

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

FACOLTÀ DI PSICOLOGIA

Corso di Laurea Specialistica in Psicologia dello Sviluppo:  
Processi e Contesti Educativi Sociali e Clinici

Studio sulla processazione della morfosintassi in un  
gruppo di bambini della scuola primaria e di ragazzi della  
scuola secondaria di secondo grado

Relatore: Chiar.mo Prof. Giovanni Bilancia

Correlatore: Chiar.ma Prof.ssa Annalisa Pelosi

Candidata: Erica Castellini

Matricola: 205838

A.A. 2009 – 2010

## **INDICE**

<b>Capitolo 1 SINTASSI E TEORIE</b>	<b>5</b>
<b>Capitolo 2 COMPrensione MORFOFINTATTICA</b>	<b>10</b>
2.1    COMPrensione	10
2.2    COMPrensione NEI BAMBINI	11
2.3    COMPrensione NEGLI ADULTI	16
2.4    STRATEGIE DI ELABORAZIONE DEI BAMBINI	20
2.4.1  PRINCIPIO DELLA CATENA MINIMA E ANALISI DELLE INTERROGATIVE SU SOGGETTO ED OGGETTO	22
2.5    TEORIA DELLE FRASI LABIRINTO	22
2.6    TEORIA REFERENZIALE	23
<b>Capitolo 3 PROCESSING/ ELABORAZIONE</b>	<b>25</b>
3.1    REGOLE COMBINATORIE DELLA SINTASSI	26
3.2    VALENZA	29
3.3    REGOLA DELLA DISLOCAZIONE	38
<b>Capitolo 4 SISTEMA COMPUTAZIONALE</b>	<b>44</b>
4.1    SISTEMA COMPUTAZIONALE NELLE FRASI SEMPLICI	46
4.1.1  SEGMENTAZIONE DELL'ENUNCIATO	48
4.1.2  LA MORFOSINTASSI NOMINALE	48
4.1.3  LA MORFOSINTASSI VERBALE	49
4.1.4  LA SINTASSI DELLE OMISSIONI	50
4.1.5  LA FORMA DELLE REGOLE INFANTILI: RELAZIONE DI ACCORDO	53
4.2    SISTEMA COMUTAZIONALE NELLE FRASI COMPLESSE	53

4.2.1	LE FRASI INTERROGATIVE	54
4.2.2	FRASI SUBORDINATE	55
4.2.3	PRODUZIONE DI FRASI RELATIVE	58
4.2.4	FRASI PASSIVE NEL LINGUAGGIO DEL BAMBINO	59
<b>Capitolo 5</b>	<b>RICERCA</b>	<b>60</b>
5.1	INTRODUZIONE DELLA RICERCA	60
5.2	RICERCA SUL CAMPIONE DEGLI ADOLESCENTI	60
5.2.1	METODO E MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE	60
5.2.1.1	PARTECIPANTI	60
5.2.1.2	MATERIALE	61
5.2.1.3	PROCEDURA	64
5.3	RICERCA SUL CAMPIONE DI BAMBINI	64
5.3.1	METODO E MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE	64
5.3.1.1	PARTECIPANTI	64
5.3.1.2	MATERIALE	65
5.3.1.3	PROCEDURA	65
<b>Capitolo 6</b>	<b>RISULTATI DELLA RICERCA</b>	<b>67</b>
6.1	INTRODUZIONE ALL' ANALISI DEI DATI	67
6.2	RISULTATI DELLA RICERCA PER IL CAMPIONE "ADOLESCENTI".	68
6.2.1	RISPOSTE AL QUESTIONARIO PER GLI ADOLESCENTI	71
6.3	RISULTATI DELLA RICERCA PER IL CAMPIONE "BAMBINI"	75
6.3.1	RISPOSTE AL QUESTIONARIO PER I BAMBINI	78
6.4	RISULTATI DELLA RICERCA NEL CONFRONTO TRA GRUPPI	81
<b>Capitolo 7</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>83</b>
	Abbreviazioni	87
	Bibliografia	88

## ***Ringraziamenti***

*Al termine della mia ricerca vorrei fare un ringraziamento particolare a tutti coloro che mi hanno aiutata nella realizzazione dell'elaborato, la Dott.ssa Paola Pettenati, il Prof. Giovanni Bilancia e la Prof.ssa Annalisa Pelosi.*

*Ringrazio tutti i bambini delle classi seconde elementari del istituto comprensivo della Scuola di Lerici, la Preside Eliana Bacchini, e le maestre Pina Nulli, Graziella Bianchetti, Valentina Baldoni.*

*Ringrazio tutti i ragazzi che hanno partecipato al test, e i professori degli istituti tecnici Melloni ed Arzelà che hanno partecipato alla ricerca.*

*Ringrazio infine tutti coloro che a casa mi hanno sostenuta e confortata in questo cammino.*

Erica

## **CAPITOLO 1**

### **SINTASSI E TEORIE**

La sintassi è quella parte della linguistica che si occupa delle possibili combinazioni di parole e delle leggi che governano tali combinazioni. Queste ultime possono essere di due tipi:

- 1) combinazione di parole più piccole di una frase =>SINTAGMI
- 2) combinazioni di parole che comprendono più frasi => discorsi dove la frase è un INSIEME di PIU' SINTAGMI. (Devescovi A. e D'Amico S. 1995)

Per questo motivo possiamo dire che la sintassi assembla unità semplici in unità complesse.

Le combinazioni di parole affrontate da questa disciplina riguardano l'aspetto formale e non semantico delle parole stesse. La sintassi consente di specificare ruoli e funzioni grammaticali (es. soggetto, oggetto, predicato) dettando l'ordine in cui devono essere posizionati i diversi elementi nelle frasi e nel discorso. Essa contiene anche le regole che mettono in relazione diverse frasi tra loro o che permettono di esprimere uno stesso significato attraverso strutture diverse (attiva o passiva). Concretamente parliamo combinando parole/enunciati che possono essere costituiti da semplici onomatopieiche "mmm" o da sequenze di parole. Alcuni di essi hanno senso solo in un certo contesto. Le combinazioni sintattiche non riguardano solo elementi contigui ma anche "relazioni a distanza". L'enunciato è una moneta a due facce perché dobbiamo considerare il suo significato logico-concettuale e il suo significante, vale a dire la forma attraverso la quale è formulato. (Devescovi e D'Amico 1995)

La sintassi è considerata la componente centrale nell'architettura del linguaggio, nel senso che tanto il significato quanto il significante dipendono dalle strutture che essa genera. La sintassi combina elementi lessicali.

Anche l'altra faccia dell'enunciato (la forma) non dipende solo da elementi che la compongono, ma è determinata dalla struttura sintattica. A livello morfologico la forma che assumono le parole cambia a seconda della combinazione sintattica in cui sono

inserite.

L'unità d'analisi della morfologia è il morfema, cioè la sequenza minima di suoni dotata di significato, e le regole e i principi che la costituiscono contribuiscono a modificare la forma ed il significato delle parole (bambino, bambina, bambinetto).

A livello fonologico e fonetico si può notare che la pronuncia delle parole è in parte condizionata dalla sintassi.

Questa genera due rappresentazioni: la forma logica interpretabile dall'interfaccia semantica e la cosiddetta forma fonetica, leggibile dall'interfaccia morfologica.

In questo senso si può dire che la sintassi ha un ruolo centrale nella grammatica.

La sintassi tramite la combinazione di tratti genera frasi o oggetti complessi dotati di un significato preposizionale. Se si modifica la forma di uno di questi elementi cambiandone le relazioni si ottiene una frase diversa. Ordine e relazione sono due dimensioni fondamentali dell'agire sintattico.

Le frasi sono fatte di parole che la sintassi trae dal lessico dove sono immagazzinate e combina in sequenze e relazioni. Spesso le parole sono individuate anche da fenomeni morfologici: i morfemi flessivi che tipicamente seguono il confine delle parole e i prefissi che ne segnalano l'inizio. Tuttavia, non tutte le parole sono aperte da prefissi e chiuse da morfemi flessivi (es. Filù).

Lo stesso vale per il significato; è vero che molte parole corrispondono ad un nucleo di significato o ad un concetto, ma non è necessariamente così. Nulla impedisce ad una parola di avere un significato complesso, addirittura proposizionale. Esistono parole che hanno solo una funzione grammaticale e nessun significato. Si tratta di parole funzionali (il, con, ecc.).

Possiamo definire le parole come unità che hanno la possibilità di stare in isolamento e combinarsi liberamente nelle frasi, senza essere interrotte da un altro materiale. (Donati C. 2008)

Con tale definizione possiamo distinguere le parole dai morfemi, i quali, come le parole sono dotati di proprietà fonologiche e semantiche ma che a differenza loro non hanno autonomia sintattica (cioè il combinarsi liberamente e stare in isolamento).

La sintassi si basa sui seguenti presupposti;

1) **RICORSIVITA'**: essendo la lingua un sistema aperto in cui si possono creare continuamente parole nuove e frasi nuove si possono costruire frasi nuove di lunghezza

indefinita, inserendo una frase in un'altra frase e così via, cioè partendo da frasi semplici si arriva a frasi complesse.

2) **OCCORRENZA**: partendo dal fatto che si devono delimitare le parti del discorso e non le singole parole, si stabilisce quali sono le parole che possono ricorrere o no assieme ad altre e quali sono le posizioni di tali occorrenze.

3) **CRITERIO DISTRIBUZIONALE**: le parole si distribuiscono all'interno della frase secondo la classe cui appartengono. (Graffi-Scalise, 2002, Cook-Newson, 1988).

Come può il bambino arrivare ad esprimersi usando regole proprie della lingua materna?

Possiamo raggruppare gli approcci che si sono occupati di questo tema in tre filoni;

- 1) Innatista
- 2) Epigenetico
- 3) Sociocognitivo

1) La **posizione innatista** ha origine nella seconda metà del '900 con Naom Chomsky ed ha tutt'oggi molti sostenitori tra cui Pinker, Antelmi e Guasti.

Chomsky ha osservato che il linguaggio umano presenta alcune caratteristiche, che lo distinguono nettamente da altri sistemi chiamati linguaggi, come i sistemi di comunicazione degli animali o il linguaggio informatico. Ad esempio, solo il linguaggio umano ha la possibilità di creare frasi di lunghezza indefinita grazie alla *ricorsività*, che è quella proprietà che permette di includere una frase nell'altra, ripetendo in maniera teorica, un tale procedimento all'infinito.

