

DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA DEI PROCESSI DI SVILUPPO E
SOCIALIZZAZIONE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA".

***DOTTORATO DI RICERCA "PSICOLOGIA E CLINICA DELLO
SVILUPPO" XVII CICLO***

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

**ANALISI E VALUTAZIONE DELLA
COMPLESSITÀ SINTATTICA IN ETÀ
PRESCOLARE**

Dottoranda Daniela Marchione

Tutor Prof. Antonella Devescovi

INTRODUZIONE	pp. 1
CAPITOLO 1: APPROCCI TEORICI ALLO STUDIO DEL LINGUAGGIO	pp. 5
<i>Premessa</i>	<i>pp. 5</i>
<i>§1 La prospettiva innatista e l'acquisizione della grammatica.</i>	<i>pp. 5</i>
<i>§2 La prospettiva innatista e il ruolo degli aspetti semantici e pragmatici del linguaggio.</i>	<i>pp. 15</i>
<i>§3 I modelli socioculturali: il ruolo degli interlocutori nello sviluppo del linguaggio.</i>	<i>pp. 22</i>
<i>§4 Le reti neurali applicate allo studio dei processi linguistici: il Connessionismo.</i>	<i>pp. 31</i>
<i>§5 Reinterpretare l' interazione tra vincoli innati e vincoli ambientali: i modelli emergentisti.</i>	<i>pp. 36</i>
CAPITOLO 2: LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLA SINTASSI INFANTILE	pp. 48
<i>§1 Forme precoci di sensibilità al linguaggio.</i>	<i>pp. 48</i>
<i>§2 Il linguaggio parlato dai bambini.</i>	<i>pp. 54</i>
<i>§3 Definire le unità di analisi del linguaggio parlato di bambini.</i>	<i>pp. 59</i>
<i>§4 Lo sviluppo del linguaggio nei bambini: dalle prime parole agli enunciati complessi dell'età prescolare .</i>	<i>pp. 64</i>
<i>§5 Valutare la complessità linguistica infantile: misure quantitative e qualitative.</i>	<i>pp. 74</i>
<i>Conclusioni</i>	<i>pp. 79</i>
CAPITOLO 3: LA RICERCA	pp. 81
<i>§1 Introduzione</i>	<i>pp. 81</i>
<i>§2 Ipotesi e obiettivi</i>	<i>pp. 90</i>
<i>§3 Campione</i>	<i>pp. 90</i>
<i>§4 Procedura per la rilevazione, la trascrizione, la codifica e l'analisi del linguaggio</i>	<i>pp. 90</i>
<i>§5 Forme linguistiche osservate</i>	<i>pp. 93</i>
<i>§6 Misure per la valutazione qualitativa e quantitativa della produzione linguistica</i>	<i>pp. 96</i>
<i>§ 7 Risultati</i>	<i>pp. 99</i>
<i>§8 Analisi statistica dei dati</i>	<i>pp.105</i>
<i>§ 10 Discussione e conclusioni</i>	<i>pp.106</i>
BIBLIOGRAFIA	pp.114
APPENDICE 1	
APPENDICE 2	
APPENDICE 3	
APPENDICE 4	

INTRODUZIONE

Fino alla prima metà degli anni '80 le ricerche sullo sviluppo del linguaggio si sono concentrate sui primi tre anni di vita dei bambini. Poiché la maggior parte dei bambini comincia a parlare intorno ai venti mesi e, intorno ai tre-quattro anni produce frasi ben formate dal punto di vista grammaticale, molti studiosi ritenevano infatti che il processo di acquisizione linguistica potesse ritenersi concluso entro tale periodo. Recenti ricerche hanno tuttavia dimostrato che anche dopo i tre anni si verificano profondi cambiamenti nelle competenze linguistiche dei bambini, e tali cambiamenti possono prolungarsi fino ai diciotto anni.

In primo luogo, le strutture grammaticali si organizzano in funzione della produzione e della comprensione di unità linguistiche di più alto livello come la sintassi complessa e il discorso (Bates, 2003; Bates & MacWhinney, 1979,1982, 1987; Bates & Devescovi, 1990; D'Amico e Devescovi, 2003; Karmiloff-Smith, 1979,1994,1995; Kail & Charvillat, 1981). In secondo luogo, dopo i tre anni e lungo l'intero periodo scolastico, si verificano profondi cambiamenti nell'accessibilità di forme lessicali e grammaticali, e quindi, nella capacità dei bambini di utilizzare frequentemente ed efficientemente tali forme linguistiche (Marchman & Bates, 1994).

Queste ricerche hanno messo in evidenza la necessità di rivedere i metodi di analisi e valutazione dello sviluppo sintattico più diffusamente usati sia nella ricerca che nella pratica clinica, come ad esempio la misurazione della Lunghezza Media dell'Enunciato. Tali metodi, pur essendo efficaci nelle prime fasi dello sviluppo linguistico, non sembrano in grado di rilevare i cambiamenti legati allo sviluppo della complessità sintattica nel periodo successivo.

Il primo capitolo, fornisce un quadro globale delle teorie più accreditate a spiegare i meccanismi dell'acquisizione linguistica. La maggior parte delle ricerche si orienta attorno a due filoni teorici. Il primo comprende le ricerche che nascono secondo una concezione 'innatista' (Chomsky, 1965,1980,1995; Pinker, 1984,1997,1999) in base alla quale il linguaggio è una facoltà controllata da strutture specifiche e innate. L'apprendimento della lingua sarebbe, in questo caso, il risultato dell'attivazione e anche della maturazione di strutture preposte specificamente al linguaggio. Il secondo filone racchiude i modelli socioculturali ed i modelli emergentisti dello sviluppo, in

base ai quali il linguaggio si sviluppa col sostegno delle strutture e dei processi cognitivi generali ed è una abilità *usage-based*, cioè finalizzata all'uso comunicativo che i parlanti ne fanno. In questo senso l'apprendimento di una lingua sarebbe una manifestazione della più ampia attività di apprendere e di comunicare i contenuti culturalmente condivisi dai parlanti (Bruner, 1975; Mac Whinney & Bates, 1989; Tomasello, 2000, 2003).

Nel secondo capitolo, si parlerà della complessità linguistica tenendo conto delle caratteristiche della lingua parlata rispetto a quella scritta. La necessità di introdurre una trattazione del parlato nasce dalla esigenza di chiarire quali aspetti della complessità linguistica possano essere determinati dal codice espressivo usato. Infatti le descrizioni linguistiche di cui si dispone sono, di fatto, per la maggior parte fondamentalmente descrizioni di lingue scritte. Solo di recente, per quanto riguarda l'italiano, si incomincia a intravedere l'ampiezza dei problemi teorici e metodologici che pone lo studio del parlato (si vedano ad esempio i contributi di Bazzanella, 1994; Hallyday, 1992; Voghera, 1992). L'aumento dei dati a disposizione sulla lingua adulta ha fatto emergere una realtà complessa che si è dimostrata non pienamente afferrabile attraverso gli strumenti che la tradizione linguistico-grammaticale ha finora formulato. Quello che emerge, è, sia la necessità di riflettere maggiormente sulla nozione stessa di parlato, sia di coinvolgere diversi livelli di analisi (grammaticale, semantico, pragmatico e prosodico) nella definizione delle strutture linguistiche. Partendo da queste considerazioni si esporranno le definizioni esistenti delle unità linguistiche di analisi (parola, enunciato, frase, clausola).

Verranno inoltre descritte le fasi dell'acquisizione linguistica durante tutto il periodo prescolare mettendo in rilievo quali sono le misure qualitative e quantitative più efficaci per rilevare i cambiamenti evolutivi. Verrà presentata una rassegna degli studi più significativi sull'argomento, dalla quale emerge che la letteratura propone l'introduzione di metodi quantitativi alternativi al calcolo della Lunghezza media dell'Enunciato basati sull'utilizzo del concetto di clausola, come il "calcolo della densità lessicale" cioè la proporzione tra *items* lessicali e *items* grammaticali (Hallyday, 1992), il numero di clausole per enunciato (Barman & Sobin, 1994; Baumgartner, Devescovi e D'Amico, 2001), il numero di argomenti e di proposizioni che il bambino è in grado di attaccare al verbo principale per formare un enunciato più lungo (Taeschner

e Volterra, 1986) il numero di connettivi presenti e il tipo di connettivo che il bambino è capace di usare a diverse età (Tomasello, 2003) oppure il numero di clausole prodotte in successione legate da coerenza semantica o sintattica (o ‘unità di significato’, Martinez, Mayer e Musatti, 2001).

Tutte le ricerche passate in rassegna vanno nella direzione che dopo i 3 anni l’indagine empirica deve tenere in considerazione aspetti legati alla pianificazione del discorso. Tuttavia, i dati a disposizione non permettono di capire che cosa succede nelle età di passaggio, ad esempio tra i 2 anni e i 2 anni e mezzo e tra i 3 anni, i 3 anni e mezzo e i 4, anni dal momento che spesso i bambini vengono accorpati in fasce generali di età (2-3 anni o 3-4 anni). Penso invece che lo studio approfondito di queste età di mezzo evidenzia fenomeni sintattici caratteristici e che potrebbe quindi essere utile avere campioni di bambini rappresentativi delle età di passaggio. Un altro problema che si rileva scorrendo la letteratura, è l’esiguità degli studi per la lingua Italiano che si occupano specificamente delle caratteristiche sintattiche dei bambini in età prescolare. Inoltre anche quelli finora effettuati, si basano per la maggior parte su studi longitudinali di pochi casi, spesso seguiti non oltre i 3 anni di età. La ricerca che viene presentata descrive lo sviluppo della complessità sintattica in età prescolare in un consistente campione di bambini in età prescolare (100 tra bambini e bambini tra i 2 e i 4 anni). Si tratta di un confronto tra la misura della Lunghezza Media dell’Enunciato e altri indici di complessità come la clausola e la presenza dei connettivi. Il principale elemento di novità di questo studio è stato applicare la componente prosodica allo studio della sintassi complessa, considerando l’intonazione il principale elemento di coesione tra gli elementi linguistici. Grazie al criterio intonativo per la scansione melodica degli enunciati (Mnégli e Cresti, 1993) è stato infatti possibile isolare chiaramente gli enunciati ed identificare in ciascuno di essi le strutture linguistiche presenti: parola singola, combinazioni di parole, clausole singole, clausole legate dal connettivo, clausole giustapposte. Complessivamente nel nostro campione si rilevano i fenomeni descritti in letteratura, come l’incremento del numero di clausole a partire dai 2 anni e mezzo e il parallelo aumento dei valori dell’LME. Il verbo, usato consistentemente a 3 anni, permette di sperimentare forme complesse di costruzione dell’enunciato. Ma i legami sintattici tra le clausole caratterizzano soprattutto i bambini di 3 anni e mezzo. A tre anni e mezzo si osserva simultaneamente il maggior numero di

clausole, il maggior numero di proposizioni subordinate e coordinate e di conseguenza il valore più alto della LME. I bambini di 4 anni invece producono enunciati della stessa lunghezza dei bambini più piccoli senza ulteriore progressione del valore della LME ma con consistente aumento del numero di clausole singole prodotte all'interno di un contorno intonativo unitario. Questo dato, che presenta alcune similarità con quanto emerso dalle ricerche di Tomasello per la lingua Inglese nell'ambito di una visione costruttivista della grammatica, sarà discusso in una prospettiva funzionalista e alla luce delle recenti ricerche sull'intonazione.

CAPITOLO 1

APPROCCI TEORICI ALLO STUDIO DEL LINGUAGGIO

Premessa

Un modo per studiare l'acquisizione della lingua è cercare di capire come funziona il nostro sistema cognitivo. Se lo immaginiamo costituito da una serie di insiemi di rappresentazioni che supportano una specifica area della conoscenza, (ad es.: nozione di spazio, tempo, linguaggio, matematica) possiamo ipotizzare che per ciascun sistema (o dominio) esistano tempi e modi di sviluppo propri in base a principi innatamente fissati in questo ambito. Il dominio linguistico contiene il meccanismo che genera automaticamente le regole della lingua. Se invece immaginiamo che nel nostro sistema cognitivo avvengano processi di apprendimento che coinvolgono ciascuna sua parte in modo complessivo, allora possiamo pensare che i cambiamenti evolutivi saranno simultanei all'interno delle strutture di ciascun dominio. Non sarà più possibile quindi, ipotizzare un punto preciso del cervello in cui risiedano le regole della grammatica, ma lo studio del linguaggio dovrà considerare aspetti cognitivi di natura più generale che insieme contribuiscono a sviluppare la competenza comunicativa e linguistica (interazione sociale, percezione dell'intenzionalità comunicativa, sviluppo della referenza, ecc.) (per una rassegna sul tema cfr. Devescovi e Bates, 2000; Macchi Cassia et al., 2005; Jespersen, 1924; Karmiloff-Smith, 1995).

Nel corso del capitolo sono discussi gli argomenti che caratterizzano questi diversi punti di vista in relazione alla acquisizione della grammatica.

§1 La prospettiva innatista e l'acquisizione della grammatica.

L'approccio dominio-specifico (o innatista, modularista) propone esplicitamente che l'apprendimento della lingua materna da parte di un bambino sia biologicamente predeterminato e che, di conseguenza, lo sviluppo della lingua e in particolare della grammatica consista nell'esecuzione di un progetto genetico (Chomsky, 1965,1969; Pinker, 1997). E' stato N. Chomsky, negli anni '60, a porre le basi teoriche per lo

sviluppo in questa direzione di una buona parte delle teorie linguistiche. Nel tentativo di trovare una definizione del concetto di grammatica il più esaustiva e sistematica possibile, ha reinterpretato la definizione saussuriana di 'langue' e 'parole' in termini di 'competenza' (la capacità linguistica del parlante) e di 'esecuzione' (le frasi che egli effettivamente produce), con l'intento di caratterizzare la 'competenza linguistica' specificando le regole che la governano [mentre la linguistica tradizionale e quella strutturale (Bloomfield, 1933; De Saussure, 1916; Hejelslev, 1943) si erano limitate ad analizzare le frasi e classificarne i componenti]. In base a questa interpretazione, per conoscenza di una lingua si intende essenzialmente 'conoscenza della sua grammatica' (Chomsky, 1990).

Per sostanziare tale punto di vista Chomsky ipotizza l'esistenza di un dispositivo di apprendimento della lingua (LAD: *Language Acquisition Device*) che processa le frasi in ingresso ed è direttamente responsabile dell'acquisizione della conoscenza lingua (o competenza linguistica), da cui poi deriva la grammatica, specifica di quella lingua. Nella prima formulazione della teoria, Chomsky (1965,1969) ipotizzava la presenza di una 'struttura profonda' sintattica che genera certi tipi di frasi (come le frasi semplici, dichiarative, attive) attribuendovi una struttura e successivamente da queste vengono derivate altre strutturalmente più complesse (come passive, interrogative, negative, ecc.) attraverso regole di trasformazione (grammatica generativo trasformazionale). Visto che il numero di frasi di una lingua è infinito, è estremamente improbabile che una qualunque frase prodotta in un dato momento da un parlante nativo, sia stata presente tale e quale nell'input linguistico. Per cui si respinge esplicitamente qualsiasi teoria dell'apprendimento linguistico si fondi su nozioni come 'rinforzo', 'analogia', 'intuizione', ecc. Infatti, la facoltà di linguaggio è libera e indipendente, pertanto il linguaggio umano non è predicibile sulla base dello stimolo. La concettualizzazione del LAD ha costituito una potente metafora dell'acquisizione del linguaggio perchè ha permesso di *bypassare* molte problematiche legate alla individuazione di ciò che può essere ritenuto grammaticalmente analizzabile all'interno di una teoria linguistica, dal momento che la competenza linguistica è di per sé astratta e formale e produce soltanto esempi grammaticalmente corretti della lingua di appartenenza. Con competenza grammaticale Chomsky intende, infatti, lo stato cognitivo che racchiude tutti gli aspetti formali del linguaggio e le loro relazioni,

comprese le strutture soggiacenti, che sono assegnate propriamente da quello specifico sottosistema della mente umana che collega le rappresentazioni della forma e del significato. Inoltre la competenza grammaticale è indipendente dalla situazione conversazionale, perché rappresenta ciò che il parlante sa in astratto. La frase ha una struttura e una forma che il parlante conosce indipendentemente dai vari modi in cui può essere utilizzata. Infine, proprio per la sua caratteristica principale, cioè quella di generare strutture linguistiche in modo autonomo (indipendentemente da fattori culturali, sociali, ecc.), il dispositivo di acquisizione è adeguatamente esplicativo della effettiva diversità delle lingue, cioè della notevole complessità delle grammatiche prodotte dall'apprendimento linguistico, oltre che della sua rapidità e uniformità.

Negli ultimi venti anni del secolo scorso, pur rimanendo all'interno di un paradigma innatista, sono state apportate alcune importanti modifiche alla teoria chomskyana; alcune promosse dallo stesso autore, altre stimolate dal notevole incremento di ricerche ed acquisizioni empiriche in un'ottica evolutiva. Il punto centrale della teoria rimane quello di sempre: il linguaggio è una proprietà della mente umana. Così come non variano gli obiettivi della linguistica: descrivere da che cosa è costituita la conoscenza del linguaggio; scoprire in che modo la si acquisisca; osservare l'uso che i parlanti ne fanno; chiarire quali siano i meccanismi biologici che fungono da base materiale per questo sistema di conoscenza. Il cambiamento più originale nella moderna impostazione teorica consiste invece fondamentalmente nell'aver ridotto l'importanza esplicativa della nozione di 'regola' (Cook & Newson, 1996). Il concetto centrale diviene quello di Grammatica Universale (GU) da cui deriva una conoscenza del linguaggio in termini di 'principi' universali che operano in tutte le lingue e di 'parametri' che variano da una lingua all'altra. La GU non è concepita come un set di regole perché anche se si riuscisse a descrivere un ampio numero di regole, non verrebbe raggiunta alcuna adeguatezza esplicativa a meno che non fosse scoperto il criterio che mette in grado il bambino di scegliere, tra il largo numero di grammatiche possibili, quella che renda meglio conto dei dati relativi alla lingua in cui è esposto. Le regole, in quanto fenomeni idiosincratici, rendono conto solo di certi aspetti specifici di una lingua. I principi, invece, descrivono le proprietà di tutte le regole di tutte le lingue. La teoria diventa così molto più semplice che nel passato, in quanto una grande varietà di caratteristiche delle lingue si spiega con pochi principi universali senza più bisogno

di predisporre un gran numero di regole che ripetano le stesse informazioni. Bisogna, però, precisare che le regole non vengono del tutto eliminate poiché seppure non esistono più di per sé stesse, rimangono sotto forma di ‘prodotti dell’interazione tra i principi ed il lessico di una determinata lingua. Accanto alla nozione di principio (elemento universale), non va dimenticata quella di parametro (elemento variabile), che conferisce alla Grammatica Universale un carattere di maggiore flessibilità, rispetto alla passata versione del modello generativo trasformazionale. Infatti, mentre i principi si occupano di rendere la grammatica sufficientemente rigida da non derivare lingue impossibili, i parametri lasciano aperti dei punti di variazione per garantire la formazione di tutte le grammatiche possibili. Un esempio tipico è quello detto ‘testa-complemento’. In italiano la testa precede sempre il suo complemento: nella frase dichiarativa il verbo (testa) precede il complemento oggetto; il complemento di specificazione segue la propria ‘testa’ ossia il nome (*la casa di Gianni*); l’aggettivo comparativo (testa) precede il termine di paragone (*più alto di te*), e così via. In giapponese la situazione è esattamente speculare. Ad esempio: nella frase dichiarativa l’oggetto precede il verbo; il complemento di specificazione precede il nome; l’aggettivo comparativo segue il termine di paragone. Secondo la teoria dei principi e dei parametri al bambino che apprende la lingua basterebbe osservare che una testa, ad esempio un verbo, precede oppure segue il suo complemento per decidere automaticamente la posizione reciproca delle altre teste e degli altri complementi (Guasti, 2004). Posto che la conoscenza dei principi è innata (e quindi la loro applicazione è praticamente automatica) la teoria deve soprattutto spiegare come fanno i bambini a scegliere il valore appropriato di ogni singolo parametro, per una determinata lingua. In letteratura vengono proposte due diverse possibilità del ‘*setting parametrico*’: a) il parametro viene subito selezionato per un valore *default* previsto dalla GU; in questo caso dovrà essere successivamente resettato; b) tutti i valori di un parametro sono accessibili simultaneamente; il parametro all’inizio non è selezionato ma le varie opzioni sono comunque tutte presenti, anche se per un periodo determinato di tempo, nella grammatica in sviluppo.

Entrambe le soluzioni pongono dei problemi. Nel caso a (*fixing* immediato su un valore previsto dalla GU) sarà necessario stabilire quale sia il valore *default* tra le alternative offerte dal parametro e come il parametro potrà essere resettato. Potrà farlo

partendo dall'*input* linguistico. Esistono due tipi di parametri: uno i cui valori sono contenuti l'uno nell'altro (*nested*); l'altro i cui valori sono disgiunti (*disjointed*). Per quanto riguarda un parametro del primo tipo, fissarne il valore corretto significa produrre la grammatica che genera il più ampio set di strutture. Il principio del subset principale (Meisel, 1995) infatti dice che chi apprende, come prima scelta, deve selezionare la grammatica più conforme ai dati, scegliendo quel valore che genera il maggior numero di strutture grammaticalmente possibili. E' pacifico che il bambino apprenda la lingua in base all'*input* che ha a disposizione, nel caso specifico basandosi esclusivamente su 'evidenze positive' cioè sulle strutture che un valore di un parametro rende visibili nella grammatica come dati empirici positivi (sequenze reali, frasi della lingua). Siccome il valore *default* non genera il set più ampio di strutture, in quanto non costituisce l'opzione corretta, il bambino lo resetterebbe immediatamente in base alle evidenze proposte dal linguaggio adulto. Il bambino effettuerebbe una implicita analisi della propria produzione e quella degli adulti rendendosi conto che il valore *default* genera non le frasi corrette della lingua, ma quelle grammaticalmente impossibili. Potrebbe anche essere, invece, che i bambini siano sottoposti ad 'evidenza negativa'. L'evidenza negativa consiste nel dire al bambino quali frasi siano giuste grammaticalmente e quali no. Fanno parte di evidenza negativa le spiegazioni dirette, le correzioni esplicite di sequenze errate, ossia il vero e proprio *feedback* linguistico riguardo alla produzione sbagliata. Ma, secondo gli autori che utilizzano un approccio innatista, le analisi effettuate sull'*input* a cui i bambini sono sottoposti, dimostrano che questi non ricevono mai questo tipo di informazione dai loro *partners* conversazionali, cioè gli errori strettamente grammaticali non sono di norma corretti. Al limite i *caregivers* possono formulare delle espressioni di approvazione degli enunciati dei bambini che però non influiscono sulla esattezza della produzione linguistica futura (Meisel, 1995).

Quindi l'evidenza negativa non esiste perché: non compare mai nel target (manca il requisito dell'occorrenza); se pure esistesse bisognerebbe dimostrare che i bambini la usano (requisito della accettazione); il *feedback* linguistico degli adulti non è disponibile a tutti i bambini (requisito della uniformità) (Chomsky, 1981, *cit. in Cook & Newson, 1996*). Chomsky, propone quindi, un terzo tipo di evidenza che chiama 'evidenza negativa indiretta'. Il bambino noterebbe che certe forme non si presentano

mai nell'*input* deducendo che non sono realizzabili nella grammatica della sua lingua. La non occorrenza di alcune strutture basterebbe, quindi, a selezionare il parametro sul valore adatto. Alcuni autori (come ad es. Valian, 1988,1990, *cit. in Meisel, 1995*) hanno però fatto notare che seppure fosse dimostrata l'aderenza dell'evidenza negativa indiretta ai requisiti dell'occorrenza, unicità e uniformità, sarebbe difficile se non impossibile, formulare stime del tempo occorrente al bambino per capire che una data struttura non comparirà mai nel target linguistico di riferimento.

Nel caso b (*fixing* quando tutte le opzioni sono simultaneamente presenti) prima di fissare il parametro corretto il bambino dovrà procedere per eliminazione delle opzioni negative. Nel frattempo è logico aspettarsi che egli faccia uso di una grammatica *default* e quindi, pur non violando i principi della GU, finché non seleziona un valore, non può produrre una grammatica finale possibile (Lebeaux, 1988 e Roeper, 1992, *cit. in Meisel, 1995*). Secondo alcuni autori questo approccio sarebbe il più valido perché innanzitutto eviterebbe al bambino il problema del *resetting*; inoltre affronterebbe in maniera più adeguata l'idea se attribuire o meno al bambino la capacità implicita di compiere una analisi della struttura grammaticale degli enunciati per selezionare i parametri. Valian (1988, 1990, *cit. in Meisel, 1995*) sostiene infatti che sia improprio, partendo dal *fixing* su valore *default*, attribuire al bambino questo tipo di competenza. Espandendo un concetto espresso da Berwick e Weinberg (1984, *cit. in Meisel, 1995*), l'autrice ritiene che l'analisi grammaticale in questione possa avvenire solo se tutte le opzioni parametriche sono presenti già nella primissima grammatica. Il bambino, fin dall'inizio del suo primo sviluppo grammaticale, deve essere in grado di assegnare una struttura alla frase che sente, ma può farlo solamente se ha a disposizione tutte le opzioni parametriche. Se così non fosse, sarebbe la stessa grammatica a porre dei limiti a chi deve analizzarla. In sostanza l'idea di Valian è che il bambino, tramite un 'processo di comparazione', identifichi l'*input* grammaticale evitando il problema normalmente legato all'uso dell'evidenza negativa indiretta. Infatti, in questo modo, il bambino dovrebbe ragionevolmente aspettarsi l'emergere in poco tempo del fenomeno grammaticale considerato. Sia che si accetti l'ipotesi a) o la b), rimangono comunque da considerare altri due fattori rilevanti per spiegare lo sviluppo linguistico all'interno di questo *framework* teorico: la frequenza di occorrenza di una struttura nei dati, e la lunghezza del tempo di esposizione, di chi apprende, all'*input* linguisticamente

rilevante. Cioè bisogna stabilire la quantità di informazione necessaria e sufficiente all'acquisizione. La letteratura concorda nel dire che durante il periodo dello sviluppo linguistico, cioè il momento in cui si selezionano i valori dei parametri, la capacità del bambino di fare un'analisi implicita dell'affidabilità e della completezza grammaticale è ristretta a certi tipi di dati. Il problema è cosa si intende per 'certi tipi di dati'. Clahsen (1991, *cit. in Meisel, 1995*) ad esempio si limita a dire che al bambino serve una certa quantità di dati positivi per fissare un parametro su un determinato valore. Randall (1992, *cit. in Meisel, 1995*) invece postula una soglia di fissazione del parametro, di cui però non fornisce un valore numerico. Wexler e Culicover (1980, *cit. in Meisel, 1995*) hanno tentato una operazionalizzazione dell'*input* disponibile a chi apprende, misurandolo su una scala composta da gradi che vanno da 0 (nessuna proposizione incassata), 1 (una proposizione incassata), 2 (due proposizioni incassate) e così via. Gli autori hanno poi sostenuto che i bambini devono incontrare frasi di secondo grado per poter apprendere il linguaggio. Ligtfoot (1989, 1991, *cit. in Meisel, 1995*) afferma che l'evidenza positiva che agisce da fissatore del parametro deve essere saliente e frequente, ed è sufficiente il grado 0 di apprendibilità. Altri autori ritengono che basti il primo grado (Baker, 1982, *cit. in Meisel, 1995*; Morgan, 1986, *cit. in Cook & Newson, 1996*; Wasow, 1989, *cit. in Meisel, 1995*; Wilkins, 1989, *cit. in Meisel, 1995*). La maggior parte degli autori sembra comunque esser d'accordo sul fatto che i bambini prestino particolarmente attenzione alle strutture subordinate.

Roeper ad esempio (1973, *cit. in Meisel, 1995*), ipotizza che il bambino ricorra a una *subordinate clause strategy*, sostenendo che certe indicazioni utili al *setting* parametrico si trovano esclusivamente nelle frasi subordinate. In conclusione, per una corretta selezione parametrica è necessaria e sufficiente l'informazione contenuta nelle frasi subordinate del primo grado dell'apprendibilità. Tuttavia: perché sebbene i dati utili al *setting* parametrico siano presenti nell'ambiente linguistico del bambino sin dall'inizio, molte proprietà strutturali compaiono comunque in ordine sequenziale uniforme tra gli individui di una stessa lingua e crosslinguisticamente (*triggering problem* Borer & Wexler, 1987, *cit. in Meisel, 1995*)? La prima ovvia osservazione è che lo sviluppo linguistico segue una sua logica specifica. Ed è proprio la natura di questa logica ad essere oggetto di controversia. Gli autori si dividono fondamentalmente tra due diversi approcci: 'ipotesi maturazionale' (ad esempio Borer & Wexler, 1987, *cit.*

in Meisel, 1995; Felix, 1984, *cit. in Meisel, 1995*; Gleitman, 1981, *cit. in Meisel, 1995*; White, 1982, *cit. in Meisel, 1995*) e 'l'ipotesi dell'ordinamento' (ad esempio Lebeaux, 1987, *cit. in Meisel, 1995*; Roeper & De Villiers, 1992, *cit. in Meisel, 1995*; Weissenborn, 1992, *cit. in Meisel, 1995*). L'ipotesi maturazionale afferma che i principi della GU emergono seguendo un programma maturazionale innatamente specificato. Se così fosse le prime grammatiche dovrebbero esibire delle proprietà in conflitto con i principi della GU, ancora latenti perché non resi subito disponibili dal processo di maturazione biologica (Felix, 1984, *cit. in Meisel, 1995*). Alcuni principi maturerebbero, diventando accessibili solo a certi stadi dello sviluppo (Borer & Wexler, 1987, *cit. in Meisel, 1995*). La grammatica del bambino, cioè, dipenderebbe dalla GU per quanto riguarda i principi che sono già emersi, ma potrebbe essere radicalmente diversa in altre aree non ancora formate. L'ipotesi dell'ordinamento sostiene l'esistenza di un meccanismo di ordinamento intrinseco dei principi della GU senza far riferimento ad alcun processo maturazionale di tipo biologico. L'approccio assume che i *settings* dei parametri siano interdipendenti per cui ordinamento in questo contesto significa che il valore su cui viene selezionato un parametro dipende dal *setting* di un altro parametro. Il bambino non decide sul valore di un parametro B se non ha prima fissato il parametro A. La frase che coinvolge il parametro B non riceverà una struttura grammaticale completa finché il sistema di acquisizione non avrà selezionato il parametro A (Roeper & De Villiers, 1992, *cit. in Meisel, 1995*). L'ordinamento è di tipo intrinseco alla grammatica e non si restringe a proprietà parametrizzate dalla grammatica stessa.

A questo punto ci si chiede se l'ipotesi maturazionale e quella dell'ordinamento abbiano adeguatezza descrittiva. Dettagli a parte, sembra che entrambe si equivalgano sotto questo aspetto, nel senso che ciascuna rende conto di alcune caratteristiche dello sviluppo, ma nessuna è in grado di fornire evidenze indipendenti a sostegno di ciò che afferma. I critici dell'approccio maturazionale, per esempio, generalmente concedono il fatto che la maturazione spiegherebbe alcune proprietà della grammatica infantile, pur ribadendo che esse potrebbero essere giustificate anche senza invocare meccanismi maturazionali di tipo biologico (Clahsen, 1991, 1992, *cit. in Meisel, 1995*; Guilfoyle & Noonan, 1988, *cit. in Meisel, 1995*; Weinberg, 1987, *cit. in Meisel, 1995*). L'opinione della maggior parte della letteratura è che l'ipotesi maturazionale non è implausibile. Una gran quantità delle teorie linguistiche affida un ruolo fondamentale alle basi

biologiche del linguaggio, tenendo anche conto del fatto che la maturazione è un processo accertato e non controverso per altre aree dello sviluppo (Borer & Wexler, 1987, *cit. in Meisel, 1995*; Felix, 1987, *cit. in Meisel, 1995*). Sarebbe tuttavia opportuno secondo alcuni (Meisel, 1995; Greenfield, *cit. in Cook & Newson, 1996*; Pinker, 1994, 1997), precisare quali basi fisiologiche potrebbero sostenere una ipotesi di tipo maturazionale specialmente se se ne accetta la versione forte. Greenfield (1991, *cit. in Cook e Newson, 1996*) sostiene di avere trovato, in seguito a ricerche neurofisiologiche e neuroanatomiche, evidenze che porterebbero alla conclusione che sia lo sviluppo delle connessioni cerebrali il fondamento dello sviluppo strutturale linguistico. Se i risultati di queste ricerche fossero confermati, si potrebbe affermare che il linguaggio non è modulare fin dall'inizio ma lo diventa gradualmente con l'età e la differenziazione neuronale. Sarebbe come dire che i principi della GU diventano disponibili attorno ai due anni come risultato della maturazione; in più significherebbe ammettere l'esistenza di grammatiche intermedie nel frattempo che tutti i principi si attivino (proprio come previsto dalla ipotesi maturazionale). Questo punto di vista è condiviso ad esempio da Bickerton (1990, *cit. in Meisel, 1995*) il quale distingue fra proto-linguaggio e linguaggio e afferma che solo il linguaggio, che è quello che emerge a due anni, è il prodotto della conoscenza grammaticale.

Alcuni autori fanno però notare che gli studi di Greenfield, seppure spieghino perché le prime grammatiche appaiono svincolati dai principi della GU, non rendono conto di come questi stessi principi maturino successivamente (Felix, 1987, *cit. in Meisel, 1995*; Bickerton, 1990, *cit. in Meisel, 1995*). Quindi la ricerca deve cercare evidenze sperimentali di altro genere. Meisel, ad esempio, suggerisce che anche la prima grammatica infantile potrebbe essere considerata conforme ai principi della GU. Inoltre l'autore è dell'idea che vadano abbandonati gli approcci che ricorrono ai meccanismi di ordinamento estrinseco (ipotesi del *fixing* su un valore *default*), oppure postulano l'esistenza di non meglio identificati vincoli di apprendimento la cui funzione è quella di bloccare l'accesso alla conoscenza implicita non ancora disponibile. La soluzione migliore sarebbe affrontare il problema in termini strettamente linguistici, cioè facendo riferimento alle sole proprietà grammaticali, accogliendo una spiegazione che faccia capo ad un ordinamento di tipo intrinseco. Conseguentemente si potrebbe optare per l'ipotesi proposta da Guilfoyle e Noonan (1988, *cit. in Meisel, 1995*)

chiamata *Structure Building Hypothesis*, la quale afferma che le prime grammatiche infantili contengono solo alcune categorie lessicali: quelle referenziali (soprattutto verbi e nomi). Le categorie funzionali ed i fenomeni grammaticali ad esse legati (ad esempio l'ordine delle parole dovuto al meccanismo del movimento, la distinzione tra finito e infinito, l'assegnazione del caso, ecc.) compaiono successivamente. Naturalmente se le categorie funzionali sono assenti, i parametri loro relativi non potranno essere selezionati; ciò logicamente implica che non tutti i domini della GU sono parametrizzabili. Questa affermazione costituisce un passo importante nella teoria perché mentre all'inizio era stata ipotizzata la parametrizzazione dei principi stessi della GU, ora essa viene ridotta alle sole categorie funzionali. Inoltre Chomsky (1989, *cit. in Cook & Newson, 1996*) prendendo spunto da Borer (1984, *cit. in Pinker, 1989*) aggiunge che i parametri della GU dovrebbero essere legati solo al lessico, restringendo ulteriormente la classe di possibili parametri a categorie di *items* lessicali o a proprietà degli *items* lessicali. Questa ipotesi è conosciuta come *Functional Parameterization Hypothesis* ed è in linea con la *Structure Building Hypothesis*, menzionata prima, e con approcci simili (Lebeaux, 1988, *cit. in Pinker, 1989*; Meisel, 1992, *cit. in Pinker, 1989*; Ouhalla, 1990,1991, *cit. in Pinker, 1997*; Radford, 1986, 1990, *cit. in Pinker 1997*). Ouhalla ha proseguito il programma di ricerca nel senso delineato da Chomsky, ribadendo che le proprietà grammaticali di una lingua sono dovute interamente al set di categorie funzionali che si sviluppano in quella lingua, e che tutti i parametri riflettono le proprietà delle categorie funzionali. Concludendo, le implicazioni per l'acquisizione linguistica sono che il compito che il bambino diventa innanzitutto quello di scoprire quali categorie funzionali facciano parte del corredo grammaticale della lingua che sta apprendendo, e poi di determinare il loro ordine gerarchico nella struttura frasale, tramite le informazioni contenute nei dati (soprattutto l'ordine che i morfemi hanno nella frase).

Nella versione più recente della teoria di Chomsky detta *programma minimalista* (1995, 2005) il criterio guida è quello dell'economia, cioè il ricorso al minor numero possibile di livelli di entità e di rappresentazione. Questo concetto non è semplicemente metodologico ma rappresenta una specifica ipotesi sulla natura del linguaggio umano: esso è organizzato nel modo più semplice possibile, con il minor numero possibile di livelli, il minor numero possibile di regole e il percorso più breve

possibile per un *movimento*. In questo quadro i concetti di *struttura profonda* e *struttura superficiale* vengono definitivamente abbandonati e gli unici concetti a cui si attribuisce realtà sono quelli di forma fonetica (*phonetic form*, PF) e di forma logica (*logic form*, LF), cioè i punti di contatto o le interfacce tra linguaggio e le altre facoltà: la forma fonetica fornisce le istruzioni sul modo in cui le rappresentazioni mentali dei suoni devono essere realizzate dai nostri organi fonatori, la forma logica quelle sul modo in cui le nostre espressioni linguistiche devono essere interpretate nei termini dei sistemi di concetti e di organizzazione della realtà. Queste due interfacce sono legate dal sistema computazionale cioè da una serie di trasformazioni che consentono di generare dalle forme lessicali e fonetiche le strutture grammaticali e di muovere i costituenti da una posizione all'altra della struttura. Ciò che è importante è il risultato di queste derivazioni: in nessuno dei due livelli possono esserci elementi non interpretabili, ossia, a livello di forma fonetica, che non possano essere materialmente realizzati come suoni, e a livello di forma logica, che non abbiano un corrispondente contenuto concettuale-intenzionale. I costituenti si muovono per andare a coprire la posizione di determinati tratti morfologici che in sé non hanno significato e quindi rimarrebbero non interpretati a livello di forma logica. Per esempio nella strutturazione di una domanda, è necessaria la presenza di un segnale sintattico o prosodico che indichi la sua natura di domanda, e non di asserzione. In alcune lingue come l'italiano esiste un segnale sintattico facoltativo è un segnale prosodico (tono interrogativo) obbligatorio; in altre il segnale è esclusivamente sintattico, in altre ancora è esclusivamente prosodico.

§2 La prospettiva innatista e il ruolo degli aspetti semantici e pragmatici del linguaggio.

Si tratta di spiegare come una prospettiva innatista, descriva il modo in cui i bambini mettono in relazione i concetti e la sintassi (semantica), e gli aspetti legati all'uso del linguaggio in un contesto reale, in una situazione di discorso tra persone a scopo comunicativo (pragmatica). Soprattutto si rende necessario chiarire quest'ultimo aspetto perchè, come verrà più volte sottolineato, il successo comunicativo di un enunciato non ha a che fare solo con la grammatica (criterio applicato per la sintassi) né

soltanto con l'interpretabilità (criterio applicato per la semantica) ma anche con l'appropriatezza e l'efficacia comunicativa.

La distinzione tra i domini della sintassi, semantica e pragmatica nasce da Morris (1938, *cit. in Carston, 2000*) che ha definito la sintassi come lo studio delle relazioni formali tra i segni, la semantica come lo studio delle relazioni tra i segni e l'oggetto che denotano e la pragmatica come lo studio delle relazioni tra i segni e chi li interpreta (parlante e ascoltatore). Questa distinzione viene ripresa da Saussure (1916) in termini di *langue* e *parole*; da Chomsky (1965) che distingue tra performance e competenza; da Austin (1962) che distingue tra atti locutivi e illocutivi; da Searle (1975) che distingue tra forza illocutiva e contenuto proposizionale e tra atti linguistici diretti e indiretti; da Grice (1968; 1969) che distingue tra il significato dato da chi compie l'enunciato e significato effettivo dell'enunciazione; da Lemmon (1966) che distingue tra dichiarazione e frase. Secondo una particolare teoria filosofica del linguaggio detta del 'significato dipendente dalla realtà' (Carnap, 1956; Davidson, 1979; Lewis, 1972), il significato linguistico è una proprietà delle frasi indipendente dall'attuale contesto d'uso, di conseguenza per conoscere le condizioni in base alle quali una frase è vera, basta conoscere il significato della frase. Così il linguaggio appare un sistema autonomo di simboli fissati e di regole astratte tutte definite indipendentemente dal loro contesto d'uso. Un primo limite di questo modello interpretativo è che tutti i modi (fare dichiarazioni, domande, promesse, o altri atti comunicativi; il controllo delle regole di cortesia o altre convenzioni linguistiche culturalmente stabilite; il controllo di presupposizioni; la creazione del discorso coeso; l'alternanza del turno) in cui le persone usano le frasi generate da questo sistema sono modi extralinguistici. E, se anche questi modi fossero governati da regole, queste andrebbero interpretate e descritte da una disciplina diversa dalla linguistica, come ad esempio la pragmatica o la sociolinguistica. La linguistica propriamente intesa (cioè sintassi e semantica) si deve occupare di spiegare l'origine di enunciati con un significato, ma indipendenti dall'attuale contesto d'uso (Chomsky, 1990; Chomsky, 2005). Inoltre, il linguaggio contiene espressioni che si riferiscono a informazioni contestuali, come le espressioni deittiche (ad esempio: pronomi, espressioni deittiche con riferimento locativo o temporale). Queste espressioni acquisiscono valore nel contesto d'uso in cui vengono prodotte e quindi non sono soggette alla condizione di verità e il loro trattamento non è

possibile all'interno di una teoria formale del linguaggio perché essa si occupa di entità indipendenti dal contesto. (Chomsky, 1995). Quindi alcuni autori hanno proposto di affiancare alla teoria linguistica formale una componente separata che si occupi di spiegare i fenomeni inerenti alla pragmatica, cioè quei fenomeni legati ad aspetti contestuali del linguaggio, come appunto le espressioni deittiche (Kasher, 1991; Hom, 1998; Montague, 1968). Questo concetto è formalizzato all'interno di una particolare teoria cognitiva della pragmatica detta Teoria della Rilevanza (*Relevance Theory*) sviluppata da Dan Sperber e Deirdre Wilson nel 1986 (*cit. in Carston, 2000*) per trovare una spiegazione delle implicazioni conversazionali che non vengono veicolate dall'input linguistico in sé per sé, sono strettamente dipendenti dal contesto e per tale motivo non disponibili direttamente all'ascoltatore. Si tratta di spiegare come fa l'ascoltatore a scegliere, tra tutte le alternative disponibili al suo sistema cognitivo in un dato momento, quella che il parlante ha voluto intendere quando ha prodotto la frase (Carston, 2000). Partendo da un punto di vista cognitivista, l'idea è che l'individuo processa ogni nuova informazione nell'ambito di credenze e congetture di cui già dispone. Mettere insieme la nuova informazione al proprio bagaglio di conoscenze ha effetti di tipo cognitivo che né il solo contesto, né la nuova informazione da sola avrebbero potuto provocare (Langacker, 1988). Questi effetti consistono essenzialmente nel fatto che la nuova informazione è diventata rilevante e si aggiunge alle conoscenze pregresse, supportandole oppure determinando l'abbandono di alcune credenze, perché vengono contraddette dalla nuova informazione in quel determinato contesto. Chiaramente la rilevanza dell'informazione (stimolo) dipende da quanto beneficio l'informazione ha rispetto al sistema cognitivo, inteso come insieme di conoscenze. Gli autori mettono in evidenza anche il dispendio di energie, in termini di attenzione, memoria, inferenza, che il processamento di una nuova informazione comporta, ha effetti negativi sul grado della rilevanza. In sintesi più sforzo deve fare il sistema per processare l'informazione, meno rilevante è l'informazione stessa; maggiore è la modificazione del sistema cognitivo dopo il processamento della nuova informazione, maggiore è la rilevanza dell'informazione.

