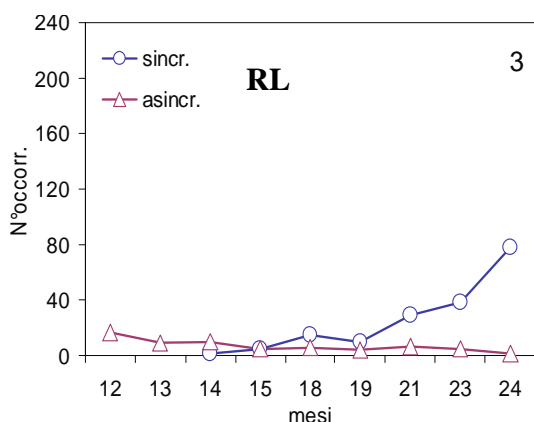


Fig. 28.3



Come osservato nello studio 1 tutti i bambini a termine sono in grado di coarticolare i gesti e gli elementi vocali fin dai 12 mesi circa: le combinazioni *sincrone* prevalgono sul totale degli enunciati, mentre quelle *asincrone* presentano frequenze molto basse dalla prima osservazione (Fig. 21.1-21.10).

Sia nei 2 BP che nel bambino con RL si osserva un primo periodo in cui tutte le combinazioni prodotte (pur se ancora scarse) sono esclusivamente *asincrone* o, comunque, queste ultime sono in numero prevalente rispetto a quelle *sincrone*. Questo pattern è più marcato nel BP di 33 settimane e nel bambino con RL.

Nel BP di 36 settimane a 12 mesi gli enunciati sono tutti *asincroni* e a 14 mesi gli *asincroni* prevalgono sui *sincroni* che compaiono a questa età. A partire dai 15 mesi, in corrispondenza con l'incremento delle combinazioni, si osserva una netta prevalenza degli enunciati *sincroni* sugli *asincroni*. Nel BP di 33 settimane gli enunciati sono tutti *asincroni* fino a 14 mesi. A 16 mesi le combinazioni *asincrone* prevalgono sulle *sincrone*, dai 18 mesi si osserva una netta prevalenza degli enunciati *sincroni*. Nel bambino con RL il profilo è più discontinuo con una chiara prevalenza delle combinazioni *sincrone* solo a partire dai 21 mesi.

Sia nei BP che nel bambino con RL si osserva, dunque, un primo periodo, più o meno lungo, caratterizzato da una non integrazione temporale nelle combinazioni di gesti e di elementi vocali. Il fenomeno è più marcato nel bambino con RL e, tra i due BP, in quello con età gestazionale più bassa (33 settimane). In seguito, come emerso nel campione tipico, con l'incremento delle combinazioni crossmodali si osserva una netta prevalenza degli enunciati *sincroni* fino all'ultima osservazione.

5.3 Parte 2. Analisi del Questionario “Il Primo Vocabolario del bambino” in 8 bambini a termine e pretermine

5.3.1 Comprensione di parole, Azioni e Gesti e parole prodotte

Le Figure 29.1-29.6 illustrano il numero medio di parole comprese, di Azioni e Gesti e di parole prodotti, nel gruppo degli 8 bambini a termine e degli 8 bambini pretermine rilevati mediante il Questionario “Il Primo Vocabolario del bambino”, scheda “Gesti e Parole (Caselli e Casadio, 1995). Gli 8 bambini pretermine sono distinti in due gruppi di 4, con un'età gestazionale media rispettivamente di 35.7 e di 32,7 settimane. L'andamento medio ottenuto per ogni aspetto in ciascuno dei tre gruppi di bambini è confrontato con le medie e le *deviazioni standard* ($\pm ds$) ottenute dalla standardizzazione del Questionario su un campione ampio di bambini tra i 10 e i 17 mesi. I risultati emersi sui due gruppi di bambini pretermine (di 35.7 e 32.7 settimane) sono illustrati sia per età cronologica che per età corretta.

Le Figure 29.1-29.6 illustrano il numero medio di: parole comprese, Azioni-Gesti e parole prodotti dagli 8 bambini a termine (di 40.3 settimane) e dagli 8 bambini pretermine (4 di 35.7 e 4 di 32.7 settimane), confrontati per età cronologica (Fig.29.1; 29.3; 29.5) e per età corretta (Fig. 29.2; 29.4; 29.6).

Figure 29.1-29.2

Numero medio di parole comprese dai bambini a termine (di 40.3 settimane) e pretermine (di 35.7 e 32.7 settimane), per età cronologica (Fig.29.1) e per età corretta (Fig. 29.2)

Figure 29.1-29.2 Parole comprese

Fig. 29.1 Età cronologica

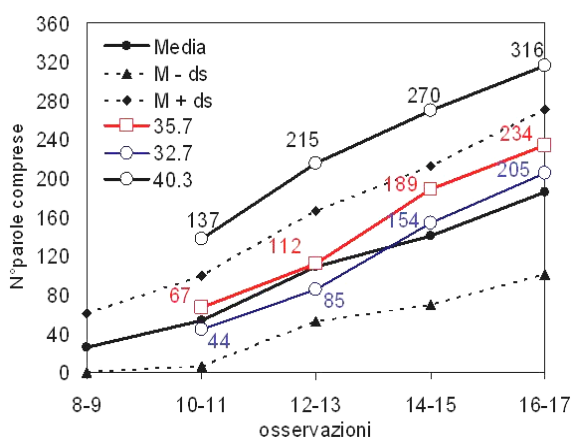


Fig. 29.2 Età corretta

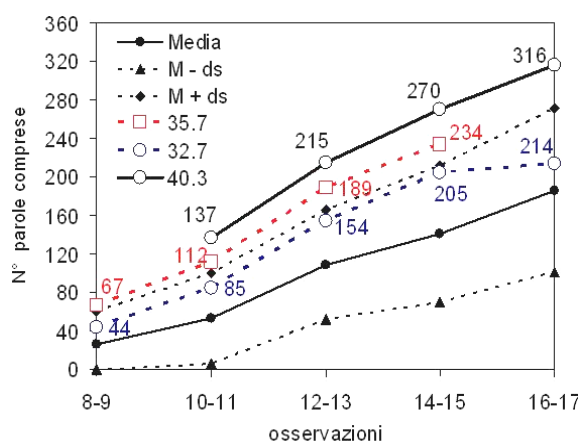


Figure 29.3-29.4

Numero medio di Azioni e Gestii prodotti dai bambini a termine (di 40.3 settimane) e pretermine (di 35.7 e 32.7 settimane), per età cronologica (Fig.29.3) e per età corretta (Fig. 29.4)

Figure 29.3-29.4. Produzione di Azioni e Gestii

Fig. 29.3 Età cronologica

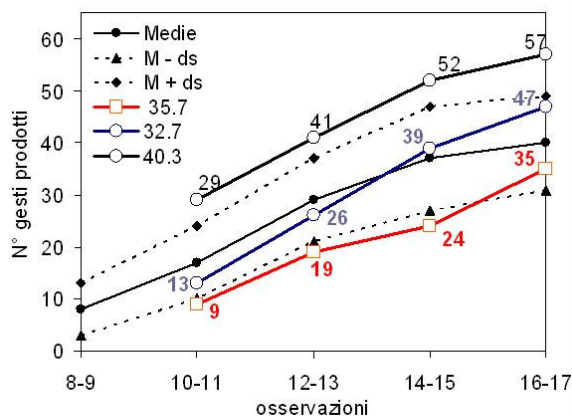


Fig. 29.4 Età corretta

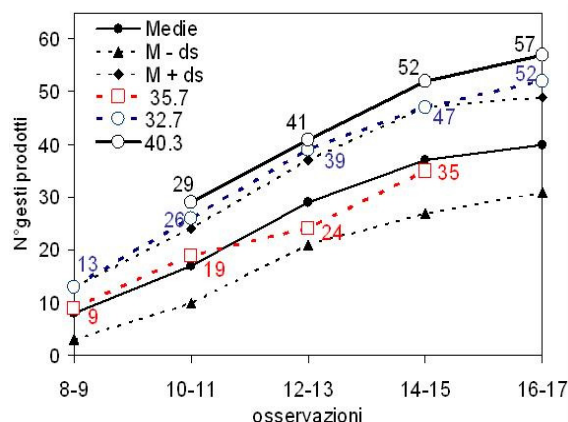


Figure 29.5-29.6

Numero medio di parole prodotte dai bambini a termine (di 40.3 settimane) e pretermine (di 35.7 e 32.7 settimane), per età cronologica (Fig.29.5) e per età corretta (Fig. 29.6)