La capacità linguistica è perciò attribuita ad un insieme di conoscenze innate, definite Grammatica Universale (GU) che contiene i principi che regolano il funzionamento di tutte le lingue (categorie grammaticali, strutture di sintagmi, regole per specificare i movimenti degli elementi linguistici nelle frasi).

Tali principi sono così astratti da non poter essere appresi dai dati limitati a cui il bambino è esposto nei primi 3 anni di vita, e non sono nemmeno derivabili da una più generale capacità cognitiva.

La GU determina il concetto di < lingua naturale possibile>: ciò significa che tutte le lingue devono avere alcune proprietà comuni, quindi non possono esistere lingue completamente diverse l'una dall'altra, ma nel rispetto di questi limiti esse possono ovviamente variare (come poi avviene di fatto). Tale variazione è possibile in quanto secondo Chomsky, la GU è un sistema *aperto*, con alcune proprietà che non sono innate, ma il cui valore è fissato in base all'esperienza, i cosiddetti parametri. (Devescovi A. e D'Amico S. 1995)

Un esempio di parametro riguarda la possibilità di omettere o meno il soggetto a seconda della lingua. In italiano e spagnolo il pronome personale può essere omesso, mentre in altre lingue come l'inglese, il francese o il tedesco, deve sempre essere espresso.

Quindi una qualsiasi lingua umana viene acquisita in base alla fissazione dei valori dei singoli parametri della GU.

Antelmi osserva che l'articolazione della Grammatica Universale in principi e parametri ha una rilevante conseguenza per lo studio dell'acquisizione del linguaggio: essa infatti attribuisce al bambino il compito, nel corso dello sviluppo, di fissare il valore dei parametri, sulla base dell'esperienza e delle caratteristiche della lingua a cui è esposto, mentre la parte stabile della GU farebbe parte del suo patrimonio genetico. Secondo Chomsky l'apprendimento della lingua è qualcosa che ad un bambino, posto in un ambiente appropriato, capita più o meno come il corpo del bambino cresce e matura in modo predeterminato quando gli vengono forniti l'adeguato nutrimento e gli stimoli.

2) L'**approccio epigenetico**, chiamato anche "interazionismo" o "costruttivismo" vede l'emergere della grammatica come un insieme di processi che sono almeno in parte condivisi da altri domini, percettivi e cognitivi. Tra i più importanti esponenti ricordiamo Bates e Smith. Secondo Bates lo sviluppo ha origine nell'interazione fra individuo e ambiente. Vi sono due tipi di interazionismo: interazioni semplici (l'unione di nero e bianco produce grigio) e forme emergenti (il nero e il bianco si uniscono e succede qualcosa di totalmente nuovo e differente). Questo approccio fa riferimento a Piaget, il quale sosteneva che la logica e la conoscenza emergono da interazioni successive tra l'attività senso motoria e un mondo strutturato, e i più recenti approcci

sull'apprendimento e lo sviluppo del cervello chiamati "connessionismo", "elaborazione parallela distribuita" o "reti neurali". Questi autori sono convinti, come Chomsky, che nel cervello umano c'è qualcosa di innato che rende possibile l'emergere del linguaggio. Questo qualcosa non può essere un dispositivo specializzato e dominio specifico che è sviluppato esclusivamente per il linguaggio. Il linguaggio è qualcosa che possiamo realizzare grazie a un cervello grande e sofisticato che si è sviluppato per far fronte ai molti e complessi obiettivi della società e della cultura umana. La costruzione di una lingua può realizzarsi con una vasta gamma di strumenti, cognitivi, percettivi e sociali che potrebbero non essersi sviluppati esclusivamente per il linguaggio. Tra queste predisposizioni innate possiamo includere: attenzione selettiva per le caratteristiche del volto umano, sensibilità alle caratteristiche fonetiche della voce umana e a quelle prosodiche delle lingue, l'abilità nell'imitare ciò che gli altri fanno, la capacità di segmentare stimoli uditivi rapidi, l'attenzione congiunta. Secondo Smith queste predisposizioni incanalano l'elaborazione degli stimoli verbali a cui il bambino è esposto dopo la nascita e per mezzo dell'interazione del sistema cognitivo con l'ambiente linguistico, il bambino seleziona i processi necessari a rappresentare nella propria mente i dati linguistici. Si può ipotizzare che col tempo, i circuiti cerebrali vengano progressivamente selezionati per eseguire differenti computazioni dominio specifiche.

3) **L'approccio socio cognitivo**, che ha come massimo esponente Bruner, ha come scopo quello di mettere in evidenza il ruolo determinante e attivo della realtà sociale sui processi di acquisizione. Per i sostenitori di quest'approccio lo sviluppo del linguaggio non potrebbe avere luogo senza la duplice partecipazione dei bambini e degli adulti. Tuttavia le forme linguistiche non deriverebbero secondo Bruner direttamente da queste pratiche prelinguistiche.

Vygotskij sostiene che le basi del primo linguaggio infantile siano frutto di un'operazione sociale. I bambini si sviluppano così come sono sia perché crescono in un contesto culturale sia perché la loro capacità di apprendimento si avvantaggia da queste strutture culturali. Anche Bruner ritiene che l'acquisizione delle forme grammaticali sia legata alla struttura degli eventi sociali ed espressa linguisticamente in forma di narrazione.

Una delle componenti grammaticali della narrazione è l'agentività, cioè l'azione umana diretta verso fini controllati da chi agisce.

Analizzando le prime strutture linguistiche dei bambini, possiamo vedere che le componenti principali delle relazioni semantiche sono: agente-azione, azione-oggetto, agente-oggetto, azione-luogo, possessore-possesso.

Un'altra componente è l'ordine sequenziale, che consiste nel predisporre eventi e stati lungo una sequenza lineare in modo canonico.

Secondo Bruner in gran parte delle grammatiche, la frase canonica di base viene espressa seguendo l'ordine delle parole SVO (soggetto -verbo- oggetto).

## **CAPITOLO 2**

### **COMPRENSIONE DELLA MORFOSINTASSI**

#### **2.1 COMPRENSIONE**

Per comprensione intendiamo una serie di processi mentali che includono: percezione acustica del suono (fonetica), identificazione delle parole (fonologia), identificazione dei legami interni tra le parole (grammatica), ricostruzione dei significati (semantica) ed infine l'interpretazione delle intenzioni di colui che ha trasmesso il messaggio e del contesto in cui ha avuto luogo l'interazione linguistica (pragmatica). (Devescovi, D' Amico 1995).

La prima ipotesi per la comprensione di frasi sostiene che i diversi tipi di informazioni (semantica, sintattica e pragmatica) entrino con lo stesso grado di importanza nei processi di elaborazione delle frasi. Le teorie attuali e i relativi modelli esplicativi si differenziano sulla base delle modalità e del momento in cui i diversi piani entrano nel processo di elaborazione.

Se da una parte si crede che occorra analizzare in modo esaustivo un tipo di informazione e poi passare a quello successivo, dall'altra si pensa che le diverse

informazioni possono essere elaborate in parallelo.

Ci sono due teorie opposte: la teoria dell'autonomia dei livelli di elaborazione e la teoria costruttivista dell'interazione dei livelli.

La prima teoria prevede livelli di interpretazione frasale distinti, ovvero, sentendo una frase la prima operazione che si compie è quella di segmentarla in diverse unità (livello lessicale), quindi ne analizziamo la struttura sintattica e infine la interpretiamo dal punto di vista semantico.

Il secondo approccio, che è di orientamento costruttivista sostiene che le informazioni sintattiche, semantiche e fonologiche sono disponibili simultaneamente e sin dall'inizio del processo.

Ognuna di queste informazioni interagirebbe con tutte le altre. (Mc Donald e Mc Clelland 1986).

Il processo interpretativo si attiverebbe perciò dalla prima parola e proseguirebbe sino a quando l'informazione ottenuta non è sufficiente. Da studi condotti da Bates e collaboratori è emerso che l'informazione che appare più importante per gli adulti nell'interpretazione di frasi semplici è l'informazione morfosintattica portata dall'accordo soggetto-verbo. In assenza di un indice morfosintattico, la scelta degli adulti italiani si basa sulla verifica della plausibilità semantica. (Bates 1982, 1984; MacWhinney, Bates e Kliegl 1984; Devescovi, D'Amico, Gentili 1999)

## 2.2. COMPrensione NEL BAMBINO

Fin dai primi mesi di vita, il bambino dimostra le sue prime capacità di comprensione, dapprima sorridendo ed emettendo dei suoni quando qualcuno gli parla o gli fa cenni col capo, poi incominciando a fissare, girare la testa verso e cercare con gli occhi chi parla.

Tale comprensione migliora sempre più, finché verso i 9 mesi il bambino può essere in grado di indicare con il volgere della testa o con la mano dove si trova un certo oggetto o una persona, qualora l'adulto glielo chieda con una semplice frase, ed è spesso capace di eseguire semplici consegne come "di ciao", "sta seduto", "vieni qui". Tuttavia, non è

chiaro quello che il piccolo capisca realmente. Possiamo supporre che il bambino reagisca al tono generale del discorso comprendendo le intenzioni, i desideri, le implicazioni emotive di chi parla e cogliendo un qualche collegamento con una situazione già nota. (D'Amico S. e Devescovi A. 1993).

A partire dai 9 mesi il bambino inizia a comprendere il significato di qualche parola, attuando un collegamento tra certi oggetti o persone e certe parole.

Dopo i 12 mesi invece, comincia a comprendere anche frasi più complesse.

Tornando a prima dei 12 mesi, dobbiamo evidenziare che il bambino riesce a comprendere le informazioni che l'adulto gli comunica solo se esse si riferiscono ad una realtà in quel momento percepita, dato che egli non è ancora in grado di servirsi di vere e proprie rappresentazioni.

Nel secondo anno di vita il bambino non si limita solamente alla comprensione del tono generale o del significato di singole parole, ma è in grado di comprendere anche il significato di semplici frasi composte da più parole. Egli inoltre inizia a comprendere frasi che si riferiscono a realtà non presenti, dato che in questo periodo comincia a far uso del pensiero simbolico (Piaget 1923).

A quest'età il linguaggio sta iniziando ad assolvere non solo la funzione comunicativa e cognitiva, ma anche una funzione di regolazione del comportamento.