Il principio della teoria della rilevanza pragmatica è che gli individui processano l'informazione più rilevante disponibile nel modo migliore possibile in base a due fattori: quanto potentemente venga trasmessa dal parlante e quanto l'ascoltatore sia

capace di processarla considerando anche le proprie preferenze (ad esempio, la conoscenza dell'argomento in discussione, oppure quanto l'ascoltatore desideri aiutare il parlante). In questo modo la rilevanza di una informazione può abbattere barriere linguistiche (ad esempio limitazioni di vocabolario) anche se è noto che per processare una nuova informazione c'è bisogno che vengano rispettate alcune condizioni: enunciati non troppo lunghi, familiarità con l'*item* usato, frequenza e per ultimo, ma non meno importante, l'accessibilità della assunzione che rileva il contesto necessario per avere gli effetti cognitivi desiderati. In altre parole è necessaria una strategia di comprensione che permetta di derivare implicazioni ed interpretazioni a partire dalla struttura linguistica. In questo senso la teoria della rilevanza pragmatica condivide con la grammatica generativa minimalista l'economicità del sistema computazionale che caratterizza il cuore della competenza grammaticale. Mentre però il programma minimalista prevede un confronto tra ipotesi (due enunciati) e la scelta della migliore in base a certi criteri (il minor numero di movimenti), la teoria della rilevanza pragmatica non prevede alcun confronto tra enunciati. La teoria della rilevanza pragmatica considera tutti i possibili effetti cognitivi rispetto alla loro accessibilità, e si ferma quando viene raggiunto il livello di rilevanza atteso oppure se l'informazione non è accessibile. Il livello di rilevanza atteso varia da situazione a situazione ed è in funzione delle abilità o preferenze del parlante e del tipo di scambio comunicativo (situazione formale o informale).

Quindi si potrebbe concludere che grammatica generativa e teoria della rilevanza, hanno in comune certi obiettivi e assunzioni guida: entrambe si situano all'interno delle scienze cognitive ed entrambe hanno come base comune il concetto di 'generatività' anche se inteso in modo diverso. Chomsky (1980) infatti ritiene che la competenza pragmatica sia uno stato mentale che non fa parte della conoscenza linguistica e distingue tra la competenza grammaticale (cioè gli aspetti computazionali del linguaggio che costituiscono la conoscenza della forma e del significato) e la competenza pragmatica (cioè la conoscenza delle condizioni per un uso appropriato, cioè come usare risorse grammaticali e concettuali per raggiungere scopi).

Anche secondo la teoria della rilevanza la pragmatica non è una componente della competenza linguistica, perchè non ha a che fare con stimoli linguistici e basta, ma con stimoli linguistici usati per la comunicazione intenzionale, ma non è neanche un

sistema di competenze, un corpo di conoscenze. La pragmatica è invece un *performer* che opera all'interno di vincoli dovuti al processamento in tempo reale dell'informazione. E' come il *parser* linguistico, cioè simile a un sistema di *performance* che accede ed usa le conoscenze linguistiche (o quelle che è in grado di usare). Esiste quindi una importante relazione tra grammatica e la pragmatica, ma non è diretta perché sia l'*output* del *parser* sia qualche altro sistema di *performance* si interfacciano tra il *parser* e la pragmatica.

Per quanto riguarda la semantica invece, la grammatica generativa minimalista prevede che possa essere considerata all'interno di un sottocampo della linguistica, quello che si occupa dell'elaborazione dei significati linguistici e delle loro connessioni sistematiche con i suoni. Il motivo è che parlare significa elaborare i pensieri che si intendono comunicare e poi produrre fisicamente dei suoni che vi corrispondano secondo regole precise. Se ciò avviene, l'ascoltatore è in grado, ricevendo i suoni, di ricostruire i contenuti che il parlante intendeva comunicargli. Una teoria del linguaggio deve fare i conti con questi fatti, perché l'articolazione della competenza linguistica, prevede, oltre che un modello del suono di ciascuna frase, anche un modo di rappresentare il significato e un modello del meccanismo che assegna a un dato significato la sequenza di suoni appropriata e viceversa.

All'interno di questa visione, Parisi e Antinucci (1973; Antinucci e Parisi, 1973) hanno sostenuto che il sistema che permette al parlante e all'ascoltatore di elaborare i significati linguistici è sostanzialmente universale. I singoli meccanismi che lo compongono sono comuni ad ogni lingua. Viceversa il sistema che, dato un significato, permette di scegliere la sequenza di suoni appropriati e viceversa, è specifico per ciascuna lingua. Gli autori hanno infatti proposto un modello generativo della struttura frasale che utilizza un numero limitato di costrutti semantici che dovrebbero consentire di rappresentare il significato di qualunque frase indipendentemente dalla lingua e che non è compatibile con una visione modularista forte. Peraltro tali costrutti indicano le funzioni svolte nella frase dalle parti del discorso aprendo le porte a concetti di tipo pragmatico. Per questo motivo, pur avendo una origine generativa, viene citato tra le grammatiche di tipo funzionalista di cui si parlerà in seguito. Le due nozioni di base sono quella di 'predicato' e 'argomento'. Il predicato è una operazione mentale che viene compiuta sugli elementi di una frase che costituiscono gli argomenti del predicato.

Gli argomenti del predicato possono essere uno o più di uno. Se l'argomento è uno, il predicato è una proprietà di tale argomento; altrimenti il predicato diventa una relazione tra i suoi argomenti. L'articolazione predicato-argomento costituisce il nucleo che è la struttura sintattico-semantica fondamentale della frase. Ogni predicato ha un numero fisso di argomenti che devono essere espressi affinché la frase possa essere considerata completa. Il modello è essenzialmente ricorsivo in quanto la continua applicazione del meccanismo predicato-argomento, genera strutture progressivamente più ampie che, combinandosi tra loro, formano unità proposizionali. La stessa struttura predicato argomento genera strutture performative che specificano l'intenzione comunicativa (forza illocutiva) della proposizione. La combinazione di una proposizione con un performativo da origine a una frase e la combinazione di frasi da' origine a discorsi. In questo modo la mente può derivare strutture semantico-cognitive estremamente complesse servendosi di un unico meccanismo ricorsivo elementare, che descrive la semantica, la sintassi e gli aspetti pragmatici del discorso. Per cui una struttura linguistica non è costituita solo da componenti sintattici ma è una complessa e ampia configurazione di componenti semantiche elementari. Questo modello ha costituito un tentativo di fondere sintassi e semantica, suggerendo che l'applicazione delle regole strutturali-formali della grammatica possa essere vincolata intrinsecamente dalle rappresentazioni semantiche del livello componenziale del significato delle parole e della struttura argomentale delle frasi.

Recentemente, rispetto al problema del modo in cui i bambini mettono in corrispondenza i concetti e la sintassi della propria lingua, alcuni autori hanno sostenuto la possibile esistenza di vincoli innati che restringono le ipotesi circa le opzioni possibili. Gleitman (1990, *cit. in Karmiloff-Smith, 1995*) sostiene che l'elaborazione percettiva e concettuale che il bambino compie riguardo a eventi e oggetti del suo ambiente è vincolata a specifici livelli di astrazione e tassonomia. Mandler (1988, 1992, *cit. in Karmiloff-Smith, 1995*) afferma che i bambini si impegnano in un processo di analisi dell'*input* percettivo che va oltre la sua rapida e automatica computazione e che porta alla formazione di primitivi percettivi (movimento autonomo, movimento causato, percorso, sostegno, agente). Questi orientano il mondo in cui gli infanti segmentano gli eventi in entità distinte. L'ipotesi chiama in causa corrispondenze tra parole e mondo reale, mediante le quali il bambino indaga l'ambiente osservabile per rintracciarvi

possibili candidati per il riferimento lessicale (Pinker, 1989). Il lavoro di Pinker (1989) sull'acquisizione della morfologia verbale si muove all'interno di questa ipotesi teorica. In Pinker (1984) viene suggerito che un bambino che conoscesse le proprietà sintattiche e semantiche degli elementi grammaticali della sua lingua, insieme ai vincoli sintattici e semantici sull'alternanza delle strutture argomenti dei verbi, potrebbe usare i vincoli come criteri per decidere in che modo e fino a che punto estendere le regole di produzione linguistica (*Teoria della Produttività Governata da Criteri* 'Criteria Governed Productivity'). Nella versione del 1989 della sua teoria l'autore si spinge oltre affermando non solo che i bambini userebbero i criteri semantici per vincolare l'applicazione delle regole di alternanza delle strutture argomentali dei verbi, ma anche che questi criteri sarebbero interamente predicibili dalla natura delle regole lessicali. Ne deriva che le regole lessicali potrebbero essere vincolate da condizioni semantiche arbitrarie, ed inoltre sarebbero esse stesse 'operazioni semantiche' che agirebbero direttamente sulla rappresentazione argomentale dei verbi. Le strutture semantiche sarebbero disegnate all'interno delle strutture argomentali, grazie a regole di legame, in modo tale che quando il significato del verbo cambia, cambi automaticamente anche la sua struttura argomentale.

Se fosse così, si dovrebbe concludere che i bambini non conoscano il significato dei verbi quando iniziano a parlare quindi i cambiamenti nell'uso delle strutture argomentali sarebbero paralleli ai cambiamenti nella loro conoscenza del significato dei verbi e le strutture argomentali sarebbero a loro volta, proiezioni delle strutture lessico/semantiche. Così non ci può essere uno stadio dello sviluppo linguistico in cui esista una operazione puramente sintattica. L'autore enfatizza le proprietà semantiche dei verbi e lo sviluppo semantico dei bambini, ponendoli come fattori chiave nella struttura e nello sviluppo del linguaggio, a tal punto da formulare una vera e propria ipotesi della 'autonomia semantica'. Cioè le strutture semantiche (nel caso specifico quelle delle strutture argomentali dei verbi) costituirebbero un livello autonomo di rappresentazione linguistica non riducibile alla sintassi o alla cognizione. Inoltre le corrispondenze tra semantica e sintassi sarebbero il prodotto di principi formali universali di legame grammaticale. E' come se i bambini innatamente si aspettino che la semantica e la sintassi siano correlate in qualche modo, e che quindi ricavino la rappresentazione semantica sia dalla situazione, sia facendo inferenze dai significati

delle parole acquisite individualmente, compiendo in questo modo una preliminare analisi del linguaggio parentale.

§3 I modelli socioculturali: il ruolo degli interlocutori nello sviluppo del linguaggio.

Secondo i sostenitori del *framework* interazionista l'elaborazione del linguaggio consisterebbe in un fatto interindividuale ampiamente determinato dal contesto linguistico (ciò che dice il parlante immediatamente prima e dopo un enunciato), extralinguistico (ciò che accade nell'ambiente fisico e percettivo in concomitanza con l'emissione di un enunciato) e sociale (il tipo di relazione in corso tra gli interlocutori, la situazione sociale in cui tale interazione ha luogo, il sesso e l'età degli interlocutori, i rispettivi ruoli e status). Di conseguenza la ricerca sullo sviluppo linguistico si caratterizza per la quantità di studi condotti nell'ambito della pragmatica, definita come l'insieme delle regole che governano l'uso del linguaggio nel contesto. L'interesse degli studiosi non è più rivolto soltanto verso la competenza linguistica cioè la correttezza soprattutto sintattica della produzione linguistica infantile, ma si sposta decisamente su ciò che il parlante fa con il linguaggio, su come lo usa e per quali scopi, cioè su quella che Hymes (1971) definisce competenza comunicativa. Attraverso questa nozione si vuole caratterizzare quell'insieme di conoscenze e capacità che permettono al parlante di usare il codice linguistico in modo grammaticalmente corretto e contestualmente appropriato. Raggiungere una competenza comunicativa matura richiede che i bambini imparino i principi pragmatici che regolano la collocazione dell'informazione tra gli enunciati e che aiutano la costruzione del discorso coeso (Hickman, 1995). Da un punto di vista evolutivo un modello linguistico adeguato dovrà, perciò, porre particolare attenzione alle interrelazioni tra i fattori 'sintattico-semantici' (espressione delle relazioni sintattiche, semantiche e di referenza in frasi grammaticalmente ben formate) che agiscono a livello dell'enunciato, e fattori funzionali (ancoraggio del parlato al contesto) che operano invece nel discorso. In questo modo si rifiuta la componente acontestuale del modello innatista per abbracciare una visione funzionalista dello sviluppo linguistico in cui si riconosca sia il contributo dato dal bambino, col suo patrimonio genetico, sia quello fornito dall'ambiente, con l'intenzione però di

evidenziare la precedenza logica e ontogenetica dell'acquisizione della pragmatica rispetto alla semantica e alla sintassi (Taeschner e Volterra, 1986; Bruner, 1987).

Uno dei problemi che il bambino affronta durante le prime fasi dello sviluppo del linguaggio, è riuscire a padroneggiare le procedure della referenza condivisa (Harrison, 1972, *cit. in Bruner, 1987*; Bruner, 1975, 1987, 1992). Una volta in grado di differenziare gli oggetti extralinguistici (ciascuno con particolari proprietà definitorie ed una propria natura), il bambino potrà riferirsi ad ognuno di essi tramite l'uso corretto ed appropriato delle etichette del proprio codice linguistico. Gli adulti svolgono un ruolo importante in questo processo in quanto aiutano il bambino a rendersi conto di come una parola, un suono o un gesto, 'sta per' qualcosa nell'ambiente extralinguistico, e gli insegnano a riferirsi efficacemente agli oggetti, dapprima nell'ambito di situazioni relativamente fisse, e in seguito all'interno di contesti sempre diversi.

Come è emerso da alcuni studi (Collis e Schaffer, 1976, *cit. in Bruner, 1987*; Kaye, 1976, *cit. in Bruner, 1987*, Scaife e Bruner, *cit. in Bruner, 1987*) fin dall'età precoce è presente un mutuo sistema che assicura un'attenzione selettiva comune tra il bambino e chi si prende cura di lui. Questo sistema, sempre più decontestualizzato e convenzionalizzato, è controllato sia dall'adulto che dal bambino, i quali raccolgono reciprocamente gli indizi direzionali rilevanti che ciascuno fornisce all'altro. È stato inoltre evidenziato (Nelson, 1973, *cit. in Bruner, 1987*; Rosch, 1974, *cit. in Bruner, 1987*) come nel corso dello sviluppo, le proprietà degli oggetti siano costruite in base alla comune condivisione di programmi motori. In questo senso le proprietà, da caratteristiche qualitative, diventano oggetti pratici, contraddistinti da programmi d'uso, su cui si basa il loro ristrutturarsi in classi di equivalenza. Ulteriori studi (Bruner, 1991, *cit. in Hickmann, 1995*; Greenfield, 1972, *cit. in Hickmann, 1995*; Ratner e Bruner, 1978, *cit. in Hickmann, 1995*) hanno dimostrato che comprensione dei ruoli conversazionali, ben stabiliti e reversibili, nella situazione interattiva è il prerequisito essenziale per la formazione della deissi di persona, luogo e tempo, e che il concetto di reciprocità emerge nell'azione molto prima di venire usato nel linguaggio formale. È inoltre ampiamente provato (Bloom, 1970; Clark, 1973, *cit. in Hickmann, 1995*; Nelson, 1973, 1989, *cit. in Hickmann, 1995*; Ricks, 1971, *cit. in Hickmann, 1995*) che la comprensione della parola o etichetta verbale come strumento di referenza, viene acquisita molto prima del linguaggio vero e proprio.

Una delle posizioni più radicate all'interno del paradigma interazionista è sostenuta da Bruner (1992) il quale riprendendo in parte il concetto Vygotskijano di zona di sviluppo prossimale, è convinto che il L.A.D. (*Language Acquisition Device*; Chomsky, 1990) non possa attivarsi senza l'aiuto di un adulto che agisca con il bambino all'interno di un formato transazionale. Tale formato, inizialmente sotto il controllo dell'adulto, fornirebbe un *Language Acquisition Support System* (L.A.S.S.), ovvero un sistema di supporto per l'acquisizione del linguaggio, cosicché sarebbe l'interazione tra L.A.D. e L.A.S.S. a consentire al bambino piccolo di entrare nel mondo della comunità linguistica in cui appartiene, e al tempo stesso, nella cultura a cui il linguaggio dà accesso. Questo sistema di supporto dovrebbe fornire l'avvio funzionale all'acquisizione linguistica, pur non essendo esclusivamente un meccanismo linguistico. Esso può essere uno dei modi in cui gli adulti trasmettono la cultura della quale il linguaggio è sia strumento che creatore. Il principale veicolo del L.A.S.S. è il *format*, una struttura di interazione standardizzata, inizialmente microcosmica fra un adulto e un bambino, contenente ruoli delimitati che alla fine diventano reversibili. Il formato comprende non solo l'azione ma anche un luogo per la comunicazione che costituisce, dirige e completa quell'azione. Risulta ormai condiviso in letteratura (ad esempio Nelson, 1974, cit. in Bruner, 1987, la quale utilizza il concetto di *script* e di procedure comunicative ad esso legate) che i primi anni dello sviluppo del bambino sono caratterizzati dalla presenza di situazioni comunicative familiari estremamente controllate e sistematiche, che spesso assumono le sembianze di veri e propri *format*, nei quali si verifica un intenso gioco di *feedback* tra i *partners* conversazionali, che contribuisce a rendere chiare le loro intenzioni comunicative. I *format* spesso si presentano come situazioni comunicative di natura giocosa, cioè eventi creati dal linguaggio che assumono il carattere di azioni simulate. All'interno dei formati vengono stimulate al massimo la partecipazione motivazionale e comunicativa, sia gestuale che verbale, dei bambini. Si amplificano le capacità cognitive e sociali del bambino e si attivano tutti i suoi campi vitali: quello cognitivo, rappresentativo e relazionale. Col tempo, e con crescente sistematicità ed astrattezza i *format* transizionali vengono raccolti in sub-abitudini di ordine superiore e possono essere concepiti come moduli con cui si costruiscono un discorso e un'interazione sociale più complessi. Bruner ritiene che lo sviluppo linguistico del bambino vada costruito progressivamente attraverso

l'interazione sociale, all'inizio prevalentemente gestita dall'adulto attraverso l'offerta di *scaffolding*, cioè di una impalcatura di sostegno all'azione del partner meno competente. Quest'ultima progressivamente verrebbe trasferita e sempre più assunta e condivisa dal bambino il quale diverrebbe gradualmente abile nel gestire, sia i processi di interazione tra sé e l'ambiente, sia le informazioni disponibili ricorrenti e significative nel contesto in cui è inserito, acquisendo ben presto la padronanza delle strutture linguistiche, necessaria per comunicare.

Rimettere al centro dell'attenzione il contesto dell'interazione significa anche dare nuova importanza agli studi sull'*input*. La maggior parte delle espressioni, di natura linguistica e non, prodotte dagli infanti dall'inizio dello sviluppo, è difficile da capire, se non inintelligibile, ma ha luogo all'interno di contesti interattivi in cui gli adulti allevanti sono motivati a comprenderli. Accade così che generalmente gli adulti attribuiscono una intenzione comunicativa alle espressioni di bambini anche molto piccoli, interpretandone i gesti, le posture, i pianti e le vocalizzazioni come segnali comunicativi. In linea con questo atteggiamento, parlano molto con i loro bambini fin dai primi giorni di vita utilizzando un tipo di linguaggio dalle caratteristiche sintattico-intonazionali particolari chiamato da Snow (1972; Snow & Ferguson, 1977) C.D.S. cioè 'linguaggio rivolto ai bambini' (*child directed speech*). E' proprio verso questo modo di esprimersi degli adulti nei confronti dei bambini molto piccoli a cui la ricerca si è rivolta per cercare di capire se ed in che modo esso possa influire sull'acquisizione delle regole grammaticali. L'opinione secondo cui il linguaggio rivolto ai bambini fosse malformato, complesso, e praticamente identico a quello usato tra adulti, viene messa in discussione da una serie di studi recenti che hanno fornito descrizioni quantitative e qualitative del linguaggio diretto ai bambini piccoli, supportando l'idea che il C.D.S. si differenzi da quello rivolto agli adulti per una varietà di dimensioni. E che questo faciliti l'apprendimento delle regole della grammatica. Esso sarebbe sintatticamente più semplice, più limitato nel vocabolario e nella complessità proposizionale, più corretto e fluente, più ridondante. Per quanto riguarda la sintassi Snow, ad esempio, evidenzia alcune caratteristiche del linguaggio materno in presenza di bambini piccoli, come la riduzione della lunghezza degli enunciati e un uso minore di proposizioni subordinate e di verbi composti. Un bambino esposto a questo tipo di *input* avrebbe, secondo l'autrice, minore difficoltà nella individuazione delle principali unità di una frase. Infatti

se in una frase ci sono meno proposizioni, il bambino avrà di fronte meno relazioni soggetto-verbo e soggetto-verbo-oggetto, con maggiore probabilità che i soggetti e i verbi che sono in relazione si susseguano l'uno dopo l'altro. L'autrice trova anche un aumento degli enunciati senza verbo, rivolti ai bambini, che può essere attribuito alla ripetizione di sintagmi significativi prodotti negli enunciati precedenti. Questi tipi di ripetizioni potrebbero essere secondo Snow, grammaticalmente importanti perché fornirebbero informazioni sui confini tra le unità all'interno degli enunciati, dal momento che solo le unità grammaticali (principalmente sintagmi nominali e preposizionali) vengono ripetute in questo modo. Va notato inoltre il valore potenziale della ripetizione di una frase che aumenterebbe il tempo di elaborazione disponibile al bambino piccolo e le opportunità di fare attenzione a costruzioni sintattiche come i modificatori e le subordinate. Inoltre si registra un uso minore di pronomi di terza persona e un più frequente uso di nomi propri e comuni. Questo potrebbe evitare ai bambini piccoli di confrontarsi con le regole dell'accordo pronominale, senza contare che in tal modo rimangono visibili tutte le relazioni soggetto-verbo che vengono oscurate quando si sostituisce un pronome a un sintagma nominale soggetto il quale ha un riferimento semantico più ovvio ad un agente o ad un tema. Rispetto allo sviluppo del lessico è stato dimostrato che due fatti chiaramente implicati nell'acquisizione del vocabolario sono la densità del parlato materno (o frequenza di uso delle parole), e la situazione di esposizione alle nuove parole. E' stato osservato che le prime parole che i bambini acquisiscono sono proprio quelle a cui sono più esposti e che i bambini a cui le madri parlano di più mostrano una crescita più rapida del vocabolario.

Per dimostrare la funzione del C.D.S. come facilitatore dello sviluppo, molti ricercatori hanno cercato di metterlo in relazione con le differenze individuali (quantitative e qualitative) nei processi di acquisizione. La dimensione delle differenze individuali che è stata collegata maggiormente agli aspetti del C.D.S. è la distinzione tra lo stile espressivo' e quello 'referenziale' di acquisizione del linguaggio. Secondo Nelson (1973, *cit. in Snow & Ferguson, 1977*) fin dalle prime produzioni linguistiche i bambini sembrano scegliere fra due percorsi diversi che seguono con costanza nei primi tre anni di vita, percorsi distinguibili per diverse dimensioni, una delle quali è la preferenza lessicale. Diversi autori hanno sostenuto che è possibile collegare le preferenze di alcuni bambini per l'uno a l'altro tipo di parole, a caratteristiche

dell'input. Nelson per esempio (1985), ha suggerito una relazione tra lo stile espressivo e la direttività materna. Naturalmente giocano un ruolo importante anche altri fattori. Goldfield ad esempio (1986,1987,1990, *cit. in Ninio & Snow, 1999*) predice il grado di referenzialità in bambini di venti mesi, dalla tendenza ad usare oggetti (durante l'interazione sociale) combinata con la tendenza della madre a nominarli. Quindi i nomi probabilmente vengono imparati durante episodi interazionali con l'adulto e di attenzione condivisa. Per quanto riguarda i verbi si ritiene, invece, che vengano appresi meglio quelli usati per denominare azioni imminenti (Tomasello & Kruger, 1992, *cit. in Snow, 1995*). Un'altra importante caratteristica del C.D.S. riguarda la sua prosodia che consiste nell'uso di un tono alto e di un profilo intonazionale esagerato. Analizzate dapprima da Garnica (1977, *cit. in Snow, 1995*) la presenza di queste caratteristiche prosodiche è stata confermata per il cinese (Greiser & Khul, 1988, *cit. in Snow, 1995*) il giapponese (Masataka, 1992, *cit. in Snow, 1995*) e varie lingue europee (Fernand, Taeschner, Dunn, Papousek, Baysson-Bardies & Fukui, 1989, *cit. in Snow, 1995*). E' stato inoltre largamente suggerito che l'uso di un tono alto e di una vivace intonazione potrebbe rappresentare una risposta al pattern attentivo degli infanti che, infatti, dimostrano una preferenza per i toni alti rispetto alle voci che hanno un tono basso (Fernald, 1985, *cit. in Snow, 1995*; Werker & McLeon, 1989, *cit. in Snow, 1995*) e rispondono più facilmente, con vocalizzazioni e sorrisi, agli enunciati pronunciati con un tono alto. Sembra chiaro che la prosodia sia adattata alla responsività o attentività del bambino. Infatti la manipolazione di queste caratteristiche prosodiche da parte degli adulti è alta con bambini di età compresa entro i cinque anni, in seguito decresce (Stern, Spieker, Barnett & MacKain, 1983, *cit. in Snow, 1995*). Anche gli aspetti fonetici del C.D.S. sono adattati all'interlocutore. Si tende a rendere più chiare le vocali e a ridurre le consonanti per i bambini che sono nello stadio olofrastico. Queste chiarificazioni fonetiche sembrano intervenire durante un periodo di tempo relativamente breve durante il quale i bambini stabiliscono il lessico iniziale, e sembra che finiscano con l'esplosione del vocabolario. In conclusione le modificazioni che le madri producono nel linguaggio rivolto ai bambini potrebbero essere preziose perchè se il parlante mantiene un linguaggio semplice, il bambino apprenderà più facilmente il linguaggio stesso (Sokolov, 1993, *cit. in Snow, 1995*). La tendenza da parte degli adulti allevanti di produrre un linguaggio semplificato e ridondante, combinata con la capacità propria del

bambino di orientare selettivamente la propria attenzione verso enunciati semplici, significativi e comprensibili, fornisce al bambino una informazione linguistica sulla base della quale formulare le regole della grammatica attraverso cui realizzare le proprie intenzioni. L'adulto, durante questo processo, è un *partner* accondiscendente, interessato ad interagire con il bambino, in modo da aiutarlo a chiarire le sue intenzioni e rendere la propria espressione adeguata alle condizioni e ai bisogni della comunità linguistica, e quindi, alla cultura di riferimento.

Per riassumere, le ricerche in questo campo hanno dimostrato che gli adulti che si prendono cura dei bambini, svolgono un ruolo di gran lunga più attivo del semplice fornire l'input al L.A.D. dal momento che cercano di entrare in corretta sintonia col bambino e modificano il loro linguaggio in modo tale che egli possa capirli e anticiparli (Snow & Ferguson, 1977; Brown, 1977, *cit. in Snow, 1995*). Così facendo consentono inoltre all'infante di imparare ad estendere il linguaggio che possiede in contesti nuovi, a soddisfare le condizioni degli atti linguistici, a sostenere gli argomenti di conversazione a turno, a regolare l'uso del linguaggio.

Anche i bambini infatti devono imparare ad aggiustare il loro linguaggio in funzione dell'ascoltatore (Shatz & Gelman, 1973; Snedecker & Trueswell, 2003; Bakesman & Adamson, 1984). Sebbene i bambini già in età precoce distinguano tra diversi ascoltatori, facendo alcune distinzioni nel tipo di comunicazione prodotto in base all'ascoltatore che hanno di fronte (ad esempio fanno ciao a persone familiari ma non ad estranei), una maggiore consapevolezza nell'uso delle espressioni linguistiche viene più in là nello sviluppo probabilmente dopo un qualche processo di apprendimento (Kielgard & Speer, 1999; Nakamura, 1998; Selkink, 1984; Steedman, 2000; Watson & Gibson, 2004). Per quanto riguarda il CDS, che è una delle più ovvie forme di adattamento linguistico all'interlocutore, numerosi autori si sono chiesti se si può parlare di un vero e proprio CDS *style* anche nel caso di linguaggio parlato tra bambini (tra fratelli o tra pari in cui uno è più competente; Sachs & Devin, 1975; Dunn & Kendrick, 1982). Questi studi dimostrano ad esempio che i bambini tra i 3 e i 5 anni tendono ad usare enunciati più corti, e producono un maggior numero di nomi quando parlano ad un coetaneo piuttosto che quando si rivolgono ad un adulto. Inoltre nel caso l'interlocutore sia un coetaneo, il numero di domande presenti nell'eloquio è minore così la struttura sintattica degli enunciati è più semplice. Ma i bambini non solo

modificano alcune delle caratteristiche formali del loro linguaggio quando parlano con coetanei o bambini più piccoli, ma sembra che i loro enunciati siano diversi anche per alcune caratteristiche prosodiche come la frequenza fondamentale e l'ampiezza. In uno studio condotto da Weppelman, Bostov, Shiffer, Elbert-Perez & Newman (2003) sembrerebbe che queste variazioni di tipo sovrasegmentale siano legate al genere. Cioè sarebbero le bambine ad effettuare maggiormente queste variazioni probabilmente in conseguenza di una maggiore attività linguistica del genere femminile, che si rifletterebbero anche in aspetti diversi del comportamento comunicativo (ad es. ricerca di contatto fisico). Sebbene questi cambiamenti prosodici non siano così evidenti, i risultati della ricerca suggeriscono che anche i bambini piccoli sono capaci di produrre cambiamenti di tono (*pitch*) e in modo molto più marcato ed evidente sono in grado di alterare la durata degli enunciati per favorire una maggiore comprensione nell'ascoltatore. Mentre invece il controllo volontario degli elementi prosodici sarebbe un compito difficile per bambini fino ai 4 anni. Ulteriori studi condotti su bambini tra i 4 e i 6 anni è emerso che alterare la durata di un enunciato è una caratteristica più semplice da controllare rispetto alla prosodia e che in ogni caso prosodia e ritmo sembrano avere funzioni differenti perchè qualora le regole ritmiche di una parola vengano violate, i bambini non riorganizzano la struttura prosodica per riparare la violazione (Goffman, Eisler & Chekraborty, 2006).

Per sviluppare la capacità di controllare gli aspetti prosodici di un enunciato sarebbe inoltre necessario avere una teoria della mente che consenta di pensare gli altri come diversi da sé per quanto riguarda desideri, credenze, emozioni e pensieri. Per cui richiederebbe lo sviluppo di capacità di rappresentazione della mente altrui che difficilmente sono presenti a 4 anni (Gombert, 1987). Quindi i bambini di 4 anni avvertono la necessità di fare cambiamenti di natura prosodica quando si rivolgo a coetanei o a bambini più piccoli sebbene non esista ancora una consapevolezza cognitiva dell'avere un interlocutore (Price, Ostendorf, Shattuk-Hufnagel & Fong (1991).

Tomasello (1992, 1998, 2003) ritiene che due *set* di abilità siano molto importanti per l'acquisizione del linguaggio: 1) la capacità di leggere le intenzioni altrui (teoria della mente; 2) la capacità di categorizzazione. La prima serie di *skills* emerge intorno ai 9-12 mesi e include l'abilità di condividere l'attenzione con altre persone

rispetto a oggetti eventi di muto interesse (Bakeman & Adamson, 1984); l'abilità di rivolgere l'attenzione verso oggetti distali o eventi che non fanno parte del contesto immediato d'interazione (Moore & Dunham, 1995); l'abilità di indirizzare l'attenzione di altri su oggetti lontani attraverso l'indicare, il mostrare e l'uso di altri gesti (Bates, 1979); l'abilità di imparare a decifrare le azioni degli altri, specialmente quelle che sono mosse da intenzioni comunicative (Tomasello, Kruger & Ratner, 1993; Tomasello, 1998). Queste abilità sono necessarie per acquisire l'uso appropriato di tutti i simboli linguistici incluse le espressioni e le costruzioni complesse. A questo proposito è molto importante considerare la dimensione funzionale che è quella che rende possibili i processi di astrazione linguistica, come l'analogia ad esempio, cioè due elementi diversi che hanno una medesima funzione comunicativa e che possono assumere ruoli linguistici simili. La capacità di capire le intenzioni altrui è sicuramente dominio generale, perché non è soltanto responsabile di molti fenomeni linguistici ma anche di altre importanti conquiste cognitive del bambino, come l'uso di strumenti, le *routines* o il gioco del far finta, che hanno notevoli ripercussioni sulla sfera sociale. L'altro set di abilità che secondo Tomasello è direttamente coinvolto nell'acquisizione delle strutture linguistiche, quello della capacità di categorizzazione, comprende: l'abilità di formare categorie percettive e categorie concettuali (Rakinson & Oakes); l'abilità di formare schemi senso-motori a partire da pattern percettivi e motorici ricorrenti (Piaget, 1952; Conway & Christiansen, 2001); l'abilità di compiere analisi distribuzionali dell'input percettivo e su diverse serie di sequenze di comportamenti (Saffran, Aslin & Newport, 1996; Marcus, Vijayan, Bandi, Rao & Vishton, 1999; Gomez & Gerken, 1999; Ramus, Hauses, Miller, Morris & Mehler, 2000); l'abilità di creare analogie tra due o più oggetti complessi basandosi sulla funzione (Genter & Markman, 1997).

Queste abilità sono dominio generali nel senso che aiutano a categorizzare aspetti diversi della realtà in un numero finito di cose o eventi e anche simboli linguistici.

§4 *Le reti neurali applicate allo studio dei processi linguistici: i modelli connessionisti.*

Con il termine ‘connessionismo’ ci si riferisce ad una serie di approcci teorici e di modelli di tipo computazionale e simulativo allo studio della mente e del cervello. Nell’ambito di questo paradigma di ricerca non esistono studi empirici dei fenomeni che si vogliono spiegare, ma solo simulazioni fatte con sistemi artificiali, costruiti in base ai principi strutturali e di funzionamento del cervello, appositamente nel tentativo di riprodurre la mente e l’intelligenza (Parisi, 1989, *cit. in Plunkett, 1995*). Tali simulazioni costituiscono una dimostrazione di come determinati fenomeni che si determinano nei processi di apprendimento, documentati dalla ricerca empirica, possano avvenire a partire da una determinata architettura del sistema e dalle sue modalità funzionamento. McClelland e Parisi (1991, *cit. in Karmiloff-Smith, 1995*) e ancora Parisi (1990, *cit. in Karmiloff-Smith, 1995*; Bates & MacWhinney, 1987) sostengono che i modelli connessionisti traggono ispirazione dall’epistemologia piagetiana in base alla quale la logica e la conoscenza emergono da interazioni successive tra attività sensomotoria ed un mondo strutturato. Questi modelli presentano un’argomentazione simile per spiegare la nascita delle grammatiche, che rappresentano la classe di soluzioni possibili al problema della corrispondenza tra significati e canale linguistico, limitato in quanto costretto dai limiti della memoria, della percezione e della programmazione motoria.

Un modello computazionale consiste in una rete neurale (P.D.P. *Parallel Distributed Processing*, Rumelhart & McClelland, 1986) formata da un certo numero di unità collegate tra loro mediante connessioni (a cui preliminarmente viene assegnato un determinato peso) che servono a trasmettere attivazione o inibizione da una unità all’altra e sono, in genere, unidirezionali. Alcune unità ricevono segnali dall’esterno, altre forniscono il segnale di *output* all’ambiente esterno. Il compito di una rete è di fornire un output ogni volta che le viene fornito un input. L’insieme di attivazione e inibizione che giungono ad una unità attraverso le connessioni, determinano lo stato di attivazione di una unità. Le reti neurali (Rumelhart, Hinton, McClelland, 1986, *cit. in Plunkett, 1995*) acquisiscono conoscenze tramite l’addestramento con la presentazione di esempi di ciò che devono imparare. Queste estraggono le regolarità statistiche

presenti nel *training* ambientale, guidate da un algoritmo di apprendimento. Le connessioni e i pesi tra le unità semplici di processamento che costituiscono la rete, si adattano gradualmente nel tempo in risposta ai segnali che provengono dall'algoritmo di apprendimento. Questo adattamento consiste nell'aggiustamento dei pesi sulle connessioni. La configurazione finale dei pesi nel *network* costituisce quello che esso sa sull'ambiente e sui compiti che gli sono richiesti. L'utilizzo di modelli così strutturati, permette di analizzare in maniera molto flessibile le diverse ipotesi riguardanti lo stato iniziale di un ipotetico organismo, l'ambiente effettivo di apprendimento in cui si trova l'organismo e la natura delle procedure di apprendimento che portano l'organismo allo stato maturo. Lo stato iniziale del *network* dipende dalla scelta, fatta dallo sperimentatore, dalla sua architettura e dalle proprietà computazionali dei nodi del *network*. L'ambiente effettivo di apprendimento è determinato dalla maniera in cui il ricercatore sceglie di definire il compito per il *network*. Anche il tipo di algoritmo di apprendimento viene deciso a priori in base alla teoria evolutiva cui il modellatore afferisce. E' comprensibile come anche piccolissime variazioni in queste scelte possano provocare cambiamenti drammatici nella performance della rete. Nelle reti neurali l'informazione è distribuita nelle unità e viene processata in parallelo. In base a questa proprietà si può ragionevolmente parlare di 'grado a cui una rappresentazione è attiva' o di 'quantità nella rappresentazione correntemente presente nel sistema'. Ne consegue che le stesse unità possono partecipare a molti *patterns* differenti, così come *patterns* diversi coesistono nello stesso set di unità, facilitando e/o interferendo tra loro in vari momenti dell'apprendimento e dello sviluppo della rete.

I sistemi connessionisti fanno del cambiamento una funzione dell'apprendimento. L'apprendimento cioè consiste in un cambiamento strutturale e nella produzione di forme emergenti. In realtà il prodotto finale è co-determinato dalla struttura iniziale del sistema e dai dati a cui esso è esposto. Questa è una diretta conseguenza del fatto che i *networks* connessionisti sono sistemi non lineari, e, come tali, in grado di produrre anche nuovi *outputs* consistenti in cambiamenti qualitativi e conseguente emergenza di nuove strutture dell'interfaccia tra '*nature*' (l'iniziale architettura del sistema) e '*nurture*' (l'input a cui il sistema è esposto). Dallo studio di questi modelli alcuni autori (Elman, Bates, Jhonson, Karmiloff-Smith, Parisi & Plunkett, 1996) ritengono che le simulazioni con reti neurali mettano in evidenza che

certe abilità umane, da sempre ritenute innate e solo innescate dagli stimoli ambientali, possano essere invece proprietà emergenti dall'interazione tra ambiente e strutture di apprendimento trasmesse geneticamente.