Figure 29.5-29.6. Parole prodotte

Fig. 29.5 Età cronologica

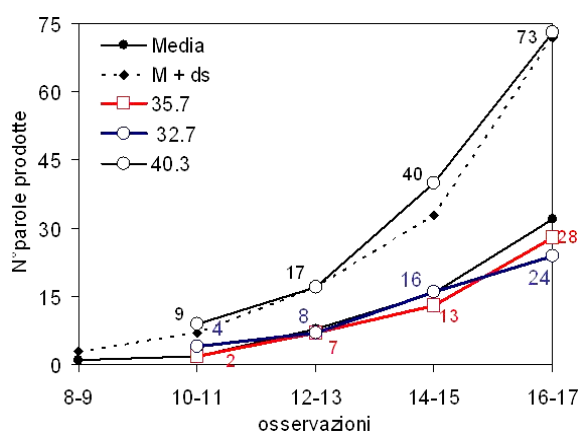
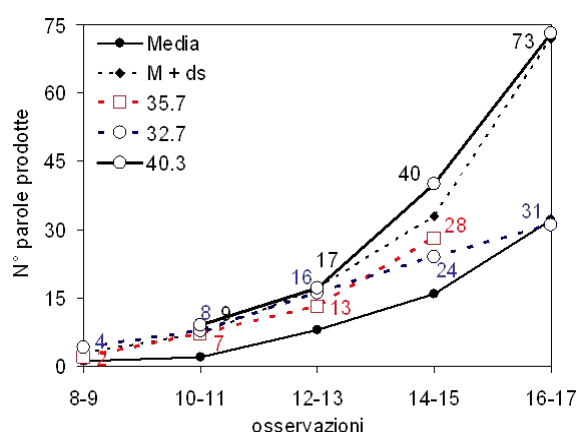


Fig. 29.6 Età corretta



Analizzando i risultati ottenuti per età cronologica (Fig 21.1, 21.3 e 21.5), si osserva che i bambini a termine mostrano in generale prestazioni migliori dei bambini pretermine su tutti gli aspetti esaminati (parole comprese, Azioni e Gesti e parole prodotti), mostrando in tutto il periodo osservato valori che si collocano sopra la 1° ds rispetto alla media del campione normativo. Viceversa, nei bambini pretermine lo sviluppo dei diversi aspetti comunicativo-linguistici osservati mostra, in generale, un pattern caratterizzato da un iniziale rallentamento seguito da un recupero più o meno rapido, raggiungendo valori che si collocano ai limiti o poco al di sopra della media del campione normativo. Si osservano inoltre peculiari differenze tra i due gruppi di pretermine con età gestazionali diverse.

I bambini di 32.7 settimane presentano un iniziale e transitorio rallentamento, sia rispetto alle parole comprese che nella produzione di Azioni e Gesti. Entrambi gli aspetti presentano un andamento simile con medie al di sotto dei valori normativi fino a 12-13 mesi e un successivo recupero tra i 14 ei 17 mesi. Il numero di parole prodotte si colloca su valori medi fino ai 12-13 mesi, ma successivamente non si registra un incremento sensibile, come osservato nello sviluppo dei bambini a termine. A 16-17 mesi, infatti, i bambini

pretermine di 32,7 settimane presentano un numero di parole prodotte al di sotto della media dei bambini di pari età cronologica.

I bambini di 35,7 settimane mostrano una comprensione di parole nella media fin dalle prime rilevazioni (10-13 mesi) e, tra i 14 e i 17 mesi, sopra la media (entro la 1° deviazione standard). Diversamente dai bambini di 32,7 settimane, nel gruppo dei bambini pretermine di 35,7 di questo studio si osserva una caduta significativa nella produzione di Azioni e Gesti con valori al limite o poco inferiori alla 1° *ds* sotto la media dei bambini di pari età cronologica. Il numero di parole prodotte, poco sotto la media fino ai 14-15 mesi, mostra un successivo recupero con valori nell'ultima osservazione vicino alla media dei bambini di pari età cronologica. Come per i bambini di 32,7 settimane, il numero di parole prodotte dai bambini di 35,7 settimane non registra un incremento importante nel periodo preso in esame e risulta sensibilmente inferiore a quello osservato nei bambini a termine

Analizzando gli stessi risultati per *età corretta* (Fig. 29.2, 29.4, 29.6) le prestazioni dei bambini pretermine migliorano sensibilmente in tutti gli aspetti esplorati, con andamenti fin dall'inizio sovrapponibili o spesso superiori alla media del campione normativo. Anche le differenze con i bambini a termine diminuiscono in modo significativo.

I dati longitudinali sulle prime abilità comunicativo-linguistiche nei bambini pretermine di questo studio suggeriscono in generale uno sviluppo rallentato, più disarmonico e ai limiti della norma rispetto ai bambini a termine, come già indicato in parte da lavori precedenti poco confrontabili tra loro (Caselli e al., 2000; Sansavini, 2003; Sansavini e al., 2004; Sansavini e al., 2005; Guarini e al., 2003). Il fatto che il gruppo dei bambini di gestazionale più bassa (32,7 settimane) osservati in questo studio mostri un iniziale ritardo su tutti gli aspetti esaminati e un recupero più lento, supporta l'ipotesi che l'età gestazionale sia un fattore importante che influisce sul processo di recupero e può determinare l'entità del rischio nei nati pretermine (Normand e Cohen, 1999; Wollke e Meyer, 1999; Baldini e al., 2002). Tuttavia, la compromissione significativa nella produzione di Azioni e Gesti osservata nei pretermine di 35,7 settimane di questo studio, suggerisce che altri fattori (come ad esempio l'ambiente familiare) possono avere un impatto determinante sugli esiti evolutivi di un bambino anche a partire da una condizione di prematurità di per sé poco significativa (Baldini, 2002). L'età gestazionale, dunque, sebbene abbia un ruolo importante sugli esiti evolutivi, non sembra di per sé un fattore sufficiente a spiegare i meccanismi alla base del rallentamento e del recupero nei bambini pretermine.

L'osservazione incrociata dello sviluppo delle diverse componenti comunicativo-linguistiche durante secondo anno di vita, suggerisce la presenza, nei bambini pretermine, di indici predittivi (parole comprese e Azioni e Gesti prodotti) più "deboli", che li espone fin dall'inizio ad un'evoluzione poco prevedibile nel tempo.

Infine, confrontando le prestazioni dei bambini pretermine per età cronologica e per *età corretta*, è emerso che l'utilizzo dell'*età corretta* tende a sovrastimare le abilità comunicativo-linguistiche dei bambini pretermine su tutti gli aspetti esaminati. Come indicato anche da Caselli e al. (2000) in uno studio su 12 bambini pretermine osservati a 12, 15 e 18 mesi, correggendo l'età i bambini pretermine mostrano uno sviluppo nella norma e scompaiono le iniziali e transitorie difficoltà e/o le cadute importanti che si evidenziano quando i bambini pretermine sono confrontati con quelli a termine per età cronologica.

Ciò assume un'importanza specifica in ambito clinico-applicativo, ove nascondere le iniziali difficoltà e il processo di recupero che caratterizza i bambini pretermine nelle prime fasi di sviluppo, può significare non individuare precocemente eventuali andamenti a rischio sul piano comunicativo-linguistico.

Considerazioni conclusive: riflessioni cliniche e di ricerca sui dati longitudinali dello studio

I risultati emersi dai dati longitudinali sulla produzione spontanea dei 10 bambini a termine confermano alcune importanti indicazioni riportate dagli studi precedenti su un numero più limitato di bambini e osservazioni nel periodo di transizione da 1 a 2 parole.

Inoltre, l'analisi dettagliata delle diverse componenti gestuali e vocali nella produzione dei bambini chiarisce alcuni risultati parzialmente discordanti di studi precedenti e fornisce nuovi dati di riferimento sullo sviluppo tipico, individuando pattern evolutivi comuni a tutti i bambini esaminati ed importanti elementi di variabilità individuale.

I dati emersi dai profili individuali e dalla stima degli andamenti dei 10 bambini confermano l'indicazione che i gesti svolgono un ruolo importante nel passaggio alle prime forme verbali e che, insieme alle parole, costituiscono fin dall'inizio un sistema integrato, la cui espressione e funzione si modifica parallelamente alle acquisizioni linguistiche del bambino (Capirci e al., 1996; Capobianco, 2001; Pizzuto e al., 2000; Capirci e al., 2005; Pizzuto e al., 2005; Volterra e al., 2005).

Questo dato si evidenzia chiaramente osservando in modo incrociato lo sviluppo degli elementi gestuali e vocali prodotti dai bambini del campione. Tutti e 10 i bambini a termine producono dalla prima rilevazione (10-12 mesi) sia gesti che parole e, successivamente, l'uso dei gesti non scompare, né decresce con l'incremento importante delle parole. Inoltre, in tutti i bambini osservati, all'aumento sensibile delle parole, collocabile intorno ai 18 mesi, corrisponde anche il periodo di massima produzione di gesti. L'andamento dei gesti è infatti spiegato da una curva che ha il suo picco massimo tra i 16 e i 20 mesi e poi si stabilizza su valori iniziali tra i 21 e i 25 mesi.

I dati sulla distribuzione dei gesti all'interno degli enunciati prodotti dai bambini evidenzia la prevalenza di combinazioni costituite da 1 Gesto e 1 parola (G-p) rispetto a gesti in produzione singola. Tutti i bambini producono enunciati di G-p prima degli enunciati di 2 parole e successivamente i gesti accompagnano anche gli enunciati costituiti da 2 o più parole. Infine, la comparsa delle 2 parole e l'incremento sensibile degli enunciati di 1 parola si osserva, in tutti i bambini, nel periodo di maggior produzione delle combinazioni di 1 Gesto e 1 parola (G-p).

Non sembra invece confermato in tutti i bambini di questo studio il dato sulla "equidistribuzione" tra gesti e parole osservata da Capirci e al. (2005) in un periodo iniziale dello sviluppo (tra i 15 e i 17 mesi) su 3 bambini. Il fenomeno risulta infatti molto variabile

tra i 10 bambini della presente ricerca e poco distinguibile nei pattern di sviluppo dei singoli bambini.