Questa funzione regolatrice delle istruzioni dell'adulto è tuttavia limitativa, avendo il linguaggio uno scarso potere inibitorio sull'azione. Es. se si chiede ad un bambino di due anni di prendere una bambola nel momento in cui sta andando a prendere un altro giocattolo, sarà incapace di eseguire le istruzioni verbali dell'adulto e anche se si dirige verso la bambola, prenderà durante la strada l'altro giocattolo. (Lurija, Vygotskij, Leontev 1993). Quindi possiamo dire che il bambino esegue le richieste dell'adulto se esse non sono in contrasto con la sua attività motoria in quel momento.

Per i bambini fino a 5 anni il fattore più significativo per la comprensione è quello semantico indipendentemente dall'accordo col verbo. Essi iniziano ad usare tardivamente le indicazioni fornite dalla morfologia verbale per attribuire funzioni grammaticali alle frasi.

Questo significa che se dici al bambino di età inferiore a 5 anni "la capra morde il cane" il piccolo sicuramente capirà il contrario a causa delle sue conoscenze personali. Solo tra i 5 e i 7 anni inizia un'inversione di tendenza che si completa a 9 anni, ovvero

quando il comportamento del bambino risulta simile a quello adulto: indipendentemente dall'ordine delle parole e dalla plausibilità della frase, come il nostro precedente esempio, essa sarà compresa nel giusto modo anche se assurda. (Devescovi 1998).

Da ricerche è emerso che a 3 anni i bambini sono in grado di interpretare correttamente la morfologia verbale se il verbo non si trova nel contesto della frase, ma nel contesto fisico. A dimostrazione di ciò Devescovi e collaboratori hanno svolto la seguente ricerca: ad un gruppo di bambini sono stati presentati una serie di enunciati composti da una sola parola costituita da verbo, e gli è stato successivamente chiesto di mimare le azioni esplicitate da quel verbo in un gioco che coinvolgeva lo sperimentatore ed un orsacchiotto giocattolo. Lo sperimentatore può per esempio chiedere "all'orsacchiotto" controllato dal bambino "fammi vedere come mangi".

Questo esperimento ha quindi confermato che se il referente morfologico è nel contesto fisico i bambini già a 3 e 4 anni sono in grado di comprenderlo.

Bever, ha ipotizzato che molti bambini non sono in grado di comprendere perfettamente le frasi passive perché adottano strategie di comprensione che risultano efficaci per le frasi attive ma portano ad una interpretazione scorretta di quelle passive.

Essi assegnano a tutte le sequenze nome- verbo- nome l'interpretazione attore- azione- oggetto che determina una comprensione adeguata di una frase attiva ma erronea nella sua forma passiva. Possono però interpretare correttamente frasi tipo "il topo è inseguito dal gatto" perché rispecchiano le loro conoscenze, per cui è chiaro sin dall'inizio chi è l'agente e chi dell'azione e chi la subisce.

La tabella mostra l'evoluzione delle strutture complesse secondo Chilosi e Cipriani.

ETA'(anni)      FRASE

4e1/2	Locativi: sotto, sopra, dentro, fuori, giù, dietro, davanti, tra
5	Frase attive affermative, Frasi dative: a chi, a che cosa.
5e1/2	Frase passive affermative, relative, passive negative.
6e1/2	Attive negative.

Il consolidamento della comprensione non appare prima degli 8 anni.

Le prime passive ad essere comprese dal bambino sono le passive irreversibili: “la macchina è lavata dal bambino”. Le reversibili ovvero quelle in cui entrambi i nominali possono compiere l’azione come “la bambina è vestita dalla mamma” sono acquisite entro i 6 anni.

I bambini incontrano difficoltà maggiori nel dominare aspetti della morfologia libera cioè i funtori, in particolare gli articoli, i pronomi, le proposizioni e i connettivi frasali. Più facile si è dimostrata invece l’elaborazione di strutture morfologiche legate, quali il genere, il numero dei nomi, gli aggettivi e la morfologia verbale. (Devescovi e Pizzuto 1996).

Le difficoltà di comprensione dei funtori sono state attribuite sia a fattori cognitivi che linguistici.

Vediamo adesso una ricerca che è stata eseguita ai fini di analizzare l’uso dei pronomi personali.

(Caselli 1994, Orsolini, Fanari e Di Giacinto 1994).

In italiano il sistema pronominale è caratterizzato da due serie di forme:

- a) La serie libera o tonica in cui i pronomi sono acusticamente distinti dalle altre parole della frase “Io non voglio” o “sto dicendo a te!”
- b) La serie elitica o atona che rappresenta pronomi sui quali non cade accento tonico e quindi nella pronuncia si appoggiano alla parola che li segue “dammi la penna” “non voglio più dirtelo.

La comprensione è resa possibile dalla capacità di individuare l’entità a cui i pronomi si riferiscono (persona, oggetto, evento) accordando genere numero e persona.

I bambini fanno molti errori nell’individuare il referente dei pronomi in età prescolare e nei primi anni di scuola elementare.

Tale fenomeno dipende sia dalla complessità del sistema pronominale sia dal carico cognitivo; analogamente all’accordo **soggetto-nome**, l’accordo **pronome-referente** implica la conservazione in memoria dei diversi elementi, il loro confronto, e la selezione di quelli congruenti.

Secondo alcuni autori le difficoltà nell’uso di pronomi sono attribuibili anche a problemi di rappresentazione mentale riguardo al genere. (Caselli et al 1994; Orsolini, Fanari e Di Giacomo, 1994).

Per quel che riguarda la comprensione delle preposizioni e dei connettivi interfrasali appare ostacolato dalla polifunzionalità e dallo scarso spessore semantico di questi funtori.

Il ruolo semantico di una preposizione muta col variare del contesto in cui è inserito.

La preposizione “di” ad esempio può indicare chi è il possessore di quella cosa o il materiale di cui quella cosa è costituita.(es. la collana di Maria; la collana di perle). In altri casi, quando sono legate ad un verbo le preposizioni non esplicano ruoli semantici, ma svolgono unicamente la funzione sintattica di introdurre una frase subordinata (es. andiamo a prendere il gelato).

Anche nel caso di altri connettivi frasali il significato è scarsamente rappresentabile e diverse sono le funzioni che un medesimo connettivo può assolvere. In generale la loro funzione è quella di indicare i rapporti tra frasi o parti di frasi, ad esempio segnalando relazioni di negazione (leggi non dormire), di aggiunta (prendi questo e quello), di dipendenza casuale (piange perché si è ferito), di ordine, in cui gli eventi si succedono (mangia dopo bevi).

Lo stesso connettivo può anche in questo caso esprimere significati diversi.

I bambini tendono ad avere maggior difficoltà a comprendere le preposizioni articolate rispetto a quelle semplici. La più difficile in assoluto è la preposizione “alla” poiché è complicato inserirla nella frase specie quella caratterizzata da tre argomenti. Es “**la bambina dà i fiori alla nonna**” (1° argomento - sv - 2°arg - 3°arg)

Questo tipo di frase, non è risolta prima dei 6 anni. La difficoltà nel decodificare le preposizioni di moto da/a luogo è attribuita ad un’imprecisa rappresentazione spazio-temporale dei referenti.

Anche le preposizioni “tra a fra” sono difficili e solo a 6/8 anni sono comprese dai bambini.

La negazione è compresa parzialmente dai bambini e fino a 4 anni l’errore più diffuso è di interpretare la frase negativa come se fosse positiva. (Caselli et all 1994; Orsolini, Fanari e Di Giacomo, 1994).

Per misurare la complessità delle abilità linguistiche nel bambino abbiamo sottolineato il cruciale passaggio da una fase di produzione di parole insolite a quella della prima combinazione di parole. Un indice affidabile di questa progressiva crescita della

complessità morfosintattica delle produzioni linguistiche è la “LUNGHEZZA MEDIA DELL’ENUNCIATO”. ( Brown 1973)

Un enunciato con un numero più elevato di elementi può essere considerato più evoluto rispetto ad uno che ne contiene un numero minore. La sua affidabilità e applicabilità tuttavia è stata molto discussa perché il linguaggio prodotto dai bambini presenta caratteristiche che poco si prestano ad interpretazioni e segmentazioni rigide. Quindi la mancanza di criteri condivisi per stabilire tali confini porta a mettere in dubbio l’effettiva confrontabilità di misure apparentemente obiettive. Un altro elemento di discussione riguarda la base su cui calcolare la LME o MLU; è più corretto usare come unità di computo le parole o i morfemi?

Il modello originario di Brown usava i morfemi ma gli studi più recenti svolti in Italia prendono in considerazione le parole. Altra perplessità che lascia l’esame della LME è che rileva la regolarità quantitativa, ma dice poco o nulla sui cambiamenti qualitativi che intervengono a livello frasale.

Due enunciati con la stessa lunghezza possono avere una struttura frasale diversa, più o meno complessa e completa dal punto di vista morfosintattico (es. dire “etta macchina rotta qua” e “la macchina è rotta” non è proprio la stessa cosa).

Si è constatato che LME sia una misura appropriata per esaminare lo sviluppo solo nei primi 3 anni di vita. LMEp sarebbe perciò utile per rilevare l’“*esplosione morfologica*”, registrabile attorno alle 2 parole di LME. Occorre perciò cercare altri indici per misurare lo sviluppo morfosintattico che rendano maggiormente conto delle trasformazioni qualitative di tipo strutturale.

Potrebbe fare al caso nostro la misurazione della DENSITA’ LESSICALE che si riferisce alla complessità che si genera dalla combinazione di parole e voci grammaticali in forme linguistiche più ampie. (Halliday 1989)

### 2.3. COMPrensione NELL’ADULTO

Guasti sostiene che gli enunciati non sono archiviati in un magazzino mentale e recuperati assieme alla loro rappresentazione semantica come accade con le parole nel lessico mentale. La loro rappresentazione semantica è piuttosto associata ad essi attraverso un processo che parte dal significato dei loro elementi costitutivi e li combina

tenendo conto delle relazioni strutturali che intercorrono tra tali elementi. In generale, ad un enunciato ambiguo corrispondono distinte rappresentazioni sintattiche. Perché un argomento sia realmente compreso è necessario saper costruire la sua rappresentazione strutturale o sintattica. Il sistema che costruisce tale rappresentazione strutturale, si chiama parser o analizzatore /elaboratore del linguaggio.