Uno dei fatti più ampiamente citati che riguarda la prima acquisizione linguistica, concerne il cambiamento impressionante nel ritmo della crescita del vocabolario, osservato in molti bambini intorno ai 21 mesi di età. Questa accelerazione dello sviluppo del vocabolario, sembra segnalare l'inizio di un nuovo stadio dell'acquisizione linguistica. In genere si ritiene che tale discontinuità sia associata con l'innescamento e la maturazione di qualche processo biologico o all'emergere di qualche meccanismo cognitivo nuovo. I ricercatori hanno anche notato che tale fenomeno delimita anche un confine tra errori di sottoestensione (cane riferito solo a quello di casa) e di sovraestensione (cane per tutti gli animali). Questo *pattern* comportamentale ha ricevuto una varietà di interpretazioni teoriche. Per esempio, si è discusso se i significati delle prime parole siano basati percettivamente o funzionalmente e se si possa parlare di prototipi. Inoltre è stato dimostrato, che i bambini sembrano capaci di capire parole che ancora non producono attivamente da soli. Questa asimmetria tra comprensione e produzione ha fatto pensare ad alcuni autori all'esistenza di processi separati per la comprensione e la produzione, ad altri che la comprensione e produzione sottintendano la stessa conoscenza di base e che l'asimmetria potrebbe essere spiegata in termini della diversità dei compiti utilizzati per valutare i due aspetti dell'elaborazione linguistica. Recentemente molti modelli connessionisti hanno tentato di simulare queste tre evidenze empiriche, mostrando come esse possano essere tutte accomodate all'interno di un *network* che mantenga lo stesso algoritmo di apprendimento e la medesima architettura di base per tutta la durata del training. Il compito del *network* è quello di associare *clusters* di immagini con etichette. I risultati delle simulazioni sono che innanzitutto si riscontra un effetto prototipo. Cioè l'accuratezza nell'etichettare un'immagine prototipica è maggiore rispetto a quella ottenuta con una immagine distorta. Anche il *network* risponde meglio alle prove finali di comprensione (associare etichette a immagini), cioè la comprensione precede la produzione. Appaiono inoltre esempi di sotto e sovraestensione. Nella comprensione inoltre errori di sottoestensione e di sovraestensione sono presenti prima della esplosione del vocabolario, mentre nella produzione quelli di sottoestensione sono

presenti prima, e quelli di sovraestensione poi. La rete mostra poi la presenza di una esplosione del vocabolario sia della produzione, già ampiamente documentata in letteratura (ad es. Bates, 1993) che della comprensione (che precede la produzione), la quale invece è stata confermata solo recentemente come tipica del primo sviluppo lessicale dei bambini. Il *network*, in questo caso specifico, ha mostrato una proprietà emergente non prevista durante la progettazione dell'architettura, fatto di notevole importanza empirico-predittiva, perché permette allo sperimentatore di formulare nuove interpretazioni teoriche di fatti familiari. Per quanto riguarda invece l'asimmetria comprensione/produzione, essa potrebbe essere un prodotto diretto dei formati rappresentazionali usati per le immagini e le etichette nel modello. Questo suggerisce che non siano meccanismi o processi separati a causarla, ma che esista una differenza tra i modi di rappresentare del sistema visuale da un lato, e quello uditivo linguistico dall'altro. Gli autori della simulazione sostengono che le caratteristiche comportamentali della rete siano un prodotto diretto della interazione tra le rappresentazioni linguistiche e visuale usate dal network come *inputs*. Inoltre, il profilo non lineare dello sviluppo della rete è direttamente conseguente al processo di apprendimento.

Elman, (1990, 1991) ha progettato una rete ricorsiva che riesce ad assegnare le parole alle categorie grammaticali (nomi, verbi, ecc.) sulla base di evidenze distribuzionali estratte da stringhe di frasi ben formate grammaticalmente. Queste differiscono in relazione alla concordanza di numero tra soggetti e verbi, al carattere transitivo o intransitivo dei verbi, ai livelli di incassamento delle frasi relative, e così via. Il punto alla fine di una stringa verbale ha una funzione equivalente ai contorni intonazionali esagerati, che nel linguaggio delle madri rivolto ai bambini, contrassegna la struttura a costituenti. Nella rete di Elman ogni nome e ogni verbo si presenta in tutta una molteplicità di ruoli grammaticali entro le stringhe fornite in *inputs*. Pertanto, *inputs* identici sono elaborati in modo differente a seconda dello stato attuale delle unità contestuali (per esempio 'ragazzo' dopo un pronome relativo: 'ho visto il cane che il ragazzo tirava'; di contro a 'ragazzo' dopo un verbo transitivo: 'ho visto il ragazzo che il cane tirava'). Inoltre, pur se alla rete vengono fornite parole presegmentate (compito che invece un bambino deve affrontare nell'acquisire il linguaggio), non viene però mai fornita informazione sul ruolo sintattico, la categoria grammaticale o la concordanza di

numero. La rete deve inferire queste proprietà sintattiche nel corso dell'apprendimento, a partire da varie fonti simultaneamente, cioè le regolarità statistiche che si trovano nelle sequenze in ingresso, l'informazione retroattiva sulle unità nascoste, inviata dalle unità contestuali, come pure le informazioni che riguardano lo scarto tra le previsioni della rete su quale sarà il prossimo *input*, e l'*input* effettivo.

Per addestrare la rete Elman ha esplorato varie forme di apprendimento progressivo, inizialmente fornendo in input delle stringhe semplici e poi, una volta conseguito un certo grado di apprendimento, fornendo stringhe più lunghe con frasi relative. Il modello di Elman mostra un processo di apprendimento che necessita di un lungo periodo iniziale. Dapprima, le predizioni della rete sono casuali, ma in seguito la rete impara a predire la categoria corretta della parola, il tipo corretto di sottocategorizzazione per il verbo successivo, ed il numero richiesto per concordare nome e verbo. Tutto questo non può essere il risultato di una semplice associazione fra elementi adiacenti della struttura superficiale (specialmente per quanto riguarda le stringhe costituite da frasi relative incassate), ma deve essere il risultato di un processo di rappresentazione di qualcosa di più astratto non contenuto in un vincolo linguistico precostituito, ma risultante dal processo di apprendimento. I risultati di Elman possono servire a capire di più sulle strategie di apprendimento del linguaggio nei bambini reali.

Gli algoritmi di apprendimento di tutti i modelli neurali contengono un parametro chiamato 'velocità di apprendimento'. Esso influisce sulla quantità d'apprendimento che è risultante da una esperienza d'apprendimento pertanto agisce sullo stato finale della rete e cioè sulla sua performance. Normalmente la velocità d'apprendimento è fissata su un valore costante per tutta la durata della sperimentazione ma è possibile variarlo. Le modalità con cui la si varia entro la simulazione riflettono le ipotesi teoriche dell'ideatore del modello. Ad esempio, la scelta di ridurre la velocità d'apprendimento man mano che progredisce il *training*, dimostrerebbe l'assunzione da parte del ricercatore che le esperienze d'apprendimento individuale siano meno salienti durante il tardo apprendimento rispetto al primo apprendimento. In un bambino, ciò che per la rete è velocità d'apprendimento diventa sensibilità all'esperienza dell'apprendimento. I modelli connessionisti suggeriscono che le differenze individuali in un compito possano essere dovute a piccole variazioni nella sensibilità d'apprendimento tali che, bambini

più sensibili a questo riguardo, trovano alcuni tipi di compiti molto difficili o addirittura impossibili.

La maggior parte delle reti utilizzate per simulare l'apprendimento linguistico hanno una architettura iniziale e un' addestramento ambientale ben specificati, ma i pesi sulle connessioni sono assegnati a caso, il che, sta a significare che all'inizio dell'addestramento la rete manca di qualsiasi conoscenza innata del problema. E' stato appurato che una diversa distribuzione dei pesi negli stati iniziali può avere significativi effetti sul profilo d'apprendimento e sul comportamento finale della rete. Anche gli organismi viventi potrebbero essersi evoluti nel tempo fino ad assicurarsi una distribuzione dei pesi trasmessa ereditariamente, molto ben adattata di certi tipi di compito. Se questo fosse vero si potrebbe supporre che ad ogni stadio dell'evoluzione sia rimasto nel patrimonio genetico un grado di variazione nella distribuzione dei pesi, che può dare luogo alle differenze individuali nel comportamento.

Concludendo, l'approccio all'apprendimento sviluppato per mezzo di reti neurali ha permesso di elaborare alcune concettualizzazioni estremamente rilevanti per gli psicologi dello sviluppo riguardanti, ad esempio, la natura delle rappresentazioni e delle regole, il processo e il risultato dell'apprendimento, il concetto di dinamiche non lineari e di forme emergenti. Ma, questi ed altri spunti teorici nati dall'utilizzo di metodi di ricerca simulativa, vanno sicuramente approfonditi così come i modelli connessionisti dovranno essere sempre più progettati e implementati a differenti livelli di astrazione per colmare il divario simulazione e comportamento reale (Elman et al., 1996).

§5 Reinterpretare l' interazione tra vincoli innati e vincoli ambientali: i modelli emergentisti.

I tre concetti che spesso vengono citati nel dibattito sulla natura e l'evoluzione del linguaggio sono 1) innatezza; 2) localizzazione; 3) specificità del dominio. I sostenitori dell'innatezza ritengono che l'abilità ad acquisire una lingua sia determinata da fattori genetici, e mediata da una forma di organizzazione neurale che è unica per la specie umana. I sostenitori della localizzazione argomentano che la nostra abilità a processare il linguaggio è situata in regioni specifiche del cervello. I sostenitori della specificità del dominio affermano entrambe le ipotesi precedenti aggiungendo però che

le nostre abilità linguistiche sono localizzate ma discontinue, separate e speciali rispetto al resto della mente, e costituiscono ciò che Chomsky chiama organo mentale.

L'assunzione del concetto di innatezza è condivisibile, a qualche livello di analisi, in quanto il linguaggio umano non somiglia a nessun altro tipo di comportamento (Bates, 2003). Esso consiste nel *mapping* di concetti e pensieri, che sono non lineari ed atemporali, all'interno di un canale, quello del codice linguistico, altamente lineare e temporale. Anche l'affermazione della localizzazione trova dei buoni riscontri scientifici. Infatti una delle scoperte delle neuroscienze cognitive è che lesioni a regioni specifiche dell'emisfero cerebrale sinistro negli adulti generalmente portano a forme irreversibili di perdita del linguaggio (afasia) anche se è controversa la natura dei sintomi (Bates & Wulfek, 1989, *cit. in Bates, 2003*). La vera controversia riguarda l'esistenza di un organo mentale. Cioè bisogna stabilire se le strutture che supportano il linguaggio siano realmente modulari e pertanto discontinue e dissociabili dai sistemi percettivo e cognitivo, e se è vero che nel cervello del neonato esistano strutture neuronali destinate a mediare solo il linguaggio. Fare questo è importante perché considerare lo sviluppo come dominio specifico non implica necessariamente la modularità (Bates, 1994; Bates & Elman, 1993; Elman et al., 1996). Esistono infatti diverse forme di organizzazione mentale e neurale possibili. Potrebbe essere, ad esempio, che regioni molto ben definite si specializzino per una particolare funzione come risultato dell'esperienza. Quindi si verificherebbero le caratteristiche della localizzazione e della specificità del dominio ma non quella dell'innatezza (Petersen, Fiez & Corbetta, 1992, *cit. in Bates, 1994*). Oppure potrebbe esserci una forte predisposizione innata a fare in modo che le funzioni dominio specifiche (cioè registrazione ed elaborazione delle informazioni) siano distribuite in diverse regioni corticali, in *patterns* che variano ampiamente da un cervello a un altro. In questo caso sarebbero presenti le caratteristiche dell'innatezza e della specificità del dominio ma non quella di una forte localizzazione (Bates, 1994). Un'altra alternativa sarebbe quella dell'esistenza di sistemi innati altamente localizzati, ma non dominio specifici, che processano molti tipi di informazione.

Oltre a queste considerazioni, lo scetticismo riguardo l'esistenza dell'organo mentale, è basato su alcune evidenze empiriche. Ad esempio Bates e collaboratori (1996) notano che data la recenza filogenetica della capacità linguistica nella specie

umana, è difficile immaginare come avremmo potuto sviluppare meccanismi innati, elaborati e dominio specifici per il linguaggio, quando tutte le specie sulla terra hanno invece avuto molto tempo per evolvere i modi di affrontare il movimento, lo spazio, il tempo, ecc. Continuando, le ricerche crosslinguistiche testimoniano una sorprendente variabilità nella struttura e nella funzione tra le lingue naturali (MacWhinney & Bates, 1989). Inoltre una caratteristica del linguaggio è l'arbitrarietà della relazione tra suono e significato. Le parole non somigliano in nessun modo ai loro significati. Lo stesso vale per la relazione tra le forme grammaticali e il loro uso comunicativo. Infine va ricordata una delle qualità fondamentali dei sistemi che supportano il linguaggio (che contrasta con gli esempi più conosciuti dei sistemi cerebrali innati e dominio specifici) cioè uno straordinario grado di plasticità neuronale (Bates, Dale & Thal, 1995). Lo stesso grado di plasticità non si osserva in altri domini cognitivi e percettivi filogeneticamente più vecchi (Stiles & Thal, 1993, *cit. in Bates et al., 1995*; Reilly, Stiles, Larsen & Trauner, 1993, *cit. in Bates et al., 1995*). In parole povere, per quanto riguarda il linguaggio è difficile capire in concreto che cosa può voler dire 'meccanismo innato per l'acquisizione linguistica' (L.A.D.). Se pure lo sviluppo proceda senza variazioni di rilievo per i bambini normali, ciò non vuol dire che debba essere innatamente specificato da un dispositivo in ogni suo dettaglio, e che il ruolo dell'ambiente si riduca a quello di innesto di questo dispositivo; infatti occorre anche considerare che tutti i bambini si sviluppano in ambienti tipici per la specie (Johnson & Morton, 1991, *cit. in Elman et al., 1996*). Quindi ciò che dà luogo al cammino comune dell'acquisizione linguistica sarebbe non la sola presenza delle stesse strutture innate e dominio specifici, ma l'interazione tra analoghi vincoli innati ed analoghi vincoli ambientali.

In base a queste considerazioni, nasce e si sviluppa nell'ultimo decennio una nuova modalità di interpretare l'interazione tra individuo e ambiente detta 'emergentismo' (o approccio epigenetico) che oppone alla visione innatista di uno sviluppo linguistico governato geneticamente, una dinamica epigenetica, costruttivista dell'acquisizione. La visione generale è quella di una ricca e costruttiva interazione tra bambino e ambiente basata sul conflitto sistemico che si ripete a diversi livelli dello sviluppo dal momento che il sistema linguistico nella complessità dei suoi aspetti (grammaticale, semantico, fonologico e pragmatico), non è dato nel mondo come non è

dato nei geni (Bates, 2003). I sostenitori di questo approccio riconoscono che nel cervello umano c'è qualcosa di innato che rende possibile l'emergere del linguaggio, ma che questo fattore innato non può consistere in un meccanismo specializzato e dominio specifico sviluppatosi esclusivamente per il linguaggio. La produzione linguistica invece è resa possibile da un cervello sofisticato che si è sviluppato per far fronte ai molti e complessi obiettivi della società e della cultura umane. Specialmente in quest'ultimo senso, l'interazionismo (Bruner, 1987; Vigotskij, 1978) e il modello socioculturale proposto da Tomasello (2003) sono compatibili con una visione dello sviluppo emergentista dal momento che prevedono processi di continua interazione tra individuo e ambiente in una ottica di scambio reciproco dal quale deriverebbero i cambiamenti evolutivi. Inoltre è opinione ampiamente condivisa che questo approccio sia stato influenzato dai lavori di Piaget (1926, 1952) che in questo senso sono da considerarsi pionieristici, specialmente per quanto riguarda la formulazione del concetto di *embodiment*, cioè la connessione tra percezione (cervello e le sue strutture) e azione (schemi motorici) dalla quale emergono le funzioni psicologiche complesse.

All'interno della prospettiva emergentista hanno lavorato e lavorano, alcuni tra gli studiosi più brillanti di questo secolo. Tra tutti gli autori, ho scelto di presentare il contributo di alcuni, forse i più rappresentativi del panorama scientifico internazionale, e cioè Annette Karmiloff-Smith (1995), Elizabeth Bates (2003) e Brian Mac Whinney (1999).

Karmiloff-Smith propone un modello (riassunto nel volume del 1995) che si basa su un processo pervasivo dell'architettura mentale chiamato 'Ridescrizione Rappresentazionale (RR)' il quale, durante lo sviluppo, dà luogo a insiemi di conoscenze sempre più flessibili e controllate. L'autrice ritiene che i formati della rappresentazione non siano uguali in tutte le età ma varino a seconda della modalità in cui la conoscenza è rappresentata. Per cui lo sviluppo non è altro che una continua ridescrizione delle conoscenze nei formati rappresentazionali che l'individuo è in grado di processare in quel momento. Ridescrivere le rappresentazioni significa in sintesi trasformare le informazioni implicite della mente in conoscenze esplicite per la mente, prima in relazione ad un dominio poi ad altri, per cui è possibile che a età diverse prestazioni analoghe siano generate da rappresentazioni molto diverse. Karmiloff-Smith descrive quattro livelli di rappresentazione che ripropongono il

continuum per cui la conoscenza da implicita diventa esplicita. All'inizio, le rappresentazioni sono sotto forma di procedure finalizzate ad analizzare dati e rispondere a stimoli dall'ambiente esterno. Successivamente queste rappresentazioni percettive vengono sottoposte ad una ridefinizione concettuale per cui possono essere utilizzate in compiti in cui è richiesto un collegamento tra diverse conoscenze percettive. Il passo successivo è la ulteriore trasformazione in formati di rappresentazione accessibili alla verbalizzazione. Il presupposto del cambiamento è che i codici rappresentazionali che vengono ridefiniti comunque permangano a regolare compiti cognitivi che richiedono rapidità e automatismo. Alcuni autori sostengono ad esempio che, la Reazione all'Estraneo, che compare fra i 7 e i 9 mesi di vita, sia possibile perché i piccoli di questa età distinguono in modo più chiaro il noto dall'ignoto. Tuttavia numerosi studi ci dicono che la capacità di discriminare il noto dall'ignoto è presente anche durante gli ultimi mesi di vita intra-uterina (Karmiloff-Smith, 1994). Inoltre, la capacità di discriminazione di stimoli percettivi semplici o complessi come il volto della madre è presente già a pochi giorni di vita. Studi sulla falsa credenza inoltre, ci dicono che i bambini di età inferiore ai 4 anni risultano in difficoltà con la comprensione che un personaggio con una credenza falsa avrebbe agito in base ad essa, invece che in base al vero stato delle cose. Tuttavia Clemens e Perner in un esperimento del 1994, hanno osservato che i movimenti oculari del bambino di 3 anni impegnato in un compito di falsa credenza, rivelano che egli sa la risposta giusta anche se la sua risposta verbale è scorretta. In altri termini lo sviluppo del processo che traduce la conoscenza sensoriale nel formato verbale, richiederebbe ancora un altro anno.

Alla base del processo di ridefinizione rappresentazionale c'è quindi una importante considerazione di tipo evolutivo, cioè il cambiamento è visto come modalità adattiva dell'organismo ad interagire sempre più efficacemente con l'ambiente. Una ulteriore considerazione è di tipo epistemologico riguardo, cioè, la natura del cambiamento: le basi percettive innate permetterebbero all'organismo di formare rappresentazioni di conoscenze all'interno di un dominio (area di cognitiva) specifico e solo successivamente queste conoscenze sarebbero messe al servizio di altri domini in forme simboliche più astratte.

Bates e MacWhinney sono invece gli ideatori del *Competition Model* un modello pensato soprattutto per rendere conto delle differenze crosslinguistiche tra le lingue, nella forma in cui esse sono create, governate e vincolate, acquisite e usate al servizio delle funzioni comunicative. Una primissima versione del modello era presente già in alcuni lavori degli anni '80 (Bates & MacWhinney, 1979, 1982, 1987; MacWhinney & Bates, 1989) in cui si cercava di formalizzare il concetto di forma emergente. L'implementazione del modello ha preso in prestito negli anni alcuni concetti operativi delle reti neurali, che costituiscono una metafora molto suggestiva dell'ipotetico funzionamento del cervello. Nell'ultima versione, pubblicata dopo la morte di Elizabeth Bates (Tomasello e Slobin, 2005), in cui il concetto di forme emergenti è ormai condiviso largamente dalla letteratura scientifica, si cerca di esplicitare maggiormente i processi tramite cui le forme linguistiche emergono.

Una delle premesse teoriche del *Competition Model* è ispirarsi all'approccio funzionalista allo studio del linguaggio, il quale contiene al suo interno un'ampia varietà di modelli interpretativi [il funzionalismo inglese [(Halliday, 1985,1987,1992); la semantica generativa (Chafe, 1970); l'analisi del discorso (Chafe, 1982; Givon, 1983); la grammatica cognitiva (Lakoff, 1987); la grammatica costruttivista (Fillmore, 1988)] che sebbene non siano concepiti per rendere conto dei meccanismi di *processing* in tempo reale, sono però compatibili con modelli della performance altamente interattivi cioè modelli in cui le differenti fonti di informazione sono integrate simultaneamente e più rapidamente possibile. Il concetto della integrazione fa parte della filosofia del *Competition Model* così come la visione del linguaggio visto non solo come un insieme di attività ma come un sistema di attività orientate ad un preciso scopo. Al contrario di quello che ritiene Chomsky (2005) quindi, secondo il *Competition Model* è la relazione tra le forme e le funzioni del linguaggio a caratterizzare una teoria psicolinguistica (Bates, 2003; Devescovi e Bates, 2000). Il modello assume che l'apparato biologico umano sia una costante attraverso le culture, perciò è l'apparato cognitivo ed emozionale a fornire il significato e le intenzioni comunicative che ogni lingua deve tradurre in codici, e prefigurare il set di vincoli di processamento che delimitano il modo in cui i significati e le intenzioni possono essere tradotti in tempo reale in gesti o suoni. Quindi tutte le lingue naturali devono operare distinzioni tra oggetti, qualità, eventi, modi di organizzare eventi nel tempo e nello

spazio, attitudini personali rispetto agli oggetti e agli eventi. Inoltre le lingue naturali devono tradurre in codici le funzioni inerenti alla comunicazione, cioè identificare i referenti, stabilire un dato referente come *topic* del discorso, puntualizzare, commentare o spostare un *topic*, creare meccanismi di coesione nel discorso. Questi sono universali cognitivi e comunicativi che ogni lingua è spinta a codificare e mantenere nel proprio sistema comunicativo.

Una caratteristica distintiva del *Competition Model* è di considerare le grammatiche come una classe di soluzioni possibili al problema di codificare significati organizzati in modo non lineare all'interno di un sistema di trasmissione lineare costituito da sequenze di suoni e parole e di indici soprasegmentali. In altre parole sono viste come la soluzione ad un problema di *mapping* dove ogni grammatica rappresenta la migliore soluzione tra vincoli imposti dal sistema cognitivo e vincoli imposti dai meccanismi di *processing*. Nessuna soluzione è perfetta e ciascuna è costantemente soggetta a cambiamento. Sono presenti indizi (*cues*) nell'ambiente in cui l'organismo vive, di tipo prosodico, pragmatico, grammaticale, ecc., che competono per la formazione delle strutture linguistiche che meglio si adattano alla situazione contestuale. Per questo motivo il *Competition Model* costituisce una teoria altamente interattiva che meglio delle altre spiega le relazioni causali tra aspetti fonetici, articolatori, grammaticali e semantici presenti *on-line* nella comunicazione (Bates, 1979; MacWhinney, 1987; Bates & MacWhinney, 1982).

Inoltre un elemento linguistico, che marca un particolare contenuto, può esprimere una varietà di funzioni correlate fra loro (reinterpretazione funzionale). Così un piccolo set di strutture e di *markers* serve simultaneamente diversi obiettivi comunicativi abbreviando i tempi della comunicazione (Bates & MacWhinney, 1979, 1982). Il *Competition Model* prevede infatti, una struttura a due livelli specificati a priori: un livello funzionale (dove sono rappresentati tutti i significati e le intenzioni che devono essere espressi in un enunciato) e un livello formale (dove sono rappresentate le forme di superficie disponibili per la lingua). Il modello prevede che la connessione tra questi due livelli sia la più diretta possibile e che l'intervento di altri tipi di configurazioni sia possibile ma solo se necessario a causa della comunicazione in tempo reale. L'indizio quindi è un segno linguistico che è il risultato dell'incontro tra forma e funzione. Questa formulazione è simile a quella effettuata da Halliday (1985; 1987)

nella sua grammatica sistemica: le forme servono come segnali per la funzione durante il processo di comprensione e le funzioni servono da segnali per le forme durante la produzione. In altre parole, nella produzione, le forme competono per esprimere intenzioni o funzioni sottostanti. Nella comprensione, le funzioni o interpretazioni competono sulla base di indizi che provengono dalla forma. Il risultato di questa competizione è determinato dalla forza dell'indizio più rilevante. Per esempio: in inglese posizionare il soggetto prima del verbo è una forma che esprime la funzione di marcare l'agente. Oppure: il pronome "him"-lui- è una forma che esprime la funzione di genere maschile e il ruolo dell'oggetto del verbo (Bates & MacWhinney, 1979). Tuttavia possono comunque sorgere configurazioni che compromettono la linearità del *processing*. Ad esempio in italiano Bates & MacWhinney (1982) ha dimostrato che l'ordine delle parole da solo non costituisce un indizio sufficiente per l'interpretazione di un enunciato. Infatti se la frase è semanticamente o morfologicamente ambigua entrano in gioco indizi di tipo prosodico che aiutano nell'interpretazione. Ad ogni modo gli autori sostengono anche che l'ordine delle parole e gli indizi prosodici non sono mai valutati separatamente, al contrario sono interpretati assieme all'interno di configurazioni complesse. Da notare che l'ordine delle parole e gli indizi prosodici non sono tra loro in una relazione lineare perché la stessa configurazione prosodica può essere applicata a diverse strutture sintattiche, mentre lo stesso ordine di parole può cambiare significato o ampliarlo se si aggiunge una particolare forma prosodica.

Apprendere sempre nuove relazioni tra forma e funzione richiede anche di immagazzinare le informazioni in magazzini di memoria a breve e lungo termine. Gupta e MacWhinney (1997) hanno sviluppato una spiegazione del ruolo della memoria a breve termine nella costruzione delle forme fonologiche delle parole e per il *mapping* di queste forme in *items* lessicali dotati di significato. Inoltre la memoria a breve termine è importante perché è coinvolta nell'elaborazione on line di specifiche strutture sintattiche. Recentemente MacWhinney (1999) ha esaminato come i processi di cambio di prospettiva e l'identificazione del referente, possono richiedere importanti risorse di memoria verbale a breve termine nel corso del processo di produzione di frasi e discorsi. Per esempio l'elaborazione in tempo reale dell'accordo soggetto verbo in italiano non è completamente controllato dai bambini fino agli 8 anni come dimostra una ricerca di Devescovi, D'Amico, Smith, Mimica e Bates (1998).

Per la dimostrazione di variazioni crosslinguistiche nella performance il modello si serve di un singolo principio quantitativo cioè ‘*cue validity*’ secondo il quale il valore informativo di un dato meccanismo linguistico è l’indizio di un sottostante significato o intenzione. In questo modo si può quantificare il grado di informatività della stessa struttura in due diverse lingue. Questo è il costrutto più predittivo del *Competition Model*. Partendo da Brunswik (1956) e Gibson (1966), Bates e Mac Whinney sostengono che gli esseri umani hanno meccanismi psicologici che li guidano ad agire in accordo con i segnali presenti nel loro ambiente. Ovviamente gli indizi devono essere validi o possedere un certo valore informativo. MacWhinney (1987) ha ipotizzato che la *cue validity* si componga di tre componenti:

1) Disponibilità (*availability*): l’indizio deve essere presente quando ce n’è bisogno. Può essere espressa dal rapporto tra i casi in cui l’indizio è disponibile e il numero totale dei casi in un certo campo di compiti. Per esempio la disponibilità dell’indizio in posizione preverbale è molto alta in Inglese ma più bassa in Italiano. Questo a causa del fatto che l’Italiano frequentemente omette il soggetto lasciando i verbi nella posizione iniziale di enunciato.

2) Attendibilità (*reliability*): il grado di affidabilità dell’indizio, cioè quanto conduce alla corretta interpretazione di una regola grammaticale. Può essere espresso numericamente dal rapporto tra in cui l’indizio porta alla corretta interpretazione nei casi in cui l’indizio è disponibile. Per esempio la posizione preverbale in inglese è un indizio ad alta attendibilità perché è sempre all’agente di una azione transitiva. In italiano invece, qualora sia disponibile, ha una attendibilità più bassa perché l’italiano prevede sia la struttura SVO che OV. Complessivamente la *cue validity* può essere definita come il prodotto tra le volte in cui l’indizio è disponibile e le volte in cui è attendibile.

3) Validità conflittuale (*conflict validity*): rappresenta i casi in cui due o più indizi sono in conflitto. Queste situazioni di conflitto sono relativamente infrequenti. Si calcola dividendo il numero di volte in cui l’indizio vince cioè porta ad una corretta interpretazione e il numero di situazioni di conflitto in cui è presente quell’indizio.

4) *Cue strenght*: è una proprietà soggettiva dell’organismo che forma la conoscenza dell’organismo riguardo la validità dell’informazione. E’ un concetto simile

a quello che i connessionisti chiamano peso riferendosi alla potenza della connessione tra due unità di informazione.

Nella visione del *Competition Model* ogni *link* tra una data forma e una funzione ha un peso o una forza. Questo permette di catturare differenze statistiche tra parlanti adulti di lingue differenti e di descrivere fatti dell'apprendimento linguistico (ma anche dei cambiamenti diacronici delle lingue) in termini gradualisti e probabilistici, senza dovere postulare l'esistenza di parametri che impongono un set di decisioni finite. In questo senso l'apprendimento di una lingua è il processo in cui la *cue validity* converge con la *cue strength*. Infatti in esperimenti su alcune lingue gli stimoli sono formati da un mix di stimoli grammaticali, tra cui le informazioni sintattiche, che talvolta contrastano con la plausibilità semantica, e le informazioni semigrammaticali che contengono deviazioni dalla struttura 'standard'. Si suppone infatti che questo possa evocare strategie di processamento utilizzate dai parlanti in situazioni reali, in cui l'*input* è spesso caratterizzato da produzioni frammentarie e fondamentalmente scorrette. Usando questo metodo sono state trovate diverse gerarchie di forza dello stimolo in varie lingue. Le differenze funzionali che sono state individuate suggeriscono che c'è bisogno di una nuova tassonomia funzionale delle lingue che potrebbe non corrispondere alle distinzioni formali operate dalla linguistica (ad esempio: la presenza o l'assenza del marcatore di caso; il parametro *pro-drop* riguardo la possibilità di omettere o meno il soggetto; e l'ordine delle parole). Alcuni esempi: in primo luogo l'ordine delle parole è in indizio più importante per il Tedesco che ha una morfologia molto ricca e in cui i casi vengono marcati che per altre lingue come il Mandarino Cinese che ha una morfologia molto meno ricca, che non include inflessioni per marcare le relazioni di transitività. Questo farebbe vacillare l'ipotesi che le lingue si distinguano nettamente tra quelle che marcano il caso e quelle che non lo marcano. Inoltre studi su Italiano, Francese e Inglese dimostrano che anche l'enfasi sul parametro *pro-drop* dovrebbe essere posta in discussione (Rizzi, 1982). Queste sono lingue senza inflessione nominale di caso in cui l'ordine delle parole ha una sequenza canonica che è SVO. Comunque l'italiano permette variazioni dell'ordine e l'omissione del soggetto; l'inglese e il francese richiedono sempre il soggetto, il francese permette rare variazioni dell'ordine delle parole. Kail e collaboratori (1981) hanno dimostrato che il francese è funzionalmente più simile all'italiano che all'inglese in particolare hanno notato che per queste due

lingue gli indizi morfologici e semantici sono più importanti dell'ordine delle parole per l'interpretazione delle frasi negli adulti.

Nell'ultima versione del *Competition Model* (MacWhinney, 2005 cit. in Tomasello e Slobin, 2005) la competizione, cioè il sistema di processamento che seleziona tra varie opzioni o indizi sulla base del loro peso (forza), rimane il cuore del modello, ma vengono introdotte alcune novità tra cui la più importante è ipotizzare uno spazio in cui questa competizione ha luogo. Questo spazio, che MacWhinney chiama 'arena', è un qualcosa di simile ad un modulo, perché contiene le informazioni e i processi su di esse, ma non è uno spazio incapsulato bensì un luogo in cui queste informazioni possono transitare o arrivare da altre arene. Un'altra novità sta nell'introdurre nel modello il meccanismo di *chunking* che determina la grandezza di particolari configurazioni. Opera prendendo due o più *items* che frequentemente stanno insieme e combinandoli in un unico blocco singolo e automatizzato. Non è un concetto nuovo alla letteratura sul linguaggio perché fa parte del meccanismo base dell'apprendimento nel modello cognitivo generale di Newell (1990) come di altri modelli che si basano sul concetto di reti neurali. MacWhinney e Anderson (1986) hanno mostrato come il bambino può usare il *chunking* per costruire strutture grammaticali più larghe e forme lessicali complesse. Inoltre gioca un ruolo importante nell'acquisizione della grammatica. I lavori nell'acquisizione delle prime fasi del linguaggio hanno mostrato infatti come i bambini fanno affidamento sia sui processi combinatori che di *chunking* per costruire sillabe, parole e frasi. Per esempio, un bambino potrebbe produrre durante l'apprendimento "what's this"-che cos'è questo- come singola unità o *chunk*, ma compone frasi come "more cookie"-più torta- o "more milk"-più latte- combinando "more" con un argomento che lo segue. MacWhinney (1987) mostra come ampi *cunks* competono con *cunks* più piccoli e analitici sia nei bambini che negli adulti. Questo meccanismo è simile a quello ricordato recentemente anche da Tomasello (2000), per quanto riguarda la sintassi, che enfatizza le costruzioni basate sull'*item* per cui i bambini prima imparerebbero che il verbo prende un certo numero di argomenti; poi confrontando i gruppi di pattern basati sull'*item* attraverso analogia, estrarrebbero pattern basati su classi mettendo i bambini nelle condizioni di produrre discorso sempre più fluente.

Riassumendo il *Competition Model* è considerato attualmente la più valida alternativa alle teorie del linguaggio che postulano una netta separazione tra struttura e funzione, e alle teorie che cercano di spiegare vincoli e regole grammaticali delle lingue senza tenere conto degli obiettivi che la comunicazione impone e anche degli effettivi limiti delle capacità di processamento degli esseri umani. Con l'introduzione del concetto di arena, per stessa ammissione dei Brian MacWhinney, il *Competition Model* diventa tuttavia compatibile con altri modelli che si definiscono emergentisti pur nascendo in un'ottica più marcatamente modularista dove l'enfasi è posta sul *processing*. Ad esempio nel modello chiamato *Coalition Government* proposto da Hollich, Hirsh-Pasek, Tucker E Golinkoff (2000) il linguaggio è una proprietà emergente da un sistema di categorizzazione complesso, che comincia a operare dal momento in cui avviene l'analisi acustica e visiva dell'*input* all'interno delle arene. L'*input* si presenta sotto forma di una serie di modalità ridondanti tra loro e sempre disponibili, dalle quali il bambino dovrà estrarre alcune regolarità tipiche della propria lingua e lo farà in base agli indizi che in un determinato momento dello sviluppo sono più salienti. Gli autori ipotizzano ad esempio che gli indizi prosodici siano più importanti durante il primo anno di vita, quelli semantici e sociali diventino prominenti durante il secondo anno di vita mentre quelli grammaticali durante il terzo anno di vita.

Concludendo sembra che i modelli che si ispirano ad una visione emergentista dello sviluppo rendano meglio l'idea del rapporto tra il sistema cognitivo (con i suoi processi) e i vincoli dell'apprendimento forniti essenzialmente dall'ambiente e dalla dotazione biologica. Immaginare l'esistenza di una ridefinizione rappresentazionale nel tempo, inoltre, sembra cogliere bene la natura del cambiamento che avviene nel corso dello sviluppo.

CAPITOLO 2

LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLA SINTASSI INFANTILE

§1 Forme precoci di sensibilità al linguaggio.

Negli ultimi anni è stato ampiamente dimostrato che il neonato è in grado di elaborare la classe ristretta degli input specificamente linguistici distinguendoli da tutti gli altri (per una rassegna cfr. Bortolini, 1995; D'Odorico, 2005, Goodmann & Nusbaum, 1994; Orsolini, 2000). Grazie al sufficiente grado di sviluppo che la coclea ha prima della nascita, il feto è in grado di sentire i suoni che giungono nell'ambiente intrauterino, e nell'ultimo trimestre di gestazione è particolarmente sensibile alle frequenze corrispondenti a quella della voce di una donna adulta (tra i 4 e i 250 KHz). Più in particolare è stato visto che neonati al primo giorno di vita sono in grado di discriminare la voce materna rispetto alle altre. Ma il dato più rilevante che emerge dall'insieme di questi studi riguarda la loro capacità di distinguere i suoni di una lingua in maniera categoriale. Da subito, infatti, i neonati girano la testa dalla parte da dove proviene un suono e ad appena 4 giorni di vita distinguono diverse categorie di suoni linguistici, dimostrando una preferenza per i suoni della propria lingua. Percepiscono le differenze tra categorie fonetiche diverse, ad esempio le occlusive sonore (d, b, g) da quelle sorde (p, t, k), in base alle stesse informazioni usate dagli adulti, cioè il tempo di attacco della sonorità (*Voice Onset Time*) ovvero l'intervallo di tempo che intercorre tra la vibrazione delle corde sonore e l'apertura delle labbra. In numerosi esperimenti in cui si confrontano diverse coppie di lingue attraverso la tecnica dell'abituazione è stato inoltre dimostrato che bambini di pochi giorni di vita sono capaci di effettuare discriminazioni finì non solo tra i suoni della propria lingua materna, ma anche tra suoni di lingue diverse (Bosch & Sebastiàn-Galles, 1997; Christophe & Morton, 1998; Dahan, Tonenhaus, chambers, 2002; Dehaene-Lambertz & Huston, 1998; Mehler, Jusczyk, Lambertz, Halsted, Bertoncini & Amiel Tison, 1988; Moon, Cooper & Fifer, 1993; Nazzi, Jusczyk & Jhonson, 2000). In particolare viene misurata l'attività di suzione in assenza di stimolo, dopo di che, partendo dalla *base-line* osservata per ciascun infante, si comincia la fase di abituazione nella quale vengono presentati

stimoli linguistici. Nella fase sperimentale vera e propria i bambini sono divisi in due gruppi, uno al quale vengono presentati stimoli diversi dai precedenti, l'altro (gruppo di controllo) che continua a ricevere gli stessi stimoli. Il ritmo di suzione nelle due diverse situazioni sperimentali consentirebbe di dimostrare che gli infanti sono capaci di distinguere tra due set di stimoli, provenienti da lingue diverse. Ad esempio, nell'esperimento di Mehler e collaboratori (1988) bambini francesi di soli quattro giorni di vita distinguevano tra enunciati italiani ed enunciati inglesi, mentre nell'esperimento di Nazzi e collaboratori (1998) bambini francesi distinguevano gli enunciati inglesi da quelli giapponesi. Secondo alcuni autori, sebbene potrebbe esistere la possibilità che i primi giorni di esposizione alla lingua madre (cioè appena dopo la nascita) abbiano lasciato una traccia o anche che i bambini abbiano familiarizzato con la lingua madre ancora prima della nascita, non è ben chiaro come facciano i bambini a riconoscere le altre lingue, alle quali non sono stati esposti (Guasti, 2004). Potrebbe, infatti, essersi verificata una familiarizzazione alle lingue durante gli esperimenti oppure, ipotesi ritenuta più probabile, potrebbero esistere proprietà acustiche e segmentali salienti che catturano l'attenzione degli infanti e che possono essere estratte dagli enunciati facilmente attraverso tempi di esposizione anche molto ridotti. Seguendo questa ultima ipotesi in particolare, è stato dimostrato che i neonati sarebbero sensibili ad alcune proprietà prosodiche: intonazione e ritmo. In un esperimento condotto da Dehaene-Lambertz and Houston (1998) a bambini di due mesi sono state sottoposte parole multisillabiche prese da enunciati ben formati e presentate in ordine confuso con l'obiettivo di distruggere la coerenza segmentale dell'enunciato preservando comunque l'informazione fonemica e prosodica di ogni singola parola. L'ipotesi era che se l'informazione fonemica e prosodica sono sufficienti per distinguere tra due lingue diverse i bambini che ascoltavano le parole riassemble in modo disordinato non avrebbero dovuto avere problemi nel compito di discriminazione. Al contrario se l'informazione fonetica e prosodica non sono sufficienti i bambini non avrebbero dovuto distinguere le due lingue. Quello che si è verificato è stato che bambini americani di 2 mesi sottoposti a questa condizione sperimentale hanno fallito nel compito di discriminazione tra due lingue straniere, mentre ci sono riusciti solo quando a parità di condizione sperimentale è stata mantenuta solo l'informazione prosodica (filtrando le frequenze e mantenendo solo

quelle al di sotto dei 400 Hz). Questi dati farebbero pensare che l'informazione prosodica sia effettivamente una condizione necessaria e sufficiente affinché si possano discriminare due diverse lingue.

In un esperimento precedente, Mehler e Christophe (1995) avevano trovato che i bambini estraggono e costruiscono una rappresentazione degli stimoli linguistici basandosi su proprietà ritmiche, che come è noto variano da lingua a lingua. Ogni lingua, cioè, ha una propria organizzazione temporale a cui in ascoltatore è sensibile. Ad esempio, nelle lingue basate sull'accento (*stress-timed languages*) come tedesco, inglese russo e svedese, l'ascoltatore percepisce una ricorrenza regolare dell'accento; mentre in altre lingue come l'italiano il francese il greco e lo spagnolo, si percepisce una ricorrenza regolare della sillaba (*syllable-timed languages*) ed altre ancora sono invece costruite sulla ricorrenza di unità di suono più piccole della sillaba che sono responsabili dell'accento e del ritmo (*mora-timed languages*), come il giapponese (Guasti, 2004). E' opinione condivisa tra gli studiosi che questa distinzione in classi di lingue non è una proprietà primitiva ma il risultato dell'interazione tra le proprietà fonologiche del linguaggio, come ad esempio la struttura sillabica e le riduzioni vocaliche. Dallo studio di otto lingue diverse (Catalano, Tedesco, Inglese, Francese, Italiano, Giapponese, Polacco e Spagnolo) Ramus, Nespors e Mehler (1999) hanno mostrato che la distinzione tra queste tre classi ritmiche corrisponde a proprietà fonetiche del segnale acustico, dato che supporterebbe quindi la validità della nazione di classe ritmica delle lingue. L'ipotesi sarebbe quindi che l'ascoltatore costruisce una rappresentazione ritmica degli enunciati di una lingua basandosi sulla successione di vocali di intensità e durata variabile alternati a momenti di rumore non analizzato. Questi momenti corrisponderebbero alle consonanti. Questa ipotesi assegna un ruolo importante alle vocali che sono infatti acusticamente molto salienti. Le vocali, di fatto, trasportano la maggior parte dell'energia del segnale acustico, hanno un tono più alto delle consonanti e quindi possono attirare maggiormente l'attenzione degli infanti (Bertoncini, Bijeljac, Jusczyk, Kennedy & Mehler, 1988).