Indicazioni ulteriori emergono dall'analisi delle vocalizzazioni (voc) e delle parole non comprensibili (pnc), elementi vocali mai esaminati o solo parzialmente esaminati da studi precedenti (Blake, 2000; Goldin-Meadow e Butcher, 2003; McEachern e Haynes, 2004). Le vocalizzazioni sono prodotte in modo consistente nelle prime osservazioni e, pur mostrando un pattern decrescente fin dall'inizio, sono presenti nella produzione dei bambini anche nelle ultime osservazioni. Dall'analisi degli enunciati crossmodali si osserva che gran parte delle vocalizzazioni sono prodotte con Gesti Deittici negli enunciati "bimodali" equivalenti (GD=vd), molto probabilmente con la funzione di accentuare l'informazione deittica espressa dal gesto sul referente. I dati sui 10 bambini suggeriscono, quindi, che osservare la produzione degli enunciati GD=vd potrebbe dare indicazioni importanti sull'uso della deissi da parte del bambino nelle prime fasi di sviluppo comunicativo-linguistico, rispetto alla capacità di focalizzare e condividere l'attenzione su referenti del contesto. Viceversa, la scarsa produzione di parole non comprensibili suggerisce che queste produzioni vocali non sono un tratto rilevante nello sviluppo tipico. Poche volte infatti i bambini a termine hanno prodotto forme molto simili alla struttura delle parole convenzionali, ma a cui non si è potuto attribuire un significato in base agli elementi del contesto di produzione.

L'analisi puntuale della frequenza e del repertorio dei diversi tipi di gesti e parole nel campione dei 10 bambini conferma il dato sull'asimmetria tra elementi di tipo rappresentativo, espressi maggiormente nel vocale, ed elementi di tipo deittico, prevalenti nel gestuale. In tutti i bambini prevale l'uso dei Gesti Deittici, che presentano un pattern sovrapponibile a quello stimato sul totale dei gesti e molto simile tra i bambini. I tre tipi di Gesti Deittici (INDICARE, MOSTRARE e RICHIEDERE), inoltre, sono presenti nel repertorio dei bambini lungo tutto il periodo di osservazione. L'analisi puntuale sui tre tipi di Gesti deittici conferma il ruolo importante del gesto di INDICARE rispetto agli altri Gesti Deittici nell'emergere delle prime capacità verbali (Capirci e al., 1996; Camaioni e al., 2004; Kita, 2002; Blake e al., 2003; Pizzuto e al., 2005). Viceversa, l'uso dei Gesti Rappresentativi risulta più basso in tutto il periodo osservato e con frequenze e repertorio molto variabili e discontinue tra i bambini. L'andamento stimato per i Gesti Deittici e Rappresentativi fa supporre che i due tipi di gesti riflettano processi cognitivi diversi. In particolare, il pattern incrementale dei Gesti Rappresentativi può essere spiegato dallo stretto legame di questo tipo di gesti con lo sviluppo delle capacità simboliche. La

distinzione tra Gestii Rappresentativi di routine (GRro) ed iconici (GRic), con i quali il bambino “dipinge” un aspetto della realtà ed esprime più propriamente un contenuto sul piano gestuale, ha evidenziato una prevalenza d’uso dei GRro, nonostante questi costituiscano un repertorio più limitato. Dall’analisi dei singoli tipi di GRro e GRic presenti nella produzione totale di ciascun bambino (Tabella A in App.1) emerge che i GRic sono altamente idiosincratici e più legati alle differenze individuali tra i bambini. Tuttavia, solo i GRic mantengono un pattern incrementale nel periodo osservato.

In tutti i bambini del campione le prime parole sono rappresentative, convenzionali (pr) e/o onomatopeiche (po). Successivamente solo le parole rappresentative convenzionali (pr) prevalgono nella produzione di tutti i bambini, incrementando in modo sensibile a partire dai 18 mesi circa. Nel campione dei bambini a termine l’uso di forme più semplici per esprimere un contenuto, quali sono le parole onomatopeiche, pur se sempre presenti nella produzione dei bambini, mostrano frequenze basse nel periodo osservato e un pattern decrescente. Anche per l’uso delle parole deittiche si osserva lo stesso pattern di sviluppo tra i bambini: poco prodotte da tutti i bambini, compaiono successivamente nello sviluppo, in media intorno ai 18 mesi, parallelamente al sensibile incremento delle parole rappresentative e al periodo di massima produzione dei Gestii Deittici.

I dati sulle combinazioni di gesti e parole rapportate agli enunciati di sole parole confermano l’indicazione fornita da Pizzuto e Capobianco (2005) e Pizzuto e al. (2005) sull’asimmetria tra complementarità (&), espressa soprattutto nel crossmodale, verso supplementarità (+), prevalente nella modalità vocale.

La prevalenza delle combinazioni di gesti e parole con relazione complementare (G&p) nella produzione dei bambini in tutto il periodo osservato supporta l’indicazione che questo tipo di crossmodalità svolga un ruolo importante per il passaggio alle prime forme verbali. Dai dati di questo studio emerge in particolare che i bambini utilizzano la crossmodalità primariamente per “Nominare”, dato che la maggior parte delle combinazioni osservate nel campione sono tra Gestii Deittici e parole rappresentative della categoria dei “Nomi” (GD&pr). Tuttavia, sebbene si osservi che i bambini inizino a combinare le parole parallelamente ad una consistente produzione di G&p, i primi enunciati di 2 parole compaiono sempre dopo o nello stesso periodo in cui si rilevano le crossmodali supplementari (G+p). Questo pattern evolutivo, comune a tutti i bambini osservati, suggerisce che i due tipi di crossmodalità abbiano ruoli diversi per l’emergere delle prime acquisizioni verbali.

Questa ipotesi viene avvalorata anche dai risultati sul valore predittivo dei diversi pattern di sviluppo osservati a 12, 15 e 18 mesi per le abilità verbali al compimento dei due anni. La frequenza delle combinazioni G&p osservata nei bambini prima dei due anni sembra essere tra i predittori migliori delle abilità verbali rilevate alla soglia dei due anni rispetto alla complessità verbale (frequenza di enunciati di parole) e al Repertorio di parole. Viceversa, la frequenza delle combinazioni G+p osservata a 12, 15 e 18 mesi non predice in modo significativo né la complessità verbale né il Repertorio di parole a due anni. Tuttavia, se si considera come misura verbale l'età di comparsa delle combinazioni di due parole, questa risulta predetta soltanto dalla comparsa delle combinazioni G+p. Infatti, dai dati sui 10 bambini di questo studio non emergono correlazioni tra età di comparsa e/o frequenza delle combinazioni G&p ed età di comparsa delle combinazioni di parole.

In generale, i dati sulla predittività dei pattern di sviluppo osservati a 12, 15 e 18 mesi confermano i principali risultati emersi dall'analisi dei profili individuali e della stima degli andamenti sul campione dei 10 bambini. L'età dei 18 mesi sembra essere il momento di sviluppo migliore per la predizione delle abilità verbali al compimento dei due anni. Infatti, a 12 e a 15 mesi un numero più limitato di predittori correla con la complessità verbale al compimento dei due anni, mentre a 18 mesi più elementi e aspetti predicono sia la complessità verbale che il Repertorio di parole osservati a due anni.

Informazioni più dettagliate emergono dalla valutazione del contributo specifico (coeff. β standardizzato) dei diversi elementi nella predizione delle misure verbali prese in esame. A 12 e a 15 mesi la frequenza di parole, nello specifico di Nomi prodotti nella forma convenzionale, contribuisce di più a predire la complessità verbale a due anni. Inoltre, a 12 mesi emerge un valore predittivo per la frequenza dei Nomi combinati con i Gestii in relazione complementare (G&p). A 18 mesi il repertorio di parole e la frequenza delle combinazioni G&p contribuiscono maggiormente a predire la complessità verbale al compimento dei due anni.

In accordo con quanto rilevato da Pizzuto e Capobianco (2005) e Pizzuto e al. (2005), i risultati della presente ricerca suggeriscono che gesti e parole costituiscono fin dall'inizio un sistema integrato sul piano temporale, data la prevalenza degli enunciati *sincroni* fin dalle prime rilevazioni e in tutto il periodo osservato. Questi risultati, quindi, non concordano con l'indicazione riportata da Goldin-Meadow e Butcher (2003) e McEachern e Haynes (2004) sulla presenza di un primo periodo di non integrazione temporale tra gesti e parole seguito da un successivo sviluppo delle combinazioni *sincrone*.

Una visione complessiva dei dati sui bambini pretermine e sul bambino con ritardo di linguaggio, relativi all'analisi del linguaggio spontaneo e alla somministrazione dei Questionari "PVB", evidenziano pattern evolutivi diversi tra loro e rispetto allo sviluppo tipico, pur presentando la stessa sequenzialità nelle tappe di sviluppo che si osserva nei bambini a termine.