Per acquisire una lingua bisogna essere in grado di costruire una rappresentazione sintattica, ma per fare questo bisogna già aver acquisito una grammatica. Le frasi possono essere globalmente ambigue ma possono esserlo anche temporaneamente. Quando leggiamo un enunciato le parole ci si presentano da sinistra a destra una dopo l'altra. Leggendo un enunciato come a) “mentre il bambino mangia la minestra” , si procede speditamente assumendo che la minestra sia l'oggetto del verbo transitivo mangiava. Se però la frase continuasse come b) “mentre il bambino mangia la minestra cuoceva in pentola”, quando si incontra la parola cuoceva si è obbligati a modificare l'analisi di partenza in un'analisi in cui mangiava è un verbo intransitivo e “la minestra” è il soggetto di una nuova frase il cui verbo è cuoceva. Se poi la frase continua ancora come in c) “mentre il bambino mangia la minestra cuoceva in pentola la pasta”, siamo nuovamente obbligati ad attuare una rianalisi per cui “mangiava” prende come complemento oggetto “la minestra”, “cuoceva” è il verbo della seconda frase e “la pasta” è il soggetto post verbale del verbo cuocere. Sia l'alternativa b che la c sono ambigue, ma solo temporaneamente. L'elaborazione di un enunciato avviene in modo incrementale, parola dopo parola da sinistra a destra, integrando il nuovo materiale nella struttura che stiamo costruendo, senza aspettare la fine dell'enunciato. (Guasti M.T. 2007).

*Frazier e Ford* hanno proposto un modello di elaborazione sintattica o parsing chiamato Garden Path. Secondo questo modello l'analizzatore del linguaggio esamina la frase in modo incrementale, costruendo la rappresentazione sottostante sulla base dei principi della grammatica e di due strategie per risolvere l'ambiguità, che sono:

- a) **ATTACCAMENTO MINIMO (MA):** attaccamento del nuovo materiale al costituente che si sta analizzando usando il minor numero di nodi.
- b) **CHIUSURA RITARDATA (LC):** attaccamento del nuovo materiale al costituente che si sta analizzando.

Se leggiamo/sentiamo una frase come “Lorenzo salutò il bambino della ragazza che piangeva a dirotto” secondo un’interpretazione è la ragazza che piange a dirotto perciò la frase relativa modifica SN2 (la ragazza), secondo un’altra interpretazione è il bambino che piange a dirotto cioè la frase relativa modifica SN1 (il bambino della ragazza). In generale i parlanti preferiscono la prima interpretazione sulla base dell’applicazione del principio MA.

Il modello Garden Path ha due peculiarità: 1) l’analisi della frase avviene in modo modulare quindi il primo stadio dell’analisi dell’input è guidato da principi di natura sintattica, mentre i fattori non sintattici (semantici e pragmatici) intervengono solo successivamente. 2) La costruzione delle rappresentazioni associate ad un enunciato ambiguo avviene incrementalmente costruendo dapprima la struttura più economica in accordo ai principi di MA e LC e se questa risulta incompatibile con le informazioni fornite mano a mano che la frase viene analizzata, si compie una rianalisi che consiste nell’abbandonare l’analisi in corso e costruire una nuova rappresentazione del materiale linguistico letto/ascoltato fino a quel momento.

La scelta dell’analisi di LC e MA è meno costosa dal punto di vista delle risorse computazionali: strutture con un minor numero di nodi sono meno complesse di quelle con un maggior numero di nodi e richiedono meno risorse per essere tenute in memoria. Le frasi interrogative *wh-* presentano un altro problema di temporanea ambiguità per il parser. Per assegnare un’interpretazione ad un SN occorre assegnargli il caso e un ruolo tematico. Se il SN non è in una posizione argomentale ma si è mosso allora deve essere tenuto in memoria sino a quando attraverso una relazione di catena con la sua traccia, possa ricevere caso e ruolo tematico.

Di fronte alle due frasi: A) chi spinge le scimmie ,e B) chi spingono le scimmie, il pronome “*chi*” deve formare una catena con la sua traccia che si trova in posizione argomentale.

Quindi il pronome interrogativo *chi* può avere due possibili posizioni: 1) il pronome può essere stato mosso dalla posizione di soggetto della frase e tale posizione è quella subito disponibile poiché è quella più vicina al pronome interrogativo stesso (come nella frase A), 2) il pronome si è mosso dalla posizione oggetto della frase, ma tale posizione è più distante dal pronome interrogativo rispetto alla posizione di soggetto (es. frase2).

Per poter interpretare un operatore wh- il lettore/ascoltatore deve postulare l'esistenza di una traccia argomentale.

Dal momento che mantenere in memoria materiale linguistico, in questo caso l'operatore wh- è costoso, l'analizzatore del linguaggio, cercherà di postulare la traccia il più presto possibile per formare una catena. Tale strategia d'analisi è detta da *De Vincenzi Principio di catena minimo* (PCM); come LM e MA, esso è un principio di economia delle risorse computazionali.

Il parser fa in modo che il materiale linguistico venga mantenuto in memoria per il più breve tempo possibile. Perciò cercherà di ipotizzare una traccia nella prima posizione disponibile, cioè nello specificatore di SC, permeando l'interpretazione rapida del pronome interrogativo.

Inizialmente il parser ipotizza l'esistenza di una traccia nello specificatore di SC come nel caso delle domande sul soggetto, e quindi assume che l'operatore Wh- stia per il soggetto della frase. L'informazione morfosintattica fornita dal verbo che ha tratti plurali è incompatibile con questa analisi.

Il parser deve quindi compiere una rianalisi: cancella la traccia in posizione di specificatore SC e ipotizza la traccia in posizione di oggetto del verbo. Il PCM predice che le persone hanno maggior difficoltà nella comprensione delle interrogative sull'oggetto rispetto alle interrogative sul soggetto perché il pronome "chi" va tenuto in memoria più a lungo.

Quanto appena detto per le interrogative vale anche per le relative.

Se analizziamo le frasi: a) il mago che insegue gli gnomi ha un cappello a punta

e b) il mago che gli gnomi inseguono ha un cappello a punta

La prima è sicuramente più facile da comprendere rispetto alla seconda perché quando il parser incontra "gli gnomi" nella seconda frase, deve fare una rianalisi costosa perché l'operatore relativo dovrà restare in memoria più a lungo.

Adulti con span basso leggono le frasi relative sull'oggetto più lentamente degli adulti con span di memoria alto. Tale meccanismo di comprensione delle frasi relative dipende dalle capacità mnemoniche (sia negli adulti che nei bambini). (Arosio 2007).

Roger Levy, Florencia Reali, T.L. Griffiths nel loro articolo "Modeling the effects of memory on human online sentence processing with particle filters" del 2009,

sostengono che la comprensione del linguaggio è orientata dalle risorse di memoria che aiutano a capire il significato delle frasi ambigue guidando ad una rapida soluzione basata sulle aspettative contestuali. Questo tipo di ragionamento comporta per il soggetto la possibilità di arrivare ad una conclusione sbagliata.

Questi ricercatori presentano un nuovo modello per la comprensione delle frasi in cui la memoria è un limite che comporta l'adattamento ad un filtro particolare di fronte al problema dell'analisi sequenziale. Questo modello si rifà alla visione classica della comprensione della lingua e fornisce il primo accesso realistico al problema ancora aperto negli studi di psicolinguistica, per cui nel caso di ambiguità sintattica, il soggetto preferisce l'alternativa più attraente in assenza di informazioni disambiguanti. Questo articolo presenta una nuova analisi incrementale basata su un particolare filtro, che fornisce una base utile per modellare gli effetti dei limiti di memoria nella comprensione delle frasi, includendo una nuova soluzione al problema proposto dagli effetti dell'attività di ricerca nei modelli razionali

#### 2.4. STRATEGIE DI ELABORAZIONE DEI BAMBINI

Le strategie di elaborazione risultano fondamentali anche per l'acquisizione del linguaggio nei bambini. Attraverso esse infatti il bambino struttura l'input linguistico con cui si trova a che fare e assegna varie interpretazioni alle frasi. Poiché tali strategie interagiscono con la grammatica di una lingua devono essere presenti sin dalla nascita e non possono essere acquisite. (Fodor 1998)

Abbiamo già accennato al fatto che tali strategie d'analisi sono date dall'architettura del parser quindi devono essere universali e possono subire solo variazioni che dipendono da differenze parametriche tra le lingue.

I bambini fanno uso delle stesse strategie degli adulti durante la comprensione del linguaggio e le uniche differenze sono attribuite allo sviluppo non ancora completo di alcuni sistemi cognitivi quali la memoria di lavoro e la memoria a breve termine.

Vediamo ora come funzionano la chiusura ritardata (LC) e l'attaccamento minimo (MA) nei bambini.

Abbiamo già visto come gli adulti di fronte ad enunciati contenenti una frase relativa che può modificare due SN, preferisco attaccare la relativa al SN più basso poiché tale

soluzione minimizza i costi di elaborazione. Questa preferenza per l'attaccamento basso si fonda su principio LC per cui quando il parser incontra una relativa che può essere attaccata a due SN distinti risolve l'ambiguità sulla base di LC e attacca la relativa all'SN in corso di elaborazione.

Anche i bambini già all'età di 6 anni sono guidati da LC nell'elaborare certi tipi di frasi. Questo è stato dimostrato anche dal seguente esperimento di *Felser* e collaboratori.

*Un gruppo di bambini di madrelingua inglese ascoltavano segmento dopo segmento alcuni enunciati registrati. Ogni volta che i bambini premevano il tasto start veniva riprodotto il segmento successivo della frase. La somministrazione degli stimoli era controllata da un dispositivo che registrava i tempi di ascolto/reazione di ogni segmento. Quanto più il soggetto ascolta un segmento, tanto più tempo avrà a disposizione per integrarlo nell'analisi strutturale in corso.*

*Il presupposto di questa tecnica è che un aumento del tempo di reazione di un dato segmento della frase è indice di difficoltà di analisi della frase in quel punto.*

*Per stabilire se vi è aumento del tempo di ascolto si confronta il tempo di ascolto del segmento critico o disambiguante in una data condizione rispetto ad un'altra condizione di controllo.*

I bambini con alto span di memoria non usano LC ma secondo *Felser* usano una strategia basata sulla salienza gerarchica di un costituente, cioè una strategia espressa nel principio di prossimità del predicato. Secondo la strategia di analisi basata sul principio di prossimità del predicato, un modificatore come la frequenza relativa, deve essere attaccato preferibilmente al costituente che occupa la posizione più vicina alla testa di un predicato o alla testa del nodo SC(sintagma del costituente).

Secondo Gibson questo principio è usato dagli adulti per analizzare frasi in cui la relativa può essere attaccata a 3 SN.