Il fatto che i bambini siano sensibili a stimoli acustici prettamente linguistici, ha condotto alcuni autori, come ad esempio Pinker (1997), ad ipotizzare che i vincoli fonologici agiscano sull'acquisizione di parametri lessicali e a credere che sia proprio la sillaba l'unità minima di rappresentazione di una lingua con funzione di prima

terminazione del sistema che impara le parole e la grammatica. Questa ipotesi meglio conosciuta con il termine di *phonological bootstrapping*, coglie un aspetto importante del processo di apprendimento: l'esperienza che il bambino ha della lingua è in prima istanza un'esperienza di carattere fonetico e perciò può riguardare non solo la produzione di unità plurisillabiche, ma anche la produzione di segmenti vocalici in combinazione con items lessicali (SFI o segmenti fonetici indifferenziati) (Cipriani, Chilosi, Bottari, Pfanner, 1993; Moneglia e Cresti, 1993). Inoltre questi elementi, se posti all'interno di un contorno intonativo unitario, funzionerebbero da 'dispositivi presintattici' (*Presyntactic Devices*, PSDs) facilitando la costruzione di enunciati rudimentali (Dore, Franklin, Miller & Ramer, 1976). La scoperta che la nostra rappresentazione degli stimoli linguistici potrebbe essere in primo luogo fonemica, pone l'ulteriore problema comprendere se e come l'esperienza fonemica predisponga la costruzione del sistema grammaticale e sintattico. Attualmente infatti, l'ipotesi più accreditata è che in realtà il processo di apprendimento delle "regolarità strutturali delle lingue" sia il risultato di una attività condotta simultaneamente su informazioni di varia natura: prosodiche, fonemiche, semantiche, distribuzionali e pragmatiche (MacWhinney & Bates, 1989; Tomasello, 2003). L'efficacia dell'integrazione tra informazioni fonologiche (accento) prosodiche (individuazione dei confini tonali) e distribuzionali (sequenze di segmenti fonetici) è stata vista anche in esperimenti di simulazione dell'apprendimento del linguaggio (Christiansen, Allen & Seidenberg, 1998; McDonald & Plache, 1995), in cui oltre alle ipotizzate categorie grammaticali, l'informazione sovrasedimentale contribuisce in modo sostanziale alla performance del modello artificiale. In primo luogo la sintonizzazione percettiva sulle proprietà prosodiche e fonologiche potrebbe fornire un essenziale *scaffolding* per l'apprendimento successivo indirizzando i bambini verso aspetti dell'input che sono particolarmente informativi per acquisire informazioni grammaticali (Jusczyk, 1997; Khul, 1999). In particolare, integrare indizi multipli può fornire informazioni sulle strutture linguistiche che non sono evidenziabili osservando un indizio alla volta. In secondo luogo, un ulteriore fattore d'apprendimento sembra essere l'imitazione (sia nella forma che nella funzione comunicativa) di enunciati prodotti dall'interlocutore adulto (Bazzanella, 1996; Marchione e Devescovi, 2005; Tomasello, 2000; Veneziano, Sinclair & Berthoud, 1990). Terzo, l'informazione fonologica che include l'accento, la

qualità delle vocali, la durata potrebbe aiutare a distinguere parole con diverse funzioni grammaticali (ad esempio: preposizioni, congiunzioni, articoli) da parole contenuto (nomi, verbi, aggettivi e avverbi) (Culter, 1993). In più, l'informazione fonologica potrebbe anche aiutare a distinguere i nomi dai verbi. In inglese per esempio, i nomi tendono ad essere più lunghi dei verbi, una differenza a cui i bambini di 3 anni sono sensibili (Cassidy & Kelly, 1991). L'informazione prosodica fornisce indizi per la segmentazione in proposizioni e potrebbe essere utile per capire la struttura sintattica della lingua (Morgan, 1996). Le analisi acustiche infatti, suggeriscono che le differenze nella lunghezza delle pause, la durata delle vocali e il tono indicano i confini della frase (Fisher & Tokura, 1996 per un confronto tra inglese e giapponese). L'informazione prosodica inoltre migliora la comprensione delle frasi a due anni (Shady & Gerken, 1999) anche se in alcuni studi è emerso che la prosodia è parzialmente 'sporcata' da un numero di fattori non sintattici come pattern respiratori (Fernald & McRoberts, 1996) che potrebbero provocare distorsioni nella elaborazione dell'*input*.

Nel complesso le ricerche cui si è fatto riferimento mostrano come i bambini, già in età molto precoce, siano in grado di distinguere bene i suoni articolati del linguaggio umano ed abbiano una spiccata sensibilità agli indizi prosodici, sensibilità che potrebbe cominciare nell'utero (Mehler et al., 1988). L'implicazione generale che questa interpretazione comporta è che il bambino sembra predisposto a cogliere certe specifiche proprietà della lingua, prima ancora di padroneggiare le specifiche competenze morfologiche e grammaticali. Questo problema è rilevante nell'ambito delle questioni concernenti l'apporto di informazioni di carattere innato all'apprendimento, in particolare il problema di quali informazioni siano presenti fin dall'inizio e di quali, invece, emergano nel corso dello sviluppo e quando. Se si pensa che i nervi afferenti al feto sono collegati ad un cervello in rapido sviluppo con eccezionali caratteristiche di plasticità, sembra ragionevole ipotizzare che un qualche meccanismo di 'elaborazione' linguistica si inneschi già nel grembo materno. E quindi si potrebbe anche pensare che la notevole capacità di discriminare le caratteristiche acustiche dei suoni linguistici e le competenze che permettono all'infante di acquisire il linguaggio siano 'geneticamente determinate' (Chomsky, 2005) o addirittura istintive e

incarnate da circuiti cerebrali, costruiti a loro volta da geni, come avviene per tutte le funzioni biologiche (Pinker, 1997).

In questo senso la sensibilità agli aspetti fonologici e prosodici sarebbe una forma precoce di predisposizione specificamente linguistica, cioè indipendente dagli altri aspetti del sistema cognitivo, che permetterebbe al bambino di apprendere una qualsiasi lingua umana e di selezionare sempre più finemente le strutture appropriate, fissandone i parametri fonologici prima e grammaticali poi. Tuttavia anche se fosse vero che la capacità di categorizzare i fonemi derivi effettivamente da una predisposizione innata a percepire e a riconoscere i suoni del linguaggio umano, oggi è noto che anche gli uccelli e molti mammiferi e primati non umani sono capaci di elaborare i suoni in maniera categoriale e che molti mammiferi, addirittura, sono in grado di distinguere in maniera categoriale anche i suoni del linguaggio. Si può, quindi, affermare che nell'uomo esiste una dotazione innata alla percezione categoriale dei suoni, ma non è facile provare che tale dotazione si sia sviluppata per scopi puramente linguistici (Tomasello & Bates, 2001).

Inoltre ricerche condotte su diverse lingue dimostrano che l'abilità di individuare alcuni contrasti fonemici è persa nell'arco dei primi 10 mesi di vita, (Campioni e Di Blasio, 2002), dato che porterebbe ridimensionare l'adesione ad un'ipotesi innatista forte e indicherebbe invece un coinvolgimento di fattori evolutivi ambientali nello sviluppo delle abilità linguistiche, così come avviene per le abilità cognitive complesse. In altre parole, qualora una certa abilità discriminativa coincida con la stimolazione linguistica che il bambino riceve, egli manterrà o migliorerà tale abilità come parte dello sviluppo; qualora l'abilità, seppur presente alla nascita, non coincida con il linguaggio dei genitori, necessiterà di un aggiustamento. Attualmente, quindi, gli orientamenti teorici allo studio del linguaggio tendono preferire l'ottica in cui gli aspetti dominio-specifici si integrano con quelli dominio generali (Karmiloff-Smith, 1995). Di conseguenza la definizione delle strutture presenti in una lingua coinvolgerà diversi livelli di analisi: grammaticale, semantico, pragmatico e prosodico.

§2 Il linguaggio parlato dai bambini.

Anche se il primo linguaggio infantile è stato studiato in modo estensivo è difficile fare un elenco di tutti gli atti comunicativi significativi che i bambini controllano nelle prime fasi dello sviluppo linguistico (Bates & MacWhinney, 1982; Beninca', Salvi e Frison 1991, Tomasello, 1998). Ad esempio è stato visto che, nel linguaggio spontaneo, una buona parte degli enunciati prodotti dai bambini piccoli è costituito dalla ripetizione dell'enunciato prodotto precedentemente dall'interlocutore (Bates, 1979). Ma alcuni autori, come ad esempio Dore (1975), Wells (1985) e Camaioni e Laicardi (1985) hanno ritenuto che l'imitazione costituisca un enunciato a tutti gli effetti, sia per la sua frequente occorrenza sia perché può esprimere un'ampia varietà di intenti includendola nelle loro analisi linguistiche. Altri autori invece hanno escluso esplicitamente le imitazioni dai loro data base (Barret, 1981; Halliday, 1978; Dale, 1980). Questa differenza di trattamento accade perché le prime produzioni infantili non solo sono sintatticamente incompiute, ma spesso rientrano difficilmente nel prototipo che definisce un atto comunicativo. Per esempio, specialmente in età precoce il loro significato è più spesso sociale che propriamente illocutivo, cioè si tratta di espressioni non referenziali oppure di forme linguistiche marginali spesso rivolte a se stessi piuttosto che ad altre persone (Bates, 1979; Nelson, 1985; Piaget, 1926; Vygotskji, 1978; Wells, 1985). Inoltre, partire da un presupposto teorico anziché da un altro porta ad escludere a priori dalla grammatica della lingua un tipo di fenomeni piuttosto che altri. I sostenitori dell'approccio generativo ad esempio, ritengono che la grammatica sia costituita da lessico semplice (parole come: *casa, albero, tavola, ecc.*) e complesso (espressioni come: *dove vai?*); e che su tale lessico agiscano regole astratte che creano categorie grammaticali come ad esempio nome o verbo, e le combinano in strutture frasali ben formate (soggetto, verbo complemento e morfologia necessaria). Il presupposto imprescindibile di questa concezione è che le regole intrinseche ad una grammatica possono generare solo esempi grammaticalmente corretti della lingua. Per cui sia adulti che bambini possiedono la stessa conoscenza linguistica e la stessa capacità di formare frasi grammaticalmente corrette. Ne consegue che, tutte le espressioni idiomatiche o idiosincratiche come formule, ripetizioni, segnali discorsivi, modi di dire, espressioni senza verbo, interiezioni, e tutte le produzioni incomplete

tipiche del linguaggio infantile non soggette alle regole e ai principi generativi e di trasformazione, sono difficilmente classificabili in categorie grammaticali e quindi vengono escluse dalla valutazione linguistica (Chomsky, 1980). Il principio di fondo è che tutto ciò che non è previsto dalla grammatica fa parte del lessico e non è teoricamente sottoponibile ad analisi linguistica (Pinker, 1991, 1999).

Tuttavia la situazione non è così categorica specialmente se la si osserva da una prospettiva funzionalista che include nella analisi linguistica anche le espressioni cosiddette atipiche, come ad esempio parole legate soltanto da coerenza semantica e non sintattica, espressioni formulaiche o gli enunciati formati da una sola parola *-single word utterances-* perché si ritiene che assolvano in ogni caso ad una funzione comunicativa (Tomasello, 2003; Clark, 2003). Secondo questa visione più unità di linguaggio (parole-verbi o nomi- sintagmi, morfemi –pronomi-) possono combinarsi e, in base al numero di elementi coinvolti e dal tipo di relazione che si stabilisce tra questi elementi, dare origine a costruzioni grammaticali più o meno complesse che hanno pieno valore sintattico (Fillmore, 1988). In questo caso la grammatica, più che un sistema di regole di combinazione astratte e categorie grammaticali formali, assomiglia ad un inventario di unità simboliche che possono combinarsi in funzione di un particolare uso comunicativo per costruire diversi tipi di strutture linguistiche (Croft, 2001). Nella stessa ottica, ma privilegiando la componente pragmatica, Dore alla fine degli anni '70 (1976, 1978), riprendendo il concetto dello *speech act* (Searle, 1969, 1975a, 1975b), aveva ipotizzato che la grammatica possa contenere al suo interno ogni atto illocutivo che abbia un valore informativo condiviso dal parlante e dall'ascoltatore. Soprattutto questa ultima concezione ha riportato in auge la dimensione *on-line* della comunicazione, spesso dimenticata nei modelli interpretativi di tipo innatista, anche quelli più recenti, che preferiscono una visione formale della lingua più simile ai modelli della competenza scritta. Nella produzione scritta il testo viene pre-pianificato e le informazioni fluiscono grazie a una strutturazione sintattica esplicita ed articolata (Chafe & Tannen, 1987), più facile da categorizzare. Mentre la produzione dei testi parlati procede a sbalzi, attraverso una serie di brevi unità di informazione (Benveniste, 1996; Cresti, 1987), è caratterizzato da una scarsa pianificazione che si manifesta a livello delle strutture linguistiche in una riduzione quantitativa delle forme dei paradigmi flessionali, e dalla preferenza per procedimenti articolativi che non

richiedono l'uso di marche sintattiche esplicite, privilegiando la coerenza semantica rispetto a quella sintattica (Halliday, 1987). La realtà che emerge osservando il linguaggio parlato nei contesti d'uso di vita quotidiana, quindi, è molto complessa e non pienamente afferrabile attraverso gli strumenti formulati dalla tradizione linguistico-grammaticale (Renzi, 1991; Serianni, 1997). Per questo motivo si è discusso e si continua a discutere su quale sia il registro migliore da cui attingere le unità linguistiche per valutare lo sviluppo degli aspetti sintattici delle lingue. Parlare e scrivere sono i due poli fondamentali della comunicazione, modi di esprimere i significati linguistici (Halliday, 1992; Serianni, 1997) che si influenzano l'un l'altro. Ora è la lingua scritta che riprende i modi del parlato, con al sua caratteristica mancanza di programmazione, le sue ridondanze, le sue esitazioni (si pensi alla narrativa contemporanea); ora è il parlato quotidiano che si modella più o meno consapevolmente sulla lingua scritta. La tradizione occidentale (letteraria, grammaticale e lessico-grafica) attribuisce un primato alla lingua scritta, rispetto a quella parlata, primato, che è immagazzinato, tra l'altro, nei proverbi e nei detti popolari (come *'Verba manent, Scripta volant'*). Attualmente però, molti linguisti riconoscono la priorità della lingua parlata su quella scritta, basandosi sulle seguenti considerazioni: 1) che la lingua parlata precede filogeneticamente quella scritta; 2) che l'acquisizione della lingua parlata da parte del bambino si realizza prima di quella scritta; 3) che la comunicazione canonica si effettua principalmente per mezzo dell'articolazione fonica; 4) che l'orale, più dello scritto, evidenzia l'organizzazione e l'interazione sociale e culturale; 5) che la lingua parlata dispone di mezzi linguistici (pause, prolungamenti di vocali e, più in generale, tratti soprasegmentali) solo parzialmente trasferibili nella lingua scritta (Bazzanella, 1994). Altri autori (ad esempio Halliday, 1992) ritengono, invece, che il parlato e lo scritto abbiano molti punti in comune e che non esista una reale diversità tra loro, in quanto tutto ciò che può essere detto nella scrittura può anche essere espresso nel parlato, e viceversa. I sostenitori di questa tesi, in genere, identificano tre aspetti che puntualizzano il concetto di analogia fra il parlato e la scrittura. Innanzitutto, anche se la scrittura non incorpora tutto il potenziale semantico del parlato, perchè lascia fuori gli apporti prosodici e paralinguistici, d'altro canto la lingua parlata non segna formalmente i confini del periodo o del paragrafo, né segnala il passaggio al discorso diretto. Inoltre, nella pratica, il parlato e la scrittura sono usati in contesti diversi per scopi diversi, in base alle

convenzioni sociali. Ci sono, cioè, diverse funzioni alle quali ciascun canale è adatto. E' per queste ragioni che il parlato e lo scritto sembrano non esprimere gli stessi contenuti o svolgere le stesse funzioni, e che i sistemi di codificazione scritta, formali per definizione, sono stati per lungo tempo considerati più importanti rispetto alla competenza orale, senza dubbio meno codificata, ma più vicina alle categorie della nostra esperienza.

E' chiaro quindi che la lingua parlata e la scrittura impongono categorizzazioni diverse dall'esperienza perché, in un certo senso, creano diverse realtà. La lingua scritta presenta una visione sinottica del mondo. Un brano di scrittura è un oggetto perché ciò che viene rappresentato nella lingua scritta esiste per esteso sulla pagina. La lingua parlata, invece, offre una visione dinamica dell'universo, in quanto, quando si parla, si agisce rappresentando qualcosa che è accaduto, accade o accadrà.

Ma ciò che maggiormente discrimina il parlato è l'uso del mezzo fonico-acustico come strumento di espressione linguistica. Alcune importanti proprietà della lingua orale sono strettamente legate a questa modalità di comunicare. In generale tipicamente la trasmissione orale si sviluppa in uno spazio lineare, secondo la catena fonica, in modo tale che ad un suono ne segua un altro, sia nella produzione che nella ricezione e, in più, richiedendola compresenza di parlante e interlocutore nel contesto enunciativo. Lo scritto al contrario è caratterizzato dalla non continuità, per cui, sia l'autore che un lettore del testo scritto, possono lavorare in ogni momento sulle singole componenti, tornando indietro nel testo o spostandosi in avanti, senza necessariamente seguire l'andamento lineare. In particolare emerge che il parlato canonico si caratterizza per una minima possibilità di pianificazione che consiste nella difficoltà di preorganizzare il proprio intervento orale in tempo reale, cioè man mano che si parla; per l'impossibilità di cancellazione reale di ciò che si dice; per la non permanenza di tracce fisiche del messaggio; per l'incidenza dei tratti prosodici o soprasegmentali, in particolare dell'intonazione, ed il ricorso frequente a mezzi paralinguistici, cioè a fenomeni vocali non prosodici come variazioni di intensità, energia, sonorità, che possono incidere sull'interpretazione del significato e sulla forza illocutoria (Bazzanella, 1994). La programmazione formale del linguaggio parlato dipende molto da questi tratti situazionali. Infatti, al mezzo fonico-acustico dell'orale corrispondono una strutturazione sintattica e testuale, una resa dell'articolazione dell'informazione e un

rapporto tra intonazione e sintassi, assolutamente tipici di questo canale linguistico. L'impossibilità di cancellare materialmente ciò che si è detto, ad esempio, porta il parlante ad adottare delle strategie, implicite o esplicite, di autoriparazione come le autocorrezioni, parafrasi o altri meccanismi di modulazione del significato. Inoltre, la non tangibilità fisica del flusso discorsivo, corrisponde linguisticamente ad una forte tendenza alla ridondanza caratterizzata, tra l'altro, da riprese lessicali invece che pronominali e più in generale dalle ripetizioni. Senza contare poi l'importanza dell'incidenza della prosodia e del ricorso a mezzi paralinguistici, a cui corrisponde un rapporto particolare dell'intonazione con la sintassi (Cresti, 1993; Moneglia e Cresti, 1993; Cresti, 1994a, 1994b; D'Odorico e Carubbi, 1997). Infine la spontaneità organizzativa di un testo parlato, implica che esso appaia molto spesso non corretto dal punto di vista delle regole grammaticali di solito applicate rigorosamente, invece, nella lingua scritta. Normalmente quindi, in un brano parlato è presente una sintassi sconnessa, o incompiuta, con una buona porzione di espressioni nominali, di dislocazioni e topicalizzazioni, di lessico generico, nonché di segnali discorsivi o demarcativi, tutti elementi problematici nel momento in cui si cerca di descrivere formalmente lo sviluppo della complessità sintattica infantile (Beretta, 1994; Berruto, 1993; Chafe, 1982; Ochs, 1979; Sornicola, 1981; Voghera, 1992). Un'ulteriore caratteristica del parlato è costituita dalla contiguità del parlante e dell'interlocutore che interagiscono in modo diretto scambiandosi regolarmente i ruoli ed alternandosi nella presa di turno conversazionale. La conversazione è quindi il frutto di una collaborazione i cui parlanti sono coautori del tessuto discorsivo e sincronizzano i loro interventi in modo tale che il messaggio formulato dal parlante di turno supporti quello formulato nel turno successivo (Tannen, 1984). La cooperatività della comunicazione e la costruzione comune e negoziata del messaggio, implicano la possibilità di feedback, sia positivo che negativo, da parte degli interlocutori all'interno di un avvicendamento dei turni che segue precise strategie (Halliday, 1992). Ciò si traduce, dal punto di vista della strutturazione linguistica del messaggio: nell'uso frequente di fatismi come richieste di approvazione e partecipazione; in un ampio uso di strategie di cortesia; nella presenza di pronomi di prima persona, cambiamenti di pianificazione, discorsi simultanei ed interruzioni; segnali discorsivi di conferma o disconferma (Bazzanella, 1994). Per concludere se si deve descrivere lo sviluppo grammaticale e sintattico infantile avendo a

disposizione produzione linguistica spontanea, bisogna tenere conto delle differenze tra lingua scritta e lingua parlata, riconducibili come si è visto, essenzialmente al diverso mezzo usato per la formulazione del messaggio, e alla compresenza degli attori comunicativi. Non sarebbe infatti corretto applicare rigidamente alla lingua parlata i criteri formali usati per l'analisi della lingua scritta.

§3 Definire le unità di analisi del linguaggio parlato di bambini.

La parola, indiscutibile unità strutturata del pensiero del parlante, non ha una fisionomia linguistica facilmente definibile. Come sosteneva Sapir (1921) “L'esperienza linguistica, sia espressa in forma scritta standardizzata, che verificata nell'uso quotidiano, indica abbondantemente che non si dà di regola, la minima difficoltà nel portare le parole alla coscienza come realtà psicologica” (pag. 34). In base ad una considerazione di consapevolezza empirica, sembrerebbe, quindi, che la parola abbia una sua validità come entità psicologica, ma che le conclusioni circa la sua autonomia linguistica siano più incerte. Alcuni linguisti (ad esempio Martinet, 1966) ritengono che pur non esistendo una definizione generalmente condivisa, sia possibile descrivere la parola rispetto alle lingue particolari, in base a criteri fonetici (come l'accento) affiancati da quelli formali. Per le lingue che godono di un sistema grafico la parola sarebbe inoltre l'unità significativa che nella struttura del testo scritto appare delimitata da spazi (Halliday, 1992). Altre definizioni di parola si basano su criteri linguistico-formali puri prendendo in considerazione la distribuzione delle unità morfologiche o grammaticali all'interno della struttura discorsiva (Bloomfield, 1933). In questo caso la parola sarebbe l'ultima forma linguistica minima indipendente (*minimal free form*), tale da non essere scomponibile in minori forme libere. A questo proposito, Titone (1993), ha suggerito di tenere conto sia del criterio formale di autonomia linguistica minima, che dei criteri fonologici, e del valore del significato o autonomia semantica minima. L'autore stabilisce i limiti essenziali dell'entità parola sulla base della precisazione del minimo nucleo di significato convogliato in una forma relativamente indipendente. La parola diventa una unità significativa minima e libera (*minimal free meaningful unit*). Moneglia e Cresti (1993) e Cresti (1995) sostengono che il concetto di parola possa essere ricondotto al fatto che espressioni che hanno un tipo di denominazione simile,

costituiscono classi di nomi; per classi così concepite diventerebbe possibile immaginare delle generalizzazioni normali riguardanti caratteristiche semantiche comuni, relative alla loro attualizzazione. In questo modo le classi semantico-lessicali potrebbero essere considerate propriamente lessicali e morfologiche, distinte anche formalmente in maniera sistematica. Ciò porterebbe a concludere che i simboli siano vere e proprie entità locutive, e a supporre che le parole, via via che vengono acquisite, siano assegnate ad una classe lessicale morfologica che comporti caratteristiche complessive di significazione e comunicazione. In tal senso si potrebbe dire che le parole siano entità locutive formali con una propria forma fonologica, un preciso status formale e di appartenenza ad una classe lessicale, caratterizzate morfologicamente. Queste qualità renderebbero possibile l'utilizzo della parola in costrutti di coordinazione e subordinazione locutiva. Concludendo sembra che la maggior parte degli autori concordi su fatto che la parola forma un tutt'uno autonomo e completo in cui la funzione morfologica segnata dagli affissi o dall'alternanza vocalica sia strettamente legata al significato marcato dalla radice. Per questo motivo, verrebbe spesso impiegata come linea di demarcazione fondamentale tra il livello delle costruzioni morfologiche e quello delle costruzioni sintattiche.

Un tipo di espressione linguistica la cui definizione è molto discussa è l'enunciato. Nell'accezione comune il termine enunciato indica qualsiasi porzione di discorso indipendentemente dalla sua estensione e dalla sua struttura (Voghera, 1992). Tecnicamente per enunciato (*utterance*) si intende una sequenza finita di parole (simboli) che: indipendentemente dal fatto che possieda o no una struttura grammaticale, formi un segmento reale di discorso scritto o orale; sia prodotta in una situazione comunicativa, sia delimitata da due segni interpuntivi forti, o da due pause (silenzi), o da un cambio di turno di conversazione (Beccaria, 1992; Crystal, 1985; Devescovi, Pizzuto, 1995; Simone, 1995; Zingarelli, 1995). Moneglia e Cresti (1997, 1999) e Moneglia (1994a, 1994b), sostengono che l'enunciato può essere definito come il corrispettivo di un atto linguistico cioè una sequenza simboli verbali (locuzione) il cui valore comunicativo (ilocuzione) è segnalato sistematicamente e necessariamente dall'intonazione (criterio allocutivo). Secondo questo punto di vista la complessità degli enunciati è determinata in primo luogo dalla loro forma prosodica che può veicolare una sola informazione (enunciato semplice) o più di una informazione (enunciato

complesso). Una unità di informazione è ciò che il parlante sceglie di presentare come una parte di messaggio (Halliday, 1992). Sono unità di informazione: il *comment* (che rappresenta l'illocuzione), e il *topic* (che esprime il riferimento conoscitivo del comment), le *appendici* (che funzionano da integratore testuale del comment e del topic), l'*inciso* (che permette inserti metalinguistici), le *unità dialogiche* (quali allocuzioni, faticci, conativi, prese di turno, interruzioni, ecc.). Ogni unità di informazione è isomorfa ad una unità tonale formalmente definita. L'unità tonale è un segmento significativo del discorso e rappresenta il modo in cui il parlante lo organizza man mano che procede (Cresti, 1995; Halliday, 1992; Tamburini, 1998). Per riassumere, secondo questi autori la considerazione dell'illocuzione e delle varie funzioni informative, segnalate sistematicamente dall'intonazione, fornisce criteri per la decisione obiettiva dei raggruppamenti delle parole, indipendentemente e prima dell'esistenza di relazioni sintattiche.

Con il termine di frase invece si indica solitamente una categoria teorica astratta in base alla quale può essere descritta e spiegata la sintassi di un enunciato. Il problema è l'individuazione delle condizioni minime che permettono ad un segno linguistico di funzionare come frase. Le nozioni cui si fa riferimento con maggiore frequenza per la sua definizione sono quelle di predicazione, di autonomia e intonazione. Tra questi tre concetti la predicazione è quello che pone i maggiori problemi di interpretazione, perchè, a seconda delle concezioni teoriche di riferimento, può indicare costrutti diversi. Secondo i sostenitori della grammatica generativa la predicazione è una categoria logico-semantica che mette in relazione una espressione referenziale ed una proprietà che le viene attribuita. Si riconoscono come strutture predicative gli enunciati che contengono un verbo o sintagmi nominali e aggettivali che possono essere integrati con una copula. Quindi, la frase è considerata una unità autosufficiente, la cui completezza è determinata dalla presenza di alcuni tratti formali (certe categorie grammaticali, come nome e verbo, connesse a certe funzioni sintattiche, come soggetto e verbo). Comunque, all'interno di questo approccio, è il verbo, inteso come categoria grammaticale, a creare la frase. Esso ne è l'elemento costitutivo sempre presente nella struttura profonda anche nei casi in cui sia assente nella struttura superficiale. Inoltre si prescinde dal contesto enunciativo, non considerato pertinente per il riconoscimento della frase, e manca qualsiasi riferimento agli aspetti semantico e comunicativo degli enunciati. Le frasi

sono ben formate o mal formate in considerazione della pura correttezza grammaticale. L'approccio funzionalista, invece, adotta una definizione semiologica del concetto di predicazione, considerandola non uno stato o una qualità che appartengono ad una determinata classe di parole o espressioni, ma un processo di connessione (Berruto, 1993; Sornicola, 1981; Voghera, 1992). Non è necessario un verbo perché sussista il rapporto predicativo. La frase è così caratterizzata in base alla presenza di una relazione predicativa che può esprimersi attraverso l'uso di diverse categorie grammaticali. In base a ciò, non esistono o frasi ben o mal formate, ma anche una parola singola può costituire da sola una frase. In questo modo, la frase, in quanto segno è ogni classe corrispondente a una fonìa o grafia in grado di fissare un senso per i parlanti di una comunità (De Mauro, 1974). L'approccio funzionale inserisce, quindi, l'enunciazione nella sfera di pertinenza della sintassi, guardando non solo alle proprietà formali degli eventi verbali, ma anche al loro valore comunicativo. Per quanto riguarda il concetto di autonomia, essa può essere di tipo sintattico o semantico (Voghera, 1992). Nel primo caso il criterio che si adotta per decidere della completezza di una frase è quello della dipendenza distribuzionale (Bloomfield, 1933). Si definisce frase qualsiasi forma indipendente in posizione assoluta cioè non inclusa in una forma più ampia. Il requisito minimo per riconoscere una frase sarebbe la sua autonomia. Questa definizione non fa alcun riferimento alle classi grammaticali di appartenenza dei costituenti della frase. Qualsiasi forma linguistica appartenente alle diverse classi grammaticali può costituire una frase, purché rispetti il criterio di indipendenza distribuzionale.

Per autonomia semantica, invece, si intende la compiutezza o la completezza del senso che la frase veicola. Si tratta del tradizionale senso compiuto di cui parla la maggior parte delle grammatiche scolastiche ma che si ritrova anche in grammatiche di riferimento più recenti come, ad esempio, quella di Serianni (1997). La linguistica testuale ha messo in guardia dal considerare il criterio dell'autonomia semantica come sufficiente ad individuare una frase, ponendo la questione dell'inconsistenza di questa nozione di compiutezza. Infatti ci sono enunciati che contengono pronomi anaforici o deittici il cui senso è affidato al contesto e che sfuggirebbero secondo questa definizione all'analisi in frasi (Voghera, 1992; Simone, 1995). La terza nozione implicata nella definizione di frase è l'intonazione. Si sceglie come elemento pertinente per la selezione delle frasi il tono. Questo significa dire che alcuni degli andamenti tonali sono

caratteristici della frase (Titone, 1993; Voghera, 1992). Per quanto riguarda l'italiano, secondo Cresti (1994b) è possibile individuare alcune variazioni significative della frequenza fondamentale che sono associate ad alcune costruzioni sintattiche, e in particolare, ad unità significative dal punto di vista funzionale. Cresti descrive tre unità tonali, *topic*, *comment*, *appendice*, che sono identificate sulla base dell'andamento melodico. Dall'analisi dell'intonazione l'autrice passa all'analisi semantico/sintattica dei gruppi di parole che sono raggruppate dall'unità tonale *comment*, constatando che l'unità tonale *comment* è quella propria dell'atto predicativo. A questo punto si può tentare una sistematizzazione delle definizioni di frase adottate da vari autori. Per cui essa è l'unità linguistica grammaticale di più ampia estensione, indipendente, non compresa mediante alcuna costruzione grammaticale in una forma linguistica maggiore (Beccaria, 1992; Bloomfield, 1933; Crystal, 1985; Devescovi e Baumgartner, 1995; Devescovi e Pizzuto, 1995; Renzi, 1991; Voghera, 1992; Zingarelli, 1995) in cui, inoltre, sia presente un verbo di modo finito. La frase è anche una unità minima di comunicazione, cioè una sequenza dotata di senso compiuto con confini intonazionali e turnici (Beccaria, 1992; Devescovi e Baumgartner, 1995; Serianni, 1997; Voghera, 1992).

Accanto alle unità tradizionali di analisi linguistica va segnalata la clausola (*clouse*) o proposizione definita da alcuni autori (Berman e Slobin, 1994; Devescovi e Baumgartner, 1995; Simone, 1995) come una costruzione sintattica con un unico predicato (verbo di forma finita e non finita) che esprime un'unica situazione (attività, stato, evento). Halliday (1992) propone invece una definizione di clausola che si basa soprattutto su considerazioni di tipo pragmatico per cui la clausola sarebbe un'unità funzionale con una triplice costruzione di significato. Essa funzionerebbe simultaneamente come rappresentazione dei fenomeni dell'esperienza interpretati dai membri della cultura; come espressione della funzione del discorso; come portatrice del messaggio organizzato nella forma tema (ciò di cui il messaggio tratta) più rema (elemento residuale). A ciascuna di queste funzioni corrisponderebbe una configurazione strutturale: in termini di processo (azione, evento, comportamento, processo mentale, esistenza o relazione) e dei partecipanti al processo e alle circostanze ad esso concomitanti (mezzo, tempo, causa, agente); in termini di elemento che incorpora una proposizione suscettibile di affermazione (soggetto più finito) ed elementi

residuali (predicato, complemento, e attributo); in termini dell'elemento tematico (dando rilievo a ciò di cui il messaggio tratta), e di un elemento rematico. In più la clausola fornirebbe, un punto di riferimento per la struttura dell'informazione nel discorso parlato, strettamente connesso all'elemento tematico. I sistemi che verrebbero espressi attraverso le varie configurazioni funzionali di cui sopra, sarebbero, rispettivamente, quelli di transitività modo e tema. Una clausola potrebbe essere definita, a questo punto, come luogo delle scelte di transitività, luogo e tema. Nella prospettiva evolutiva, i sistemi di modo e transitività, costituirebbero i riflessi delle duplici esigenze funzionali del bambino circa il linguaggio. Il modo nascerebbe dalla necessità per la quale la lingua serve come mezzo di azione. La transitività si svilupperebbe dalla necessità per la quale la lingua serve come modo per imparare a conoscere il mondo. Il tema evolverebbe come speciale stratagemma per predicare, cioè trasportare l'informazione lessicale. E la clausola, infine, deriverebbe dal bisogno di combinare le tre funzioni in un singolo atto semiotico.

Il dibattito sulla definizione delle strutture linguistiche sino qui esposte, rimane comunque aperto, anche in considerazione del fatto che la certezza che si può avere nell'analisi delle produzioni linguistiche adulte, viene fortemente indebolita nel caso di quelle infantili, la cui vaghezza semantica e fonologica, unita ad una immaturità esecutiva, porta a realizzazioni a volte molto distanti dai criteri validi per gli adulti.

§4 Lo sviluppo del linguaggio nei bambini: dalle prime parole agli enunciati complessi dell'età prescolare .

Il criterio illocutivo prevede una salienza percettiva diversa delle parole in base all'informazione pragmatica che il parlante intende trasmettere (Cresti, 1987, 1993). Cioè il parlante può produrre una prima unità informativa chiamata '*comment*', che ha la forza pragmatica (o illocuzione dichiarativa, interrogativa, iussiva, ecc..) accompagnata da una seconda unità informativa detta '*topic*' che si riferisce al *comment*. Quando questo si verifica, l'onda sonora è frammentata ad indicare che all'interno di uno stesso profilo intonativo, sono state preformate due unità con toni diversi. Moneglia (1994b) definisce questa strategia di costruzione dell'enunciato '*articolazione informativa*'. Oppure il parlante può produrre un enunciato i cui elementi

esprimono complessivamente la forza pragmatica (dichiarativa, interrogativa, iussiva, ecc.) e l'analisi strumentale dell'onda mostra una linea continua con andamento ascendente – discendente. Questa altra strategia di costruzione dell'enunciato complesso è chiamata *linearizzazione* (Cresti & Firenzuoli, 1999, 2002). Da questa definizione derivano tre considerazioni: 1) una sequenza di parole come 'Firenze, un casino' (linguaggio adulto) oppure 'mamma pappa' (linguaggio infantile) può essere considerata un unico enunciato, anche solo ascoltando l'intonazione (Moneglia & Cresti, 1993); 2) la stessa sequenza di parole, come ad es. 'mamma pappa', può essere prodotta in modi diversi (una sola unità tonale oppure due unità tonali; 3) l'enunciato è un atto linguistico (Austin, 1962) che rappresenta l'unione tra l'aspetto prosodico (intonazione) e l'aspetto semantico (unità informative), e diventa una unità sintattica a tutti gli effetti (Givòn, 1983; Serianni, 1997).

La prima considerazione ha notevoli ricadute sulla valutazione quantitativa del linguaggio, perchè influisce direttamente sul numero di parole da contare in un enunciato. La seconda considerazione è importante perché quando il parlante produce un enunciato con una precisa intonazione, sta indicando qual è la parte significativa del discorso, e contemporaneamente è impegnato ad organizzare quello che dovrà dire successivamente (Halliday, 1992). La terza considerazione implica che oltre ad una analisi quantitativa dei testi, è importante compiere anche una valutazione qualitativa del tipo di elementi nell'enunciato e di come si dispongono. Per questi motivi, negli ultimi trent'anni lo studio della prosodia ha avuto un ruolo di rilievo nelle ricerche che riguardano i processi di comprensione e produzione linguistica. La percezione della salienza percettiva da parte dei parlanti adulti, ad esempio, può aiutare a decidere se una sequenza di parole corrisponde ad un enunciato grammaticalmente corretto (Bates, MacNew, MacWhinney, Devescovi & Smith, 1982; Bates, MacWhinney, Caselli, Devescovi, Natale & Venza, 1984; Tomlin, 1995). Inoltre, numerose ricerche condotte su diverse lingue, hanno dimostrato che quando gli adulti si rivolgono ai bambini enfatizzano frequentemente il verbo (Camaioni & Longobardi, 2001), accentuano molto la prosodia dei propri enunciati e usano lunghe pause (Chouinard & Clark, 2003; Cruttenden, 1994; D'Odorico & Carubbi, 2001). Alcuni studi recenti sulle qualità dell'input, suggeriscono che tale comportamento aiuta il bambino a riconoscere le proprietà strutturali della lingua a cui è esposto (Albin & Echols., 1996; Caselli &

Devescovi, 1982; Jacob & D'Odorico, 2002; Hirsh-Pasek, Kemler Nelson, Jusczyk, Cassidy, Druss & Keney, 1987).

Lo studio dell'intonazione si è rivelato molto utile anche per quanto riguarda la classificazione e l'analisi delle prime produzioni infantili. Le ricerche hanno finora rilevato che i profili intonativi prodotti dai bambini nelle prime fasi dello sviluppo linguistico sono solo parzialmente riconducibili a quelli prodotti da un adulto e potrebbero rappresentare delle forme transizionali di espressione (Behrens & Gut, 2005; D'Odorico & Carubbi, 2003). In particolare, l'articolazione informativa, che compare in una forma parziale intorno ai 19 mesi, è tipica delle forme non canoniche (verbo soggetto) e costituirebbe la prima distinzione funzionale espressa linguisticamente e la prima struttura grammaticale. Invece, è necessario un vocabolario di almeno 100 parole per la produzione dei primi enunciati linearizzati, che si trovano all'inizio soprattutto nelle forme canoniche (soggetto-verbo e verbo-oggetto). Con la crescita del numero di parole possedute dal bambino, le forme melodiche osservate negli enunciati infantili e quelle osservate negli adulti divengono sempre più simili. I bambini che raggiungono un vocabolario di 200 parole infatti, sono in grado di produrre in maniera completa l'articolazione informativa ed una linearizzazione più evoluta (D'odorico, Fasolo e Marchione, 2004; Marchione, Fasolo e D'Odorico, 2004). Le prime abilità grammaticali compaiono dunque in un periodo compreso all'incirca tra i 18 e i 24 mesi, contemporaneamente all'ulteriore crescita del vocabolario espressivo che raggiunge la soglia delle 200. In questo periodo, il repertorio linguistico è formato soprattutto da nomi ed elementi fonetici indifferenziati o protoforme (Braine, 1976; Caselli, Casadio & Bates, 1999; Caselli & Casadio, 1995; D'Odorico, Carubbi, Salerni & Calvo, 2001; Genter, 1982; Slobin, 1985), che possono essere prodotti da soli (enunciati monorematici) o in combinazione tra loro in una forma transizionale, tipica di questa fase emergente (Barret, 1982; Blake, 2000; Clark, 1995; Dore, 1976; D'Odorico & Carubbi, 1997).