I bambini pretermine evidenziano un pattern caratterizzato da un iniziale e transitorio rallentamento nello sviluppo, seguito da un successivo recupero più o meno rapido, come suggerito da Caselli e al. (2002) su 12 bambini pretermine osservati a 12, 15 e 18 mesi. Confrontati con quelli a termine, i bambini pretermine mostrano, in generale, valori sensibilmente più bassi e più spesso al limite della media del campione (Capobianco e al., 2005). Ad esempio, i dati di linguaggio spontaneo sui due bambini di 36 e 33 settimane evidenziano spesso profili di sviluppo sovrapponibili a quelli dei bambini a termine più lenti del campione (bambino 9 e 10). Inoltre, analizzando in modo incrociato le diverse componenti comunicativo-linguistiche, si osserva tra i bambini pretermine profili di sviluppo più disarmonici e discontinui rispetto ai controlli a termine.

L'indicazione di uno sviluppo inizialmente più "immaturo" è suggerito da un uso maggiore di forme vocali più semplici, quali vocalizzazioni, parole non comprensibili (pnc) e parole onomatopoeiche (po) e da un repertorio di parole (rappresentative e deittiche) più limitato. I bambini pretermine, infatti, pur mostrando una frequenza di parole (deittiche e rappresentative) sovrapponibile ai bambini a termine, tuttavia sembrano più lenti nell'acquisire parole nuove. A 18 mesi, infatti, non si assiste ad un incremento sensibile del repertorio di parole, mentre a questa età, tra i bambini a termine, il repertorio di parole risulta tra i predittori migliori delle abilità verbali a due anni. L'uso più consistente di parole non comprensibili insieme all'iniziale ritardo nella coarticolazione di gesti e parole potrebbero essere l'espressione di una più generale "disorganizzazione" tipica dei bambini pretermine nelle prime fasi di sviluppo (Costabile e Veltri, 2003; Fiese, 2001).

I dati sui pretermine di diversa età gestazionale supportano in generale l'indicazione che l'età gestazionale sia un fattore influente sugli esiti evolutivi, dato che le differenze con i bambini a termine sono risultate spesso più marcate tra i bambini con una prematurità più importante. Tuttavia, la compromissione maggiore nella produzione di Azioni e Gesti osservata tra i pretermine di 35,7 settimane di questo studio suggeriscono l'indicazione che altri molteplici fattori, come quelli socio-ambientali, in aggiunta al fattore prematurità, possono avere un impatto determinante nel processo di recupero, amplificando una condizione iniziale di vulnerabilità biologica di per sé lieve. Infatti, dati clinici e di ricerca

indicano che, nonostante la maggior parte dei bambini pretermine senza danno neurologico recuperi completamente entro i due anni circa, per alcuni, invece, il processo di sviluppo procede verso un consolidamento dell'iniziale condizione di svantaggio (Baldini e al., 2002). Non tutti i bambini che nel corso del tempo hanno incontrato difficoltà di sviluppo sono nati con una significativa condizione di prematurità.

Il confronto con i bambini a termine e con il bambino con ritardo di linguaggio, evidenzia tra i bambini pretermine un primo sviluppo molto diverso da quello che si osserva in una condizione di ritardo di linguaggio, più simile ma non del tutto sovrapponibile ad uno sviluppo tipico. La complessità dell'interazione tra un cervello ancora immaturo e i molteplici fattori ambientali configura i pretermine in una condizione "borderline", la cui evoluzione successiva è difficile da prevedere.

In un'ottica di prevenzione e diagnosi precoce, diventa ancora più importante nei bambini pretermine uno *screening* nelle prime fasi dello sviluppo comunicativo-linguistico al fine di individuare eventuali difficoltà nel processo di recupero. L'importanza di individuare precocemente situazioni di rischio suggerisce la necessità di avere criteri e strumenti di valutazione affidabili e adeguati al primo sviluppo linguistico.

Come osservato dai dati sui 10 bambini a termine, solo mediante la raccolta di numerose osservazioni a scadenza breve nel tempo si possono rilevare i rapidi cambiamenti delle prime fasi di sviluppo. Inoltre, l'analisi del linguaggio spontaneo sembra il metodo più adatto, soprattutto nei primi due anni di vita, dato che è uno strumento diretto, ma non invasivo, che permette di ottenere, contemporaneamente, informazioni sugli aspetti comunicativo e linguistici e sulle dinamiche di comunicazione e di interazione tra il bambino e l'adulto allevante.

Le analisi sul campione dei 10 bambini con sviluppo tipico di questo studio rappresentano solo un primo tentativo di ricavare dati di riferimento sul primo sviluppo linguistico con questa metodologia e suggeriscono la necessità di analizzare gli stessi aspetti su un numero di bambini sufficientemente ampio da poter ottenere dati generalizzabili che possono essere utilizzati nella valutazione dei bambini sia in ambito clinico che di ricerca. Infatti, le correlazioni non rilevate tra alcuni pattern evolutivi osservati prima dei due anni e le abilità verbali a due anni, potrebbero essere spiegate in parte dal numero pur sempre limitato, ai fini di un'analisi statistica, dei bambini del campione di questo studio, piuttosto che da una reale assenza del valore predittivo degli stessi. Sul piano applicativo avere dati normativi di questo tipo significa poter valutare lo

sviluppo linguistico di un bambino in situazioni a lui più spontanee e familiari, quali ad esempio l'ambiente domestico o il nido.

La complessità dei fattori biologici e ambientali che caratterizza lo sviluppo dei bambini pretermine e le loro prestazioni sensibilmente inferiori a quelle dei bambini a termine suggeriscono la necessità di dati normativi specifici per questa popolazione. A tal fine sarebbe utile disporre di dati sul primo sviluppo comunicativo-linguistico su gruppi distinti di bambini pretermine il più possibile simili tra loro nelle condizioni organiche alla nascita (età gestazionale, peso). Ciò permetterebbe una comprensione maggiore sugli esiti evolutivi di una specifica condizione di prematurità al fine di confrontare lo sviluppo del singolo bambino pretermine sulla base di dati di riferimento più simili al proprio processo di recupero.

Come emerso dai dati di questo studio, l'uso dell'*età corretta* tende a sovrastimare le abilità comunicativo-linguistiche dei bambini pretermine nei primi due anni di vita e generalmente a nascondere le iniziali difficoltà che il bambino può incontrare nel processo di recupero. La correzione dell'età non sembra dunque una pratica appropriata soprattutto in ambito clinico ove l'obiettivo principale è l'individuazione del rischio evolutivo finalizzato alla programmazione di interventi tempestivi e mirati. Ai fini di ricerca, inoltre, i dati normativi ottenuti con l'età corretta rischiano di non rappresentare le reali dinamiche evolutive dei bambini pretermine.

Nonostante le difficoltà che si incontrano nello studio e nella valutazione del primo sviluppo linguistico, i primi due anni di vita rappresentano il periodo migliore per avviare specifici interventi sul bambino e sul suo ambiente, sia per l'efficacia che assumono nella riduzione del rischio di un ritardo successivo, sia per il livello di invasività delle caratteristiche operative. In alcuni casi, ad esempio, l'intervento precoce può consistere in semplici indicazioni per i genitori su attività specifiche, piccoli esercizi mirati, da promuovere durante l'interazione quotidiana con il bambino. In altri casi può riguardare programmi più strutturati, attuati sempre all'interno della coppia genitore-bambino, basati sulla sollecitazione della comunicazione attiva e sostegno dell'interazione diadica al fine di interrompere processi a catena che tendono a rafforzare il profilo di rischio (Bonifacio e Stefani, 2004). Infine, identificare una difficoltà sul piano comunicativo-linguistico e intervenire prima che questa si consolidi in un ritardo vero e proprio assume un significato importante se si pensa alle conseguenze che nel tempo tale ritardo può comportare per il bambino, in termini relazionali, comportamentali e, successivamente, nei processi di apprendimento con cui si confronterà in ambito scolastico.

Appendice 1. Tabella A. Distribuzione dei diversi tipi di Gestii Rappresentativi, distinti in Routine ed Iconici, osservati nella produzione linguistica dei 10 bambini a termine con sviluppo tipico

Tipi di Gestii	Bambini a termine											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
GR routine/convenzionali												
BRAVO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10
S/NO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10
CIAO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9
BUONO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8
PIU'	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7
SILENZIO/ZITTO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7
FINITO/FATTO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
VIENI	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
VIA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
NIENTE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
tot. 10	4	6	5	7	4	5	6	7	8	6		
GR iconici												
NINNA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7
BOTTE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
MANGIARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
PESCE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4
CARO/A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4
CAVALLO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4
MAIALE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4
GRANDE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4
DUE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4
FARFALLA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
ALTO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
SCHIFO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3
SERPENTE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
CAPPELLO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
ELEFANTE/PROBOSCIDE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
VOLARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
BUSSARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
SCIMMIA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
SCOTTA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
PICCOLO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
TAGLIARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
CANE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
GATTO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
GOAL	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
PRONTO/TELEFONO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2
SALIRE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
BOLLE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
BRUCO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
MATTA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
BICICLETTA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
FORMICA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
ANNUSARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
GIRAFFA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
COCCODRILLO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
RANA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
CONIGLIO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
SCONDINZOLARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
SPARARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
TROMBA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
CIUCCIO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
CUCCHIAIO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
FARE-BARBA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
APE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
ANGUILLA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
TIGRE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
LAVARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
UNO/A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
CORNA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
CINQUE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
TIRARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
BAMBOLINA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
SCOPPIARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
QUATTRO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
STARNUTO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
SORRIDERE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
BERE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
GIU'	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
DARE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
PIANGERE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
APRIRE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
LUCE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
LUPO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
CHIAVI	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
BOLLE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
LEONE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
PUZZA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
PUNTURA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
tot. 73	7	1	3	36	10	14	9	11	28	3		

Appendice 2. Scheda sintetica dell'Indice per la valutazione dello stato socio-economico di un nucleo familiare (Hollingshead, 1975)

Scheda sintetica

Nome del bambino/a.....Bambino **8**.....
 Nome e Cognome del padre.....XXX.....
 Nome e Cognome della Madre.....XXX.....