I soggetti sarebbero perciò guidati non solo da LC ma anche dal principio di prossimità del predicato che interagisce con LC e favorisce l'attaccamento della frase relativa al SN più vicino al sintagma della flessione (nodo IP). I bambini perciò usano le stesse strategie di analisi degli adulti, e in particolar modo; quelli con span di memoria basso seguono preferibilmente la strategia LC, quelli con span alto preferiscono invece la strategia basata sul principio di prossimità del predicato.

#### 2.4.1. PRINCIPIO DELLA CATENA MINIMA E ANALISI DELLE INTERROGATIVE SU SOGGETTO E OGGETTO.

I bambini parlanti italiano non hanno difficoltà nel comprendere domande sul soggetto come “chi spinge le scimmie”. Per le domande sull’oggetto come “chi spingono le scimmie” invece i bambini hanno maggiori difficoltà e interpretano la domanda come se fosse sul soggetto. E’ solo a 10 anni che i bambini riescono ad interpretare correttamente tali domande. Inizialmente i bambini come gli adulti si basano sul Principio di Catena Minima (PCM), il quale richiede di completare la catena il più presto possibile. ( *De Vincenzi, Arduino, Ciccarelli, Job* 1999). Da una ricerca svolta dagli stessi autori, è emerso che fino a 10-11 anni i bambini una volta adottata l’analisi strutturale di una domanda sul soggetto, non sono in grado di compiere una rianalisi quando incontrano l’informazione disambiguante, cioè il verbo flesso. Quindi la tendenza è quella di interpretare la domanda sull’oggetto come se fosse una domanda sul soggetto in modo da completare subito la catena e non impegnare le risorse computazionali.

I bambini non hanno difficoltà a comprendere frasi con verbo non reversibile perché possono utilizzare le loro conoscenze lessicali sul significato dei verbi.

Per concludere a differenza degli adulti i bambini italiani fino a 10 anni non sembrano in grado di sfruttare l’informazione disambiguante per compiere una rianalisi.

#### 2.5. TEORIA DELLE FRASI LABIRINTO

La comprensione del linguaggio avviene in due momenti; in un primo tempo si attua un’analisi sintattica guidata da principi strutturali(LC, MA, PCM), mentre fattori semantici e pragmatici intervengono solo ad uno stadio successivo d’analisi. Questo approccio di elaborazione del linguaggio è stato definito teoria delle frasi labirinto (frasi garden-path). Le frasi labirinto contengono ambiguità. Chi ascolta nel momento in cui

incontra le parole ipotizza un'analisi sulla base dei principi LC, MA, PCM ma incontrando successivamente altre parole incompatibili con tale analisi dovrà compiere una rianalisi anche se ciò è difficile.

Analizzando la seguente frase: “the horse *raced* past the born fell”

“Il cavallo *corso/corse* dietro il fienile cadde”

Questa è una frase labirinto perché l'ascoltatore/lettore tende a valutare il SN “the horse” come soggetto, e quando incontra il verbo *raced* che è morfologicamente ambiguo tra la forma del passato del verbo *race* e il suo participio, assumerà che *raced* sia la forma al passato del verbo. In tal modo *raced* diventa il verbo di una frase principale in accordo col principio “MA” ma questo non è corretto quando l'ascoltatore incontra *fell*.

A questo punto dovrà fare una rianalisi in cui “the horse” è la testa di una relazione ridotta e “*raced*” il passato remoto, quindi “il cavallo che corse dietro il fienile cadde”. (Arosio 2007)

## 2.6. TEORIA REFERENZIALE

La teoria delle frasi labirinto è stata criticata poiché sarebbe impossibile creare un contesto semanticamente neutro, in quanto i soggetti creano loro stessi un contesto extralinguistico quando esso non è fornito.

Le difficoltà associate alla nostra precedente frase dipenderebbero dal numero delle presupposizioni semantiche che i lettori devono generare per comprendere la frase.

Quando il lettore sente “the horse/il cavallo” la prima presupposizione che fa è che ci sia un solo cavallo, altrimenti avremmo avuto the horses/ i cavalli.

Incontrando poi *raced* assumerà che si tratta del passato del verbo perché questa ipotesi è compatibile con l'assunzione che ci sia un solo cavallo. Se assumesse che *raced* fosse un participio, dovrebbe analizzare la frase come una relativa restrittiva, ma per usare una frase relativa restrittiva è necessario soddisfare un altro presupposto cioè che nel contesto ci siano almeno due cavalli, uno solo dei quali sarebbe corso dietro al fienile. (Crain e Steedman 1985). Secondo questa nuova teoria definita referenziale, le difficoltà

di comprensione sarebbero dovute a fattori semantici, pragmatici, e in particolare al numero delle assunzioni che i parlanti devono fare per interpretare la frase.

Di fronte ad esperimenti in cui i soggetti dovevano dare un giudizio di grammaticalità il più in fretta possibile gli sperimentatori hanno trovato che gli enunciati labirinto pragmaticamente meno plausibili erano considerati non grammaticali più frequentemente degli enunciati strutturalmente identici ma maggiormente plausibili da un punto di vista pragmatico.

Per la teoria referenziale il lettore costruisce in parallelo più rappresentazioni dell'input linguistico in modo incrementale parola dopo parola e il contesto porta a selezionare la rappresentazione che semanticamente e pragmaticamente è plausibile.

In conclusione secondo la teoria referenziale le strategie di analisi e strutturazione dell'input linguistico vengono fortemente influenzate dal contesto semantico e pragmatico in cui un enunciato è usato. Se il contesto non è specificato è il soggetto che lo genera.

*Daniel Jurafsky* nel suo articolo "A probabilistic Model of Lexical and Syntactic Access and Disambiguation" del 1995 si è posto come obiettivo quello di costruire un modello unico, generale e uniforme di accesso e disambiguazione sui livelli lessicali, idiomatici, e sintattici, anche se è stata un'impresa difficile.

Jurafsky mostra che questo nuovo modello, determina alcuni fenomeni linguistici come: rappresentazione più uniforme della conoscenza linguistica e uso probabilisticamente arricchito della grammatica.

I problemi di accesso e di disambiguazione sono fondamentali per la comprensione del linguaggio.

Molti modelli di accesso lessicale sono attivati dal lessico/ vocabolario mentale basato sugli input ortografici o fonologici. I modelli psicolinguistici di elaborazione sintattica sono generalmente seriali e solo raramente avvengono in parallelo. Questo tipo di elaborazione mostra l'inaccettabilità del metodo garden-path per frasi ambigue come "the horse *raced* past the born fell". Frasi come questa sono difficili da capire perché sono temporalmente ambigue in alcuni punti di elaborazione e la decisione euristica temporanea porterebbe ad una scelta della modalità scorretta di lettura del verbo. I

modelli seriali di elaborazione sintattica sono incompatibili coi modelli paralleli dell'elaborazione del lessico.

Malgrado le differenze varie ricerche hanno trovato che almeno alcune caratteristiche dell'architettura dell'elaborazione del linguaggio sono uguali tra i vari livelli.

Le strutture lessicali, idiomatiche e sintattiche sono attivate in parallelo quando il peso delle prove passa una certa soglia.

Un sottoprodotto di questo filtraggio è effetto del garden-path, definito modello di filtraggio e ritenuto anche l'analizzatore più corretto.

La teoria generativa del linguaggio ha evitato l'uso di modelli probabilistici sin dai primi scritti di Chomsky, in opposizione ai modelli della sintassi di Markov.

Tuttavia, questa ricerca insieme al recente lavoro in cui si è dimostrato come i modelli probabilistici siano necessari per tenere in considerazione i cambiamenti della comprensione del linguaggio, sostengono la necessità di rianalizzare questa posizione.

Chomsky diceva il giusto andando contro ai modelli con struttura troppo semplicistica della sintassi di Markov, ma oggi dobbiamo anche prendere in considerazione la probabilità come arricchimento della struttura.

### **CAPITOLO 3**

#### **PROCESSING/ ELABORAZIONE**

La sintassi combina proprietà delle parole cioè i tratti sintattici, quindi perché una frase sia ben formulata deve avere in seconda posizione una parola dotata degli stessi tratti sintattici della prima.

La categoria è un'etichetta con cui la parola è memorizzata nel lessico e ne determina la distribuzione. La sintassi combina le parole in base a queste etichette, per cui può collocare in certe posizioni solo parole dotate di certi tratti categoriali. (Donati C.2008).

La grammatica tradizionale ha posto alcune categorie che sono troppo restrittive come quella degli articoli(determinativo, indeterminativo) e quella degli aggettivi

dimostrativi, perciò per usare una nuova categoria più idonea usiamo il termine categoria dei Determinanti che include articoli, aggettivi o pronomi dimostrativi.

Nella grammatica ci sono anche altre categorie che viceversa sono troppo ampie come ad esempio tutte le categorie degli aggettivi o dei pronomi.

Altre categorie come i verbi, le preposizioni, nomi, avverbi, congiunzioni, sembrano invece corrispondere a classi di parole che occupano sistematicamente le solite posizioni.

Ben fatta appare anche la distinzione tra categorie lessicali e funzionali: le prime rappresentate dai nomi, verbi, aggettivi, avverbi, sono classi aperte, entro le quali la nostra capacità generativa può creare nuove entrate lessicali; le seconde (determinante, pronomi, preposizioni e congiunzioni) sono invece classi chiuse che non possiamo modificare.

La sintassi mette in accordo le parole in base al loro tratto categoriale facendo in modo che altri tratti che la compongono o tratti –phi o di accordo siano compatibili. I tratti –phi si distinguono per numero, genere e persona.

La frase “Filù guardano la luna” è agrammaticale perché la prima e la seconda parola hanno tratti di accordo incompatibili.

L'accordo può coinvolgere parole anche molto lontane in vari ordini.

Tra tutti i nomi che possono essere presenti in una frase solo uno intrattiene col verbo una relazione di accordo in virtù del fatto che occupa una posizione strutturale diversa dagli altri; stiamo parlando del soggetto. ( *Donati 2008. Lepschy 1990, Chomsky e Halle 1968, Corbett 2000*).