L'esistenza di forme transizionali nel linguaggio infantile è stata segnalata in primo luogo da Bloom (1973), la quale ad esempio, ha osservato gli elementi presenti in enunciati prodotti dallo stesso parlante in stretta successione temporale, individuando tra di essi due differenti modalità combinatorie. In alcuni casi gli enunciati contengono espressioni ognuna con un preciso referente e separate da una breve pausa. In altri casi

gli enunciati possono contenere una espressione con un chiaro referente preceduta e/o seguita da un elemento senza un referente chiaro. In altre forme transizionali descritte dalla letteratura, il bambino ripete la stessa parola riferita allo stesso elemento del contesto nello stesso turno conversazionale (ripetizione orizzontale: Bloom, Hood & Lightbown, 1974; Clark, 1977; Coggins & Morrison, 1981) oppure può produrla in turni successivi originando una ‘verticalizzazione’ di enunciati (Scollon, 1976; Stine, & Bohannon, 1983). Gli studi finora condotti indicano che le forme transizionali aiutano il bambino all’articolazione di più elementi linguistici in uno stesso enunciato (Cresti & Moneglia, 1996; Marchione & Devescovi, 2005; Veneziano et. al, 1990). Inoltre durante il secondo anno di vita, la produzione linguistica è spesso ricca di espressioni stereotipate dette ‘*frozen frases*’, ‘*formulas*’ o ‘*amalgamas*’ o ‘*chunks*’ (D’Odorico, Carubbi, 1997; Hickey, 1993) apparentemente più avanzate linguisticamente rispetto alle competenze realmente possedute dal bambino, ma utilizzate come se fossero parole singole. In questa fase si trovano frequentemente combinazioni tra vere parole ed elementi sonori che non sono ancora delle vere parole, come /a/, /e/, /i/, e a volte si trovano anche elementi sillabici e multissillabici come /en/, /pa/, /ella/, ai quali è impossibile assegnare un significato referenziale. Ad ogni modo, in certi casi, sebbene la loro posizione renda chiara l’interpretazione funzionale, la forma fonetica non è altrettanto chiara da poterli classificare come veri e propri morfemi (Bottari, Cipriani, Pfanner e Chilosi, 1993). Durante il terzo anno di vita, le forme transizionali lasciano il posto alle vere combinazioni di parole grazie ad un progressivo aumento dei vocaboli padroneggiati correttamente, ad un uso sistematico e produttivo di un gran numero e varietà di morfemi grammaticali. Alcuni autori chiamano questa fase ‘pre-sintattica’ per distinguerla da quella seguente durante la quale il verbo è presente in modo sistematico (Cipriani et al., 1993).

Quando il verbo comincia a comparire in modo sistematico, la produzione infantile è formata da frasi semplici in cui il predicato è accompagnato da almeno un elemento nominale, soggetto o complemento oggetto, incomplete perchè potrebbe mancare la morfologia libera, cioè articoli, pronomi e preposizioni. Compaiono però aggettivi e avverbi e alcuni morfemi liberi (di solito qualche articolo). Basandosi su una sperimentazione condotta soprattutto sulla lingua inglese, Tomasello (2003) ritiene che lo sviluppo sintattico proceda attraverso l’esercizio di costruzioni enunciative diverse a

seconda dei momenti dello sviluppo. In un primo momento (periodo olofrastico e delle prime combinazioni di parole) non esistono marcatori sintattici ma solo simboli linguistici prosodicamente salienti. I primi elementi sintattici compaiono solo verso i 3 anni, periodo in cui i bambini per esplicitare i ruoli quali agente o oggetto cominciano a controllare l'ordine delle parole, la morfologia grammaticale e la costruzione di strutture verbo argomento. Questo è un momento cruciale per il successivo sviluppo, dal momento che, secondo Tomasello, la spina dorsale dello sviluppo sintattico è rappresentata dall'apprendimento dei modi che le lingue possiedono per esprimere la relazione tra chi compie una azione e chi la riceve (*agent-patient relation*). In tutto questo periodo è come se i bambini fossero impegnati ad segmentare l'*input* che ricevono dagli adulti estraendone 'pezzi' che poi utilizzerebbero per formare le prime costruzioni linguistiche. La competenza linguistica del bambino tra i 2 e i 3 anni sarebbe perciò non ancora caratterizzata dalla grammatica, ma costituita da un inventario di costruzioni relativamente isolate di cui fanno parte schemi che si articolano attorno a parole perno (*pivot schemas*) e pezzi di espressioni che ruotano attorno ad un verbo, fortemente ancorate al contesto di produzione (*item-based constructional island*). Dopo i tre anni queste costruzioni subiscono un progressivo processo di astrazione che si ipotizza possa verificarsi soprattutto in base all'uso più o meno frequente che i bambini ne hanno fatto e in base alla maggiore consapevolezza che i bambini hanno rispetto alle funzioni comunicative di particolari strutture sintattiche. L'ipotesi di Tomasello sembra confortare i risultati ottenuti da Bates & MacWhinney nell'ambito del *Competition Model* (1987, 1989) soprattutto per avere dato una descrizione del processo di 'schematizzazione' che si verificherebbe a partire dall'input ricevuto dagli adulti. Nel *Competition Model* infatti, le relazioni tra gli elementi vengono stabilite in base alla "valenza" propria di ciascun elemento (Fillmore, 1986). Cioè ogni *item* lessicale pone specifiche richieste sulle caratteristiche semantico sintattiche degli elementi lessicali a cui può attaccarsi. I possibili riempitivi per gli *slots* aperti dalle valenze competono tra loro e sono le lingue, che divergono in modo significativo nella modalità di usare gli indizi grammaticali (*cue*), per controllare gli elementi che competono nella costruzione di relazioni sintattiche. Il processo di schematizzazione ipotizzato da Tomasello, farebbe pensare a una sorta di *processing on line* dell'informazione, simile al meccanismo di formazione di 'coalizioni' fra *cues* nel

processo di *mapping* forma funzione previsto dal *Competition Model* in cui la ‘forza’ dei legami tra ‘forme’ e ‘funzioni’ si modifica fino a che non sia raggiunto la soluzione più coerente con l’*input*.

Dopo i 3 anni i bambini cominciano a produrre enunciati più complessi, strutture verbo argomento che esprimono relazioni di transitività, intransitività, oppure imperativi, riflessivi e vari tipi di costruzioni riferite soprattutto a persone che compiono un’azione verso qualcosa o qualcuno, oggetti che cambiano stato o luogo, persone che danno qualcosa a qualcuno, persone che sperimentano stati psicologici e in genere situazioni con un certo grado di astrattezza (Goldberg, 1995). Probabilmente queste costruzioni rappresentano le generalizzazioni che i bambini hanno compiuto attraverso dozzine di costruzioni *item-based*, specialmente quelle che costituiscono le ‘isole’ basate sui verbi (*verbal island constructions*). Probabilmente i bambini riescono a compiere queste generalizzazioni attraverso un processo che Tomasello (2003) chiama analisi distribuzionale basata sulla funzione (*functionally based distributional analysis*), che consiste nel raggruppare in categorie gli *items* linguistici con funzione simile, cioè che hanno lo stesso ruolo comunicativo, che il bambino ha usato in diversi enunciati e costruzioni. La generalizzazione delle strutture ad usi convenzionali avviene tramite ripetizione, tramite competizione tra più forme, tramite la formazione di classi di verbi sulla base di similarità semantiche.

Anche Pinker, (1989), da un punto di vista della grammatica generativa, sostiene che il ruolo principale nella costruzione delle frasi è dato dal significato del verbo che viene usato e dal numero di argomenti che questo verbo può reggere. Ne deriva che il bambino dovrebbe possedere per ogni verbo il suo significato specifico (prototipico) più il significato che il verbo assume per ogni costruzione in cui potrebbe eventualmente comparire. Goldberg (1995) sostiene che questa visione sia difficilmente plausibile e a sostegno di una visione costruttivista ritiene che ciascuna costruzione linguistica in cui sia presente un verbo costituisca una unica unità simbolica con un proprio significato (Fillmore, 1988; Fillmore, Kaye & O’Conner, 1998; Croft, 2001). Questa considerazione implica guardare ai ruoli sintattici, come ad esempio il soggetto, non come categorie predefinite, ma come ruoli che emergono naturalmente dalle astrazioni che il bambino fa a partire dall’*input* per la costruzione di strutture sintattiche complesse. Per esempio in una lingua come l’inglese, in cui i ruoli sintattici infatti non

hanno marche sintattiche specifiche, ma vengono indicati attraverso l'ordine delle parole, gli elementi sono allineati in base alla funzione svolta. Questo meccanismo è applicato a *items* semplici come parole o sintagmi ma anche a *items* più complessi come quando bisogna costruire enunciati in cui due proposizioni vengono incassate. La costruzione degli enunciati complessi avverrebbe perciò attraverso l'allineamento di argomenti fino a formare una struttura più estesa. Marchman e Bates (1994) hanno sostenuto che è necessario che siano stati processati un certo numero di *items* linguistici (soprattutto verbi) prima che questo processo possa verificarsi.

Tra i 3 e i 4 anni la maggior parte dei bambini ha acquisito le basi delle strutture morfologiche e sintattiche della propria lingua, facendone un uso corretto e produttivo in contesti nuovi. A 4-5 anni i bambini di norma seguono l'ordine delle parole tipico della lingua di appartenenza. Attorno ai 5 anni compaiono altri tipi di frasi, incluse molte frasi che violano l'ordine canonico delle parole. In particolare i bambini cominciano ad essere esposti e a produrre porzioni di linguaggio più lunghe con finalità narrative e/o argomentative. Queste nuove esperienze mettono in contatto il bambino con le forme che gli adulti usano per costruire testi coesi (MacWhinney & Bates, 1989). Così come con i legami sintattici tra proposizioni, implicite o espressi da un connettivo e/o riferimenti pronominali (Clark, 2003). Nella maggior parte dei casi il parlante semplicemente mette insieme clausole diverse. In altri casi le clausole sono legate in maniera molto più stretta, cioè usando il connettivo, in modo da formare un'unica costruzione complessa che sta sotto un unico contorno intonazionale. Spesso questo deriva da un processo che consiste nel mettere insieme in una sequenza discorsiva tipi specifici di clausole che occorrono nella stessa stringa sonora nella lingua parlata da quella specifica comunità linguistica. Il legame tra le clausole, sia se è forte o più debole, serve una varietà di funzioni che vanno dall'indicare gli atteggiamenti del parlante verso un oggetto (le così dette clausole infinitive o dichiarative) specificare i referenti (come nelle clausole relative) alla espressione di relazioni spazio-temporali-causali tra gli eventi (clausole così dette avverbiali).

Lo studio di come i bambini acquisiscono la sintassi complessa è da ricondursi soprattutto ad autori che si riferiscono ai modelli della linguistica generativista mentre gli approcci funzionalisti (*usage-based*) sono stati applicati alle prime fasi dell'acquisizione quando le strutture linguistiche prodotte, come è stato sottolineato più

volte in questa rassegna, mal si prestano ad una rigida classificazione formale. A mio parere anche a livello dello sviluppo della sintassi complessa è possibile applicare i criteri della grammatica costruttivista e dell'approccio funzionalista partendo dal presupposto che l'ambito in cui bisogna rimanere è, anche in questo caso, quello del linguaggio spontaneo (Behrens, 2006; Clark, 2003; Tomasello, 2003). Infatti nel momento in cui i bambini acquisiscono le strutture complesse della propria lingua, stanno anche imparando ad usarle per comunicare in modo più efficiente in contesti di interazione sempre più complessi. Le abilità conversazionali e discorsive non riguardano in questo caso tanto la padronanza degli aspetti grammaticali del linguaggio, ma soprattutto la padronanza delle strategie che servono per usare al meglio le costruzioni sintattiche che a loro volta servono per controllare il flusso dell'informazione tra turni durante situazioni interazionali. A questo livello sono coinvolti meccanismi cognitivi complessi (come la comprensione degli stati mentali, delle intenzioni altrui (o del punto di vista altrui) molti dei quali si sviluppano solo alla fine del periodo prescolare. I bambini inoltre devono affrontare situazioni in cui non conta tanto il contesto interattivo immediato in cui viene prodotto un enunciato ma conta piuttosto il contesto discorsivo (testuale) più generale in cui l'enunciato si situa, come accade ad esempio se si deve narrare una storia. Nelle narrazioni appunto, è necessaria la padronanza di meccanismi che assicurino coerenza e coesione tra le clausole, abilità che deriva dall'adattare meccanismi precedentemente acquisiti al nuovo compito, cioè utilizzando il felice concetto di Karmiloff-Smith della *ridescrizione funzionale* della sintassi del singolo enunciato nei termini della sintassi dell'intero discorso.

In base ad una interpretazione classica della sintassi le costruzioni complesse si dividono in che quelle che contengono una coordinazione cioè due clausole indipendenti sono legate più o meno in modo equo e in quelle che contengono un legame di subordinazione, cioè come dice la parola stessa prevedono che una delle due clausole modifichi o completi l'altra che è la principale (Bowerman, 1979). Nel linguaggio spontaneo infantile probabilmente questa distinzione non è riscontrabile tanto chiaramente, o meglio non riesce a spiegare fenomeni evolutivi, per cui sembra necessario adattare le categorie classiche ad una visione basata su l'effettivo uso e funzione che i bambini fanno dei legami tra clausole. In questa ottica molti studiosi del

linguaggio infantile distinguono clausole ‘principali’ in cui il verbo esprime *atteggiamenti* del parlante verso i contenuti della clausola subordinata come intenzioni e desideri (volere, provare, dovere), che servono per esprimere percezioni (sento che, guarda che) o credenze (pensare che, sapere che, vedere se) da collegamenti tra clausole che esprimono relazioni spazio temporali o causali (*seallora;perché.....;.....e quindi...;ma....*). Lo sviluppo di queste modalità di collegamento, come emerge soprattutto da ricerche anglosassoni, avviene in momenti diversi. In particolare i legami del primo tipo sono i più semplici seguiti da quelli del secondo tipo (generalmente tra i 2 e i 3 anni, Bloom, 1991). Le relazioni di causa effetto e spazio temporale sembrano essere quelle più complicate da padroneggiare e compaiono in genere dopo i 4 anni. La spiegazione che viene data dalla letteratura è che quando i bambini producono espressioni in cui esiste una distinzione funzionale tra due clausole nelle prime fasi dello sviluppo questa è il risultato di una generalizzazione cioè l’adattamento di espressioni anche formulaiche udite frequentemente dagli adulti, a nuove costruzioni sintattiche. Dalle ricerche emerge chiaramente che le prime costruzioni complesse sono formate da un *set* di forme linguistiche in cui è presente un numero molto ridotto di *items* lessicali e di strutture sintattiche che si trovano probabilmente nell’*input* ricevuto più frequentemente, le clausole che costituiscono questo *set* rappresentano le matrici di tutti gli enunciati complessi (*I wanna -voglio- , I gotta -ho- , I think -penso-; look at -guarda che-, ecc.*) Per questo motivo in una costruzione composta da due verbi di cui il primo è ad esempio ‘voglio’ (seguito da un infinito) o ‘penso che’ (seguito da un verbo con i suoi argomenti), la struttura linguistica veramente informativa per l’ascoltatore è la parte legata a questi verbi. Processare costruzioni di questo tipo comporta un carico cognitivo e mnemonico minore che processare legami sintattici che esprimono relazioni causali o spazio-temporali fra clausole di contenuto indipendente l’uno dall’altra, più tipici del periodo dello sviluppo successivo (dai 3 anni in poi) (Thompson & Mulac, 1991; Tomasello, 2003). Queste differenze sarebbero anche rispecchiate negli approcci linguistici di tipo semanticista che ritengono che i verbi modali volere, potere, dovere non costituiscono una clausola a sé, ma vadano considerati come servili del verbo della clausola ‘subordinata’ e quindi questi due verbi vadano considerati come un unico predicato. Alcuni studi hanno suggerito che ci possa essere anche una differenza evolutiva tra la comprensione delle espressioni linguistiche

legate alla percezione e/o alla volizione che sarebbero più alla portata dei bambini di 2 e 3 anni rispetto a quelle legate alle credenze e desideri che non sarebbero comprese prima dei 4 anni (ad es. Kim, 1989). Inoltre, restando in un'ottica funzionalista, i tipi di connettivi che possono essere usati hanno diversa complessità in base alla funzione che svolgono (Clark, 2003). Per esempio i connettivi così detti avverbiali (*perchè, ma, se, ecc.*) sembrerebbero richiedere abilità linguistiche e cognitive maggiori il cui sviluppo continua fino all'età adulta (Kyratzis & Ervin-Tripp, 1999).

Per quanto riguarda l'italiano il modello più diffuso (e forse l'unico) per lo sviluppo della sintassi complessa in età prescolare è quello proposto da Taeschner e Volterra (1986). Partendo dalle unità di analisi sintattica elaborate da Parisi e Antinucci (1973), le autrici individuano diversi tipi di frasi, ognuna presente in un particolare momento dello sviluppo. Le autrici sostengono che quindi la struttura sintattica fondamentale sia il nucleo, cioè quella parte della frase formata dal predicato e dai suoi argomenti ('frase nucleare semplice'). Essa può essere completa (quando il predicato è espresso insieme a tutti gli argomenti ad es: *io ci ho sonno*) o incompleta (nel caso che manchi un argomento ad es: *Emilio morto*). Questa struttura compare alla fine del secondo anno di vita, mentre successivamente compaiono strutture più articolate: la frase ampliata, la frase nucleare complessa e la frase binucleare. La frase ampliata contiene uno o più elementi non previsti dalla struttura argomentale del predicato e quindi, trasmette più informazioni rispetto alla frase nucleare semplice. Si tratta di avverbiali che modificano il verbo (ad es: *voglio adesso le fragole*) oppure di aggettivi (ad es.: *cammina la macchina rossa*) o frasi relative (ad es.: *ho visto Gianni che guida la macchina rossa*) che modificano un nome. La frase nucleare complessa comprende due tipi di strutture inserite, in cui un argomento del predicato è a sua volta una frase implicita in cui il verbo della subordinata è all'infinito (ad es: *io voglio mangiare*), ed esplicite in cui il verbo della subordinata è finito (ad es.: *penso che partirò*). La frase binucleare contiene due strutture nucleari, che non sono, come nel caso della frase nucleare complessa, inserite l'una nell'altra, ma si presentano in forma coordinata (ad es: *il bambino corre e cade*) e subordinata (ad es: *io o dico alla mia signorina Daniela quando viene*). Dalle analisi effettuate da Taeschner e Volterra emerge una sequenza d'acquisizione che permette di individuare tra fasi del primo sviluppo linguistico. Durante il primo periodo assistiamo all'evolversi della frase che, da nucleare incompleta

passa a nucleare completa. Questo processo implica il distacco della forma linguistica dal contesto, e una sua progressiva autosufficienza. Quindi un enunciato formato da frasi nucleari incomplete è comprensibile soltanto se strettamente inserito nel contesto, mentre un enunciato costituito da strutture complete è comprensibile immediatamente. Nella seconda fase accade che le frasi nucleari complete diventino molto frequenti e che i bambini inizino a produrre strutture più complesse. Compaiono gradualmente le strutture ampliate, e le strutture complesse e binucleari senza il connettivo, anche nei casi in cui lo avrebbero richiesto. Nel terzo periodo si acquisiscono in maniera definitiva i connettivi nelle strutture complesse e binucleari, che diventano molto meno ambigue, dal momento che il connettivo esprime esplicitamente il tipo di relazione che queste strutture veicolano al loro interno. Da questa analisi risulta che indubbiamente il fattore completezza/incompletezza delle frasi è legato alla maturazione dei meccanismi comunicativi del bambino. Nel passaggio da una fase all'altra il bambino diventa sempre più capace di tradurre correttamente le sue intenzioni comunicative attraverso le strutture grammaticali messe a disposizione dal codice linguistico. Intorno ai tre quattro anni i bambini di solito possiedono tutte le strutture sopra descritte, che sono poi quelle di base di tutte le frasi di una lingua.

§5 Valutare la complessità linguistica infantile: misure quantitative e qualitative.

Da un punto di vista metodologico è cruciale per chi si occupa di analizzare e valutare il linguaggio infantile usare misure che aiutino a verificare il livello di sviluppo raggiunto da uno specifico bambino. E' ben noto che la velocità con la quale i bambini estendono quantitativamente e qualitativamente i loro enunciati, acquisendo allo stesso tempo elementi lessicali e morfologici che li aiutino a produrre enunciati sempre più complessi può variare notevolmente ed è molto difficile valutare il grado di sviluppo grammaticale in un bambino soltanto sulla base della sua età cronologica. Da un punto di vista puramente quantitativo un indice relativamente affidabile dello sviluppo grammaticale è l'incremento della Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) (Brown, 1973; Crystal, 1985). Questa misura è basata sull'assunzione che la produzione di un numero sempre maggiore di elementi in un enunciato rifletta una complessità

grammaticale e sintattica maggiore. Questa affermazione ha numerosi risvolti applicativi e teorici. Uno di questi è la scelta del tipo di elementi che il calcolo della LME dovrebbe includere: morfemi o parole. La modalità introdotta originariamente da Brown basava questo calcolo sui morfemi: l'espressione inglese the dogs contiene due parole ma tre distinti morfemi: the –articolo determinativo-, dog e il morfema -s che indica il plurale. La corrispondente espressione italiana 'I cani' allo stesso modo è formata da due parole, ma il numero di morfemi è più alto: l'articolo i, non indica solo il plurale ma convoglia informazioni che non è presente nel corrispondente in Inglese cioè il genere, maschile in questo caso e il numero (plurale); la radice del nome can-, il morfema -i che a sua volta trasmette due significati: il genere maschile e il plurale del nome. In tutto fanno cinque morfemi.

E' chiaro che qualora si usi un criterio morfologico, il confronto cross-linguistico tra un bambino italiano e un bambino inglese in relazione alla produzione di combinazioni di due parole, nome + articolo, implica una disparità tra i due bambini ascrivibile alla natura delle due lingue piuttosto che a differenti livelli di competenza. In un recente studio cross-linguistico, in cui sono stati messi a confronto 466 bambini tra i 18 e i 30 mesi, con un vocabolario espressivo compreso fra le 50 e le 680 parole (al Questionario CDI, in Italia: *Primo Vocabolario del Bambino-PVB*) , è stato calcolata la LME usando differenti unità di calcolo: solo parole contenuto –nomi, verbi, aggettivi-; parole contenuto + funtori liberi -articoli, preposizioni, pronomi, copula, verbi ausiliari-; morfemi -radici, morfemi legati, funtori-. L'obbiettivo era di identificare la misura che renda l'Inglese confrontabile con l'Italiano , vedere se le variazioni nella LME possono essere spiegate dalla lingua (Italiano vs. Inglese), dall'età del bambino o dalla quantità delle parole conosciute dai bambini (Caselli, Devescovi, Marchione, Reilly & Bates, 2005). I risultati mostrano che la misura più conservativa per verificare la variabilità interindividuale della LME è il calcolo fatto contando le parole totali –parole contenuto + parole funtori-, che è quello più largamente usato in italiano (Bottari et al., 1993; Cipriani, et al. 1993; Devescovi e Pizzuto, 1995). I risultati inoltre confermano i dati emersi dalle numerose ricerche che mostrano come le variazioni della LME siano spiegate dal vocabolario del bambino piuttosto che dalla loro età cronologica. Inoltre lo studio in questione indica anche che le differenze linguistiche sono evidenti nei primi

stadi dell'acquisizione, fino ad un livello di vocabolario di 300 parole, dopodichè scompaiono.

Cipriani e collaboratori (1993), nella loro analisi del linguaggio spontaneo in bambini dai 12 ai 36 mesi hanno correlato la misura della Lunghezza Media dell'Enunciato con lo sviluppo di diversi tipi di enunciati trovando risultati statisticamente significativi. La LME, presa come variabile indipendente, è risultata essere correlata con le frasi complesse. In particolare la crescita della Lunghezza media dell'Enunciato mostra un andamento lineare crescente anche se il pattern appare discontinuo.

Va notato comunque che sebbene questa misura sia particolarmente sensibile ai cambiamenti che si verificano durante i primi tre anni di vita, identificando regolarità quantitative, non sembra invece essere adatta per studiare gli aspetti qualitativi del linguaggio perchè non tiene conto del fatto che due enunciati che hanno la stessa lunghezza potrebbero contenere strutture linguistiche differenti con diversa complessità sintattica. Si considerino due enunciati come *<etta macchina rotta qua>* e *<la macchina è rotta>*. Possiamo assumere che sono simili per contenuto e uguali per numero di parole. Tuttavia il primo appare più primitivo in quanto privo di funtori e un lessico ancora immaturo, ma anche più articolato in quanto contiene un modificatore (nucleare ampliata); il secondo è una nucleare completa, che contiene funtori, ma meno articolata sintatticamente. Inoltre dopo i tre anni di età, la LME non mostra cambiamenti rilevanti anche se sono presenti enunciati sempre più complessi (Bates, Bretherton & Snider, 1992; D'Amico & Devescovi, 2003; Karmiloff-Smith, 1995; Tomasello & Slobin, 2005; MacWhinney, 1987; Bates & Devescovi, 1989; Marchione, 2000; Marchione, Devescovi, D'Amico e Bentrovato 2003).

Perciò alcuni autori, come ad esempio Halliday (1992), hanno suggerito di usare indici di complessità sintattica alternativi, come la presenza del verbo; il verbo infatti, rappresenta un fondamentale elemento di aggregazione tra elementi lessicali e funtori in una unità grammaticale più ampia come la clausola. Da questo punto di vista quello che determinerebbe la complessità del linguaggio parlato sarebbe la densità lessicale cioè la percentuale di combinazioni di *items* lessicali e *items* grammaticali in forme linguistiche più ampie.

Baumgartner, Devescovi e D'Amico (2000) suggeriscono di usare come misura di complessità il rapporto tra clausole ed enunciati, il numero di proposizioni che un parlante è in grado di produrre in una enunciazione (densità di clausole). In un lavoro successivo D'Amico, Devescovi e Tonucci (2002), hanno poi confrontato l'uso di enunciati semplici (una sola clausola) *versus* complessi -coordinate e subordinate- mostrando che la produttività per queste strutture cresce in maniera significativa a 5 anni. Taescher e Volterra (1986), come è stato discusso nel paragrafo precedente, propongono di contare sia il numero di verbi (predicato) che il bambino produce sia il numero di argomenti che riesce ad inserire accanto ai verbi.

La misura proposta da Tomasello (2003) invece si basa sulla analisi qualitativa del legame tra le clausole, cioè dal tipo di connettivo usato, che cambia a seconda delle età e a seconda del tipo di funzione che deve svolgere. Le clausole possono essere integrate in un'unica stringa comunicativa da un legame di coordinazione oppure da un connettivo avverbiale che indica lo stabilirsi di relazioni causa-effetto o spazio-temporali tra gli eventi specificati nelle clausole (*clause integration*). Questa modalità compare a 4 anni. Oppure le clausole possono legarsi in modo che richiede un processamento linguistico più semplice, e perciò che compare prima intorno ai 3 anni, che comprende tutti gli altri casi in cui due clausole possono essere legate (dalle clausole relative a quelle infinitive- *clause expansion*). Questa ipotesi sembra essere sostanziata da almeno due importanti studi. Nel primo Bolloom e colleghi (1980) hanno studiato lo sviluppo delle costruzioni avverbiali e coordinate in quattro bambini inglesi tra i 2 e i 3 anni cercando di individuare il momento di acquisizione di un particolare connettivo. In accordo con altri studi, hanno trovato che il connettivo 'and' -e- era il primo ad essere appreso da tutti i bambini e che durante l'arco delle osservazioni veniva utilizzato con diverse funzioni. I connettivi che venivano appresi successivamente erano 'because' -perché-, 'when' -quando-, 'so' -così-, 'then' -allora-, 'if' -se-, 'but' -ma-. Risultati simili sono stati trovati anche in studi condotti per il tedesco (Spooren and Sanders, *cit. in Tomasello, 2003*). Nel secondo studio più recente condotto da Diessel (*cit. in Tomasello, 2003*) su cinque bambini inglesi tra i 2 e i 5 anni emerge lo stesso dato, e cioè che il primo connettivo a comparire intorno ai 2 anni è 'and' -e-, costituisce più della metà di legami tra clausole ed è usato anche in questo caso per una varietà di funzioni. Da questa ricerca è emerso un altro dato rilevante e cioè che circa l'

80% degli enunciati con il connettivo ‘and’ erano clausole singole che si connettevano all’enunciato pronunciato precedentemente dall’adulto oppure ad un enunciato pronunciato immediatamente prima dallo stesso bambino in un suo contorno intonativo indipendente. Questo singolare fenomeno mostrava una lieve flessione nei bambini di 4 e 5 anni, con il 70% di casi in cui il connettivo ‘and’-e- introduceva clausole singole. Successivamente comparivano i connettivi ‘because’-perché-, ‘so’-così-, ‘but’-ma-- con la funzione di dare una spiegazione agli eventi. Il primo veniva prodotto soprattutto in risposta a domande poste dall’adulto (90% dei casi) e di solito introduceva clausole singole. ‘So’-così- e ‘but’-ma-- , venivano usati per espandere un precedente enunciato (70-80 % dei casi), sia dell’adulto che del bambino stesso, con una modalità più creativa rispetto a ‘because’-perché- (*self-initiative manner*). A 5 anni però il numero di volte in cui ‘so’-così-, ‘but’-ma-- introducevano clausole singole scendeva sensibilmente (40 % dei casi). Nella stessa ricerca Diessel ha analizzato lo sviluppo di altri connettivi con funzione avverbiale ‘when’-quando-, ‘while’-mentre-, ‘after’-dopo-, ‘if’-se-, ‘before’-prima-- che compaiono dopo i tre anni ma solo sporadicamente introducono singole clausole. Nell’ 80 % dei casi infatti sono usati per legare due clausole prodotte all’interno di un unico profilo intonazionale (*clauses integration*). La sequenza di sviluppo dipenderebbe dal fatto che i connettivi avverbiali che compaiono più tardi, in particolare causali (perché), esplicativi (così), avversativi (ma), servono ad orientare la comprensione dell’informazione della clausola che viene legata , meccanismo che riconduce ad assumere il punto di vista altrui e che non è ancora padroneggiato a 2 anni. Orientare l’informazione in modo tale da facilitare la comprensione degli altri significa infatti avere in mente entrambe le clausole che il connettivo dovrebbe legare, fatto che richiede un uso delle capacità mnemoniche che è raggiunto alla fine dell’età prescolare.

Martinez, Mayer e Musatti in una ricerca del 2001, hanno studiato le abilità morfosintattiche di 45 bambini italiani tra i 3 anni e mezzo e i 6 anni utilizzando due unità di analisi: un *unità sintattica minima* definita come qualsiasi raggruppamento di parole che abbia un soggetto ed eventualmente un suo predicato e che possa far parte di una frase più estesa, che le autrici chiamano clausola; e una unità di secondo livello identificata sulla base di elementi testuali (non sintattici) che le autrici chiamano ‘unità di significato’ e che corrisponde ad una successione di clausole in cui sia possibile

individuare una sequenza temporale e/o tematica. I risultati di questa ricerca mostrano che a tre anni e mezzo i bambini utilizzano elementi morfosintattici complessi e che nei tre anni successivi non emergono cambiamenti significativi nella tipologia delle forme sintattiche prodotte dai bambini. Non si registrano nemmeno cambiamenti nella tipologia dei connettivi e delle forme verbali, dato che a prima vista sembrerebbe non coincidere con quello che è emerso dalle ricerche sulla lingua Inglese (Tomasello, 2003). Ciò che cambia è invece l'uso che i bambini fanno di questi elementi morfosintattici nel discorso. Ciò che sembra svilupparsi è l'abilità di concatenare sia semanticamente sia sintatticamente la produzione linguistica, producendo unità di significato sempre più lunghe, usando in modo sempre più sistematico il verbo e i connettivi.

Nel complesso le ricerche che sono state illustrate sottolineano l'importanza che la dimensione narrativa assume all'aumentare dell'età quando cioè il compito del bambino non è soltanto più quello di usare al servizio delle frasi o brevi turni conversazionali le forme morfosintattiche acquisite, ma diventa soprattutto quello di concatenare gli enunciati in forme estese e coese di discorso. E' chiaro che questo processo richiede innanzitutto saper distinguere tra vari generi di discorso, più in particolare le convenzioni che caratterizzano narrazioni, spiegazioni, descrizioni, e così via. Richiede poi il controllo di meccanismi cognitivi e linguistici molto complessi, come l'assunzione del punto di vista altrui, la capacità di tenere in memoria più eventi complessi, la capacità di pianificarli di modificarli prosodicamente, sapere usare i meccanismi della referenza. Imparare queste forme è un percorso lungo che ricopre anche gran parte dell'età scolare.

Conclusioni

Chiunque studi il linguaggio senza necessariamente condividere le assunzioni teoriche o i modelli teorici sviluppati da Noam Chomsky durante la sua lunga e produttiva carriera, deve riconoscere l'influenza fondamentale del suo lavoro rispetto alle ricerche successive sullo sviluppo del linguaggio. Molte di queste sono nate e si sono sviluppate con lo scopo di confrontarsi con il suo modello e le sue affermazioni a volte provocatorie. Comunque le ricerche che sono state presentate in questo capitolo

mostrano che lo sviluppo degli aspetti sintattici possa essere compreso meglio in una prospettiva non modulare, in cui la sintassi è considerata il risultato di aspetti non solo grammaticali e semantici ma anche pragmatici e prosodici. Il punto di vista che sembra funzionare meglio per identificare i fenomeni sintattici è di tipo funzionale in base al quale elementi lessicali e frasi sono raggruppati assieme, in base alle loro funzioni comunicative, in categorie cognitivamente e linguisticamente coerenti. La letteratura che è stata esaminata suggerisce anche che la produzione linguistica infantile potrebbe essere meglio analizzata rivedendo il concetto di frase su basi pragmatiche o adottando unità linguistiche come l'enunciato che nascono da presupposti di tipo funzionale. Inoltre, le ricerche infatti enfatizzano il ruolo giocato dalle componenti prosodiche per lo studio delle prime fasi dell'acquisizione, perché permettono di raggruppare le parole creando enunciati che possono essere considerati complessi anche senza che si verifichino legami sintattici tradizionalmente intesi e di includere nell'analisi sintattica anche quelle espressioni che non sono considerate frasi e che però rappresentano una grossa porzione della produzione linguistica infantile. Infine tra i due e i quattro anni di età si verificano profondi cambiamenti nelle competenze linguistiche dei bambini. Si passa dalla comparsa del verbo ad un utilizzo sempre più funzionale delle strutture grammaticali che si organizzano in funzione della produzione e della comprensione di unità linguistiche di più alto livello come la sintassi complessa e il discorso. Si pone quindi il problema cruciale di trovare il metodo che più efficacemente rilevi tali cambiamenti. La Lunghezza Media dell'Enunciato, che oggi, specialmente in campo clinico, è ancora uno degli indici più utilizzati per lo studio delle prime fasi dello sviluppo linguistico, non sembra infatti la misura più sensibile a misurare i differenti livelli di complessità linguistica, sia qualitativi che quantitativi, degli enunciati che i bambini producono dopo i 3 anni.

CAPITOLO 3

LA RICERCA

§1 Introduzione.

La rassegna di studi delineata nei capitoli 1 e 2 permette di individuare i criteri che caratterizzano la complessità linguistica in età prescolare a diversi livelli (sintattica, semantica, pragmatica e prosodica) e le misure che meglio potrebbero descrivere i cambiamenti evolutivi. Tra i 2-3 anni gli enunciati sono caratterizzati dall'uso sempre più sistematico e produttivo di vari morfemi grammaticali e dal significativo aumento del numero di verbi. Questi cambiamenti sembrano ben rispecchiati dall'aumento della Lunghezza Media dell'Enunciato che costituisce quindi un indice quantitativo che riflette adeguatamente i cambiamenti qualitativi che si verificano in questo periodo. Il periodo compreso tra i 3-4 anni è caratterizzato dalla comparsa di strutture sintattiche più articolate. La presenza di alcuni indicatori (pronomi e connettivi interfrasali) indica l'inizio di una pianificazione sintattica che tiene conto della dimensione discorsiva. La Lunghezza Media dell'Enunciato non è più in grado di riflettere queste differenze in quanto si manifestano in relazioni sintattiche *tra* enunciati. La letteratura quindi propone l'introduzione di metodi alternativi, basati sull'utilizzo del concetto di clausola (proposizione con un verbo), come il 'calcolo della densità lessicale' cioè la proporzione tra *items* lessicali e *items* grammaticali (Halliday, 1992), il numero di clausole per enunciato (Berman e Slobin, 1994; Devescovi e Baumgartner, 1995), il numero di argomenti e/o di proposizioni che il bambino è in grado di 'attaccare' al verbo principale per formare un enunciato più lungo e complesso (Taeschner e Volterra, 1986) il numero e il tipo di connettivo che il bambino è capace di usare a diverse età (Tomasello, 2003) oppure il numero di clausole prodotte in successione, legate da coerenza semantica e/o sintattica ('unità di significato', Martinez, Mayer e Musatti, 2001). In questo caso le autrici adottano una definizione più estesa di clausola, considerando clausole anche le espressioni nominali, cioè senza verbo. Tra i 5-7 anni la grammatica si struttura al servizio del discorso grazie all'accesso a strutture grammaticali complesse, come dimostra l'aumento dell'uso di clausole coordinate e subordinate. Migliora sia la comprensione che la produzione di unità linguistiche più

lunghe e complesse e quando le strutture grammaticali complesse e poco frequenti diventano più accessibili, migliora anche la fluenza della produzione linguistica. Complessivamente quindi nel periodo prescolare si passa da una grammatica organizzata a livello di frasi per esprimere i contenuti semantici di eventi semplici, a una grammatica organizzata in funzione del discorso.

I 3-4 anni sembrano essere il periodo più controverso per quanto riguarda la definizione delle misure di descrizione qualitativa e quantitativa dei fenomeni legati allo sviluppo della complessità sintattica. Sulla base di queste considerazioni, l'obiettivo di ricerca che mi sono posta con questa tesi di dottorato è stato quello di comprendere meglio quello che accade in questo periodo dello sviluppo attraverso un minuzioso lavoro di rilevazione, trascrizione e analisi di protocolli linguistici in bambini di questa età. Il lavoro è stato preceduto da uno studio pilota condotto su un piccolo campione di trenta soggetti che ha permesso di evidenziare alcuni comportamenti interessanti (Marchione, 2000). Il primo dato emerso da quella ricerca è che la misura della Lunghezza Media dell'Enunciato calcolata in parole (LMEp) rimane a livello delle 3 parole in tutte le tre le fasce età che avevo considerato (3 anni, 3 anni e mezzo, 4 anni). Ma la produzione linguistica si differenzia sia per il numero di clausole prodotte, che aumenta con l'età, sia per alcuni fenomeni che interessano i legami sintattici tra le clausole. In particolare tra i 3 anni e i 3 anni e mezzo i bambini fanno uso soprattutto di relazioni sintattiche di subordinazione, risultato che sembrerebbe indicare che a questa età la principale forma di complessità è quella che si stabilisce tra clausole in uno stesso enunciato per mezzo di connettivi di tipo avverbiale, in particolare causali, temporali, consecutivi. La produzione linguistica dei bambini di 4 anni si caratterizza per una significativa presenza di clausole singole introdotte dal connettivo prodotte all'interno di un unico profilo intonativo, mentre il numero di legami di subordinazione, coordinazione e giustapposizione veri e propri non aumenta. Questo dato è interessante perché mostra un fenomeno, evidenziato anche per l'inglese da Tomasello (2003), quale la presenza di clausole singole introdotte dal connettivo che costituiscono sicuramente un fattore di complessità sintattica, perché l'uso di un connettivo è un modo tipicamente sintattico per legare gli eventi. Tuttavia poiché il profilo intonazionale indica che il connettivo e la clausola subordinata costituiscono un enunciato a sé, disgiunto dalla clausola principale, questo fenomeno di complessità (due clausole sintatticamente legate

distribuite su due enunciati intonativamente disgiunti) non può essere rilevato dal calcolo della LME. Nello studio pilota del 2000 inoltre è stato trovato un altro tipo di legame tra enunciati basato sulla contiguità temporale di unità linguistiche, ognuna prodotta con un profilo intonativo proprio, legate grammaticalmente, non dal connettivo ma dal verbo (es: enunciato 1: 'VUOLE'; enunciato 2: 'IL PALLONCINO').

La presenza di queste 'costruzioni', specialmente nei bambini di 4 anni ha fatto riflettere sulla necessità di verificare la loro consistenza in un campione più ampio in un successivo studio pilota (Marchione, Devescovi, D'Amico e Bentreto, 2003) nel quale sono stati osservati 50 bambini. La fascia d'età stavolta è compresa tra i 2 e i 4 anni per verificare se le costruzioni individuate possano essere presenti anche in momenti precedenti dello sviluppo. La Lunghezza Media dell'Enunciato mostra un andamento evolutivo anche se tra i 3 e i 4 anni resta a livello delle tre parole, confermando il dato precedente. Complessivamente emergono regolarità di sviluppo già osservate in letteratura, come l'incremento del numero di verbi a partire dai 2 anni e mezzo, e l'aumento dei valori dell'LME che è progressivo fino ai 3 anni dovuto probabilmente all'arricchimento di argomenti attorno al verbo nella clausola. Per quanto riguarda i legami tra clausole, la subordinazione che compare a 3 anni, rimane la modalità preferita dai bambini fino ai 4 anni. Infine anche in questo caso si rileva la presenza delle costruzioni osservate nel precedente studio: a) clausole singole prodotte con un profilo intonativo unitario introdotte dal connettivo (simili a quelle osservate da Tomasello, 2003); b) unità linguistiche legate da continuità temporale e grammaticale di cui una è una clausola (cioè ha il verbo) e l'altra può essere una parola singola o una combinazione di parole senza verbo, che ricordano il meccanismo delle verticalizzazioni notate da Scollon (1976, 1979) nel periodo della fase transizionale. Nello studio di Scollon infatti, parole singole venivano prodotte in stretta contiguità temporale, in una relazione semantica ma senza relazione grammaticale. In questo caso invece la presenza del verbo conferisce a queste costruzioni una forma sintattica. Il fenomeno è risultato significativo ($p < .006$) e discrimina in maniera netta il gruppo dei bambini di quattro anni dal resto del campione. Il dato interessante è la loro presenza anche nel campione dei bambini di 2 anni e di 2 anni e mezzo.