PADRE

Livello Educativo

- Scuola Elementare: 1
- Scuola Media Inferiore: **2**
- 2-3 anni di Scuole Superiori: 3
- Scuola Media Superiore: 4
- Qualche anno di Università: 5
- Università: 6
- Corsi/Specializzazione post Universitaria: 7

Punt.Ponderato 2 x 3= **6**

Livello occupazionale

Proprietario in società di una
 piccola impresa di tende.....

 0 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9

Punt.Ponderato 5 x 5= **25**

MADRE

Livello Educativo

- Scuola Elementare: 1
- Scuola Media Inferiore: **2**
- 2-3 anni di Scuole Superiori: 3
- Scuola Media Superiore: 4
- Qualche anno di Università: 5
- Università: 6
- Corsi/spcializzazione post Universitaria: 7

Punt.Ponderato 2 x3 = **6**

Livello occupazionale

Casalinga...../.....

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Punt.Ponderato...../.....

Punteggio del SES del Nucleo familiare: 31	Livello nucleo
Recode ses (lo thru 19.5= 1) (20 thru 29.5= 2) > (30 thru 39.5= 3) (40 thru 54.5= 4) (55 thru hi= 5)	3

Appendice 3. Parti di Trascrizioni di produzioni spontanee tratte dal campione dei 10 bambini a termine

Trascrizione 1. bambino 8 del campione, **GIA, 18 mesi**

%com: contesto di gioco semistrutturato

***GIA: MOSTRARE[bicchiere].**

%gep: \$1:GD|M|

***GIA: MOSTRARE - ca@v[bicchiere].**

%gep: \$2:C:GD|M|=vd

%tim: \$=0

*MAM: bevi.

*GIA: 0.

%com: Gia finge di bere con il bicchiere

*MAM: bravo.

***GIA: MOSTRARE - ca@v[bicchiere].**

%gep: \$2:C:GD|M|=vd

%tim: \$=0

***GIA: ca@v.**

%gep: \$1:voc

*MAM: grazie.

***GIA: ah@v.**

%gep: \$1:voc

***GIA: pa+pa@o=pesce.**

%gep: \$1:po

*MAM: come si dice?

***GIA: ih@v!**

%gep: \$1:voc

%com: Gia prende dal sacco il libro degli animali

*MAM: ih!

***GIA: GATTO - mao@o=gatto.**

%gep: \$2:C:GR=po

%tim: \$=0

%com: Gia apre e chiude la bocca

*MAM: chi e' mao? dove sta mao?

***GIA: ih@v!**

%gep: \$1:voc

*MAM: la mucca. come fa?

***GIA: mh@o=mucca.**

%gep: \$1:po

*MAM: ah. bravo!

***GIA: INDICARE[trottola].**

%gep: \$1:GD|I:O|

@ End

Trascrizione 2. bambino 1 del campione, NIC, 24 mesi

%com:contesto di gioco libero

***NIC: INDICARE[bocca] – quetta=questa e' la bocca.**

%gep: \$4+:C:GD|I:O:t|&pd+pr+pr

*MAM:che bella la bocca.

***NIC: levo.**

%gep: \$1:pr

***NIC: levo.**

%gep: \$1:pr

***NIC: levo il letto.**

%gep: \$2+:U:pr+pr

*MAM:eh si'.leva il letto.ecco.brava.

***NIC: cosi' lo metto in baccio=braccio.**

%gep: \$3+:U:pr+pr+pr

***NIC: eccoli!**

%gep: \$1:pd

*MAM:eccole!dai.do' sta?

***NIC: eh@v.**

%gep: \$1:voc

*MAM:eh si'.ci vuole il tovagliolo.senno' si sporcano eh.

***NIC: INDICARE[tovagliolo] – metto qua.**

%gep: \$3:C:GD|I:O:t|+pr+pd

***NIC: si'.**

%gep: \$1:pr

*MAM:e perche'?

***NIC: che'=perche' voio=voglio mangia' ossetto=orsetto.**

%gep: \$4:U:pr+pr+pr+pr

*MAM:eh.ho capito deve mangia' l' orsetto.mh.

***NIC: levato tutto.**

%gep: \$2:U:pr+pr

*MAM:no.c'e' ancora questa.la tazza.

***NIC: e+beve la tazza.**

%gep: \$2+:U:pr+pr

*MAM:ma tu lo bevi il caffe'?

***NIC: si'.**

%gep: \$1:pr

*MAM:come si'?eh.

***NIC: fa bene.**

%gep: \$2:U:pr+pr

*MAM:no.non te fa bene il caffe'.ma la coca+cola ha te come ti fa?

***NIC: e+male.**

%gep: \$1:pr

*MAM:dove ti fa male?

***NIC: INDICARE[pancia] – a+pancino.**

%gep: \$2:C:GD|I:O:t|&pr

%tim: \$&0

***NIC: e+amme@o=mangiare!**

%gep: \$1:po

@End

Trascrizione 3. bambino 6 del campione, MAT, 23 mesi

%com:contesto della routine [merenda]
***MAT:ta+tanti # INDICARE[cioccolatini]!**
% gep: \$2:C:pr+GD|I:O|
% tim: \$+0:00-36
***MAT:tanti!**
% gep: \$1:pr
***MAT:INDICARE[cioccolatini] - e+tanti!**
% gep: \$2:C:GD|I:O|+pr
% tim: \$+0
*MAM:uh.
***MAT:INDICARE[cioccolatini] - tanti.**
% gep: \$2:C:GD|I:O|+pr
% tim: \$+0
*MAM:tanti che?
***MAT:INDICARE[cioccolatini] - tanti cioccolati=cioccolatini.**
% gep: \$3:C:GD|I:O|+pr+pr
*MAM:cioccolati.
***MAT:INDICARE[cioccolatini] - tanti.**
% gep: \$2:C:GD|I:O|+pr
% tim: \$+0
*MAM:eh.a+am.ma sempre Matteo!
***MAT:INDICARE[mamma] - mamma.**
% gep: \$2:C:GD|I:O|&pr
% tim: \$&0
*MAM:no.
***MAT:a+chetto=questo a+mamma.**
% gep: \$2+:U:pd&pr
% com: Mat da' da mangiare alla mamma
*MAM:a+a.grazie!bhe'!ma me lo hai dato sul serio!
***MAT:a+mamma tuterio=serio**
% gep: \$2:U:pr+pr
***MAT:a+chesto=questo a+mamma.**
% gep: \$2+:U:pd&pr
*MAM:a+a.grazie.
***MAT:mamma.**
% gep: \$1:pr
*MAM:buono?
***MAT:SI - mh@v.**
% gep: \$2:C:GR-voc
% tim: \$-0
% com: Mat fa si' con la testa
***MAT:INDICARE[elefante-su-tazza] - ifante+efanti=elefante.**
% gep: \$2:C:GD|I:O:t|&pr
% tim: \$&0
@End

Riferimenti Bibliografici

- Acredolo, L. & Goodwyn, S. (1988). Symbolic gesturing in normal infants. *Child Development*, 59, 450-466.
- Als, H. (1992). Individualized, family-focused developmental care for the very low-birthweight preterm infant in the NICU, in S.L. Friedman, M.D. Sigman, I.E. Siegel (eds), *The Psychological development of low-birth weight children, Annual advances. Applied developmental psychology*, vol. 6, Ablex Publishing corporation, Norwood, NJ.
- Axia, G. (1995). *Il Test del Primo Linguaggio*. Firenze: Organizzazioni Speciali.
- Bacharach, V.R. & Baumeister, A.A. (1998). Effect of maternal intelligence, marital status, income, and home environment on cognitive development in low birth weight infants, *Journal of Pediatric Psychology*, 23, 197-205.
- Bakermans-Kranenburg, M. J., Van Ijzendoorn, M.H., Juffer, F. (2004). Less is more – analyses of sensitivity and attachment interventions in early childhood, trad. It. In R. Cassibba e M. H. Van Ijzendoorn. *L'intervento clinico sull'attaccamento: promuovere la qualità della relazione genitore-figlio*. Il Mulino, Bologna.
- Baldini, L., Albino, G., Ottaviano, S., Casadei, A.M., (2002). Percorsi evolutivi nello sviluppo del prematuro. *Età Evolutiva*, 72, 35-47.
- Baldini, L., Ottaviano, S. (2003). *La psicologia del neonato e del lattante*. Editore Piccin.
- Bates, E. (1976). *Language and context. The acquisition of pragmatics*. New York: Academic Press.
- Bates, E., & Dick, F. (2002). Language, and the developing brain. *Developmental Psychology*, 40, 293-310.
- Bishop, L.B. & Leonard, D.V.M. (2000). *Speech and Language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*, (a cura di) Hove, Psychology Press.
- Byrne, J., Ellsworth, C., Bowering, E., Vincer, M. (1993). Language development in low birth weight infants: the first two years of life. *Journal Dev. Behav. Pediatr*, 14 (1): 21-27.
- Blake, J. (2000). *Routes to Child Language - Evolutionary and developmental precursors*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blake, J., Osborne, P., Cabral, M., Cluck, P. (2003). The development of communicative gestures in Japanese infants, *First Language*, vol. 23, N° 1, 21-40.
- Bonifacio, S. & Stefani, L.H. (2004). *Modelli di Intervento precoce per il bambino Parlatore Tardivo: il modello INTERACT*. Edizioni Del Cerro, Pisa.