### 3.1. REGOLE DI COMBINAZIONE DELLA SINTASSI

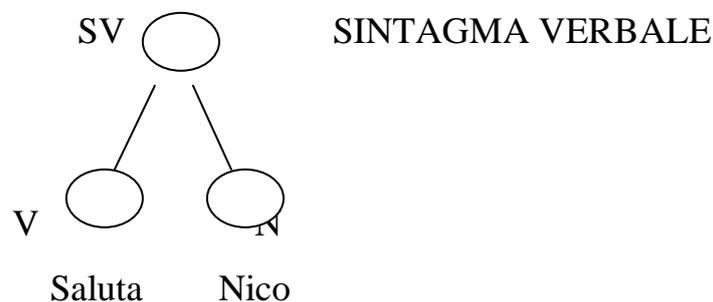
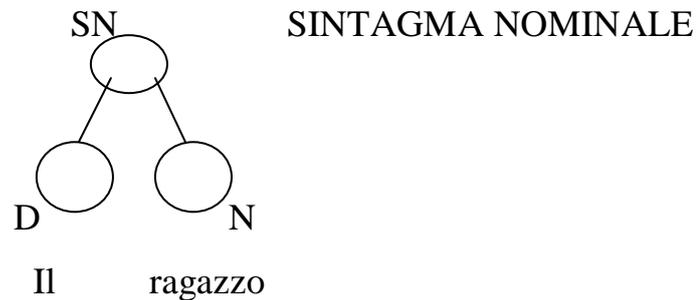
C'è un livello intermedio tra tratti delle parole e le frasi costituito da gruppi di parole detti costituenti. Le regole che costituiscono tali costituenti devono essere combinatorie; si parte da oggetti più piccoli (parole o gruppi di parole) e li si combina ottenendo oggetti più grandi (frasi o gruppi di frasi). Esiste una sola regola combinatoria responsabile tanto della combinazione delle parole in costituenti quanto della combinazione dei costituenti in frasi. Chomsky la chiama OPERAZIONE MERGE (in italiano fusione di due entità o OPERAZIONE SALDA).

Quindi Salda prende due oggetti sintattici, semplici (parole) o complessi (costituenti) e li salda in un terzo oggetto sintattico. Una proprietà alla base di Salda è la ricorsività, perché l'oggetto complesso o semplice può saldarsi con altre parole prolungandosi in diversi modi.

Salda è un'operazione gerarchica perché quando unisce due oggetti uno solo dei due fornisce il proprio tratto categoriale all'intero sintagma.

Questo è detto testa del sintagma.

Vediamo qualche esempio:



Il sintagma rappresenta l'oggetto complesso costituito dall'operazione salda.

Qualunque sia la lunghezza del sintagma è sempre la testa a determinare la sua composizione. Prendiamo in particolare il caso in cui la testa è rappresentata dal sintagma verbale.

Il contenuto del sintagma varia in base al verbo utilizzato. Se il verbo in questione è zerovalente come piovere, sarà testa di un sintagma di cui è l'unico membro.

Se il verbo è monovalente come ridere avrà sempre bisogno di un sintagma nominale (soggetto) quindi di un argomento.

Se il verbo è bivalente ha bisogno di legarsi a due argomenti( sia di un soggetto che di un oggetto). Es.il verbo tagliare-> Filù taglia le carte.

Se il verbo è trivalente ha bisogno oltre che di soggetto e oggetto, anche di un altro sintagma (oggetto indiretto). Es.Filù regale le carte al fratello.

La diversità tra i verbi sopracitati è di valenza cioè il bisogno di legarsi ad un diverso numero di argomenti. Gli argomenti saturano la valenza dei verbi.

Verbi come piove sono detti zerovalenti perché non necessitano di alcun argomento.

I verbi possono essere: impersonali, intransitivi o transitivi. Ci sono verbi come nuocere che sono nominati *intransitivi- relativi*, per distinguerli dagli *intransitivi assoluti* come dormire, i quali non sono seguiti da nessun argomento. I verbi intransitivi sono divisi in due categorie; quelli che hanno ausiliare essere e quelli che hanno ausiliare avere.

Tratterò più approfonditamente questo argomento nel paragrafo successivo (3.1)

Tornando a Salda, questa è un'operazione binaria che salda assieme sempre due elementi per volta.

Se la testa però è bivalente va sotto il nome di X-Barra. In questo caso, la testa (X) influenza l'intero sintagma. La prima applicazione salda la testa (proiezione minima) col complemento o argomento interno (OGGETTO) e da ciò si ottiene il costituente intermedio X' o X-Barra.

La seconda applicazione invece, salda lo specificatore o argomento esterno (SOGGETTO) e da questa nuova unione si forma il costituente massimo chiamato sintagma XS o 2Barre.

Si tratta di una struttura complessa perché la regola salda è ripetuta più volte, ma al tempo stesso è semplice perché generata dalla ripetizione dell'unica regola salda (figura 1). (Donati 2008)

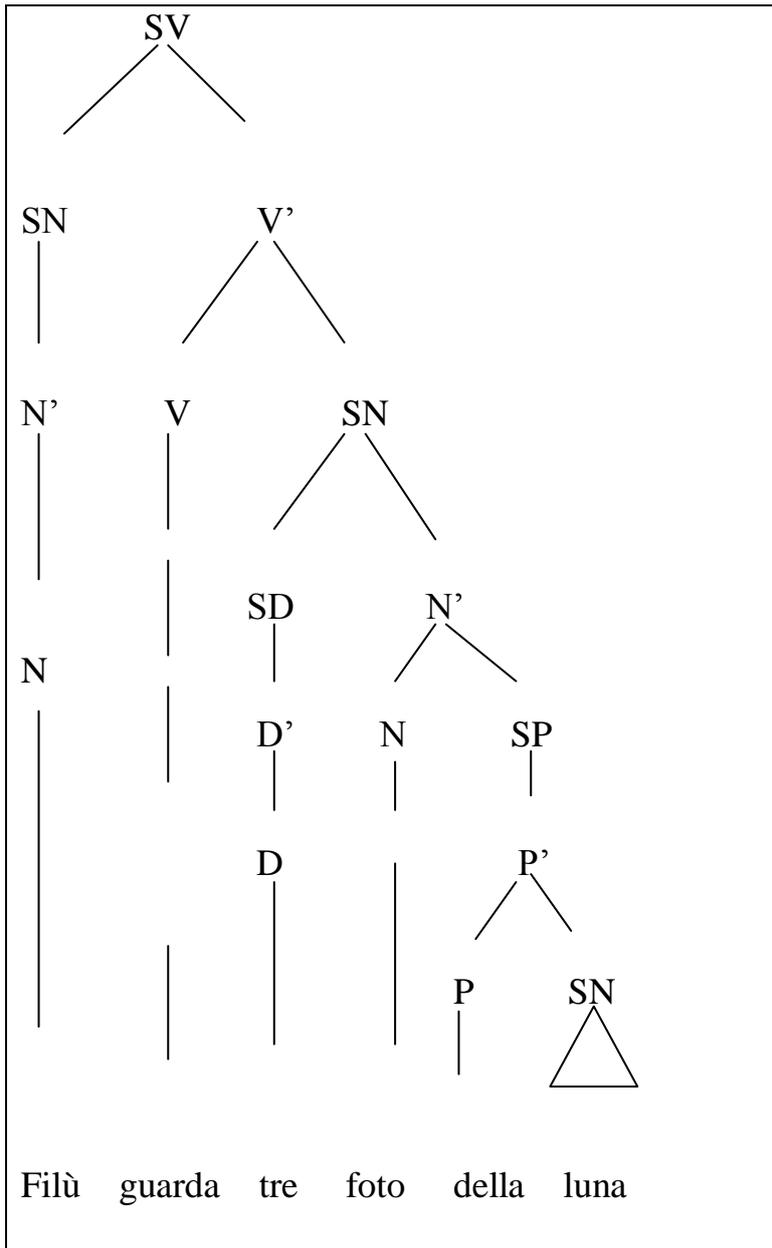


Fig.1. Rappresentazione dello Schema X-barra

Quindi si parte da guarda 3 foto, poi si aggiunge il soggetto e infine "della luna".

### 3.2. VALENZA

Per capire come si genera la frase, occorre prendere come punto di partenza l'elemento che regola i rapporti sintattici tra i parti principali della frase. Questo elemento motore è il verbo.

E' necessario innanzi tutto capire quale carico di informazioni che porta con sé il verbo.

Il significato del verbo coglie l'essenza dell'evento ed è quindi l'elemento dinamico che attiva, nella mente del parlante, il meccanismo centrale della frase.

Conoscendo il significato del verbo nella sua lingua, il parlante quali elementi indispensabili bisogna aggiungere a quel verbo perché si formi intorno ad esso un'espressione di senso compiuto, cioè una frase.

Il verbo, dunque, si comporta come un elemento chimico che ha una determinata “**valenza**”, in base alla quale si può combinare con altri elementi. (Sabatini 2008).

Quindi possiamo dire che; *La valenza del verbo è la proprietà che esso ha, in base al proprio significato, di chiamare a sé gli elementi strettamente necessari con i quali può costituire una frase (ridotta al minimo, ma di senso compiuto).*

Nella frase quindi, ci sono degli elementi specificatamente legati al verbo in quanto saturano le valenze. Questi elementi devono essere distinti dagli altri che giocano altri ruoli. Essi prendono il nome di argomenti, cioè elementi strettamente necessari per saturare la valenza del verbo.

Ci possono essere tre tipi di legame tra argomenti e nome;

- 1) Solitamente c'è almeno un argomento che ha un rapporto privilegiato con il verbo, il quale determina la persona e il numero della forma verbale.  
Questo argomento è il soggetto del verbo.
  
- 2) con un alto numero di verbi c'è un secondo argomento che è collegato con il verbo senza alcuna preposizione.  
Questo argomento è detto *oggetto diretto* del verbo.
  
- 3) con un numero anche molto alto di verbi si trovano argomenti (uno o due) collegati al verbo mediante una preposizione. Questi argomenti prendono il nome di *oggetti indiretti*.

Il rapporto tra il verbo e i suoi argomenti, escluso il soggetto, si chiama “reggenza” (diretta o indiretta).

I verbi che possono avere un argomento diretto hanno una caratteristica particolare: possono essere volti al passivo (es. *i vetri sono puliti da Mario*). Questi verbi sono definiti transitivi o intransitivi.

Applicando questo tipo di analisi a tutti i verbi nella nostra lingua ne otterremo: verbi zerovalenti, monovalenti, bivalenti, trivalenti e tetravalenti.

L'unione verbo + argomenti ad esso correlati forma il nucleo di varie frasi. Questi nuclei possono essere racchiusi in altrettanti ovali, per distinguere ciascun nucleo da tutto ciò che gli può stare intorno.

I verbi zerovalenti non hanno neppure l'argomento soggetto e sono tradizionalmente chiamati "impersonali" (non hanno distinzione di persona e numero; sono i cosiddetti verbi atmosferici *piovere, nevicare, grandinare*, che rappresentano compiutamente i rispettivi fenomeni, senza bisogno di affiancare un soggetto alle forme verbali: *piove, nevica, grandina* sono espressioni già di senso compiuto, sono frasi).