Questa tesi di dottorato rappresenta dunque il punto di arrivo di un lungo percorso di ricerca condotto allo scopo di chiarire quali sono i cambiamenti nella

complessità sintattica degli enunciati prodotti dai bambini in età prescolare e quale è la misura migliore per rilevarli. Le ricerche che sono state discusse nei capitoli precedenti, mostrano che lo sviluppo degli aspetti sintattici può essere compreso meglio in una prospettiva non modulare, in cui la sintassi è il risultato di aspetti non solo grammaticali, ma anche semantici, pragmatici e prosodici. Il punto di vista che sembra funzionare meglio per identificare i fenomeni sintattici è di tipo funzionale in base al quale unità lessicali e frastiche sono raggruppate assieme in base alle loro funzioni comunicative in categorie cognitivamente e linguisticamente coerenti (*cf. cap. 1*). Inoltre, la peculiarità dei protocolli di osservazione, si tratta infatti di testi parlati, costringe a riconsiderare le unità linguistiche tradizionalmente usate per l'analisi sintattica (frase, sintagma, verbo, complementi) e a tenere conto di livelli pragmatici e prosodici normalmente esclusi dalla valutazione formale (*cf. cap. 2*). La stessa misura della Lunghezza Media dell'Enunciato, indice attualmente più utilizzato in ambito clinico, comporta una serie di accortezze d'uso in base soprattutto alla lingua che si studia (calcolo in parole piuttosto che in morfemi) e, mentre si presta bene a descrivere lo sviluppo fino a 3 anni, non rileva i cambiamenti che sono presenti tra i 3 e i 4 anni (*cf. cap. 2*). Infine, in questa ricerca (come nelle precedenti del 2000 e del 2003) ha avuto un ruolo determinante l'uso del criterio prosodico per l'individuazione dell'enunciato, che ho scelto come unità di trascrizione e di analisi dei protocolli.

Il problema di riconoscere gli enunciati complessi all'interno del flusso di produzione di parole nel parlato è stato affrontato in letteratura in varie maniere ed ha portato a conclusioni molto diverse. E' stato usato un criterio di *parola fonetica* in cui i fattori rilevanti sono l'assenza di pausa tra i simboli o una misura molto breve della sua durata, e la strutturazione ritmico accentuale della sequenza dei simboli. Oppure è stato usato un criterio semantico, spesso completamente slegato da ogni considerazione di tipo fonico, per cui produzioni comunque vicine del bambino, se legate semanticamente o dette a proposito di uno stesso argomento, vengono considerate fare parte di uno stesso enunciato. Infine è stato usato un criterio pragmatico che consiste nel considerare le intenzioni comunicative del bambino, tenendo conto della situazione nella quale avviene la produzione verbale e, alla luce di essa, ipotizzare unità comunicative unitarie, a volte per produzioni apparentemente disgiunte sul piano intonativo e/o semantico (*per una rassegna su queste ricerche si veda Cresti, 2000*).

Più in particolare, la pausa è stata spesso utilizzata per differenziare tra gli enunciati presenti nella fase transizionale dello sviluppo linguistico (parole singole in successione) e la fase degli enunciati più complessi (formati da due parole). Ad esempio nella sua analisi delle prime sequenze di parole, Scollon (1979) distingue tra costruzioni verticali e orizzontali, attraverso un criterio semantico e anche individuando la presenza di una pausa. Infatti le costruzioni verticali sono formate da parole singole legate da una 'connessione semantica definita' ma 'separate da una pausa'. Le costruzioni orizzontali, che compaiono successivamente nello sviluppo, non hanno pausa e sono semanticamente legate. Braningan (1979) ha classificato come transizionali gli enunciati in cui tra le parole c'è una pausa compresa tra i 400 e i 1100 millisecondi e come veri enunciati a due parole quelli in cui il valore scende tra i 100 e i 400 millisecondi. Invece Veneziano e Sinclair (2000) considerano transizionali gli enunciati in cui la pausa tra le parole arriva anche fino ai due millisecondi mentre per gli enunciati più complessi la pausa dura al max 500 millisecondi. Tale differenza di classificazione fa supporre che i bambini all'inizio non controllino la lunghezza delle pause. Inoltre fa pensare che nelle prime combinazioni di parole le pause non segnalino sistematicamente la struttura linguistica in modo semanticamente significativo, piuttosto l'inserzione di pause sembra essere arbitraria e governata da limiti nella capacità di processamento (Braningan, 1979; Scollon, 1979; Gut, 2000).

Altre volte per individuare gli enunciati complessi è stato usato il parametro della durata. La durata descrive la lunghezza di unità linguistiche come parole o sillabe. Molti autori hanno trovato che nel linguaggio adulto il confine di enunciato viene marcato dall'allungamento della sillaba finale e che tale caratteristica è individuabile anche nelle produzioni vocali infantili nella fase del *babbling* (Murry & Murry, 1980; Robb & Saxman, 1989; Snow, 1994), anche se in quest'ultimo caso non ha alcuna intenzionalità. Invece altri autori non hanno trovato allungamento sistematico nella sillaba finale degli enunciati prodotti dai bambini nella fase combinatoria (Braningan, 1979; D'Odorico & Carubbi, 2003; Gut, 2000) e concludono che la fase prelinguistica transizionale e quella formata da enunciati di due parole non mostrano differenze per quanto riguarda il parametro della durata misurato in termini di allungamento della sillaba finale. La varietà dei criteri utilizzati comporta sostanzialmente difficoltà nel confrontare i risultati ottenuti in studi diversi. Dimostra inoltre la necessità di definire in

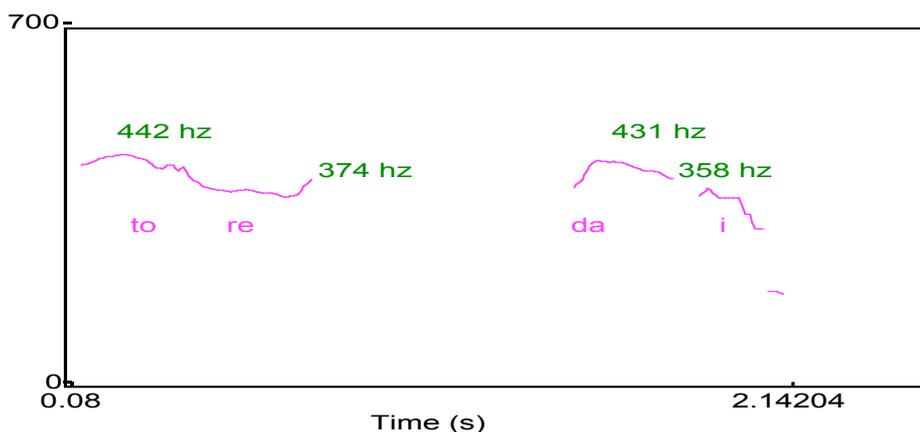
modo esplicito e teoricamente fondato l'unità di analisi utilizzata nello studio e di scegliere un criterio rigoroso, adeguato al linguaggio infantile e replicabile per il suo riconoscimento.

Il criterio che ho scelto di utilizzare in questa ricerca è quello intonativo e si discosta dai precedenti, anche se di fatto si affida a indici vocali della produzione linguistica (*speech*). Può essere considerato a tutti gli effetti un criterio formale per giudicare se due o più unità lessicali possono e devono essere considerate facenti parte di un'unica unità di produzione linguistica in quanto si basa sul giudizio percettivo del continuum fonico organizzato in prominenze informative segnalate dall'intonazione, e percettivamente salienti. E' stato dimostrato (Cresti, 2000; Cresti, Martin e Moneglia, 1998) che a ciascuna di tali prominenze informative corrisponde un atto linguistico, che può essere: semplice, composto da una sola unità d'informazione (si percepisce un continuum) o complesso, composto da più unità (si percepisce una parte più saliente). Esistono *softwares* dedicati che permettono di raffigurare la forma dell'onda sonora su una scala di Hertz (misura del tono) creando una linea che sarà continua nel caso ci sia una sola unità di informazione o non continua nel caso in cui le unità siano di più. Questa linea è la linea della frequenza fondamentale (F0) determinata dai movimenti di tono (o *pitch movements*) all'interno dell'enunciato (t' Hart & Choen, 1973; t'Hart & Collier, 1975).

In alcuni casi, due parole prodotte in successione dallo stesso parlante trasmettono a chi ascolta una sola forza illocutiva e, di conseguenza, sono interpretate in un unico contesto pragmatico. L' ascoltatore, cioè, percepisce entrambe le parole come atto linguistico compiuto e volontario (linearizzazione). In altri casi, solo una delle due parole è percepita come atto linguistico autonomo, mentre l'altra è giudicata come sospesa (articolazione informativa). Il profilo intonativo di un enunciato complesso dipende, quindi, dalle intenzioni comunicative del parlante e varia in base alla strategia usata dal parlante per stabilire legami prosodici tra le parole. Le figure seguenti illustrano i profili intonativi di tre frasi prodotte da bambini con un vocabolario di 200 parole. Ciascuno corrisponde ad una diversa strategia prosodica. Gli esempi sono tratti da D'Odorico, Fasolo e Marchione (2004). L'estrazione della Frequenza Fondamentale (F0) è stata ottenuta con il programma PRAAT (*versione 2004 a cura di Paul Boersma e David Weenink, Institute of Phonetics Sciences, Università di*

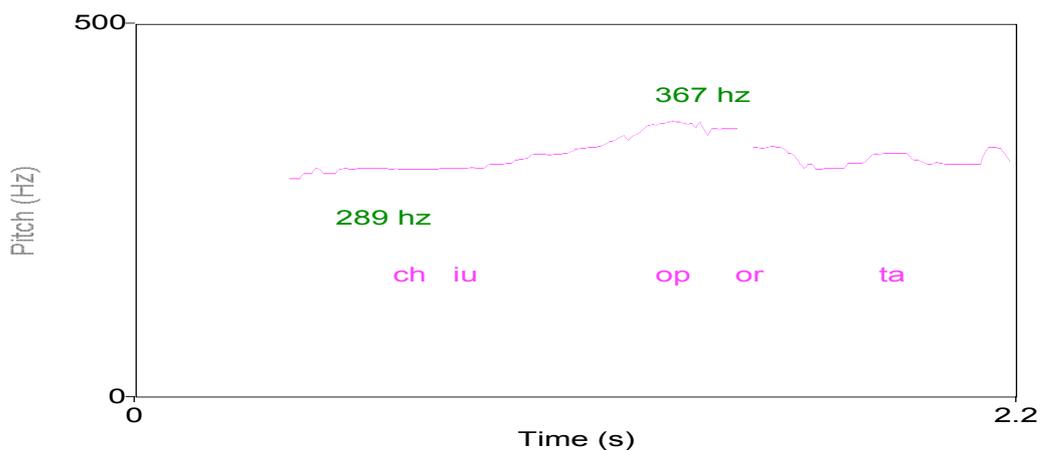
Amsterdam). Nel primo esempio (*Es. 1*) ('tore dai' –*trattore dai*-), si osservano due onde sonore distinte, ciascuna con profilo ascendente-discendente. Ogni parola costituisce un atto illocutivo autonomo.

Es. 1: Due parole prodotte in profili intonativi distinti: c'è continuità semantica; non c'è continuità percettiva.



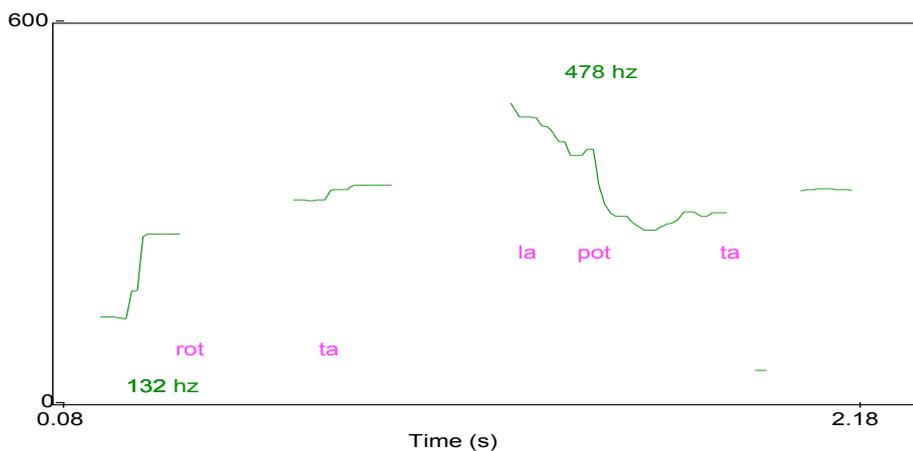
Nel secondo esempio (*Es. 2*) ('chiuo porta' –*chiudo porta*-) l'onda sonora è una linea continua con andamento ascendente – discendente. Le parole esprimono olisticamente l'ilocuzione. Sono legate da una relazione di predicazione.

Es. 2: Due parole prodotte in un profilo intonativo unitario: c'è continuità semantica e percettiva.



Nel terzo esempio (*Es. 3*) ('rotta la potta' –*rotta la porta*-) l'onda sonora è frammentata perciò la relazione in questo caso è di tipo informativo, cioè è presente una parola che funge da *comment* (parola che compie la funzione illocutiva) e un'altra che costituisce il *topic* (campo di applicazione della forza illocutiva).

Es. 3: Due parole e un morfema libero prodotte in un unico profilo intonativo: c'è continuità semantica e percettiva.



L'intonazione quindi è responsabile della melodia del discorso e può essere considerata un '*segnale formale 'sistematico'*' degli atti linguistici e delle unità d'informazione che li compongono. Dal punto di vista strettamente linguistico le informazioni che trasmette sono molteplici: indica la 'modalità' dell'enunciato (presentativa, dichiarativa, interrogativa, imperativa), che codifica l'atteggiamento del parlante nei confronti di ciò che dice. A differenza di altre lingue, come l'inglese o il francese che possiedono marche morfologiche o sintattiche di domanda, in italiano è solo l'intonazione che veicola la modalità interrogativa. Tramite un'intonazione finale ascendente, 'vai a casa?' può essere interpretato come una domanda, e non, ad esempio, un ordine 'vai a casa!' (Gussenhoven, 2000; Ferguson, Gezunchait & Martin, 1993). Fornisce inoltre indicazioni sulla 'distribuzione dell'informazione' nel discorso. Aiuta cioè a distinguere ciò che è nuovo da ciò che è dato, o anche a individuare ciò che il parlante dice rispetto all'argomento del discorso, ciò di cui si parla. Concorre anche ad esplicitare 'l'organizzazione sintattica' dell'enunciato. La funzione di individuazione dei costituenti sintattici è evidenziata dai casi in cui una diversa struttura intonativa,

distingue frasi uguali a livello di materiale segmentale, ma diverse in termini di struttura sintattica. La frase ‘la vecchia porta la sbarra’ ha due possibili letture, che comportano due diverse strutture intonative. Nella prima interpretazione ‘la vecchia porta’ è un unico costituente sintattico (il sintagma nominale - soggetto), ‘sbarra’ è il verbo (da sbarrare) e ‘la’ è un pronome. Nella seconda ‘la vecchia ’ è il soggetto, ‘porta’ è il verbo (da portare) e ‘la sbarra’ è il complemento oggetto. E’ l’intonazione a dirci, nel primo caso, che gli elementi ‘la vecchia porta’, pronunciati sotto lo stesso contorno intonativo, fanno parte di uno stesso costituente sintattico. Trasmette anche ‘l’atteggiamento del parlante ’ guidando l’interlocutore a cogliere sfumature di significato – come l’ironia, la gentilezza, l’impazienza, la rivelazione, l’informazione, la valutazione, ecc. – talvolta sottilissime (Cresti, 2000).

Anche nell’acquisizione, l’esecuzione unitaria intonativa dei simboli verbali fa di essi una sola prominenza informativa. L’esecuzione unitaria di tipo intonativo è fondata su una valutazione percettiva di tipo gestaltico, verificata dalle variazioni di F0 ed è indipendente da caratteristiche strettamente fonetiche e anche dalla presenza di pause tra i simboli. L’unità intonativa di due simboli, quindi, è il segnale di una programmazione unitaria degli stessi di tipo informativo, e corrisponde anche al compimento di un atto linguistico. Il criterio intonativo assicura quindi la connessione dei simboli verbali da un punto di vista informativo, ma anche illocutivo (t’Hart, Collier & Choen, 1990; Moneglia e Cresti, 1999).

In uno studio di Marchione, Fasolo e D’Odorico (2004) che metteva a confronto tre *software* per l’analisi acustica e il giudizio basato su criteri percettivi da parte di un trascrittore *addestrato* per la rilevazione dei parametri di *pitch movements*, non sono state riscontrate differenze significative. Questo dato mi ha confortato nel ritenere che il criterio intonativo su basi percettive possa essere utilizzato facilmente per l’individuazione degli enunciati. Nel caso di questa ricerca tale criterio ha permesso di raggruppare in uno stesso enunciato le parole anche quando queste non avevano relazioni grammaticali esplicite. Ha inoltre permesso di evidenziare in modo sistematico la contiguità temporale tra clausole, dando la possibilità di vedere tutti i possibili legami tra di esse senza utilizzare il criterio semantico che spesso è di difficile interpretazione nella produzione linguistica di bambini così piccoli.

§2 Ipotesi e obiettivi.

L'ipotesi di questo studio è che la Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) descriva adeguatamente lo sviluppo linguistico dei bambini fino a 3 anni mentre non riflette l'articolazione sintattica della produzione linguistica di bambini più grandi. Quindi, per misurare le capacità sintattiche dei bambini fino ai 4 anni è meglio utilizzare misure di complessità di tipo qualitativo come potrebbero essere quelle sperimentate in questo studio. In particolare gli obiettivi sono capire:

- 1) Se la LME riflette lo sviluppo della complessità sintattica tra i 2 e i 4 anni;
- 2) A che età i bambini producono legami sintattici quali subordinazione, coordinazione e giustapposizione tra clausole all'interno di uno stesso enunciato;
- 3) A che età i bambini invece producono clausole singole, cioè prodotte ciascuna con un profilo intonativo indipendente, ma legate sintatticamente (articolazione sintattica del discorso)

§3 Campione.

Hanno partecipato alla ricerca 100 bambini di età compresa tra i 2 e i 4 anni, suddivisi per fasce d'età (24 mesi, 30 mesi, 36 mesi, 42 mesi, 48 mesi), in cinque gruppi composti ciascuno da 20 soggetti. Tutti i bambini frequentavano asili nido o scuole materne della decima circoscrizione di Roma. La loro provenienza socio-culturale è eterogenea.

§4 Procedura per la rilevazione, la trascrizione, la codifica e l'analisi del linguaggio.

I bambini sono stati osservati all'interno del nido da loro frequentato, in un locale messo a disposizione dagli educatori, il più possibile silenzioso e riparato da fonti di distrazione. L'osservazione ha riguardato l'interazione tra un singolo bambino e un adulto (sperimentatore) che aveva effettuato un periodo di familiarizzazione nel nido della durata di un mese. La produzione linguistica dei bambini è stata raccolta attraverso due modalità in un'unica seduta:

1. una conversazione con lo sperimentatore su argomenti predeterminati (scuola, amici, famiglia) della durata di cinque minuti;

2. la descrizione di figure organizzate in serie che rappresentano esperienze quotidiane (la routine dell'andare a letto, un incidente in bicicletta) e piccole storie (acquisto e perdita di un palloncino, la perdita di un cappello) (*per un esempio, vedi appendice 1*) per un totale di 30 minuti.

L'interazione è stata audioregistrata e successivamente interamente trascritta, codificata e analizzata utilizzando le procedure standardizzate del sistema internazionale CHILDES per lo Scambio di Dati sul Linguaggio Infantile (MacWhinney,1997; Bortolini e Pizzuto, 1997). Cinque esempi di trascrizione sono riportati in appendice 2, uno per fascia d'età.

Il sistema CHILDES (acronimo per *Child Language Data exchange System*, letteralmente Sistema per lo Scambio di Dati sul Linguaggio Infantile) è attualmente lo strumento più completo e più diffuso per trascrivere, codificare, archiviare e analizzare i dati linguistici. Il sistema utilizza procedure standardizzate in cui vengono esplicitate le metodologie di trascrizione, codifica e analisi dei dati linguistici relativi al parlato infantile. Le norme di trascrizione e di codifica previste dal sistema sono denominate CHAT (*Codes for the Human Analysis of Transcript*). I dati trascritti e codificati in formato CHAT vengono analizzati attraverso l'utilizzo del CLAN (*Computerized Language Analysis*), un insieme di programmi elaborati *ad hoc*. Una trascrizione in formato CHAT deve obbligatoriamente contenere tre tipi di informazione, ognuna inserita in una differente linea di testo. In particolare contiene: le 'linee di testa', introdotte dal simbolo '@' che contengono informazioni generali relative ai dati da trascrivere (nome dei partecipanti, età dei partecipanti, ruolo dei partecipanti, data della interazione, contesto, ecc.); la 'linea principale', introdotta dal simbolo '*' e sigla di identificazione del parlante' dove viene trascritto il parlato; le 'linee dipendenti' introdotte dal simbolo '%' e sigla di identificazione del tipo di codifica' in cui vengono codificati i dati, cioè vengono messe delle etichette seguendo alcuni accorgimenti, per evidenziare i fenomeni di interesse (morfologia, sintassi, fonologia, prosodia, ecc.). Il file in formato CHAT deve cominciare con la stringa '@Begin' e deve terminare con la stringa '@End'.

In questa ricerca, sulle righe di intestazione, sono stati annotati il nome dei partecipanti (il bambino e lo sperimentatore), l'età del bambino, il sesso del bambino e il tipo di attività svolta (conversazione e racconto di storie). Sulla riga principale sono stati trascritti gli enunciati del bambino e dello sperimentatore, tenendo conto del criterio intonativo per la scansione del parlato elaborato da Moneglia e Cresti (1997) qualsiasi espressione che possa essere interpretata pragmaticamente, ovvero cui sia attribuibile una illocuzione sulla base del suo *pattern* intonativo. I protocolli sono stati trascritti da due giudici indipendenti. I casi dubbi e/o di disaccordo sono stati tutti chiariti con un terzo giudice (95% di accordo).

Per la codifica dei dati si è reso necessario implementare il sistema di codici CHAT, creando tre righe apposite: una per annotare gli aspetti sintattici di pertinenza dell'enunciato (*%syn*), un'altra per annotare gli aspetti sintattici legati alla pianificazione sintattica del discorso (*%pia*), l'ultima (*%com* non sempre presente) per annotare aspetti giudicati interessanti per lo più relativi a fenomeni intonazionali e per spiegare la presenza di simboli che escludono automaticamente alcuni elementi (come frammenti fonetici e protoforme) dal calcolo della Lunghezza Media dell'Enunciato. Non sono state inserite informazioni contestuali. Le etichette sintattiche e quelle relative alla pianificazione del discorso sono sempre introdotte dal simbolo '\$'.

Successivamente alla trascrizione e alla codifica dei dati in formato CHAT, l'analisi è stata compiuta attraverso due programmi del pacchetto CLAN: 'MLU' e 'FREQ'. Il programma MLU esegue automaticamente il calcolo della Lunghezza Media dell'Enunciato dei parlanti o di un solo parlante (in base ai comandi impostati dallo sperimentatore). Ai fini di questa ricerca è stata calcolata esclusivamente la lunghezza media degli enunciati prodotti dal bambino escludendo di proposito l'analisi sugli enunciati dell'adulto. Nel *output* finale MLU fornisce il numero di parole e di enunciati prodotti dal parlante. FREQ è un programma che costruisce conteggi di frequenza. È utile quindi per contare le occorrenze di una determinata forma linguistica. Utilizzando appositi comandi, che raggruppano le codifiche uguali poste precedentemente dal trascrittore sulle righe indipendenti, si possono condurre ricerche mirate relative ad esempio a ottenere il numero di morfemi presenti o al numero di un morfema in particolare (ad es. 'articoli totali' o articolo 'la'), il numero di clausole o il numero combinazioni di parole. Il livello di dettaglio dell'*output* dipende dal livello di dettaglio

della stringa di codifica. Assieme al totale delle occorrenze, l'output del FREQ fornisce anche i *types* e i *tokens* per ciascuna categoria analizzata.

§5 *Forme linguistiche osservate.*

La produzione linguistica è stata codificata in base a due dimensioni:

1) COMPLESSITA' DELL'ENUNCIATO (*tavola 1a*) riguarda ciò che accade entro i confini di un enunciato. In questa dimensione ho inserito il conteggio del numero di 'clausole'. I criteri operativi per l'individuazione della clausola sono quelli spiegati da Berman e Slobin (1994) i quali la definiscono una costruzione sintattica con un unico predicato (verbo di forma finita e non finita e participi passati con valore aggettivale) che esprime un'unica situazione (attività, stato, evento). Per risolvere i casi di possibile ambiguità dei criteri o le eccezioni, ho usato alcuni suggerimenti tratti dallo schema di classificazione proposto da Baumgartner, Devescovi e D'Amico per un lavoro sull'analisi del lessico psicologico dei bambini (2001, pag. 125-126). In particolare, come suggerito dalle autrici, non ho codificato come clausola le espressioni inintelligibili o in cui non era recuperabile la qualità temporale del predicato. Inoltre, dato che la presenza di due verbi trascritti in un unico enunciato non è una condizione sufficiente affinché essi vengano codificati come due clausole, in tutti i casi in cui era presente un verbo 'ausiliare', questo è stato incluso con il verbo principale in un'unica clausola. In base alla definizione di Serianni (1997), ausiliare è il *verbo che, accanto al suo uso e significato autonomo, svolge funzione vicaria nei confronti di qualsiasi altro verbo*. Gli ausiliari sono quelli 'propriamente detti', che individuano una determinazione morfologica del verbo che accompagnano (*essere e avere: sono scivolato; ho mangiato*). Ma sono anche 'i verbi servili' o 'modali' che individuano un particolare aspetto semantico del verbo che accompagnano (*potere, dovere, volere: voglio andare a casa; deve prendere il pallone; posso giocare con la maestra*) e i 'verbi fraselogici' che in un'unione con un altro verbo, segnano un particolare aspetto dell'azione (*stare per, essere per, cominciare a, mettersi a, prendere a, stare+gerundio, stare a+infinito, andare+gerundio, venire+gerundio, continuare a, seguire a, smettere di, finire di: sta a fare la ninna*). Anche le riformulazioni e le false partenze sono state codificate in un'unica clausola.

Nella dimensione che riguarda la complessità dell'enunciato ho inserito altre due categorie che riguardano le espressioni linguistiche senza verbo: 'Monoremi' e 'Combinazioni di parole'. Per la individuazione dei loro criteri di determinazione ho seguito i suggerimenti di D'Odorico e Carubbi (1997, 2001) per cui gli enunciati monorematici sono formati da tutte le parole singole (che non sono un verbo) che da sole costituiscono un atto linguistico. Proprio perché non godono di quest'ultima proprietà, sono esclusi da questa categoria tutti gli elementi morfologici liberi come i pronomi clitici, e gli articoli. Non è possibile infatti considerare enunciato (atto illocutivo) l'espressione 'il' o l'espressione 'ci'. Fanno invece parte di questa categoria i nomi, gli aggettivi, gli avverbi, i pronomi, e tutte le espressioni lessicalmente piene. Pensiamo ad esempio all'espressione 'anche?' oppure 'mio!'. Le combinazioni di parole invece sono sequenze di due o più elementi (nessun elemento deve essere un verbo) di natura lessicale e/o morfologica. La distinzione tra enunciati che contengono clausole ed enunciati che contengono monoremi o che contengono combinazioni di parole è utile perché permette di controllare il numero di verbi usati. Anche se il linguaggio informale parlato dagli adulti è caratterizzato da un cospicuo uso di frasi nominali, cioè in cui non è presente il verbo (Voghera, 1992), in età prescolare la presenza del verbo costituisce invece un importante indice di sviluppo grammaticale.

L'ultima categoria compresa in questa dimensione di valutazione riguarda le relazioni di 'subordinazione', 'coordinazione' e 'giustapposizione' tra clausole. In base alla definizione fornita dalla grammatica di Renzi (1991), può verificarsi un legame di subordinazione quando è presente un connettivo subordinante (*perché, che, a, per, ecc.*), di coordinazione quando è presente un connettivo coordinante (*e, anche, pure, ecc.*) o di giustapposizione quando fra due clausole è presente una connessione semantica non esplicitata dal connettivo. Il numero di legami sintattici tra clausole fornisce un indice della capacità di esplicitare le relazioni causa-effetto tra due eventi. Assieme alla presenza del verbo, costituisce quindi un altro importante elemento di complessità linguistica, come è stato evidenziato, ad esempio, dalle ricerche di Tomasello (2003).

La percentuale di accordo tra 2 *coders* indipendenti sulle codifiche comprese in questa dimensione è del 100%.

Tavola 1a: Complessità dell'enunciato.

Forme linguistiche osservate	Esempi tratti dalle trascrizioni
<p><i>Monorema(M)</i> parola singola, che non è un verbo e non è un elemento morfologico libero.</p> <p><i>Combinazione(COM)</i> sequenza di due o più elementi privi di verbo, di natura lessicale e/o morfologica (Adattate da D'Odorico e Carubbi, 1997, 2001)</p>	<p><i>1) bimbo!</i> <i>2) quando?</i> <i>3) rosso.</i></p> <p><i>1) palloncino rosso;</i> <i>2) a casa;</i> <i>3) mio questo.</i></p>
<p><i>Clausola (CLA)</i> nell'accezione di Berman e Slobin, (1994): unità contenente un verbo che esprima una singola situazione (azione, evento, stato).</p>	<p><i>1) vengo con papà;</i> <i>2) il palloncino si rompe;</i> <i>3) il bimbo va in bicicletta.</i></p>
<p><i>Subordinazione(SUB),</i> <i>Coordinazione(COOR),</i> <i>Giustapposizione(GIUS):</i> Strutture sintattiche complesse riconoscibili dalla presenza di un connettivo esplicito o implicito (Renzi, 1991)</p>	<p><i>1) il bimbo piange perché ha la bua;</i> <i>2) il signore da il palloncino al bimbo e vola;</i> <i>3) ha visto l'ha dato il palloncino?</i></p>

2) ARTICOLAZIONE DEGLI ENUNCIATI NEL DISCORSO (*tavola 1b*): ho scelto di includere in questa dimensione, la valutazione di un fenomeno emerso da Tomasello (2003) e analoghi studi pilota di Marchione (2000) e Marchione, et al. (2003) che riguarda 'coppie di enunciati' di due tipi: a) CEC o 'Coppia di enunciati con il connettivo', due enunciati temporalmente contigui che contengono entrambi un verbo (clausola) legati sintatticamente da un connettivo. Singolarmente questi enunciati costituiscono ognuno una unità linguistica autonoma (clausola, monorema, combinazione) con una propria intonazione e come tali vengono inclusi nel calcolo della lunghezza media dell'enunciato (LME). Ma sul piano dell'articolazione del discorso formano una struttura sintattica nuova e più ampia; b) CE o 'Coppia di enunciati' formata da due enunciati temporalmente contigui, uno contenente un verbo (clausola) l'altro un monorema o una combinazione di parole, legati da una relazione grammaticale data dalla presenza del verbo. Singolarmente costituiscono due unità linguistiche autonome (due Clausole) che vengono incluse nel calcolo della Lunghezza Media dell'Enunciato (LME). Ma sul piano dell'articolazione del discorso formano una struttura nuova e più ampia Scollon in uno studio del 1976 aveva parlato di un fenomeno simile, ma privo di connotazioni sintattiche, per gli enunciati della prima fase

di acquisizione del linguaggio. La formulazione teorica di quest'ultima categoria di codifica è senz'altro ispirata al suo lavoro. La % di accordo sulla codifica in questo caso è stata del 95%.

Tavola 1b: Articolazione degli enunciati nel discorso.

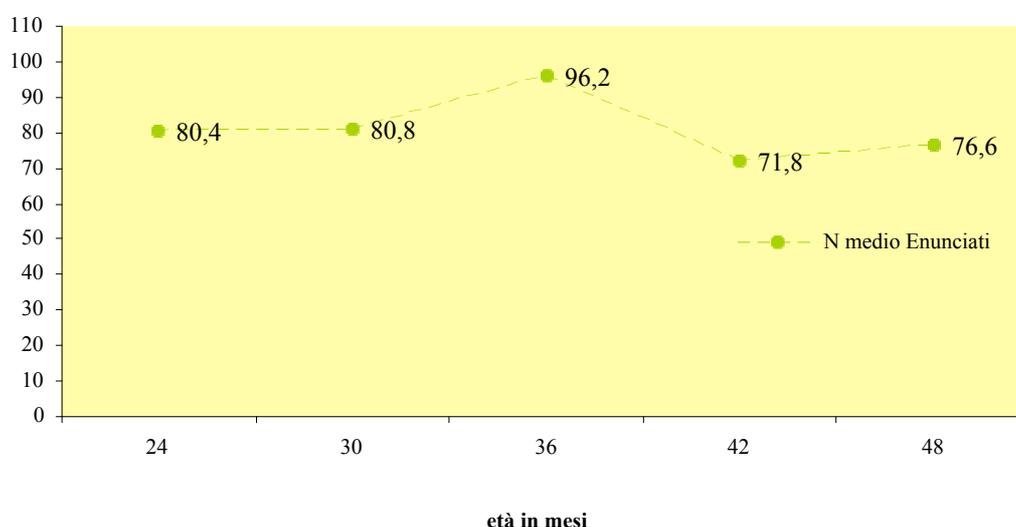
Forme linguistiche osservate	Esempi
<p><i>Coppia di enunciati uniti dal connettivo (CEC)</i> Due enunciati prodotti l'uno di seguito all'altro che contengono entrambi il verbo. Hanno continuità temporale sintattica ma sono prodotti ciascuno con una intonazione propria. Il secondo enunciato comincia con un connettivo subordinante o coordinante che espande l'enunciato precedente (Tomasello, 2003, Marchione, 2000).</p>	<p>1)Adulto: che succede? Bambino: c'è la bimba. Bambino: che dorme.</p> <p>2)Adulto: mi racconti? Bambino: qua piange. Bambino: perché ha la bua.</p> <p>3)Adulto: che succede qua? Bambino: i bimbo caduto. Bambino: e s'è fatto male.</p>
<p><i>Coppia di enunciati(CE)</i> Due enunciati prodotti l'uno di seguito all'altro. Uno di essi contiene il verbo, l'altro è un monorema o una combinazione di parole (adattato da Scollon, 1976)</p>	<p>1)Adulto: qua che succede? Bambino: i bimbo si mette. Bambino: i cappello co delle Gocce.</p> <p>2)Adulto: guarda! Bambino: la bimba fa. Bambino: il bagno.</p> <p>3)Adulto: e qui? Bambino: qui c'è. Bambino: la mamma.</p>

§6 *Misure per la valutazione qualitativa e quantitativa della produzione linguistica.*

per ogni protocollo di osservazione è stata calcolata, tramite il programma *MLU* di *CLAN*, la misura della Lunghezza Media dell'Enunciato in parole (LMEp) così come suggerito dalle recenti ricerche (Caselli, Devescovi, Marchione, Reilly, Bates, 2005). Nel calcolo della LMEp ho incluso le parole lessicali piene (verbi, aggettivi, nomi, pronomi) i morfemi liberi (preposizioni, articoli, clitici). Ho escluso le interiezioni, i frammenti fonetici, le protoforme, le parole inintelligibili, le false partenze. Usando il programma *MLU* di *CLAN*, è stato estratto il numero di enunciati

prodotti da ciascun soggetto. A partire da questo ho sciolto il numero medio di enunciati prodotti dai gruppi (*Appendice 3*). Questo primo dato consente di formulare tre osservazioni: 1) tra i 24 e i 30 mesi i bambini hanno prodotto lo stesso numero di enunciati; 2) i bambini di 3 anni hanno prodotto il maggior numero di enunciati; 3) i bambini più grandi (42 e 48 mesi) hanno prodotto il numero minore di enunciati (*Figura 1*).

Fig. 1: Numero di Enunciati prodotti in media dai 100 bambini in 35 minuti di osservazione.



Con il programma *FREQ* di *CLAN*, per ciascun soggetto e in tutti i gruppi, sono state ricavate le occorrenze delle forme linguistiche osservate, dalle quali ho derivato le medie per gruppo. In più, ho calcolato le proporzioni di ciascuna forma linguistica osservata rispetto al totale degli enunciati prodotti da ciascun gruppo per ottenere una misura più precisa della produzione linguistica (*Appendice 3*). Sia le medie che le proporzioni (*Figura 2 e Figura 3*) evidenziano bene che i tre anni sono effettivamente un momento di cambiamento, soprattutto per quanto riguarda il numero di clausole prodotte (*Clausole M*), i legami sintattici entro l'enunciato (Subordinazione, coordinazione e giustapposizione, *S+C+G M*) e i legami tra enunciati diversi (Coppie di enunciati con e senza il connettivo, *CEC M e CE M*). Invece i fenomeni che si verificano tra i 3 anni e mezzo e i 4 anni sono, secondo il mio parere, puntualizzati meglio dalla misura delle proporzioni sul totale degli enunciati. Per questo motivo tutti i

grafici che riguardano la descrizione dei risultati sono stati costruiti sulle proporzioni e non sulle medie.

Fig. 2: Confronto tra le medie e le proporzioni per enunciato (espresse in percentuale) calcolate nei 100 soggetti su clausole, combinazioni e monoremi.

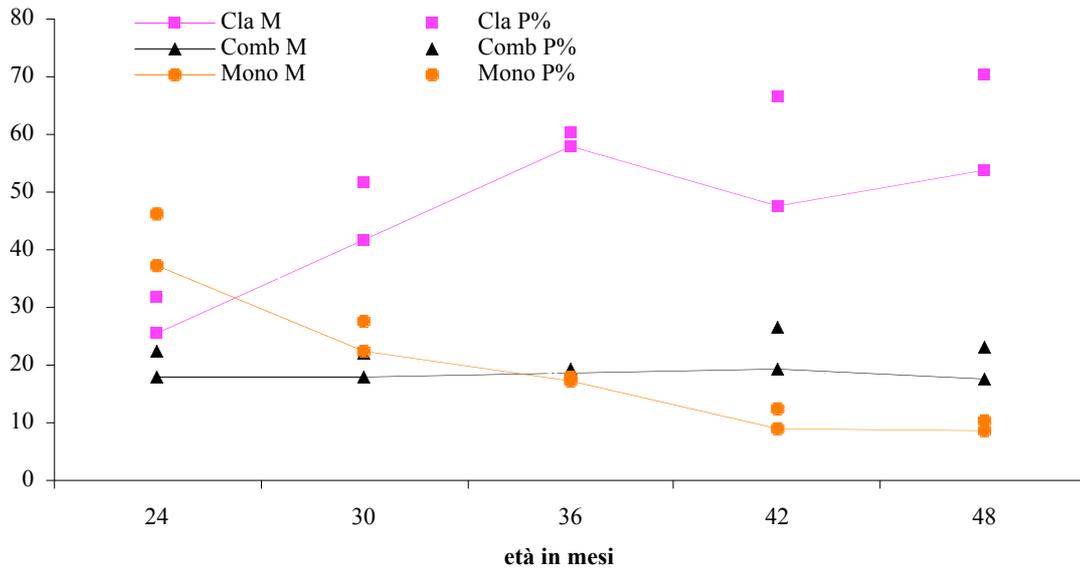
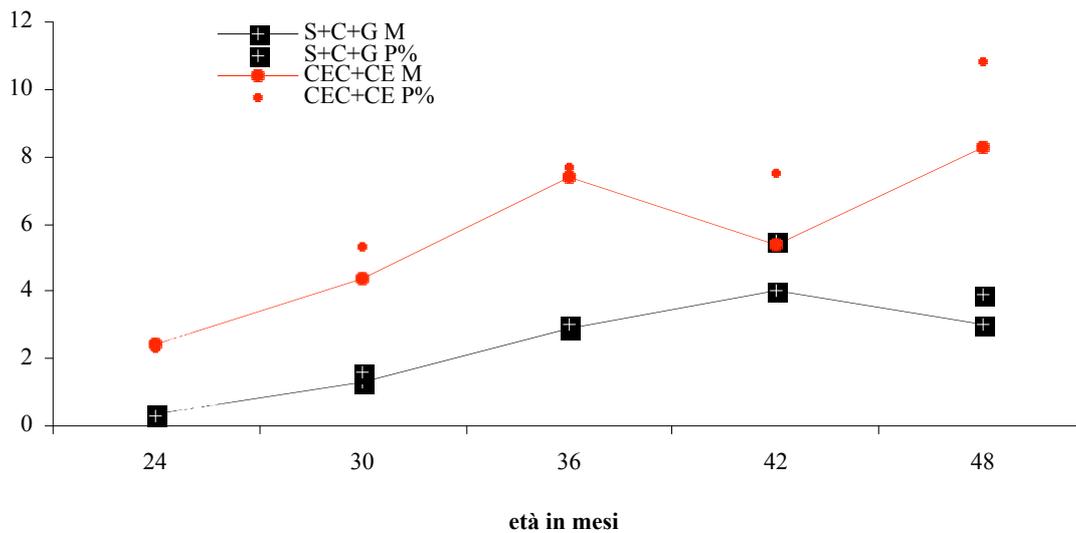


Fig. 3: Confronto tra le medie (M) e le proporzioni per enunciato espresse in percentuale (P%) calcolate nei 100 soggetti sul numero complessivo di subordinazioni, coordinazioni e giustapposizioni (S+C+G) e sul totale delle coppie di enunciati (CEC+CE).