- Bortolini, U., Bonifacio, S., Zmarich, C., Fior, R., 1996. Caratteristiche fonetiche di soggetti a basso rischio neonatale a 18, 21 e 27 mesi, *Età Evolutiva*, 53, 30-42
- Briscoe J., Gathercole, E., Marlow, N. (2001). Everyday Memory and Cognitive Ability in children born very prematurely, *Child Psychol. Psychiat.*, vol 42, N. 6, pp. 749-754.
- Butcher, C. & Goldin-Meadow, S. (2000). Gesture and the transition from one- to two-word speech: when hand and mouth come together. In D. McNeill (Ed.), *Language and gesture*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 235-257.
- Butterworth, G. (2003). Pointing is the royal road to language for babies. In S. Kita, S. (ed.), *Pointing: where language, culture and cognition meet*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 9-33.
- Butterworth, G. & Morissette, P. (1996). Onset of pointing and the acquisition of language in infancy. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 14, 219–231.
- Camaioni L., Aureli, T., Bellagamba F., Presaghi F. (2004). Traiettorie evolutive nella transizione alla combinazione simbolica. *Giornale Italiano di Psicologia/a.XXXI*, n.2.
- 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, 645- 673.
- Capirci, O., Contaldo A., Caselli, M.C., Volterra, V. (2005). From action language through gesture. A longitudinal perspective, *Gestures*, 5 (1).
- Capirci, O., Contaldo A., Volterra, V. (2003). Il legame gesto-parola nelle prime fasi di sviluppo linguistico: una prospettiva longitudinale. Poster presentato al *XVII Congresso Nazionale AIP, Sezione Psicologia dello Sviluppo*, Bari, Italia, Settembre 22-24, 2003.
- Capobianco, M. (2001). *Lo sviluppo del gesto e della parole durante il secondo anno di vita. Analisi di un caso*. Tesi di laurea, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".
- Capobianco, M., Baldini, L., Devescovi, A. (2005). Indici di rischio del primo sviluppo comunicativo-linguistico nei bambini nati pretermine senza danno neurologico: profili individuali a confronto. Convegno Internazionale, *Il Disturbo specifico del linguaggio in età evolutiva, Update on Specific Language Impairment*. "CARLO BO", Università di Urbino, Aprile 4-5-6 2005.
- Capone, N.C. & McGregor, K.L. (2004). Gesture development: a review for clinical and research practices. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 173-186.
- Carson, D.K., Klee, T., Perry, C.K., Muskina, G., Donaghy, T. (1998). Comparison of children with delayed and norma language at 24 month of age on measures of behavioral difficulties, social and cognitive development. *Infant mental Health Journal*, 19, 59-75.

- Casadio, P. & Caselli, M.C. (1999). Dalla diagnosi alla valutazione: il questionario "Il primo Vocabolario del bambino – PVB –" in rapporto ad altri strumenti per una diagnosi precoce, in L. Borgo (a cura di), *La specificità logopedica: valutazione e bilancio*. Atti del V Convegno Nazionale della Feder. Logop. Ital. Pisa: Ediz. Del Cerro, pp. 203-213.
- Caselli M.C. & Casadio P., (1995). *Il Primo Vocabolario del Bambino: guida all'uso del Questionario MacArthur per la valutazione della comunicazione e del linguaggio nei primi anni di vita*. Milano, Franco Angeli.
- Caselli, M.C. & Capirci, O. (2002). *Indici di Rischio nel Primo Sviluppo del Linguaggio. Ricerca, clinica, educazione* (a cura di). Milano: Franco Angeli.
- Caselli, M.C., Bonifacio, S., Cattani, A., Fertz, M., Iverson, J.M., Zocconi, E. (2000). Language Development in Preterm Children: A longitudinal study from 12 to 24 month (articolo non pubblicato).
- Cherkes-Julkowski, M. (1998). Learning disability, attention deficit disorder, and language impairment as outcomes of prematurity: A longitudinal descriptive study. *Journal of Learning Disabilities*, 31, 294-306.
- Chilosi, A., Cipriani, P., Giorgi, A., Pfanner, L., Sbrana, B., Bottari, P. (1998). Follow-up di bambini affetti da Disturbo Specifico del Linguaggio, *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, n. 3, pp. 463-475.
- Chiaretti, F., Castignani, A.M., Puopolo, M., Menniti-Ippolito, F., Minniti De Simeonibus, E., Di Paolo, A., (2001). Effetti dei fattori socio-ambientali sugli esiti neurocognitivi in età prescolare dei bambini con prematurità o basso peso alla nascita, *Ann. Ist. Super. Sanità*, vol.37, n. 4, pp. 553-559.
- Chirico, G. (2000). La grande immaturità: confini tra progresso tecnologico e accanimento terapeutico. *Prospettive in Pediatria*, 30, 69-80.
- Cipriani, P., Chiosi, A.M., Pfanner, L., Villani, S., Bottari, P. (2002). Il ritardo del linguaggio in età precoce: profili evolutivi ed indici di rischio, in Capirci, O., Caselli, M.C. (a cura di), *Indici di Rischio nel Primo Sviluppo del Linguaggio. Ricerca, clinica, educazione*. Milano: Franco Angeli.
- Collins, L.M. (2005). Analysis of Longitudinal Data: the Integration of Theoretical Model, Temporal Design, and Statical Model, *Annu.rev. Psychol.*, 57:505-28.
- Coppola, G. & Cassibba, R. (2004). *La prematurità. Fattori di protezione e di rischio per la relazione madre-bambino*. Roma, Editore Carocci.
- Corsi, C. (1998). *Lo sviluppo della deissi gestuale e vocale nell'acquisizione del linguaggio*. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

- Costabile A., Veltri, R. (2003), La nascita pretermine e il rapporto madre-bambino, in *Età Evolutiva*, 75, pp. 115-122.
- Den Ouden L., Ruken, M., brand, R., Verloove-Vanhorick S.P., Ruys, J. H. (1991). Is correct to correct? Developmental milestones in 555 “normal“ preterm infants compared with infanys, *Journal Pediatrics*, 118, 399-404.
- Devescovi A. & Caselli C. (2001). Una prova di ripetizione di frasi per la valutazione del primo sviluppo grammaticale, *Psicologia clinica dello sviluppo*, 3, 341-364.
- D’Odorico, L. (2002). Problemi metodologici nella determinazione di variabili predittive delle differenze individuali nello sviluppo del linguaggio, in Caselli, M.C., Capirci, O., *Indici di Rischio nel Primo Sviluppo del Linguaggio. Ricerca, clinica, educazione* (a cura di). Milano: Franco Angeli.
- D’Odorico, L.(2005). *Lo sviluppo linguistico*. Bari-Roma, Edizioni Laterza.
- D’Odorico, L, Salerni, N., Carrubbi, S., Calvo, V. (2000). Identificazione e caratteristiche dei bambini che parlano in ritardo, *Psicologia dello Sviluppo*, 2, 245-258.
- Dupin, R., Laurent, J.P., Stauder, J., Saliba, E. (2000). Auditory attention processing in 5-year-old children born preterm: evidence from event-related potentials. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 42, 476-480.
- Evans, J. A., Alibali, M.W., McNeil, N.M. (2001). Divergence of verbal expression and embodied knowledge: Evidence from speech and gesture in children with specific language impairment, *Language and Cognitive Processes*,16, 309-331.
- Fasolo, M., D’Odorico, L. (2002). Comunicazione gestuale nei bambini con sviluppo del linguaggio rallentato: una ricerca longitudinale, *Psicologia clinica dello sviluppo*, a VI, n.1, pp. 119-258.
- Fava Vizziello G., Zorzi C., Bottos, M. (1992). *Figli delle macchine*. Masson Editore, Milano.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, S., Thal, D. Bates, E., Harthung, J., Pethcik, S., Reilly, J. (1993). *The MacArthur Communicative Development Inventories*. San Diego: San Diego State University.
- Fiese, BH; Poehlmann, J; Irwin, M; Gordon, M; Curry-Bleggi, E. (2001). A pediatric screening instrument to detect problematic infant-parent interaction: initial reliability and validity in a sample of high and low-risk infants, *Infant Mental Health Journal*, 22, 4, pp. 463-78.