I monovalenti hanno solo l'argomento del soggetto.

I bivalenti hanno un secondo argomento oltre al soggetto.

Essi si possono distinguere in due modalità in base alla reggenza diretta o indiretta.

Verbi come *pulire, tagliare, amare, odiare, leggere, scrivere, dipingere* hanno il secondo argomento diretto. Verbi come *giovare, piacere e andare* (nel senso di dirigersi verso un luogo) hanno il secondo argomento indiretto.

I trivalenti, oltre al soggetto possono avere un secondo argomento diretto e un terzo indiretto: come *regalare, dare, attribuire, dire, dichiarare, inserire*, ecc.

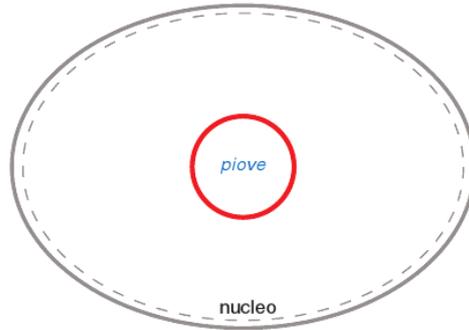
Ma alcuni possono avere anche un secondo e un terzo argomento indiretti: *andare* (nel senso di muoversi da un luogo all'altro), *passare* (es. dalla tranquillità alla disperazione).

I verbi tetravalenti hanno un secondo argomenti diretto e due indiretti: *tradurre, trasferire, spostare ...ecc.* (Sabatini F., 2008)

### Concludiamo

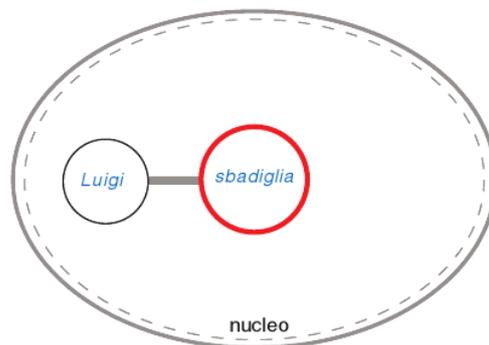
Complessivamente si hanno, dunque, 7 classi di verbi rappresentabili nei seguenti modi:

**zerovalenti** senza alcun argomento  
*piove*



21

**monovalenti** con solo argomento soggetto  
*Luigi sbadiglia*

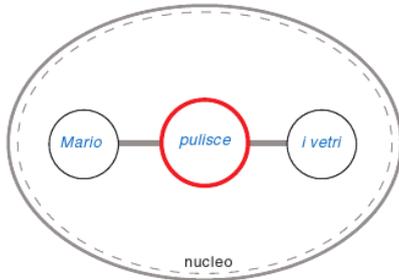


22

**bivalenti**

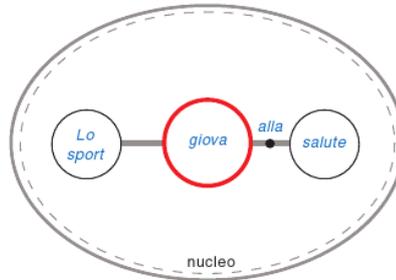
a) con argomento soggetto e 1 argomento diretto

*Mario pulisce i vetri*



b) con argomento soggetto e 1 argomenro indiretto

*Lo sport giova alla salute*



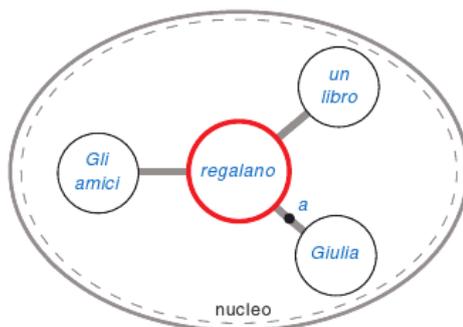
**passivo:** *i vetri sono puliti da Mario*

23

**trivalenti**

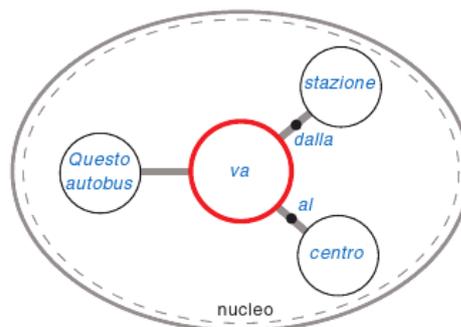
a) con argomento soggetto, 1 argomento diretto e 1 indiretto

*Gli amici regalano un libro a Giulia*



b) con argomento soggetto e 2 argomenti indiretti

*Questo autobus va dalla stazione al centro*



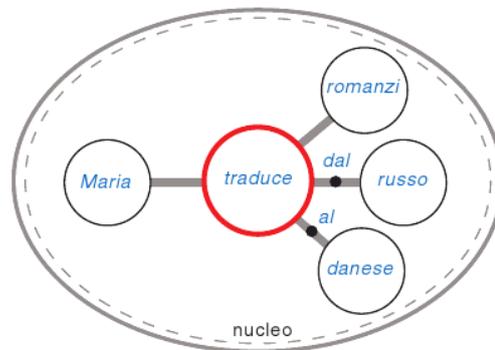
**passivo:**  
*un libro è regalato dagli amici a Giulia*

24

**tetravalenti**

con argomento soggetto, 1 argomento diretto e 2 indiretti

*Maria traduce romanzi dal russo al danese*



**passivo:** *romanzi sono tradotti dal russo al danese da Maria*

25

Quando il verbo varia il suo significato, in genere cambia anche il numero di valenze.

Il verbo *andare* nel suo significato di base (dirigersi verso un luogo) è bivalente, con secondo argomento indiretto (*Ugo va a casa*).

Lo stesso verbo però può avere anche il significato di “funzionare”: in tal caso è monovalente (*la macchina va*).

Il verbo *piovere* in senso proprio è zerovalente; ma in espressioni come “*piovono soldi*” diventa monovalente.

Esiste, però, una ristretta categoria di verbi che ha un comportamento particolare: sono i verbi come *essere*, *sembrare*, *parere*, *apparire* (nel significato di sembrare), *divenire*, *diventare*, i quali richiedono il primo argomento (soggetto) e un secondo argomento (un aggettivo o un nome) che indica una caratteristica del soggetto e quindi concorda in numero e genere con questo.

Es. Piero è stanco.

I verbi che richiedono questa costruzione sono detti **copulativi** (dal latino *copula* cordicella, quindi collegamento), poiché funzionano da collegamento tra i due elementi (*Piero ... stanco*) hanno un significato molto generico, ma sono portatori dei valori di

tempo, modo e aspetto nella descrizione dell'evento. Con questi verbi, le informazioni specifiche sul oggetto vengono predicate (fornite) dall'elemento nominale che li accompagna.

Per questo, nella terminologia si parla di “predicato nominale”.

A confronto con i verbi copulativi, tutti gli altri verbi sono detti predicativi, perché predicano di per sé informazioni specifiche (*mangiare, vedere, sbadigliare, piovere*).

Alcuni verbi sono accompagnati dal pronome personale atono( mi, ti, ci, vi, si): *lavarsi, alzarsi, ecc.*

La forma pronominale del verbo indica, in generale, che l'evento descritto dal verbo coinvolge in modo particolare il soggetto: sia che promuova (volontariamente) l'evento (*lavarsi, vestirsi, alzarsi*), sia che venga raggiunto (più o meno involontariamente) dagli effetti dell'evento.

Fino ad ora ho trattato della valenza dei verbi, ma teniamo presente che anche nomi e aggettivi hanno la valenza.

Un nome come *diritto* richiede di essere completato da un'espressione che dichiara il contenuto di quel diritto (*diritto di parola, di voto, ecc.*).

Quindi possiamo trovarci di fronte a nomi argomentali e non-argomentali; questo dipende dai contesti. I nomi argomentali possiamo dire che devono essere seguiti da un complemento di specificazione.

Questi nomi possono apparire da soli ma il loro argomento è recuperabile in base al contesto.

I nomi non- argomentali non devono essere necessariamente seguiti da un complemento di specificazione. Di solito l'argomento che segue indica relazioni di possesso.

Come i verbi anche i nomi si dividono in tre tipologie;

- 1) Mono- argomentali che corrispondono ai verbi monovalenti. (Es. la camminata di Gianni)
- 2) Bi- argomentali, che di solito derivano da verbi transitivi. (Es. la spiegazione di Newton della forza di gravità)
- 3) Trivalenti, che sono strutturati come i verbi trivalenti.  
(Es. il dono di una collana a Maria da parte di Antonio)

Dopo questa breve parentesi mi rifocalizzo nuovamente sui verbi.

La funzione di argomenti del verbo è svolta tipicamente dai nomi, ma al posto di questi si possono trovare pronomi, avverbi o addirittura frasi.

Nella frase “*Paolo chiama Maria*” al posto del secondo argomento *Maria* possiamo trovare *lei* o il pronome atono *la*; “*Piero ha messo le chiavi nel cassetto*” al posto del terzo argomento *nel cassetto* possiamo trovare gli avverbi *qui* (o *qua*) e *lì* (o *là*).

Esiste anche il caso di una frase o di un enunciato che prende il posto di un argomento.

Analizzando proprio quest’ultimo caso, bisogna sottolineare che sia soggetto, che oggetti diretto, che oggetto indiretto, possono essere sostituiti con una frase.

Vediamo questi esempi:

“*una passeggiata al mare* *distende i nervi*”; la passeggiata può qui essere sostituita con una frase all’infinito o al congiuntivo introdotta da *che*: “*passeggiare in riva al mare distende i nervi*”.

In questo caso alla frase che fa da argomento soggetto diamo il nome di **soggettiva**.

Vediamo un altro esempio: “*Ugo mi chiede la restituzione di quel quadro*”; possiamo in questo caso sostituire l’argomento oggetto *restituzione* con una frase all’infinito introdotto da *di* o all’indicativo o al congiuntivo introdotti da *che*: “*Ugo mi chiede di restituire quel quadro*” o “*Ugo mi chiede che io restituisca quel quadro*”.

Alla frase che fa da argomento oggetto diretto diamo il nome di oggettiva diretta.