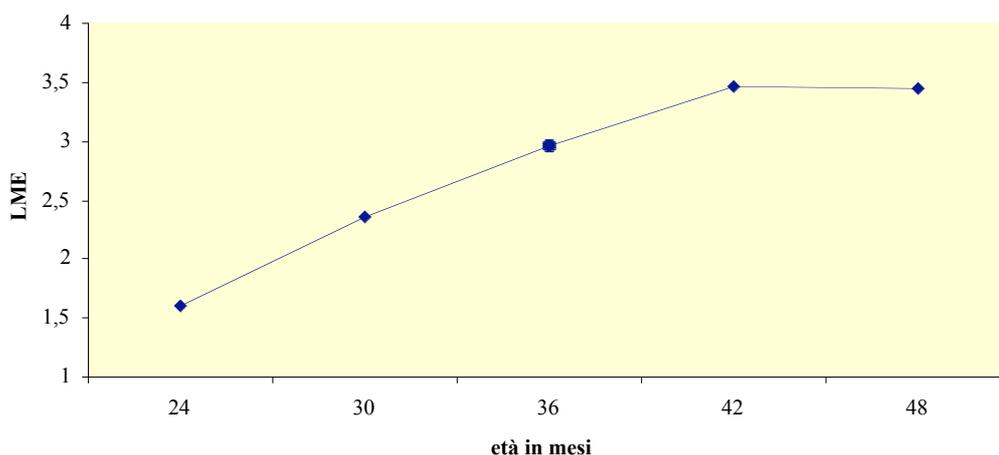
§ 7 Risultati.

Presenterò innanzitutto una analisi descrittiva dei dati, mostrando i grafici relativi alla misura della Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) di ciascun gruppo e relativi alle frequenze percentuali delle forme linguistiche osservate calcolate rispetto al totale degli enunciati prodotti dal gruppo. Le tavole (A-E) riportate in appendice 3 riassumono i risultati delle analisi per ciascun gruppo di età. Successivamente discuterò i risultati della analisi della varianza multivariata e delle correlazioni lineari tra le misure di complessità, la misura della Lunghezza media dell'Enunciato e l'età.

A) Analisi descrittiva.

1) Lunghezza Media dell'Enunciato: il numero medio di parole per enunciato (LME) prodotte dai gruppi in ciascun protocollo di osservazione (*Figura. 4*) aumenta complessivamente con l'età passando da 1,6 a 24 mesi a 3,4 a 48 mesi. L'incremento tuttavia è effettivamente presente solo nei primi 4 gruppi perché i bambini di 4 anni mostrano una LME sostanzialmente identica, al gruppo formato dai bambini di 3 anni e mezzo (3,4-3,5 parole).

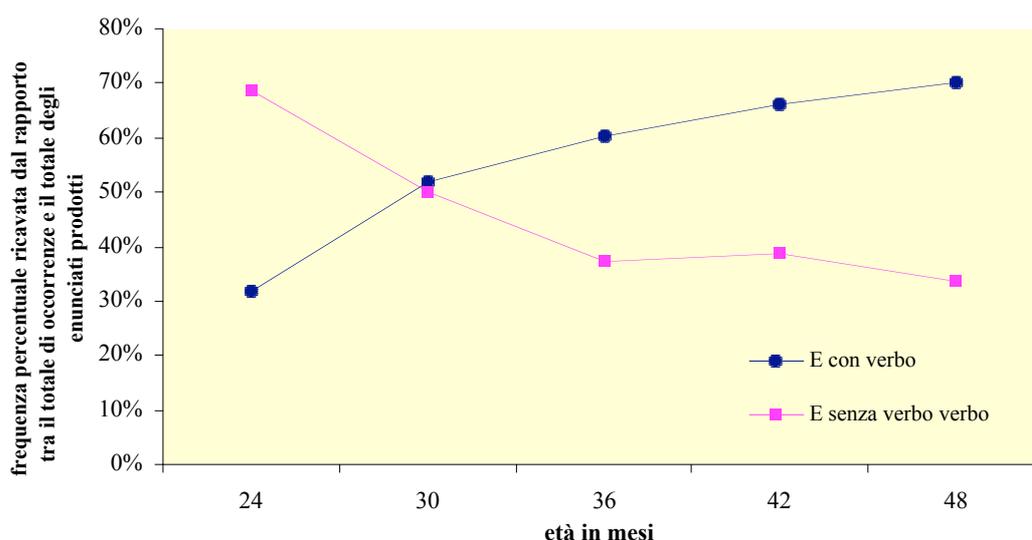
Fig. 4: Valori della Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) in 100 bambini di età compresa tra i 2 e i 4 anni.



2) Complessità dell'enunciato: la *figura 5* mostra il numero di enunciati con il verbo (clausole) confrontato con il numero di enunciati senza verbo (enunciati monorematici e combinazioni di parole). La presenza del verbo indica la capacità di

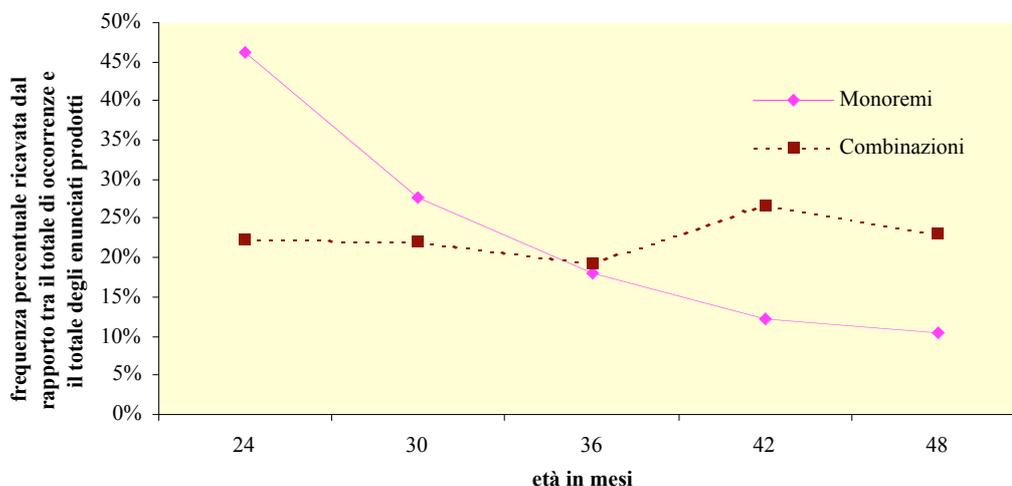
esplicitare in modo grammaticale una relazione predicativa tra le parole. Per questo motivo, in letteratura, a parità di numero di parole si considera sintatticamente più complesso un enunciato che contiene un verbo rispetto ad un enunciato cosiddetto non verbale. Nel campione considerato in questa ricerca il repertorio dei bambini di 2 anni è formato soprattutto da monoremi e combinazioni, mentre la presenza del verbo è caratteristica della produzione linguistica dei bambini più grandi. Come ci si aspetta dai dati discussi in letteratura, anche in questo caso l'incremento del verbo si verifica in modo molto evidente dai 2 anni e mezzo in poi e a 48 mesi le clausole rappresentano il 70 % della produzione linguistica totale (vs 10% di monoremi e 20% di combinazioni).

Fig. 5: Enunciati con il verbo e senza verbo in 100 bambini di età compresa tra i 2 e i 4 anni .



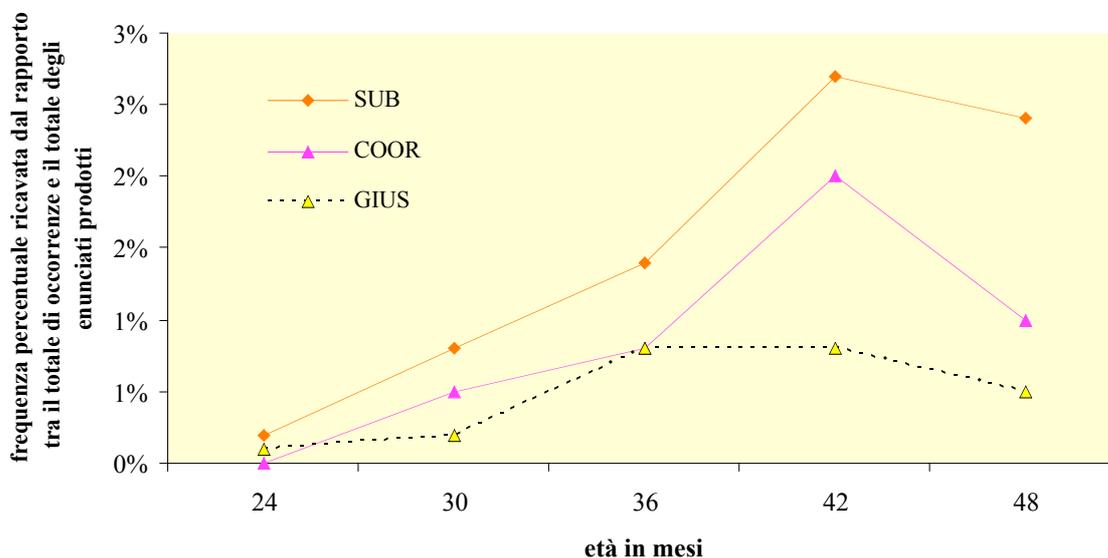
Inoltre la maggior parte degli enunciati senza verbo a 2 anni è di tipo monorematico, mentre successivamente si assiste ad un progressivo decrescere dell'uso di monoremi a favore delle combinazioni di parole, che in ogni caso, sono scarsamente presenti in tutti i gruppi di età (*Figura. 6*).

Fig. 6: Enunciati senza verbo monorematici (Monoremi) ed enunciati senza verbo con più di un elemento (Combinazioni) in 100 bambini tra i 24 e i 48 mesi.



Il numero di parole in un enunciato e l'esplicitazione del verbo sono solo alcuni parametri per stabilire la capacità di costruire relazioni sintattiche tra elementi linguistici. Un'altra modalità di formare enunciati complessi è la esplicitazione dei rapporti di causa ed effetto tra due proposizioni attraverso il legame connettivante esplicito (subordinate e coordinate) e implicito (giustapposizioni). In genere questa capacità compare quando l'uso del verbo si è consolidato per cui è più probabile che un enunciato sia formato da due clausole. Quindi, la presenza di legami sintattici tra clausole che si trovano nello stesso enunciato dovrebbe essere più cospicua nel momento in cui il bambino comincia a produrre consistentemente il verbo e il valore della Lunghezza Media dell'Enunciato è più alto. Nel campione analizzato in questo studio, l'incremento del verbo è intorno ai 3 anni e il valore più alto della LME si verifica a 3 anni e mezzo. La proporzione percentuale di subordinazioni e coordinazioni sembra ricalcare quest'andamento (Figura 7). E' proprio in questo intervallo di tempo, infatti, che i legami sintattici tra clausole sembrano incrementare maggiormente salvo poi mostrare una tendenza a diminuire a 4 anni. Stessa cosa si può dire per legami sintattici senza il connettivo (giustapposizioni), anche se queste mostrano un *pattern* meno evidente.

Fig. 7: Presenza di legami di subordinazione (SUB), coordinazione (COOR) e giustapposizione (GIUS) tra clausole nello stesso enunciato in 100 bambini tra i 2 e i 4 anni.



3)Articolazione degli enunciati nel discorso:

L'ipotesi di partenza di questo studio era che la Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) descriva adeguatamente lo sviluppo linguistico dei bambini fino a 3 anni mentre dice poco rispetto a quello che accade nel periodo successivo. Come è noto in letteratura, infatti, alcune funzioni sintattiche superiori agiscono non a livello dell'enunciato ma a livello della struttura del discorso. Si pensi ad esempio al fenomeno del completamento tematico evidenziato per l'italiano da Baumgartner e Devescovi in un lavoro sulle modalità di narrazione dei bambini (2001), per cui un tema iniziato in un enunciato viene concluso nell'enunciato seguente. Per tale motivo è improbabile che fenomeni di aggregazione tra clausole che si trovano in diversi enunciati siano catturati dalla LME. Quindi per descrivere adeguatamente le capacità linguistiche dei bambini più grandi è necessario verificare la presenza di strategie di costruzione del discorso. In questa ricerca ho ipotizzato che le strategie che si riferiscono a questa funzione sintattica più complessa potrebbero essere due. Con la prima due enunciati (una coppia) sono prodotti l'uno di seguito all'altro. Uno di essi contiene il verbo, l'altro è un monorema o una combinazione di parole. Gli enunciati in questione costituiscono ciascuno una unità linguistica autonoma (clausola, monorema, combinazione) che viene

inclusa nel calcolo della Lunghezza Media dell'Enunciato. Ma sul piano dell'articolazione del discorso essi formano una struttura sintattica nuova e più ampia. Nella mia classificazione forme linguistiche di questo tipo si chiamano CE (Coppie di Enunciati). Con la seconda strategia due enunciati (una coppia) sono prodotti l'uno di seguito all'altro e contengono entrambi il verbo. Il secondo enunciato comincia con un connettivo subordinante o coordinante che conclude l'enunciato precedente. Pur costituiscono ciascuno una unità linguistica autonoma (Clausola) che viene inclusa nel calcolo della Lunghezza Media dell'Enunciato, anche questa volta, sul piano dell'articolazione del discorso formano una struttura nuova e più ampia. Nella mia classificazione si chiamano CEC (Coppie di Enunciati con il Connettivo). Nelle *Figure 8 e 9* ho inserito i dati che si riferiscono a queste due misure e li ho confrontati con quelli relativi ai legami tra clausole che si individuano nelle analisi classiche della complessità sintattica, cioè subordinazione, coordinazione e giustapposizione. Il dato che emerge chiaramente è la superiorità numerica di entrambe le forme linguistiche di nuova concezione (CEC e CE) in cui il legame sintattico espresso dal connettivo o dalla presenza del verbo in uno dei due enunciati, non si verifica all'interno di un enunciato solo, ma in due enunciati contigui ognuno con una propria autonomia intonativa (*Fig. 8*). Nel dettaglio (*Fig.9*) si vede chiaramente che tale superiorità numerica è dovuta soprattutto alle coppie di enunciati senza il connettivo (CE) che sembrano quindi nettamente costituire la strategia preferita da tutti i gruppi di età per legare tra loro le clausole. Rappresentano infatti il 3% dei legami sintattici a 2 anni, mediamente il 5% dai 2 anni e mezzo ai 3 anni e ben l'8% a 4 anni. Questo dato è compatibile con quanto affermato in letteratura rispetto alla importanza di valutare i meccanismi di coesione del discorso alle soglie del periodo scolastico, privilegiando o affiancando al calcolo della LME l'analisi qualitativa del testo (cfr. ad es. Karmiloff-Smith, 1995). Inoltre svela un fenomeno forse inaspettato nei bambini più piccoli, che sembrano essere impegnati in un grosso lavoro di pianificazione del discorso contemporaneo e parallelo a quello che riguarda la costruzione dell'enunciato.

Fig. 8: Legami iner-enunciato (CE e CEC) e legami intra-enunciato (SUB COOR GIUS).

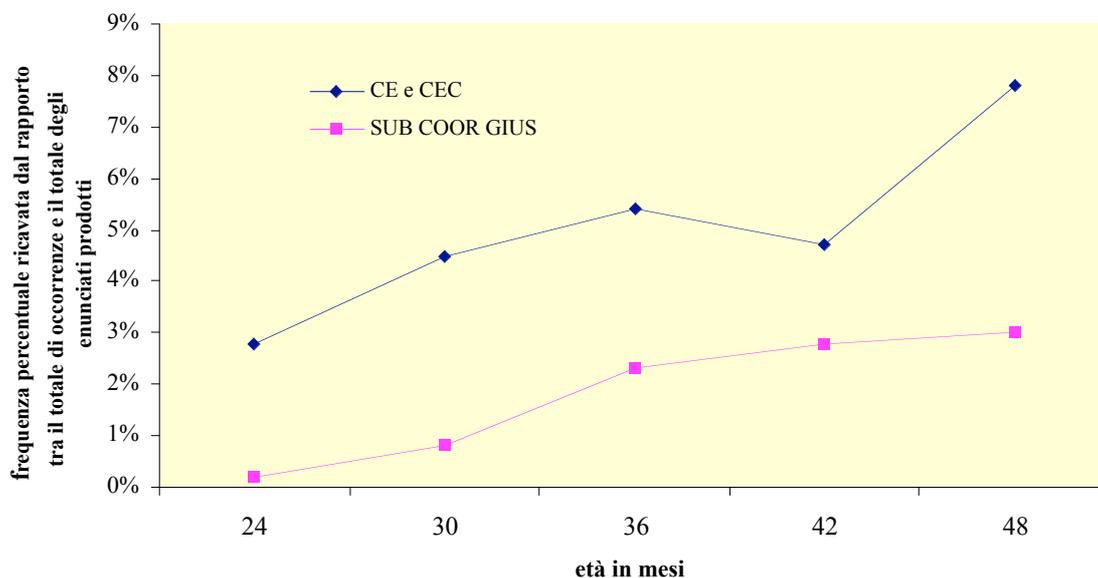
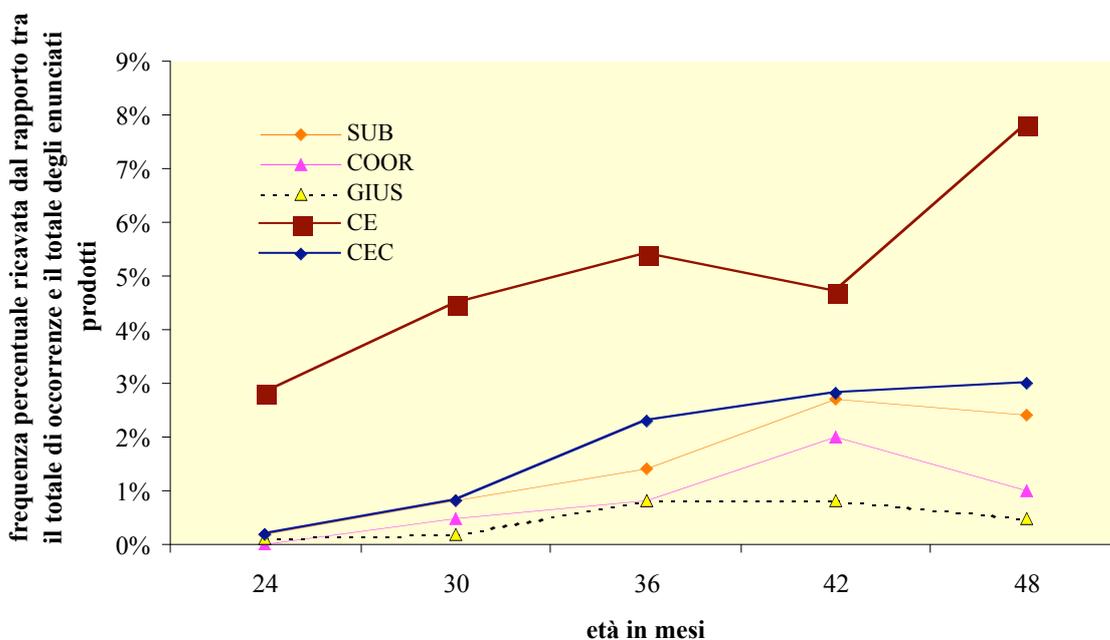


Fig. 9: Presenza di legami di subordinazione (SUB), coordinazione (COOR) e giustapposizione (GIUS) tra clausole nello stesso enunciato confrontata con la presenza di coppie di enunciati con e senza il connettivo (CEC e CE).



§8 *Analisi statistica dei dati.*

Per verificare le ipotesi formulate rispetto ai fenomeni descritti nei grafici, è stata effettuato il test di analisi della varianza multivariata (MANOVA) che ha confrontato le medie di ogni misura considerata in ciascun gruppo (età) (*Tavola 2*). Per aumentare la potenza del test il livello di significatività selezionato è $p = .01$.

Inoltre è stata calcolata la matrice dei coefficienti di correlazione lineare secondo la formula di B. Pearson tra tutte le forme linguistiche osservate, la Lunghezza Media dell'Enunciato e l'età. Nell'Appendice 4 (tavola F) è riportata la matrice di correlazione completa. In questo paragrafo riporto sinteticamente i risultati principali.

Tavola 2: Risultati dell'analisi Multivariata (MANOVA) tramite SPSS

<i>Variabile dipendente</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
LMEp	50,758	4	12,690	30,818	,000
Clausole	12805,500	4	3201,375	5,761	,000
Monoremi	11343,860	4	2835,975	19,375	,000
Combinazioni	506,160	4	126,540	1,397	,241
Subordinazione	45,740	4	11,435	4,459	,002
Coordinazione	24,240	4	6,060	3,123	,018
Giustapposizione	5,260	4	1,315	1,919	,114
Copie di enunciati col connettivo	78,340	4	19,585	6,275	,000
Copie di enunciati senza connettivo	177,840	4	44,460	3,395	,012

Livello di significatività= 0,01; i risultati significativi sono evidenziati in rosso.

Gruppi K=5; Casi per gruppo n=20; Totale casi=100; Analisi effettuata sui dati grezzi.

A) Nella dimensione riguardante la 'complessità dell'enunciato' la MANOVA ha evidenziato la variazione significativa rispetto all'età delle seguenti variabili: Lunghezza Media dell' Enunciato ($p < .000$); Clausole ($p < .000$); Enunciati Monorematici ($p < .000$); legami sintattici tra clausole entro stesso enunciato sostenuti

dal connettivo (Subordinazione $p < .002$ e Coordinazione $p < .018$). Come è logico aspettarsi la misura della Lunghezza Media dell'Enunciato correla positivamente con l'età ($r = .718$) e anche se più debolmente correla positivamente con le principali forme linguistiche per cui è stata rilevata una significatività al test della MANOVA (clausole $r = .578$; subordinazioni $r = .576$; coordinazioni $r = .537$; giustapposizioni $r = .303$). Un'altra correlazione che mi sembra interessante segnalare è quella tra numero di clausole e numero di legami di subordinazione ($r = .522$). Questo dato infatti mi fa pensare che la capacità di costruire legami sintattici tra clausole è in qualche modo legata alla capacità complessiva di produrre il verbo.

B) Nella dimensione riguardante '*l'articolazione sintattica del discorso*' il risultato significativo è a favore di entrambe le modalità di coesione tra clausole (Coppie di Enunciati con il Connettivo (CEC $p < .000$; Coppie di Enunciati senza il Connettivo (CE $p < .012$). Inoltre sia le CEC che le CE mostrano una correlazione positiva con il numero di clausole, (CEC $r = .565$; CE $r = .661$). Complessivamente i dati sembrano sostanziare la descrizione riportata nei grafici (*Figure 8 e 9*) rispetto all'esistenza di un meccanismo di sviluppo sintattico nel discorso, cioè che agisce tra gli enunciati, parallelo al meccanismo di formazione dell'enunciato complesso. Sembrerebbero inoltre suggerire che anche la presenza di questo meccanismo, come quello della complessità intra enunciato, è legata in legata al grado di produttività dei verbi nell'enunciato. Inoltre i dati mi confortano nel ritenere che le funzioni sintattiche complesse che servono a costruire il discorso non sono una prerogativa dei bambini più grandi ma sono significativamente presenti sin nelle prime fasi dello sviluppo dell'enunciato complesso.

§ 9 *Discussione e conclusioni.*

Riassumendo brevemente la ricerca ricordo che l'ipotesi di questo studio è che sebbene la Lunghezza Media dell'Enunciato (LME) descriva adeguatamente lo sviluppo linguistico dei bambini fino a 3 anni, non rifletta l'effettiva evoluzione sintattica dei bambini più grandi. Quindi, per misurare le capacità sintattiche dei bambini fino ai 4 anni ho cercato di valutare il potere esplicativo di misure di complessità di tipo qualitativo come la clausola (proposizione contenente un verbo), i legami sintattici tra clausole prodotte nello stesso enunciato e i legami sintattici tra clausole singole

distribuite in enunciati diversi (prodotte cioè ciascuna con un proprio profilo intonativo) temporalmente contigue. In particolare volevo studiare:

- 1) L'andamento evolutivo della Lunghezza Media dell'Enunciato e la capacità di questa misura di riflettere l'effettiva complessità sintattica degli enunciati prodotti dai bambini;
- 2) La comparsa e l'evoluzione dei legami sintattici tra clausole prodotte all'interno di uno stesso enunciato (subordinazione, coordinazione e giustapposizione);
- 3) La comparsa e l'evoluzione dei legami sintattici tra clausole prodotte in enunciati diversi, ciascuno con un proprio profilo intonativo.

Per rispondere a questi quesiti mi sono innanzitutto proposta di utilizzare un criterio teoricamente fondato, adeguato alle caratteristiche del parlato di bambini di età compresa tra i 2 e i 4 anni che permettesse di individuare in modo rigorosamente replicabile l'unità di analisi prescelta, cioè l'enunciato.

L'adozione del criterio intonazionale per l'individuazione degli enunciati mi ha consentito di:

a) Raggruppare le parole indipendentemente dall'esistenza di relazioni sintattiche tradizionalmente intese (presenza del verbo), e di includere tra le espressioni analizzabili anche tutte quelle che normalmente non vengono considerate tali e che invece costituiscono una buona parte del linguaggio di bambini piccoli (ad es. parole singole che non sono verbi o combinazioni di elementi prive di verbo).

b) Isolare e codificare facilmente sia le forme linguistiche che si sviluppano all'interno dell'enunciato, responsabili dell'accrescimento della sua Lunghezza Media e dello sviluppo della complessità sintattica (ampliamento del nucleo e presenza di più proposizioni legate da un connettivo esplicito o implicito); sia le forme linguistiche variamente connesse ma che si trovano in due enunciati differenti e quindi si sviluppano 'verticalmente' non contribuendo alla crescita del valore della LME pur favorendo lo sviluppo di una sintassi del discorso.

I risultati mostrano che il campione analizzato presenta regolarità di sviluppo già osservate in letteratura, come: 1) l'aumento dei valori dell'LME al crescere dell'età, con un andamento più evidente fino ai 3 anni e mezzo; 2) l'uso frequente a 2 anni di enunciati senza verbo (monoremi e combinazioni di parole) in particolare monorematici; 3) l'incremento del numero di verbi a partire dai 2 anni e mezzo; il

progressivo decrescere dell'uso dei monoremi mentre le combinazioni di parole senza verbo, scarsamente presenti in tutti i gruppi di età rimangono pressoché invariate (vedi ad esempio gli studi di Berman e Slobin, 1994; Bloom, 1970; Caselli, Bates, Casadio, Fenson, Fenson, Sandler & Weir, 1995; Caselli, Casadio & Bates, 1999; D'Odorico, Carubbi, Salerni e Calvo, 2001).

I risultati dell'analisi della varianza multivariata (MANOVA) e l'osservazione dei quadri correlazionali mostrano che la misura della Lunghezza Media dell'Enunciato sembra essere legata all'età anche se, nei bambini più grandi rimane grossomodo a livello delle tre parole e quindi non è utile a rilevare le differenze tra i bambini di 3 e mezzo e di 4 anni. Le modalità di costruzione dell'enunciato sono più evidenti infatti, se si considerano le altre misure di complessità. Il verbo, ad esempio, presente già a 2 anni, usato consistentemente a 3 anni, permette di sperimentare le prime forme di costruzione dell'enunciato complesso. Tuttavia i legami sintattici propriamente intesi, cioè tra le clausole per mezzo del connettivo, caratterizzano soprattutto i bambini di 3 anni e mezzo. A tre anni e mezzo si osserva simultaneamente il maggior numero di clausole, il maggior numero di proposizioni subordinate e coordinate e il valore più alto della LME. Il gruppo dei bambini di 4 anni mostra un comportamento inaspettato, in quanto non ha incrementi molto evidenti né nella misura della Lunghezza media dell'Enunciato né per quanto riguarda le altre misure di complessità. Credo infatti che la peculiarità di questo gruppo stia nel adoperare soprattutto strategie di costruzione sintattica che si articolano tra enunciati diversi (rappresentate in questa ricerca da coppie di enunciati con e senza il connettivo 'CEC e CE') lavorando alla realizzazione del discorso, più che alla formazione della complessità entro i confini di un enunciato. In particolare si osserva che tra le due, la modalità più praticata in assoluto è il legame tra enunciati basato sulla contiguità temporale di unità linguistiche, ognuna prodotta con un profilo intonativo proprio (CE), legate grammaticalmente, non dal connettivo ma dal verbo. Rispetto a questo, il dato rilevante è che anche i bambini più piccoli vi fanno ricorso in modo cospicuo e che per tutto il periodo di sviluppo considerato nella ricerca questa sembra essere l'attività principale di elaborazione dei legami sintattici complessi.

La attitudine alla verticalizzazione dei legami tra enunciati, individuata già da Scollon (1976, 1979) che parlava di forme transizionali di tipo semantico, sembra quindi trovare conferma nel campione analizzato in questa ricerca, per il quale però

questo fenomeno assume una connotazione fortemente sintattica. Riassumendo le ricerche che riguardano il primo sviluppo linguistico, è noto che gli enunciati formati da due parole (*multiword utterances*) sono acquisiti in due fasi. La fase transizionale in cui due parole singole sono prodotte in stretta prossimità temporale con due profili intonativi distinti; e la fase in cui due parole sono prodotte insieme in un unico enunciato con un contorno intonativo unitario (Scollon, 1979; Crystal, 1986; Veneziano et al. 1990). In questa fase l'ordine delle parole si stabilizza a favore della integrazione grammaticale degli elementi. mentre le strutture presenti nella fase transizionale (con o senza una struttura sintattica rudimentale) continuano ad essere prodotte anche quando cominciano a comparire strutture più complesse. Traendo ispirazione da queste ricerche, potrei ipotizzare perciò che la cospicua presenza che si rileva in questo campione di coppie di enunciati con e senza connettivo anche nei bambini più piccoli, sia il risultato di una precoce propensione all'esercizio di meccanismi di coesione sintattica tra enunciati. Tentativi di coesione del testo avrebbero luogo molto prima di arrivare alla padronanza della sintassi complessa. Come avveniva nella fase transizionale inoltre, dove l'informazione sintattica non è codificata e l'integrazione prosodica non è ancora avvenuta, mi sembrerebbe plausibile ipotizzare che il processo di costruzione del controllo sintattico e prosodico sia un fenomeno che copre tutto il periodo osservato in questo studio. Controllo sintattico perché le CE sono a tutti gli effetti costruzioni che rappresentano un legame a livello grammaticale (verbo+argomenti del verbo) ma non sono presenti legami sintattici complessi tramite il connettivo). Controllo prosodico perché sia nelle CE che nelle CEC, c'è sicuramente la continuità temporale ma non quella intonativa per cui più parole, indipendentemente dalla loro struttura sintattica e grammaticale, possono essere considerate parte di uno stesso enunciato. Questa osservazione mi sembra coerente con i risultati di alcuni studi recenti (vedi ad es. Gut, 2000) che evidenziano il fatto che il controllo dei parametri prosodici, come tono, durata e intensità non è ancora completo durante le prime fasi dell'acquisizione e fino alla fine dell'età prescolare. Lo stesso dato è emerso anche da ulteriori studi condotti su bambini alle soglie dell'età scolare (tra i 4 e i 6 anni), i cui risultati principali dicono che alterare la durata di un enunciato è una caratteristica più semplice da controllare rispetto alla prosodia e che in ogni caso prosodia e ritmo sembrano avere funzioni differenti

perchè qualora le regole ritmiche di una parola vengano violate, i bambini non riorganizzano la struttura prosodica per riparare la violazione (Goffman et. al, 2006).

Ciò significa anche che i bambini sono capaci in modo marcato ed evidente di alterare la durata degli enunciati per favorire una maggiore comprensione nell'ascoltatore, ma meno in grado di produrre cambiamenti di tono (*pitch*). Questo vorrebbe dire da una parte che differenti tipi di enunciati possono essere rappresentati non solo in base al tipo di informazione che il parlante vuole trasmettere ma soprattutto in base alla sua capacità di riorganizzare le unità linguistiche all'interno di un profilo intonativo unitario, dall'altra che il controllo degli elementi prosodici sarebbe un compito difficile in tutto il periodo prescolare (Clifton Carlson & Frazier, 2002).

Come è stato osservato nella precedente rassegna della letteratura, la presenza di coppie di enunciati che si comportano come le CEC trovate negli studi pilota di questa tesi di dottorato (Marchione, 2000 e Marchione, Devescovi, D'Amico e Bentrovato, 2003) era stata notata da Tomasello (2003, *conjoined clauses*) in uno studio su bambini inglesi tra i 3 e i 5 anni. Da questa ricerca era emerso un dato rilevante che è stato già discusso nel capitolo 2 e che è utile riassumere: a 3 anni, circa l' 80% degli enunciati con il connettivo più usato ('and'-e-) erano clausole singole che si connettevano all'enunciato pronunciato precedentemente dall'adulto oppure ad un enunciato pronunciato immediatamente prima dallo stesso bambino in un suo contorno intonativo indipendente. Tra i 4 e i 5 anni questo fenomeno aveva ancora una proporzione importante (70% di casi in cui il connettivo 'and'-e- introduceva clausole singole) e si ripeteva per i connettivi con la funzione più complessa di dare una spiegazione agli eventi, 'because'-perché-, 'so'-così-, 'but'-ma- anche se con una percentuale minore (40 % dei casi). Nella stessa ricerca Tomasello cita uno studio analogo condotto da Diessel (*in stampa all'epoca della pubblicazione del volume in cui è riportata la ricerca*) in cui è stato analizzato lo sviluppo di altri connettivi con funzione avverbiale 'when'-quando-, 'while'-mentre-, 'after'-dopo-, 'if'-se-, 'before'-prima-- che compaiono dopo i tre anni ma solo sporadicamente introducono singole clausole. Nell' 80 % dei casi infatti sono usati per legare due clausole prodotte all'interno di un unico profilo intonazionale (*clauses integration*). Entrambi gli autori hanno spiegato questo comportamento dicendo che i connettivi avverbiali servono ad orientare l'informazione della clausola che viene legata, meccanismo che riconduce ad assumere

il punto di vista altrui e che non è ancora padroneggiato a 2 anni. Orientare l'informazione in modo tale da facilitare la comprensione degli altri significa anche avere in mente entrambe le clausole che il connettivo dovrebbe legare, fatto che richiede un uso delle capacità mnemoniche che è raggiunto alla fine dell'età prescolare. Inoltre mettere insieme clausole diverse legandole con connettivi appropriati oppure legarle in maniera molto più stretta in modo da formare un'unica costruzione complessa che sta sotto un unico contorno intonazionale, deriva da un processo di 'grammaticalizzazione' (*grammaticalization*, come dice Diessel) delle strutture sintattiche che consiste nel mettere insieme in una sequenza discorsiva tipi specifici di clausole che occorrono nella stessa stringa sonora nella lingua parlata da quella specifica comunità linguistica.

Le abilità conversazionali e discorsive richieste per fare ciò, non riguardano in questo caso tanto la padronanza degli aspetti grammaticali del linguaggio, ma soprattutto la padronanza delle strategie che servono per usare al meglio le costruzioni sintattiche che a loro volta servono per controllare il flusso dell'informazione tra turni durante situazioni interazionali. A questo livello sono coinvolti meccanismi cognitivi complessi (come la comprensione degli stati mentali e delle intenzioni altrui o la comprensione del punto di vista) molti dei quali si sviluppano solo alla fine del periodo prescolare (Camaioni, 2001). I bambini inoltre devono affrontare situazioni in cui non conta tanto il contesto immediato in cui viene prodotto un enunciato ma conta piuttosto il contesto più generale in cui l'enunciato si situa, come accade ad esempio se si deve narrare una storia (Goodwin, 1981; veneziano, 2001). Nelle narrazioni appunto, è necessaria la padronanza di meccanismi che assicurino coerenza e coesione tra le clausole, abilità che deriva dall'adattare meccanismi precedentemente acquisiti al nuovo compito, cioè dalla 'ridescrizione rappresentazionale' della sintassi del singolo enunciato in favore della sintassi dell'intero discorso (Karmiloff-Smith, 1995).

Un ulteriore spunto per comprendere la presenza nel linguaggio dei bambini delle strutture osservate in letteratura da Tomasello e nella ricerca che presento, potrebbe forse derivare da alcuni studi sulla lettura. È stato visto che durante la lettura la struttura sintattica di un testo può giocare un ruolo nel decidere i confini di frase. Ad esempio è stata avanzata l'ipotesi che durante la lettura, potrebbero esserci effetti *on-line* dovuti alla costruzione prosodica che implicitamente si fa quando si legge (Fodor, 1998, 2002; Ferreira, 1991, 1993). Questo va a favore dell'ipotesi che gli ascoltatori

usano indizi prosodici per costruire la struttura sintattica. Molti autori sostengono infatti che chiarire meglio questo aspetto potrebbe avere implicazioni anche per quanto riguarda il linguaggio parlato. Le relazioni causali ricostruite implicitamente tra proposizioni durante la lettura di un testo scritto sono ampiamente considerate uno dei fattori principali che sta alla base della comprensione. La coerenza del testo è raggiunta se chi legge può collegare quello che sta leggendo all'informazione presente nella frase precedente oppure presente nella memoria di lavoro. In ogni caso chi legge costruisce una rappresentazione coerente del testo che coinvolge l'attivazione di conoscenza pregressa presente nella memoria a lungo termine. Millis, Golding e Baker (1995) hanno osservato che la lettura di connettivi causali presenti in storie attiva un *background* di conoscenze che facilita il processo di elaborazione delle inferenze causali. In generale si presume che ogni *marker* linguistico che chiarisce come due clausole adiacenti sono collegate l'una all'altra produce effetti facilitanti sulla comprensione del testo e sulla memoria. Millis e Just (1994) hanno ipotizzato che la presenza di un connettivo riattiva i contenuti della prima clausola ma solo quando la seconda clausola è stata processata e non quando la seconda clausola inizia. E' questa riattivazione che è responsabile di legare assieme in un'unica rappresentazione le due clausole. I connettivi inoltre sono *markers* ricchi di informazione e indicano la natura della relazione che intercorre tra due unità linguistiche adiacenti e per questo sono capaci di eliminare per chi ascolta o legge tutti i costi legati a fare inferenze (Kintsch, 1998). Inoltre la ricerca ha anche dimostrato che il processo di inferenza ha luogo implicitamente anche quando tra due unità linguistiche adiacenti non è presente il connettivo (McNamara, Kintsch, Songer & Kintsch, 1996). Il connettivo comunque serve a fornire l'informazione che al lettore e all'ascoltatore manca per potere processare l'informazione che segue. Tuttavia una catena cronologicamente ordinata di eventi fa in modo che chi legge stabilisca legami causali tra le clausole, in modo migliore se l'informazione che legge è conforme a quella che già possiede. Nel caso ci sia ordine cronologico l'assenza di un connettivo può essere addirittura interpretata come un indizio di continuità tra gli eventi (Maury & Teisserenc, 2005).

Alla luce di queste informazioni, mi sembra ragionevole ipotizzare che per un bambino di età compresa tra i 2 e i 4 anni sia un compito arduo costruire un testo coeso, almeno come ce lo si potrebbe aspettare in base ad un competenza linguistica adulta. La

incapacità di assumere completamente la prospettiva altrui fino ai 4 anni non facilita il processo di orientamento dell'informazione a favore dell'ascoltatore e allo stesso tempo la immaturità dei processi di pianificazione prosodica delle strutture linguistiche determinano sequenze locutive poco fluenti. In altre parole la difficoltà di processamento in memoria di due eventi (due unità linguistiche) causa la necessità di produrre due profili intonazionali distinti. Ma mi sembra anche che la coesione del discorso sia comunque assicurata dalla contiguità temporale tra gli enunciati, che diventa anche coesione grammaticale nel caso in cui uno di questi enunciati è una clausola e l'altro è un sintagma o parola singola che riempie la valenza del verbo della clausola (come accade nelle coppie di enunciati senza il connettivo o CE) e coesione sintattica quando i due enunciati contigui sono uniti da un connettivo (come accade nelle coppie di enunciati con il connettivo o CEC).

Per concludere la discussione dei risultati principali di questa tesi di dottorato, mi sembra che i dati più interessanti emersi siano quelli riguardanti le modalità di coesione tra enunciati. Tra questi l'individuazione delle CE potrebbe essere un elemento originale che è non menzionato in altre ricerche sull'italiano. Inoltre come accadeva nel passaggio dal periodo olofrastico al periodo in cui gli enunciati sono composti da due o più parole, credo che la prosodia sia ancora una volta un importante criterio per lo studio della complessità linguistica anche per le fasi successive dello sviluppo. Ritengo che, senza l'uso del criterio intonativo per la scansione melodica degli enunciati, infatti, la maggior parte dei meccanismi di coesione sintattica e grammaticale tra coppie di enunciati trovati in questa ricerca non si sarebbero potuti osservare.

Nel complesso i dati mi sembrano compatibili con una visione costruttivista della grammatica (Dick, 1978; Fillmore, 1988; Tomasello, 2003) e un approccio teorico che tenga conto del fatto che comunicazione è un processo di integrazione di informazioni che avviene in tempo reale, come sottolineato dal *Competition Model* (MacWhinney & Bates, 1989; Slobin, 1985).

Per concludere, mi auguro di potere proseguire la mia attività di ricerca in futuro e di estendere l'osservazione delle misure di complessità utilizzate in questo studio su un campione più ampio di bambini e in una fascia d'età che comprenda anche il periodo successivo fino ai 6 anni. Mi piacerebbe inoltre applicare l'analisi intonativa e sintattica su popolazioni atipiche.