- Foreman, N., Fielder, A., Minshell, C., Hurrion E., Sergirnko, E. (1997). Visual Search, perception, and Visual-motor Skill in “Healty” Children born at 27-32 Weeks” Gestation, *Journal of experimental Child Psychology*, 64, 27-41.
- Goldin-Meadow, S. & Morford, M., (1985). Gesture in early child language: Studies of hearing and deaf children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 31, 145-176.
- Goldin-Meadow, S. & Morford, M. (1990). Gesture in early child language. In V. Volterra & C.J. Erting (Eds), *From gesture to language in hearing and deaf children*. New York: Springer-Verlag, pp. 249-262 (1994 - 2nd Edition Washington, D.C.: Gallaudet University Press).
- Goldin-Meadow, S. & Butcher, C. (2003). Pointing toward two-word speech. In S. Kita (Ed.) *Pointing: where language, culture and cognition meet*. Mahwak, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 85-107.
- Goodwyn S.W. & Acredolo L.P., (1993). Symbolic gesture versus word: is there a modality advantage for onset of symbol use?, *Child Development*, 64, 688-701.
- Goodwyn, S.W. & Acredolo, L.P. (1998). Encouraging Symbolic Gestures: New Perspective on the Relationship Between Gesture and Speech, in Goldin-Meadow, S & Iverson, J. (a cura di), *The Nature And Function of Gesture in Children’s Comunication*, *New Direction for Child Development*, 79, pp. 61-76.
- Guarini, A., Sansavini A., Alessandrini, R. (2003). Relazione tra prime competenze lessicali e grammaticali in bambini nati pretermine, *XVII Congresso Nazionale della Sezione di Psicologia di Sviluppo*, Bari, 25-27 settembre.
- Guidetti, M. (2002). The emergence of pragmatics: forms and functions of conventional gestures in young French children, *First Language*, 22, 265-285.
- Harris, M., Barlow-Brown, F., Chasin, J. (1995). The emergence of referential understanding: Pointing and the comprehension of object names, *First language*, 15, 19-34.
- Hollinghsead A.B. (1975), *Four Factor Index of Social Status*. Yale University, Department of Sociology, New Haven (manoscritto non pubblicato).
- Hughes, M.B., Shults J., McGrath, J., Medoff-Cooper, B. (2002). Temperament characteristics of premature infants in the first year of life, *Journal of Developmental and Behavioural Pediatrics*, 23,6, pp. 430-5.
- Iverson, J.M., Capirci, O., Longobardi, E., Caselli, M.C. (1999). Gesturing in mother-child interaction, *Cognitive Development*, n. 14, pp. 23-43

- Iverson, J.M., Capirci, O., & Caselli, M.C. (1994). From communication to language in two modalities, *Cognitive Development*, 9, 23-43.
- Iverson, J.M., & Thelen E. (1999). Hand, mouth and brain: The dynamic emergence of speech and gesture, *Journal of Consciousness*, 6, 19-40.
- Jongmans, M., Mercuri, E., Henderson, S., De Vries L., Sonksen P., Dubowitz, L. (1996). Visual function of prematurely born children with and without perceptual - motor difficulties, *Early Human Development*, 45, 73-82.
- Kendon A., (2000). Language and gesture: unity or duality? In McNeill D., *Language and Gesture*, Cambridge University press., Cap. 2, pp. 47-63.
- Kita, S. (Ed.) (2003). *Pointing: where language, culture and cognition meet*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Korner, A.F., Stevenson, DK, Kraemer, H.C, Spiker, D., Scott, D.T., Constantinou, J., Dimiceli, S., (1993). Prediction of the development of low birth weight preterm by a new neonatal medical index, *Journal Dev Behav Pediatr*, Aprile; 14 (2): 106-110.
- Krauss, M. (1998). Why Do We Gesture When We speak?, *Current Directions in Psychological Science* 7, 54-59.
- Lankamp, D.L., Kim, Y., Pascoe, J.M., (1998). Temperament of preterm infants at 4 month of age: maternal ratings and perceptions, *Journal Developmental and Behavioural Pediatrics*, 19, 6, pp. 391-6.
- Largo, R.H., Molinari, L., Comenale Pinto, L., Weber, M., Duc, G. (1986). Language Development of term and preterm children during the first five years of life, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 28, 333-350.
- Le-Normand, M.T., Cohen, H. (1999). The delayed emergence of lexical morphology in preterm children: The case of verbs, *Journal of Neurolinguistics*, 12, 235-246.
- Lubchenco, L.O. (1976). *The high risk infant*, W.B. Saunders, Philadelphia (tr. it., *Il neonato ad alto rischio*, Il Pensiero Scientifico, Roma, 1979).
- Luciana, M., Lindeke, L., Georgieff M., Mills, M., Nelson, C.A. (1999). Neurobehavioral evidence for working-memory deficits in school-aged children with histories of prematurity, *Developmental Medicine e Child Neurology*, 41: 521-533.
- Luoma, L., Martikainen, M.D.A., Ahonem T. (1998), Speech and Language development of children born at ≤ 32 weeks' gestation: a 5-years prospective follow-up study, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40, 380-387.
- Mac Whinney B., (1997). *Il progetto CHILDES. Strumenti per l'analisi del linguaggio parlato*. Edizioni del Cerro.

- Mayberry, R.I. & Nicoladis, E. (2000). Gesture reflects language development: evidence from bilingual children. *Current Directions in Psychological Science*, 9, 6, 192-196.
- Mamone, P.& Rea, L. (1998). Differenze tra sviluppo neuromotorio e cognitivo nei bambini pretermine nel corso del primo anno di vita, *Età Evolutiva*, 60, pp. 30-6.
- McNeill, D. (1992) *Hand and Mind - What gestures reveal about thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- McNeill D. (1998). Speech and Gesture Integration. *New Direction for Child Development*, 79, pp. 11-27, Jossey-Bass Publishers.
- McNeill, D. (Ed.) (2000). *Language and gesture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McEachern, D. & Haynes, W. O. (2004). Gesture-Speech Combinations as a Transition to Multiword Utterances, *American Journal of Speech-language Pathology*, vol. 13, 227-235.
- McGregor, K & Capone, N. (2001). Contributions of genetic, environmental, and health-related factors to the acquisition of early gestures and word: a longitudinal case study of quadruplets. Poster presented at the *Early Lexicon Acquisition Conference*, Lyon, France.
- Miceli P.J., Goeke-Morey, M.C., Whitman, T.L., Kolberg, K.S., Miller-Loncar, C., White, R.D. (2000). Brief report: birth status, medical complications, and social environment. Individual differences in development of preterm, very low birth weight infants, *Journal of Pediatric Psychology*, 25,5, pp.87-95.
- Mirak, J. & Rescorla, L. (1998). Phonetic skills and vocabulary size in late talkers: Concurrent and predictive relationships, *Applied Psycholinguistics*, 19, 1-17.
- Mynde, K. (2000). Prematurity and serious medical conditions in infancy: implications for development, behaviour and intervention, in C.H. Zenah (ed), *Handbook of Infant mental health*, Guilford Press, New York, 2nd ed.
- Mohr, G.J., Bartelme, P. (1930). Mental and physical development of children prematurely born, *American Journal of Diseases of Children*, 40, 1000-1008.
- Molenaar PCM. (2004). A manifesto on psychology as idiographic science: bringing the person back into scientific psychology, this time forever, *Meas. Interdisc. Perspect.* 2: 201-18.
- Morford, M., & Goldin-Meadow, S. (1992). Comprehension and production of gesture in combination with speech in one-word speakers, *Journal of Language*, 19, 559-580.
- Morgan, D.L. & Morgan, R.J (2002). Il Disegno di Ricerca su soggetto singolo, *Psicologia e psicologi*, vol.2, pp. 73-94.

- Namy, L., & Nolan, S., (2004). Characterizing changes in parent labelling and gesturing and their relation to early communicative development, *Child language*, 31, 821-835.
- Nicoladis, E., Mayberry, R.I., Genesee F., (1999). Gestures and early Bilingual Development. *Developmentale Psychology*, vol.35, n. 2, 514-526.
- Oliveira, Luciana Nardelli de, LIMA, Maria Cecilia Marconi Pinheiro and GONCALVES, Vanda Maria Gimenes. (2003). Follow-up of low birth weight infants: language acquisition. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, Settembre, vol. 6, n. 3B, p. 802-807.
- Ottaviano S., Ottaviano C., (2000), *Prima e dopo la nascita: dalle origini al secondo anno di vita*. Verducci Editore, Roma.
- Panero, C., Romano, S., Cianciulli, C., Carbone C., Gizdulich, P., Bettini, F., Mainardi G., Vergallo G., Veberuso, G., Cacicchi A., Gracchi, L. (1983). Auxometric parameters and gestational age in 9751 newborns in florence (Italy), *Journal of Foetal medicine*, III, 3-4, 95-103.
- Paolucci, D. (1998). *Gesti e parole nel primo sviluppo linguistico*. Tesi di Laurea, Università degli studi di L'Aquila, Facoltà di Magistero.
- Petitto, L.A. (1992). Modularity and constraints in early lexical acquisition: evidence from children's early language and gesture. In M.R. Gunnar & Maratsos (Eds), *Modularity and constraints in language and cognition* (pp. 25-58). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pizzuto, E., Capirci, O., Caselli, M. C., Iverson J. M., Volterra V. (2000). Children's transition to two-word speech: Content, structure and function of gestural and vocal production. Paper presented at the 7th *International Pragmatics Conference, Budapest, Hungary*, July 9-14, 2000.
- Pizzuto, E. (2002), Communicative gestures and linguistic signs in the first two years of life. Paper presented at the *EURESCO Conferences, Brain Development and Cognition in Human Infants*, Maratea, Italy, June 7-12 2002.
- Pizzuto, E., Capobianco, M., Devescovi, A. (2003). *Gestural-vocaldeixis and representational skills in early language development*. International Congress on "Vocalize to localize: A missing piece in the puzzling route towards language?" CNRS-*Institut de la Communication Parlée et Université Stendhal*, Grenoble, 30-31 gennaio 2003.
- Pizzuto, E., Capobianco M., Devescovi, A. (2005). Gestural-vocal deixis and representational skills in early language development, *Interaction Studies*, vol. 6, issue 2, pp. 223,252.

- Pizzuto, E., Capobianco M., (2005). The link and Differences between Deixis and Symbols in Children's Early Gestural-Vocal System, *Gesture*, 5 (1).
- Poehlman, J., Fiese, B. H. (2001). Parent-infant interaction as a mediator of the relation between neonatal risk status and 12-month cognitive development, *Infant Behavior and Development*, 24, 2, pp. 171-88.
- Raz, S., Lauterbach, M.D., Hopkins, T.L., Glogowski, B.K., Porter, C.L., Riggs, W., Sander, C.G. (1995). A female advantage in cognitive recovery from early cerebral insult, *Developmental Psychology*, 31, 6, pp. 958-966.
- Reissland N., Stephenson, T. (1999). Turn-taking in early vocal interaction: a comparison of premature and term infants' vocal interaction with their mothers, *Child Care Health and Development*, 25, 6, pp. 447-456.
- Rescorla, L., (1989). The language development survey: A screening tool for delayed language in toddlers, *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54: 587-599.
- Rescorla, L., Roberts, J., Dahlsgaard, K. (1997). Late Talkers at 2: Outcomes at age 3, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 556-566.
- Roberts, J., Rescorla, L., Giroux, J, Stevens, L. (1998). Phonological skills of children with specific expressive language impairment (SLI-E): Outcome at age 3, *Journal of Speech and Hearing Research*, n. 41, pp. 374-384.
- Rodrigo, M.J., González, A., De Vega, M., Muneton-Ayala, A., Rodriguez, G., (2003). From Gestural to Verbal Deixis: a Longitudinal Study with Spanish Infants and Toddlers, *First Language*, vol. 23, n.1, 97-116.
- Sabbadini, L., Caselli, M.C. (1998). Indicazioni per la diagnosi, valutazione e l'intervento riabilitativo dei bambini co Disturbo Specifico di linguaggio, *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, a.II, n.3.
- Sameroff, A. J. e Fiese, B. H. (2000). Models of development and developmental risk, in C.H. Zenah (ed), *Handbook of infant mental health*, Guilford Press, New York, 2nd ed.
- Sansavini, A. (1999). Interazione tra sviluppo neurale e fattori di rischio biologici e sociali: lo sviluppo psicologico dei nati pretermine di peso ed età gestazionale molto bassi e i possibili interventi, *Edit Symposia Pediatria e Neonatologia*, 3, 357-372.
- Sansavini, A. & Giovanelli, G. (1995). La nascita pretermine e il peso alla nascita basso o inadeguato per l'età gestazionale come possibili fattori di rischio per lo sviluppo, in M. D'Alessio, P.E. Ricci Bitti e G. Villone Batocchi (a cura di), *Gli indicatori psicologici e sociali del rischio*, Napoli: Gnocchi, pp. 91-116.

- Sansavini, A. (2003). Effetti della nascita pretermine precoce sullo sviluppo linguistico e cognitivo: stato dell'arte, risultati nuovi e questioni aperte, in C. Usai e M. Zanobini (a cura di), *Psicologia del ciclo di vita*. Scritti in onore di M.T. Bozzo. Milano, Franco Angeli, pp. 356-373
- Sansavini, A., Guarini A., Ruffilli, F., Alessandrini R., Giovanelli G., (2003). Nascita pretermine e sviluppo linguistico: uno studio longitudinale a 30 e 42 mesi, *XVIII Congresso Nazionale, AIP, Sezione Psicologia dello Sviluppo*, 25-27 Settembre, Bari.
- Sansavini, A., Guarini A., Ruffilli, F., Alessandrini R., Giovanelli G., Salvioli (2004). Fattori di rischio associati alla nascita pretermine e prime competenze linguistiche rilevate con il MacArthur, *Psicologia Clinica dello Sviluppo/a.VIII*, n. 1, Aprile 2004.
- Sansavini, A, Guarini, A., Alessandrini, R., Faldella, G., Giovanelli, G., Salvioli, G. (2005). Early relations between lexical and grammatical development in very immature Italian preterms, *Journal of Child language* (in press).
- Schaffer, H.R.(1996). *Lo sviluppo sociale*, Traduz. It. Raffaello Cortina, Milano 1998.
- Singer, L.T., Fulton, S., Davillier, M., Koshy, D., Salvator, A., Baley, J.E. (2003). Effect on infant risk status and maternal psychological distress on maternal-infant during the first year of life, *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 24, 4, pp. 233-41.
- Stoelhorst, GMSJ, Martens, SE, van Zwieten, PHT, Brand, R., Maarten Wit, J., Veen, S. (2003). Developmental outcome at 18 mesi and 24 months of age in very preterm children: a cohort study from 1996 to 1997, *Early Human Development*, 72, pp. 83-95.
- Tallal, P., Miller, S.L., Bedi, G., Byma, G., Wang, X., Najaran, S.S., Schreiner, C., Jenkins, W.M. e Merzenich, M.M. (1996). Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech, *Scienze*, 271: 81-84.
- Tenuta, F., Costabile, A., Corchia, C., Lombardi, O. (2002). Sequenze di interazione nel rapporto madre-bambino a termine verso pretermine: una ricerca osservativa, poster presentato al *XVI Congresso Nazionale AIP, Sezione di Psicologia dello Sviluppo*, Bellaria-Rimini, 15-17 Settembre.
- Thal, D.(2000). *Late-talking toddlers, are they at risk?*, State University Press, San Diego, CA.
- Thal, D., Bates., E., Goodman, J. e Jahan-Samilo, J. (1997). Continuity o language abilities: An exploratory study of late-and early-talking toddlers, *Developmental Neuropsychology*, n. 35, pp. 1281-1289.
- Thal, D., Tobias, S., Morrison, D. (1991). Language and gestures in late talkers: A one-year follow-up, *Journal of Speech and Hearing Research*, n. 34, pp. 604-612.

- Thal, D. e Tobias, S. (1992). Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary, *Journal of Speech and Hearing Research*, n. 41, pp. 374-384.
- Thal, D. e Tobias, S. (1994). Relationships between language and gesture in normal developing and late-talking toddlers, *Journal of Speech and Hearing Research*, n. 37, pp. 157-170.
- Tideman, E., (2000). Longitudinal follow-up of children born preterm: cognitive development at age 19, *Early Human Development*, 58, 81-90.
- Tomasello, M., Striano, T., & Rochat, P. (1999). Do young children use objects as symbols?, *British Journal of Developmental Psychology*, 17, 563-584.
- Torrioli, M.G., Frisone, F., Bonvini, L., Luciano, R., Pasca, M.G., Lepori, R., Tortorolo, G., Guzzetta, F. (2000). Perceptual-motor, visual and cognitive ability in very low birthweight preschool children without neonatal ultrasound abnormalities, *Brain & Development* 22, 163-168.
- Tracey, N. (2000). *Parents of premature infants. Their emotional world*, Whurr Publishers, London.
- Vicari, S. & Caselli, M.C. (2002). *I Disturbi dello Sviluppo. Neuropsicologia clinica e ipotesi riabilitative*, Bologna: Il Mulino.
- Victorian Infant Collaborative Study Group (1991), Eight-year outcome in infants with birth weight of 500 to 999 grams: Continuing regional study of 1979 and 1980 births, *Journal of Pediatrics*, 118, 761-767.
- Vohr, B.R., Garcia-Coll, C.T. (1985). Neurodevelopmental and school performance of very-lowbirthweight infants : a 7 years longitudinal study, *Pediatrics*, 76, 345-354.
- Volpe J.J. (1996). Perdita delle connessioni dei neuroni sublaminiari nelle lesioni cerebrali dei neonati prematuri?, *Pediatrics*, 8, 61.
- Volterra, V. Caselli, M.C., Capirci, O. & Pizzuto, E. (2005). Gesture and the emergence and development of language. In M. Tomasello and D. I. Slobin, (Eds.), *Beyond nature-nurture - Essays in honour of Elizabeth Bates*: Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum, 3-40.
- White, H.E., Fitzhardinge, P.M., Shennan, A.T., Lennox K., Smith, L., Lacy J.(1993). *Obstetrics and Gynecology*, 82, 1-7.
- Whitfield, M.F., Grunau, R.E. Holsti, L. (1997). Extremely Premature Schoolchildren =< 800 Grams: Multiple Areas of Hidden Disability, *Archives of Disease in Childhood*; 77:F85-F90.

- Wilson, S.L., Michaelaileen Cradock, M. (2004). Review: Accounting for Prematurity in Developmental Assessment and the Use of Age-Adjusted Scores, *Journal Pediatrics Psychology*, 29(8), pp. 641-649.
- Wolke, D.(1998). Psychological development of prematurely born children, *Archives of Disease in Childhood*, 78, 6, pp. 567-70.
- Wolk, D. & Meyer, R. (1999). Cognitive status, language attainment, and prereading skills of 6-year-old very preterm children and their peers: The Bavarian Longitudinal Study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 41, 94-109.