BIBLIOGRAFIA

- Albin, D., & Echols, C. (1996). Stressed and word final-syllables in infant directed speech. *Infant Behavior & Development*, 19, 401-418.
- Antinucci, F., & Parisi, D. (1973). Early language acquisition: a model and some data. In C. Ferguson, & D. Slobin (Eds.), *Studies in child language development* (pp. 607-619). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Austin, J.L. (1962). *How to do things with words*. New York: Oxford University Press.
- Bakeman, R., & Adamson, L. (1984). Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interactions. *Child Development*, 55, 1278-1289.
- Barrett, M. (1981). The communicative functions of early child language. *Linguistics*, 19, 273-305.
- Barret, M. (1982). The holophrastic hypothesis: conceptual and empirical issues. *Cognition*, 11, 47-76.
- Bates, E. (1979). *The emergence of symbols*. New York: Academic Press.
- Bates, E. (1993). Comprehension and production in early language development: Comments on S. Savage-Rumbaugh, J. Murphy, R. Sevcik, K. Brakke, S. Williams & D. Rumbaugh, D., Language comprehension in ape and child. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, Serial No. 233, Vol. 58, Nos. 3-4, pp. 222-242.
- Bates, E. (1994). Modularity, domain specificity and the development of language. *Discussions in Neuroscience*, 10, 1/2, 136-149.
- Bates, E. (2003). Natura e cultura nel linguaggio [On the nature and nurture of language]. In R. Levi-Montalcini, D. Baltimore, R. Dulbecco, & F. Jacob (Series Eds.) & E. Bizzi, P. Calissano, & V. Volterra (Vol. Eds.), *Frontiere della biologia [Frontiers of biology]. Il cervello di Homo sapiens [The brain of homo sapiens]* (pp. 241-265). Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana fondata da Giovanni Treccani S.p.A.
- Bates, E., & Devescovi, A. (1989). Crosslinguistic studies of sentence production. In B. MacWhinney, & E. Bates (Eds.), *The crosslinguistic study of sentence processing* (pp. 225-253). New York: Cambridge University Press.
- Bates, E., & Devescovi A. (1990). Crosslinguistic studies of sentence production. In B. MacWhinney, & Bates E. (Eds.), *The Crosslinguistic Study of Sentence Processing* (pp. 225-253). New York: Cambridge University.
- Bates, E., & Elman, J. (1993). Connectionism and the study of change. In M. Johnson (Ed.), *Brain development and cognition: A reader* (pp.623-642). Oxford: Blackwell Publishers.
- Bates, E., & MacWhinney, B. (1979). A functionalist approach to the acquisition of grammar. In E. Ochs, & B. Schieffelin, (Eds.), *Developmental Pragmatics* (pp. 125-142). New York: Academic Press.

- Bates, E., & MacWhinney, B. (1982). Functionalist approach to grammar. In E. Wanner & L. Gleitman (Eds.), *Language acquisition: state of the art* (pp. 89-121). New York: Cambridge University Press.
- Bates, E., & MacWhinney, B. (1987). Competiton, variation and language learning. In B. MacWhinney, (Ed.) *Mechanism of Language Acquisition* (pp. 231-259). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.
- Bates, E., Bretherton, I., & Snider, L.S. (1992). *From first words to grammar*. Cambridge: Uk Press.
- Bates, E., Dale, P., & Thal, D. (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. In P. Fletcher, & B. MacWhinney (Eds.), *Handbook of child language* (pp. 96-151). Oxford: Basil Blackwell.
- Bates, E., McNew, S., MacWhinney, B., Devescovi, A., & Smith, S. (1982). Functional constraints on sentence processing: a cross-linguistic study. *Cognition*, 11, 245-299.
- Bates, E., MacWhinney, B., Caselli, C., Devescovi, A., Natale, F., & Venza, V. (1984). A crosslinguistic study of the development of sentence interpretation strategies. *Child Development*, 55, 341-354.
- Baumgartner, E., & Devescovi, A (2001). *I bambini raccontano. Lettura, interazione sociale e competenza narrativa*. Trento: Erickson.
- Baumgartner, E., Devescovi, A. e D'Amico, S. (2000). *Il lessico psicologico nei bambini*. Roma: Carocci.
- Bazzanella, C. (1994). *Le facce del parlare*. Firenze: La Nuova Italia.
- Bazzanella C. (1996). *Repetition in Dialogue*. Tübinghen: Niemeyer.
- Beccaria, G.L. (1992). *Italiano antico e nuovo*. Milano: Garzanti.
- Behrens, H. (2006). The input-output relationship in first language acquisition. *Language and Cognitive Processes*, 21(1/2/3), 2-24.
- Behrens, H., & Gut, U. (2005). The relationship between prosodic and syntactic organization in early multiword speech. *Journal of Child Language*, 32, 1-34.
- Beninca', P., Salvi, G., & Frison, L., (1991). L'ordine dei costituenti della frase e le costruzioni marcate. In L. Renzi (a c. di), *Grande grammatica italina di consultazione ,vol. 1, La frase. I si tagmi nominale e preposizionale* (pp. 115-225). Bologna: Il Mulino.
- Benveniste, E. (1996). *Problemi di linguistica generale*. Milano: Il Saggiatore.
- Berman, R., & Slobin, D. (1994). *Relating events in narrative: a crosslinguistic developmental study*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Berretta, M. (1994). *Il parlato italiano contemporaneo*. In L. Serianni, e P. Trifone (a c. di), *Storia della lingua italiana. Scritto e parlato* (pp. 239-270), vol. II. Torino: Einaudi, Torino.
- Berruto, G. (1993). *Varietà diamesiche, diastratiche e diafasiche*, in A.A. Sobrero (a c. di), *Introduzione all'italiano contemporaneo. La variazione e gli usi* (pp. 37-92). Bari: Laterza, Bari.

- Bertoncini J., Bijeljac-Babic, R., Jusczyk, P.W., Kennedy, L., & Mehler, J. (1988). An investigation of young infants' perceptual representations of speech sounds. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 21-33.
- Blake, J. (2000). *Routes to child language. Evolutionary and developmental precursors*. New York: Cambridge University Press.
- Bloom, L. (1970). *Language development: form and function in emerging grammars*. Cambridge, Ma.: MIT Press.
- Bloom, L. (1973). *One word at a time. The use of single word utterances before syntax*. Mouton: The Hague.
- Bloom, L. (1991). *Language Development from Two to Three*. New York: Cambridge University.
- Bloom, L., Hood, L., & Lightbown, P. (1974). Imitation in language development: if, when and why. *Cognitive Psychology*, 6 (3), 380-420.
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. London: Allen & Unwin.
- Bollom, L., Lahey, M., Hood, L., Lifter, K., & Fiess, K. (1980). Complex sentences: acquisition of syntactic connectives and the meaning relations they encode. *Journal of Child Language*, 7, 235-261.
- Bortolini, U. (1995). Lo sviluppo fonologico. In G. Sabbadini (a c. di) *Manuale di neuropsicologia dell'età evolutiva* (pp. 203-241). Bologna: Zanichelli.
- Bortolini, U., e Pizzuto E. (1997). *Il Progetto CHILDES Italia*. Tirrenia: Del Cerro.
- Bosch, L., & Sebastián-Galles, N. (1997). Native-language recognition abilities in four-month old infants from monolingual and bilingual environments. *Cognition*, 65, 33-69.
- Bottari, P., Cipriani, P., Pfanner, L., e Chilosi, A. (1993). Inferenze strutturali nell'acquisizione della morfologia libera italiana. In M. Moneglia & E. Cresti (a c. di) *Ricerche sull'acquisizione dell'italiano. Giornata di studio sull'acquisizione del linguaggio in bambini normali e patologici, (Firenze, 30 maggio 1991)* (pp. 189-215). Roma: Bulzoni.
- Bowerman, M. (1979). The acquisition of complex sentences. In P. Fletcher & M. Garman (eds.), *Language acquisition* (pp. 285-305). Cambridge: Cambridge University Press.
- Braine, M. (1976). Children's first word combinations. *Monographs of the Society for research in Child Development*, 41,164.
- Braningan, G. (1979). Some reasons why successive single word utterance are not. *Journal of Child Language* 6, 411-421.
- Brown, R. (1973). *A first language: the early stages*. Cambridge, Ma: Harvard University Press.
- Bruner, J.S. (1975). From communication to language: a psychological perspective. *Cognition*, 3, 255-287.
- Bruner, J. (1987). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner J. (1992). *La ricerca del significato*. Torini: Bollati Boringhieri.

- Brunswik, E. (1956). *Perception and the representative design of psychological experiments*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Camaioni, L. (2001). *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*. Bologna: Il Mulino
- Camaioni, L., e Di Blasio, P. (2002). *Psicologia dello sviluppo*. Bologna: Il Mulino
- Camaioni, L., & Laicardi, C. (1985). Early social games and the acquisition of language. *British Journal of Developmental Psychology*, 3, 31-39.
- Camaioni, L., & Longobardi, E. (2001). Noun versus verbs emphasis in Italian mother to child speech. *Journal of Child Language*, 28, 773-785.
- Carnap, R. (1956). *Meaning and necessity*. Chicago: University of Chicago Press.
- Carston, R. (2000). The relationship between generative grammar and (relevance theoretic) pragmatic. *Language & Communication*, 20, 87-103.
- Caselli, M. C., & P. Casadio (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, C., & Devescovi, A. (1982). Sentence comprehension in Italian children from 2 to 5 years of age. *Journal of Italian linguistics*, 2, 1-17.
- Caselli, M. C., Casadio, P. & Bates, E. (1999). A comparison of the transition from first words to grammar in English and Italian. *Journal of Child Language*, 26, 69-111.
- Caselli, M. C., Bates, E., Casadio, P., Fenson, L., Fenson, J., Sanderl, L., & Weir J. (1995). A cross linguistic study of early lexical development. *Cognitive Development*, 10, 59-199.
- Caselli, C. M., Devescovi, A., Marchione, D., Reilly, J., & Bates, E. (2005). A cross-linguistic study of the relationship between grammar & lexical development. *Journal of Child Language*, 32, 759-786.
- Cassidy, K., & Kelly, M. (1991). Phonological information for grammatical category assignments. *Journal of Memory and Language*, 30, 348-369.
- Chafe, W. L. (1970). *Meaning and the structure of language*. Chicago: University of Chicago Press.
- Chafe, W.L. (1982). Integration and involvement in speaking, writing, and oral literature. In D. Tannen, (Ed.), *Spoken and written language: Exploring orality and literacy* (pp.35-54). Norwood, NJ: Able.
- Chafe, W. & Tannen, D. (1987): The relation between written and spoken language. *Annual Review of Anthrophology*, 16, 383-407.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1969). *Filosofia del linguaggio*. Saggi linguistici, vol. 3. Torino: Boringhieri.
- Chomsky, N. (1980). *Rules and representation*. Oxford: Blakwell.

- Chomsky, N. (1990). Language and mind. In D. Mellor (Ed.) *Ways of communicating: The Darwin College lectures* (pp. 56-80). Cambridge: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (1995). *The minimalist programme*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (2005). *Nuovi orizzonti nello studio del linguaggio e della mente. Linguistica epistemologia e filosofia del linguaggio*. Milano: Il Saggiatore.
- Chouinard, M. M., & Clark, E. V. (2003). Adult reformulations of child errors as negative evidence. *Journal of Child Language*, 30, 637-669.
- Christiansen, M.H., Allen, J., & Seidenberg, M.S. (1998). Learning to segment speech using multiple cues: A connectionist model. *Language and Cognitive Processes*, 13, 221-268.
- Christophe, A., & Morton, J. (1998). Is Dutch native English? Linguistic analysis by 2-months-old infancies. *Developmental Science*, 1, 215-219.
- Cipriani, P., Chilosi, P., Bottari, P., & Pfanner, L. (1993). *L'acquisizione della morfosintassi in italiano. Fasi e processi*. Padova: Unipress.
- Clark, E. (1995). Later lexical development and word formation. In P. Fletcher, & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (pp. 393-412). Oxford: Basil Blackwell.
- Clark, E. (2003). *First language acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, R. (1977). What's the use of imitation? *Journal of Child Language*, 4, 341-358.
- Clements, W., & Perner, J (1994) Implicit understanding of belief. *Cognitive Development*, 9, 377-397.
- Clifton, C., Carlson, J.K, & Frazier, L. (2002). Informative prosodic boundaries. *Language and Speech*, 45 (2), 87-114.
- Coggins, T., & Morrison, J. (1981). Spontaneous imitations of Down syndrome children - a lexical analysis. *Journal of Speech and Hearing Research*, 24 (2), 303-308.
- Conway, C. M., & Christiansen, M. H. (2001). Sequential learning in non-human primates. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 529-546.
- Cook, V.J., & Newson M. (1996). *La grammatica universale. Introduzione a Chomsky*. Bologna: Il Mulino.
- Cresti, E. (1987). L'articolazione dell'informazione nell'italiano parlato. In AA.VV *Gli italiani parlati* (pp. 27-90). Firenze: Accademia delle Crusca.
- Cresti, E. (1993). Dalla linearizzazione alla formazione del predicato. In M. Moneglia & E. Cresti (a c. di), *Ricerche sull'acquisizione dell'italiano, Giornata di studio sull'acquisizione del linguaggio in bambini normali e patologici, (Firenze, 30 maggio 1991)* (pp. 115-164). Roma: Bulzoni.
- Cresti, E. (1994a). Condizioni cognitive per la formazione dell'enunciato complesso nella prima acquisizione. In *Linguaggio e Cognizione*, Sezione IV, XXVIII Congresso SLI Palermo 27-29 ottobre.
- Cresti, E. (1994b). Information and intonational patterning in Italian. In Ferguson, B., Gezundhajt, H., Martin, P. (Eds.) *Accent, intonazion et modèles phonologiques*. Toronto: Éditions Mèlodie.

- Cresti, E. (1995). L'ontogenesi del predicato nell'acquisizione dell'italiano. *Studi di Grammatica italiana*, XVI, 345-376
- Cresti, E. (1995). Speech act units and informational units. In E. Fava (ed.) *Proceedings of the symposium Speech acts and linguistic research. State University of New York at Buffalo, Buffalo*.
- Cresti, E. (2000). *Corpus di italiano parlato (vol. I e II)*. Firenze: Accademia della Crusca.
- Cresti, E., & Firenzuoli, V. (1999). Illocution and intonational contours in Italian. *L'oral Spontanè, Revue Française de Linguistique Appliquée*, IV, 77-98.
- Cresti, E., & Firenzuoli, V. (2002). L'articolazione informativa topic-comment e comment-appendice: correlati intonativi. In A. Regnicoli (a c. di), *Atti delle XII giornate del GFS* (pp. 153-160). Roma: Il Calamo.
- Cresti, E., & Moneglia, M. (1996). Monological repetitions in very early acquisition. In C. Bazzanella (Ed.), *Repetition in dialogue* (pp. 50-65). Niemeyer: Tübingen.
- Cresti, E., Martin, P., & Moneglia, M. (1998). L'intonazione delle illocuzioni naturali rappresentative: analisi e validazione percettiva. In R. Del Monte (a c. di) *Atti delle IX giornate GFS* (pp. 51-63). Padova: Unipress.
- Croft, W. (2001). *Radical construction grammar: syntactic theory in typological perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- Cruttenden, A. (1994). Phonetic and prosodic aspects of Baby Talk. In C. Gallaway, & B.J. Richards (Eds.) *Input and interaction in language acquisition* (pp. 135-152). Cambridge: Cambridge University Press.
- Crystal, D. (1985). *A dictionary of linguistics and phonetics*. Oxford: Oxford University Press.
- Crystal, D. (1986). Prosodic development. In P. Fletcher, & M. Garman (eds.) *Language acquisition: studies in first language development*. Cambridge: CUP.
- Culter, A. (1993). Phonological cues to open-and closed-class words in the processing of spoken sentences. *Journal of Psycholinguistics Research*, 22, 109-131.
- D'Amico, S., e Devescovi, A (2003). *Comunicazione e linguaggio nei bambini*. Roma: Carocci.
- D'Odorico, L. (2005). *Lo sviluppo del linguaggio*. Bari: Laterza .
- D'Amico, S., Devescovi, A., e Tonucci, F. (2002). La capacità narrativa di bambini con sviluppo tipico e con sindrome di Williams. In S. Vicari e MC. Caselli (a c. di), *I disturbi dello sviluppo. Neuropsicologia clinica e ipotesi riabilitative* (pp. 70-103). Bologna: il Mulino.
- D'Odorico, L., & Carubbi, S. (1997). Dalle espressioni di una sola parola alle prime combinazioni di parole, *Età Evolutiva*, 57, 26-39.
- D'Odorico L., & Carubbi, S. (2001). Early multi-word utterances in Italian-speaking children. In M. Almgren, A. Barrena, M.J. Ezeizabarrena, I. Idiazabal & B. MacWhinney (Eds.): *Research on child language acquisition* (pp. 1124-1142). Somerville, Ma.: Cascadia Press.
- D'Odorico, L., & Carubbi, S. (2003). Prosodic characteristics of early-multy word utterances in Italian children. *First Language*, 23 (1), 97-116.

- D'Odorico, L., Carubbi, S., Salerni, N., & Calvo, V. (2001). Vocabulary development in Italian children: a longitudinal evaluation of quantitative and qualitative aspects. *Journal of Child Language*, 28, 351-372.
- D'Odorico, L., Fasolo, M., & Marchione, D. (2004). Caratteristiche prosodiche delle prime strutture sintattiche. Poster presentato a : *XVIII Congresso AIP Sviluppo comunicativo e linguistico*. Sciacca, 20-23 settembre.
- Dahan, D., Tanenhaus, M.K., & Chambers, C.G. (2002). Accent and reference resolution in spoken-language comprehension. *Journal of Memory and Language*, 47, 292-314.
- Dale, P. (1980). Is early pragmatic development measurable? *Journal of Child Language*, 7, 1-12.
- Davidson, D. (1979). Truth and meaning. *Synthese*, 17, 304-323.
- De Mauro, T. (1974). *Introduzione*. in R. A. Hinde, *La comunicazione non verbale* (pp. V-XXXII). Bari: Laterza.
- De Saussure, F. (1916). *Corso di Linguistica Generale*, trad. T. De Mauro (1967) Bari: Laterza.
- Dehaene-Lambertz, G., & Houston, D. (1998). Faster orientation latency toward native language in two-months old infants. *Language and Speech*, 41, 21-43.
- Devescovi, A., & Bates, E., (2000). Psicolinguistica. In N. Dazzi, & G. Veltrone (a c. di), *Psicologia. Introduzione per le scienze umane* (pp. 239-276). Roma: Carocci.
- Devescovi, A., e Baumgartner, E. (1995). *Indice di complessità frasale*. Manoscritto non pubblicato, Università. "La Sapienza", Roma.
- Devescovi, A., & Pizzuto, E. (1995). Lo sviluppo grammaticale. In G. Sabbadini (a c. di), *Manuale di neuropsicologia dell'età evolutiva* (pp. 260-285). Bologna: Zanichelli.
- Devescovi, A., D'Amico, S., Smith, S., Mimica, I., & Bates, E. (1998). The development of sentence comprehension in Italian and Serbo-Croatian: Local versus distributed cues. In B.D. Joseph, & C. Pollard (Series Eds.) & D. Hillert (Vol. Ed.), *Syntax and semantics: Vol. 31. Sentence processing: A cross-linguistic perspective* (pp. 345-377). San Diego: Academic Press.
- Diessel, H. (in press). *The acquisition of complex sentences in English*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dik, S. (1978). *Functional grammar*. London: Academic Press.
- Dore, J. (1975). Holophrases, speech acts and language universals. *Journal of Child Language*, 2, 21-40.
- Dore, J. (1976). Children's illocutionary acts. In R. Freedle (Ed.) *Discourse relations: Comprehension and production*. Hillsdale, N.J.: Laurence Erlbaum Associated.
- Dore, J. (1978). Conditions on the acquisition of speech acts. In I. Markova (Ed.) *The social context of language*. Chichester: Wiley.
- Dore, J., Franklin, M., Miller, R., & Ramer, A.L. (1976). Transitional phenomena in early language acquisition. *Journal of Child Language*, 3, 13-29.
- Dunn, J., & Kendrick, C. (1982). The speech of two- and three-years old to infant siblings: "baby talk" and the context of communication. *Journal of Child Language*, 9, 579-595

- Elman, J.L. (1990). Finding structure in time. *Cognitive Scienze*, 14, 179-211
- Elman, J.L. (1991). Distributed representation, simple recurrent network, and grammatical structure. *Machine Learning*, 7, 195-224.
- Elman, J.L., Bates, E., Johnson, M., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., & Plunkett, K. (1996). *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ferguson, B.G., Gezundhajt, H., & Martin, P. (1993). Accent, intonation et modèles phonologique. Toronto: Editions Mélodie.
- Fernald, A., & McRoberts, G. (1996). Prosodic bootstrapping: a critical analysis of the argument and the evidence. In J.L. Morgan & Demuth (Eds.) *From signal to syntax* (pp 365-388). Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum Associated.
- Ferreira, F. (1991). Effects of length and syntactic complexity on initiation times for prepared utterances. *Journal of Memory and Language*, 30, 210-233.
- Ferreira, F. (1993). Creation of prosody during sentence prosody. *Psychological Review*, 100, 233-253
- Fillmore, C. (1986). Varieties in conditional sentences. *Proceedings of the ESCOL 3 (Eastern States Conference on Linguistics)* pp 163-82.
- Fillmore, C. (1988). The mechanisms of 'Construction grammar.' In S. Axmaker, A. Jaisser, & H. Singmaster (eds.), *Proceedings of the 14th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, pp. 35-55.
- Fillmore, C., Kaye, P., & O'Conner, M. (1998). Regularity and idiomaticity in grammatical constructions : the case of let alone. *Language*, 64, 501-538.
- Fisher, C. & Tokura, H. (1996). Acoustic cues to grammatical structure in infants-directed speech: Cross-linguistic evidence. *Child Development*, 67, 3192-3218.
- Fodor, J. (1998). Learning to pars? *Journal of Psycholinguistic Research*, 27, 285-319.
- Fodor, J. (2002). Prosodic disambiguation in silent readings. *North Eastern Linguistic Society*, 32, 113-132
- Gentner, D., & Markman, A. (1997). Structure mapping in analogy and similarity. *American Psychologist*, 52, 45-56.
- Gibson, J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- Givon, T. (1983). Topic continuity in discourse: an introduction. In T. Givón (Ed.) *Topic continuity in discourse: a quantitative cross-language study* (pp. 1-41). Amsterdam-Philadelphia: Benjamins.
- Goldberg, A. (1995). *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gombert, J. E. (1987). Are young children's speech adaptations conscious or automatic? A short theoretical note. *International Journal of Psychology*. 22, pp. 375-382
- Gomez, R., & Gerken L. (1999). Artificial grammar learning by 1-years-old leads to specific and abstract knowledge. *Cognition*, 70, 109-135.
- Goodman, J.C., & Nusbaum, H.C. (1994). *The development of speech perception*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Goodwin, C. (1981). *Conversational organization: interaction between speakers and hearers*. New York: Academic Press.
- Goofman, L., Heisler, L., & Chakraborty, R. (2006). Mapping of prosodic structure onto words and phrases in children's and adult's speech production. *Language and Cognitive Processes*, 21, (1/2/3), 25-47.
- Grice, H.P. (1968). Utterer's meaning, sentence-meaning, and word-meaning. *Foundations of language*, 4, 225-242.
- Grice, H.P. (1969). Utterer's meaning and intentions. *The Philosophical Review*, 78, 147-177.
- Guasti, M., T. (2004). *Language acquisition. The growth of grammar*. The MIT Press, Cambridge
- Gupta, P., & MacWhinney, B. (1997). Vocabulary acquisition and verbal short-term memory: Computational and neural bases. *Brain and Language*, 59, 267-333
- Gussenhoven, C. (2002). Intonation and interpretation: Phonetics and Phonology. *Speech Prosody 2002: Proceedings of the First International Conference on Speech Prosody*. Aix-en-Provence, ProSig and Universite de Provence Laboratoire Parole et Language. 47-57.
- Gut, U. (2000). *The acquisition of intonation by German/English bilingual children*. Tübingen : Niemeyer.
- Halliday, M. (1978) *Language as social semiotic*. London: Edward Arnold
- Halliday, M. (1985). *An introduction to functional grammar*. London: Edward Arnold.
- Halliday, M. (1987). *Sistema e funzione del linguaggio*. Bologna: Il Mulino.
- Halliday, M. (1992). *Lingua parlata e lingua scritta*. Bologna: Il Mulino.
- t'Hart, J., & Cohen, A. (1973). Intonation by rule: a perceptual quest. *Journal of Phonetics*, 3, 235-255.
- t'Hart, J., & Collier, R. (1975). Integrating different levels of intonation analysis. *Journal of Phonetics*, 1, 309-327.
- t'Hart, J., Collier, R., & Cohen, A. (1990). *A perceptual study on intonation. An experimental approach to speech melody*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hejlslev, L. (1943). *I fondamenti della teoria del linguaggio*, trad. G. C. Lepschy (1968). Torino: Einaudi.
- Hickey, T. (1993) Identifying formulas in first language acquisition. *Journal of Child Language*, 20, 27-41.
- Hickman, M. (1995) Discourse organization and the development of reference to person space, and time. In: Fletcher, P. & MacWhinney, B. (Eds), *The Handbook of Child Language* (pp. 194-218). Oxford: Balkwell.
- Hirsh-Pasek, K., Kemler Nelson, D., Jusczyk, P. W., Cassidy, K. W., Druss, B., & Kennedy, L. (1987). Clauses are perceptual units for young infants. *Cognition*, 26, 269-286.
- Hollich, G., Hirsh-Pasek, K., Tucker, M. L., & Golinkoff, R. M. (2000). The change is afoot: emergentist thinking in language acquisition. In P. B. Anderson, (Ed.), *Downward Causation* (1-51). Aarhus: University Press

- Hom, L. (1988). Pragmatic theory. In Newmeyer, F. (Ed.) *Linguistic: the Cambridge survey*, Vol I (pp. 113-145). Cambridge: The Cambridge University Press.
- Hymes, D. (1971). *Towards communicative competence*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press.
- Jacob, V. & D'Odorico, L. (2002). Prosody in maternal input addressed to early expressive language delayed children. The other side of infant perception. Poster at Euresco conference "Brain development and cognition in human infants", Acquafredda di Maratea, 7-12 June.
- Jespersen, O. (1924). *The Philosophy of Grammar*, London: G. Allen & Unwin
- Jusczyk, P. (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kail, M., & Charvillat, A. (1981). Local and topological processing in sentence comprehension by French and Spanish children. *Journal of Child Language*, 15, 637-662.
- Karmiloff-Smith, A. (1979). *A functional approach to child language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). Precursor of beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 693-745.
- Karmiloff-Smith, A. (1995). Oltre la mente modulare. Una prospettiva evolutiva sulla scienza cognitiva. Bologna: Il Mulino.
- Kasher, A. (1991). On the pragmatic modules: a lecture. *Journal of Pragmatics*, 16, 381-397.
- Khul, P. (1999). Speech, language, and the brain: Innate preparation for learning. In M Konishi, & M. Hauser (Eds.) *Neural mechanism of communication* (419-450). Cambridge, MA: MIT Press
- Kim, Y. (1989). Theoretical implications of complement structure acquisition in Korean. *Journal of Child Language*, 16, 573-598.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: University Press
- Kjelgaard, M., & Speer, S. (1999). Prosodic facilitation and interference in the resolution of temporary syntactic ambiguity. *Journal of Memory and Language*, 40, 153-194.
- Kyratzis, A., & Ervin-Tripp, S.M. (1999). The development of discourse markers in peer interaction. *Journal of Pragmatics*, 31, 1321-1338.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire and dangerous things: what categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Langacker, R. (1988). Autonomy, agreement, and cognitive grammar. In D. Brentari (Ed.), *Agreement in grammatical theory* (pp. 25-49). Chicago: University of Chicago Press.
- Lemmon, E.J. (1966). Sentences, statements, and propositions. In B. Williams, & A. Montefiore (Eds.), *British analytical philosophy* (pp. 87-107). London: Routledge & Kegan Paul.
- Lewis, D. (1972). General semantics. In D. Davidson & G. Harman (Eds.) *Semantics of natural language*, (pp. 169-218). Boston: D. Reidel Publishing.
- Macchi Cassia, V., Valenza, E., e Simion, F. (2005). *Lo sviluppo cognitivo*. Bologna: Il Mulino.
- MacWhinney, B. (1987). *Mechanism of language acquisition*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- MacWhinney, B. (1997). *Strumenti per l'analisi del Linguaggio Parlato*. Tirrenia: Ed. Del Cerro.

- MacWhinney, B. (1999). *Emergence of Language*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- MacWhinney, B., & J. Anderson (1986). The Acquisition of Grammar. In I. Gopnik & M. Gopnik (Eds.), *From Models to Modules: Studies in Cognitive Science from the McGill Workshops*. Norwood, NJ: Ablex
- MacWhinney, B., & Bates, E. (1989). *The crosslinguistic study of sentence processing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marchione, D. (2000). Sviluppo della complessità sintattica tra i 3 e i 4 anni. Poster presentato a: *XIV Congresso AIP, L'attività cognitiva nei primi anni di vita e i processi di sviluppo*. Alghero, 26-28 settembre.
- Marchione, D., e Devescovi A. (2005). Aspetti della ripetizione monologica in bambini di età prescolare. *Rivista di Psicolinguistica Applicata*, 1-2, 9-18.
- Marchione, D., Fasolo, M., & D'Odorico, L. (2004). Studio comparato di tre software e l'orecchio per la rilevazione degli aspetti prosodici del parlato adulto. Poster presentato a: *XVIII Congresso AIP Sezione di Psicologia Sperimentale*. Sciacca, 18-20 settembre.
- Marchione, D., Devescovi, A., D'Amico, S., & Bentrivato S. (2003): Strategie di costruzione dell'enunciato complesso: valutazione di corpora di linguaggio parlato tra i 2 e i 4 anni. Poster presentato a: *XVII Congresso AIP Acquisizione del linguaggio in età prescolare e scolare*. Bari, 22-25 settembre.
- Marchman, V., & Bates, E. (1994). Continuity in lexical and morphological development: A test of the critical mass hypothesis. *Journal of Child Language*, 21, 339-366.
- Marcus, G. F., Vijayan, S., Bandi Rao, S., & Vishton, P. M. (1999) Rule learning by seven-month-old-infants. *Science*, 283, 77-80.
- Martinet, A. (1966). *Elementi di linguistica generale*. Bari: Laterza.
- Martinez, L., Myer, S., & Musatti, T. (2001.) Aspetti morfosintattici nella produzione verbale spontanea tra bambini in età prescolare. *Rassegna di Psicologia*, 1 (XVIII), 69-83.
- Maury, P., & Teisserenc, A. (2005). The role of connectives in science text comprehension and memory. *Language and Cognitive Processes*, 20 (3), 489-512.
- McDonald, J.L., & Plauche, M. (1995). Single and correlated cues in an artificial language learning paradigm. *Language and Speech*, 38, 223-236.
- McNamara, D.S., Kintsch, E., Songer, N.B., & Kintsch, W. (1996) Are good text always better? Interaction of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and Instruction*, 14(1), 1-43.
- Mehler, J., & Christophe, A. (1995). Maturation and learning of language in the first year of life. In M. Gazzaniga, (ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 943-953). Cambridge, Mass.: MIT Press

- Mehler, J., Jusczyk, P.W., Lambertz, G., Halsted, N., Bertocini, J., & Amiel-Tison, C. (1988). A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178.
- Meisel, J. (1995). Parameters in acquisition. In P. Fletcher, & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (10-35). Oxford: Basil Blackwell
- Millis, K.K., & Just, M.A. (1994). The influence of connectives on sentence comprehension. *Journal of Memory and Language*, 33, 128-147.
- Millis, K.K., Golding, J.M. & Baker, G. (1995) Causal connectives increase inference generation. *Discourse Processes*, 20, 29-49.
- Moneglia, M., e Cresti, E. (1993). Formazione dell'atto linguistico complesso e intonazione: l'ontogenesi delle relazioni informative in italiano. In E. Cresti, E., M. Moneglia, (a c. di) *Ricerche sull'acquisizione del linguaggio* (pp. 85-123), Bulzoni, Roma.
- Moneglia, M. (1994a). Intonation, the property of distantiation, the mastering of complex utterance in italian spoken language. *Quaderni del dipartimento di linguistica*. 5, 25-46. Firenze: Unipress.
- Moneglia, M. (1994b). The ontogenetic foundation of informational patterning. In B. Ferguson, H. Gezundhagit, P. Martin, P. (Eds.) *Accent, intonazion et modèles phonologique* (pp. 155-186). Toronto: Èditions Mèlodie.
- Moneglia, M., Cresti, E. (1997). L'intonazione e i criteri di trascrizione del parlato adulto e infantile. In Bortolini, U., Pizzuto, E. (a c. di) *Il progetto CHILDES-Itala* (pp. 57-90). Tirenna: Edizioni Del Cerro.
- Moneglia, M, e Cresti, E. (1999) The value of prosody in the transition to complex utterances. Data and Theoretical implications from the acquisition of Italian, presentato in A. Devescovi e E. Pizzuto (a c. di) *The development of complexity in four Romance languages : Models of analysis and evaluation.*, Symposium at the VIIIth International Congress for the study of Child Language, san Sebastian, Basque Country, pp. 261-263
- Montague, R. (1968). Pragmatics. In R. Klibansky (Ed.) *Contemporary Philosophy* (pp.102-122). Florence: La Nuova Italia Editrice.
- Moon, C., Cooper, R., & Fifer, W. (1993). Two-day-olds prefer their native language. *Infant Behaviour and Development*, 16, 495-500.
- Moore, C., & Dunham, P.J. (1995). *Joint attention : it's origins and role in development*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Morgan, J.L. (1996). Prosody and the roots of parsing. *Language and Cognitive Processes*, 11, 69-106.
- Murry, T. & Murry, A. (1980). *Infant communication: cry and early speech*. San Diego: College Hill Press.
- Nakamura, K. (1998). The acquisition of communicative competence by Japanese children: the development of sociolinguistic awareness. *Dissertation Abstract International. Section B: The Sciences and Engineering*, 59, (3-B), 1393

- Nazzi, T., Jusczyk P.W., & Jhonson, E.K. (2000). Language discrimination by English-learning 5 months-old: effects of rhythm and familiarity. *Journal of Memory and Language*, 43, 1-19
- Nelson, K. (1985). *Making sense: the acquisition of shared meaning*. New York: Academic Press.
- Newell, A. (1990). *Unified theories of cognition*. Cambridge MA: Harvard.
- Ninio, A. & Snow, C.E. (1996). *Pragmatic Development*. Boulder: Westview.
- Ninio A. & Snow C. (1999). The development of pragmatics: learning to use language appropriately. In T. Bhatia & W.C. Ritchie (eds.) *Handbook of language acquisition* (pp.347-383). New York: Academic Press.
- Ochs, E. (1979). Planned and unplanned Speech. in T. Givon (a c. di), *Discourse and Syntax. Syntax and Semantics*, vol. 12 (pp. 51-80). New York, Academic Press.
- Orsolini, M. (2000). *Il suono delle parole*. Milano: La Nuova Italia.
- Parisi, D., & Antinucci F. (1973). *Elementi di grammatica*. Torino: Boringhieri.
- Piaget, J. (1926). *The language and thought of the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: Norton
- Pinker, S. (1984). *Language learnability and language development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pinker, S. (1987). The bootstrapping problem in language acquisition. In B. MacWhinney, (ed)., *Mechanism of language acquisition* (399-441). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Pinker, S. (1989). *Learnability and cognition: the acquisition of verb argument structure*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pinker, S. (1991). Rules of Language. *Science*, 253, 530-535.
- Pinker, S. (1997). *L'istinto del linguaggio*. Milano: Mondadori.
- Pinker, S. (1999). *Words and rules*: New York: Morrow.
- Plunkett, K.(Ed.) (1998) *Language Acquisition and Connectionism*. London: Psychology Press.
- Price, P. J., Ostendorf, M., Shattuck-Hufnagel, S., & Fong, C. (1991), The use of prosody in syntactic disambiguation. *Journal of Acoustic Society of America*, 90, 2956-2970.
- Rakinson, D. H., & Oakes, L. M. (2003), *Early categories and concept development: making sense of the blooming, buzzing confusion*. Oxford: Oxford University Press.
- Ramus, F., Nespors, M., & Mehler, J. (1999). Correlates of linguistic rhythms in the speech signal. *Cognition*, 77, 265-292.
- Ramus, F. Hauser, M. D., Miller, C., Morris, D., & Mehler, J. (2000). Language discrimination by human newborns and by cotton-top tamarind monkeys. *Science*, 288, 349-351.
- Renzi, L. (1991). *Grande grammatica italiana di consultazione*, vol. 1. Bologna: Il Mulino.
- Rizzi, L. (1982). *Issues in Italian syntax*. New York: Foris.
- Robb, M., & Saxman, J. (1989). Syllable durations of preword and early word vocalizations. *Journal of Speech and Hearing Research*, 33, 583-593.

- Rumelhart D., E., & Mc Celland, J. L. (1986). *PDP Microstruttura dei processi cognitivi*. Bologna: Il Mulino.
- Sachs, J., & Devin, J. (1975). Young children use of age-appropriate speech styles in social interaction and role-playing, *Journal of Child language*, 3, 81-98
- Saffran, J., Aslin, R., & Newport, E. (1996). Statistical learning by 8-month old infants. *Science*. 274, 1926-1928.
- Sapir, E. (1921). *Language: an introduction to the study of speech*. New York: ISBN.
- Saussure, F. (1916). *Course in general linguistics*. New York: Philosophical Library.
- Scollon, R. (1976). Conversation with a one year old, the origins of construction. *University of Hawaii Working Paper of Linguistics*, 6(5), pp. 118-184.
- Scollon, R. (1979). A real early stage: an unzipped condensation of a dissertation on child language. In E. Ochs & B. Schieffelin (eds.) , *Developmental pragmatics*. New York: Academic Press.
- Searle, J.R. (1969). *Speech acts: An essay in the philosophy of language*. Cambridge, England: Cambridge University.
- Searle, J. R. (1975a). A taxonomy of illocutionary acts. In K. Gunderson (Ed.), *Minnesota studies in the philosophy of language* (pp. 344-369). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Searle, J.R. (1975b). Indirect speech acts. In P. Cole, & J.L. Morgan (Eds.) *Syntax and semantics. Vol. 3: Speech acts* (pp. 59-82). New York: Academic Press.
- Selkirk, E. (1984). *The relation between sound and structure*. Cambridge: MIT Press.
- Serianni, L. (1997). *Italiano. Grammatica, sintassi, dubbi*. Milano: Garzanti Editore.
- Shady, M., & Gerken, L.A. (1999). Grammatical and caregiver cues in early sentence comprehension. *Journal of Child Language*, 26, 163-175.
- Shatz, M., & Gelman, R. (1973). The development of communication skills: modifications in the speech of young children as a function of listener. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, Serial No. 152 38 (5).
- Simone, R. (1995). *Fondamenti di linguistica*. Bari: Laterza.
- Slobin, D. (1985). *The Crosslinguistic study of language acquisition*, vol I-2. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Snedeker, J., & Trueswell, J. (2003), Using prosody to avoid ambiguity: effects of speakers awareness and referential contest. *Journal of Memory and Language*, 48, 103-130.
- Snow, C. (1972). Mothers' speech to children learning language. *Child Development*, 43, 549-565.
- Snow, D. (1994), Phrase-final syllable lengthening and intonation in early child speech . *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 831-840.
- Snow, C.E. (1995). Issues in the study of input: Fine-tuning, universality, individual and developmental differences, and necessary causes. In P. Fletcher & B. MacWhinney & (Eds.), *Handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell.

- Snow, C.E., & Ferguson, C.A. (1977). *Talking to children: Language input and acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sornicola, R. (1981). *Sul parlato*. Bologna: Il Mulino.
- Steedman, M. (2000). Information structure and the syntax-phonology interface. *Linguistic Inquiry*, 31, 649-689.
- Stine, E.L. & Bohannon, L. (1983). Imitations, interactions and language acquisition. *Journal of Child Language*, 10, 589-603.
- Taeschner, T. & Volterra, V. (1986). *Strumenti di analisi per una prima valutazione del linguaggio infantile*, Roma: Bulzoni Editore .
- Tamburini G. (1998). L'ordine dei costituenti e l'articolazione dell'informazione. *Studi di Grammatica Italiana*, XVII, 399-443.
- Tannen, D. (1984). *Conversational styles: analysing talk among friends*. Nordswood: Ablex
- Thompson, S.A., & Mulac, A. (1991). A quantitative perspective on the grammaticization of epistemic parenthetical in English. In E. Heine and E. Traugott (Eds.), *Approaches to grammaticalization*, vol. 2 (313-329), Amsterdam: Benjamins
- Titone, R. (1993). *Psicopedagogia e glottodidattica*. Torino: Liviana.
- Tomasello, M. (1992). The social bases of language acquisition. *Social Development* , 1, 76-87.
- Tomasello, M., (1998). *The new psychology of language. Cognitive and functional approaches to language structure*. London: Lawrence Erlbaum.
- Tomasello, M. (2000). The item based nature of children's early syntactic development. *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 156-163.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language. A usage-based theory of acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tomasello M., & Bates, E. (2001) *Language Development. The essential readings*. Malden, MA: Blackwell Publishers.
- Tomasello, M & Slobin, D.J. (2005). *Beyond nature-nurture. Essays in honour of Elizabeth Bates*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Tomasello, M., Kruger, A., & Ratner, H. (1993). Cultural learning. *Behavioural and Brain Science*, 16, 495-552.
- Tomlin, R. (1995). Focal attention, voice, and word order. In P. Downing & M. Noonan (Eds.), *Word order in discourse* (pp. 517-554). Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins.
- Veneziano, E. (2001). Interactional processes in the origins of the explaining capacity. In K. Nelson, A. Aksu-koc & C. Johnson (Eds.), *Children's language, 10: developing narrative and discourse competence* (pp. 113-141). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Veneziano, E., & Sinclair, H. (2000). The changing status of 'filler syllables' on the way to grammatical morphemes. *Journal of Child language* , 27, 461-500.
- Veneziano, E., Sinclair, H., & Berthoud, J. (1990). From one word to two words: repetition patterns on the way to structured speech. *Journal of Child Language*, 17, 633-650.

- Voghera, M. (1992). *Sintassi e intonazione nell'italiano parlato*. Bologna: Il Mulino.
- Vygotskji, L. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes* (M. Cole, ed.) Harvard University Press.
- Watson, D., & Gibson, E. (2004). The relationship between intonational phrasing and syntactic structure in language production. *Language and Cognitive Processes*, 19 (6), 713-755.
- Wells, G. (1985). *Language development in the pre-school years*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weppelman, T.L., Bostow, A., Schiffer, R., Elbert-Perez, E., & Newman, R.S. (2003) Children's use of the prosodic characteristics of infant-directed speech. *Language & Communication*, 23, pp. 63-80.
- Zingarelli, N. (1995). *Lo Zingarelli. Vocabolario della lingua italiana*. Bologna: Zanichelli.