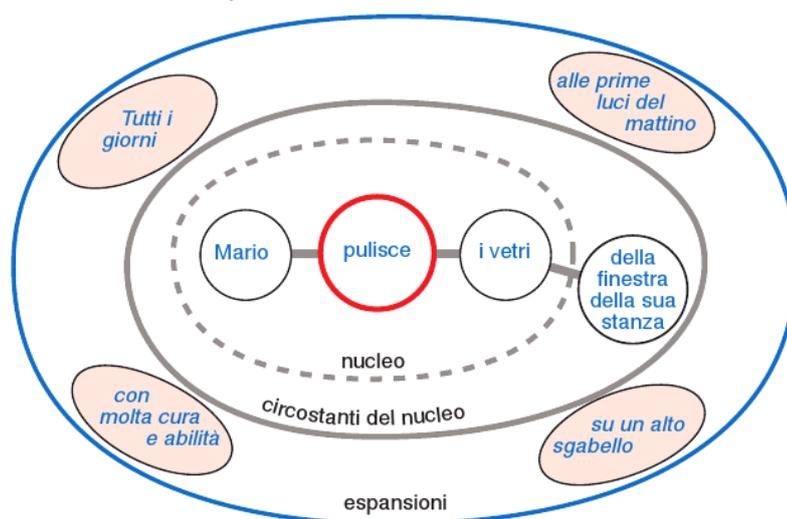
Vediamo ora un ultimo esempio: “*tutti sapevano del tuo arrivo*”. In questa frase il tuo arrivo può essere sostituito con frasi all’indicativo o al congiuntivo introdotti da *che*: “*tutti sapevano che eri arrivato*”. Alla frase che fa da argomento oggetto indiretto diamo il nome di oggettiva indiretta.

In generale possiamo dire che le frasi soggettive, oggettive (dirette e indirette) e interrogative indirette vengono chiamate **completive**, per il fatto che completano il nucleo del verbo.

Concludo con quanto sostenuto da Parisi e Antonucci, ovvero che spesso nella frase possono comparire elementi che non hanno legami sintattici con il verbo e con gli argomenti (non facenti parte cioè del nucleo e delle sue “ramificazioni”). In questi casi essi si collocano liberamente nell’ambito della frase espandendone il contenuto di informazioni e ad essi diamo il nome di espansioni. Nei nostri schemi questi elementi vanno collocati al di fuori dell’ovale in linea continua che racchiude i circostanti e il nucleo, in una qualsiasi posizione.

Possiamo però a loro volta racchiuderli in un ovale che indica solo il confine ultimo della frase.

Ecco lo schema corrispondente:



**Frase semplice** (con espansioni in forma di espressioni nominali)

19

Le espansioni possono essere trasformate, quasi sempre con facilità, in frasi dipendenti, implicite (con verbo al gerundio) o esplicite (con verbo di forma finita).

Es. *“Quando arriva ogni nuovo giorno e appaiono le prime luci del mattino, Mario, salendo su un alto sgabello, pulisce, mettendoci molta cura e abilità, i vetri della finestra della sua stanza”.*

Quindi alla frase originaria che rimane la principale si aggregano quattro frasi dipendenti.

Riassumendo diciamo perciò che, il nucleo è formato da un predicato coi suoi argomenti, i quali, possono essere più di uno. Se l'argomento è uno, il predicato è una proprietà di tale argomento.

Se gli argomenti sono due o più, il predicato è una relazione tra questi argomenti.

Quindi per ogni predicato usato in una frase è ben determinato il numero di argomenti che esso richiede. Il significato stesso del predicato determina quali e quanti devono essere i suoi argomenti. Spesso però in una frase sono presenti argomento/elementi “non necessari” e questi restano fuori dal nucleo.

Es. se diciamo “Franco sta in salotto” e “Franco dorme in salotto” avremmo delle strutture molto diverse perché nel primo caso tutte le parole sono contenute nel nucleo, mentre nel secondo caso “in salotto” è un elemento aggiuntivo. In tal caso dobbiamo compiere due operazioni; prima costruiamo il nucleo, formato dal predicato *dorme* e dal suo argomento *Franco*, e poi con una seconda operazione prendiamo questo nucleo, *Franco dorme*, e lo mettiamo in relazione con *il salotto*. Vedremo questa operazione in dettaglio più avanti. (Sabatini 2008).

### 3.3. REGOLA DELLA DISLOCAZIONE

Spesso accade che i costituenti non sono nella posizione in cui dovrebbero stare regolarmente, in particolar modo le interrogative –wh.

In queste frasi sembra essersi attuata una dislocazione o movimento. I costituenti –wh appaiono dislocati rispetto alla posizione in cui vengono interpretati e in cui si trovano nella dichiarativa corrispondente; ciò si osserva bene nella lingua inglese. Es. “I want to observe the moon with the telescope” vs “do you want to observe with the telescope”.

Il movimento (dislocazione) di un costituente lascia una traccia laddove viene saldato alla struttura e interpretato. Fenomeni di dislocazione molto evidenti in Italia riguardano i pronomi clitici caratterizzati dal fatto di dislocarsi obbligatoriamente dalla posizione in cui sono interpretati ad una posizione vicina al verbo flesso o all’ausiliare.

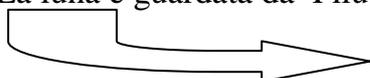
Es: “la guardo col telescopio”-“guardo lei col telescopio”. (Donati 2008).

Un’altra istanza di movimento è quella presente nelle frasi passive;

-Filù guarda la luna



-La luna è guardata da Filù



Nella forma attiva la luna è in posizione di oggetto, nella forma passiva si trova nella posizione di soggetto. Chiameremo questo spostamento “movimento del sintagma” che non si attiva solo nelle passive ma anche nelle attive. Altro movimento sempre ben visibile in inglese, si ha quando una dichiarativa viene trasformata in un’ interrogativa detta “si/no”; nome che deriva dal tipo di risposta che presuppone.

Es. Filù will observe the moon

← Will Filù observe the moon?

Possiamo chiaramente vedere che will è dislocato nella periferica a sinistra.

Fino ad ora abbiamo fatto riferimento all’operazione Salda ma ne esiste anche un’altra egualmente importante; l’operazione MUOVI che prende un costituente già saldato nella struttura e lo risalda in un’altra posizione lasciandone una traccia nella posizione di partenza. Muovi modifica le relazioni della struttura delle frasi costituite da Salda amplificandone la struttura e usando materiale già saldato. Tra i tipi di movimento occorre puntualizzare che a muoversi è sempre l’ausiliare del verbo. L’ausiliare è inserito a questo punto in una categoria chiamata flessione di accordo.

Secondo la teoria X- barra, qualunque testa x presenta sempre la solita struttura asimmetrica.

Il movimento di will può essere definito movimento di testa perché a spostarsi è la singola parola che occupa la posizione di testa: l’ausiliare (t).

La modalità di una frase è spesso data da una particolare parola funzionale che introduce la frase detta complementatore (C). Il complementatore specifica la modalità delle frasi ed è testa di un sintagma (SC) che segue ancora una volta lo schema x-barra. L’ausiliare si muove alla posizione C per segnalare la modalità interrogativa della frase. (Fig.2). (Donati C. 2008)

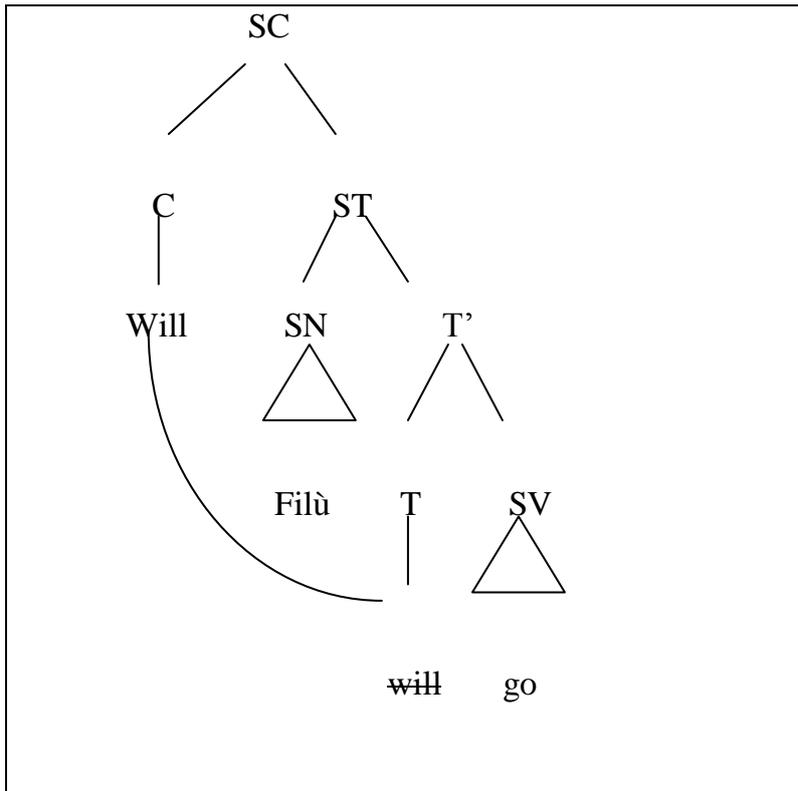


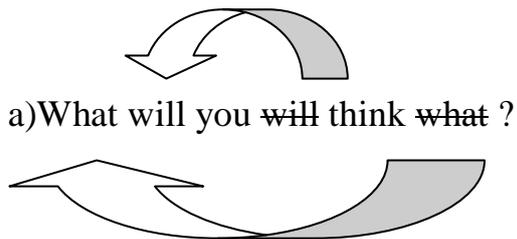
Fig.2. Movimento dell’ausiliare alla posizione C per segnalare la modalità interrogativa della frase.

#### Tipi di movimento: MOVIMENTO –WH

Il costituente – wh svolge sempre la funzione di un sintagma intero ed è quel movimento che distingue dichiarative da interrogative.

Es: what will you ~~will~~ think ~~what~~ ?

Nel movimento – wh a muoversi è un intero sintagma per cause legate ancora una volta alla modalità della frase e approda alla posizione di sintagma del complementatore. Nel suo percorso questo movimento non deve mai oltrepassare un sintagma dello stesso tipo (-wh). (Fig.3). Vediamo che la frase “cosa ti chiedi chi dovrebbe guardare ~~essa~~ ?” è infatti agrammaticale in quanto viola tale regola. Il costituente wh svolge sempre la funzione di un sintagma intero. (Donati C. 2008)



a) What will you will think what ?

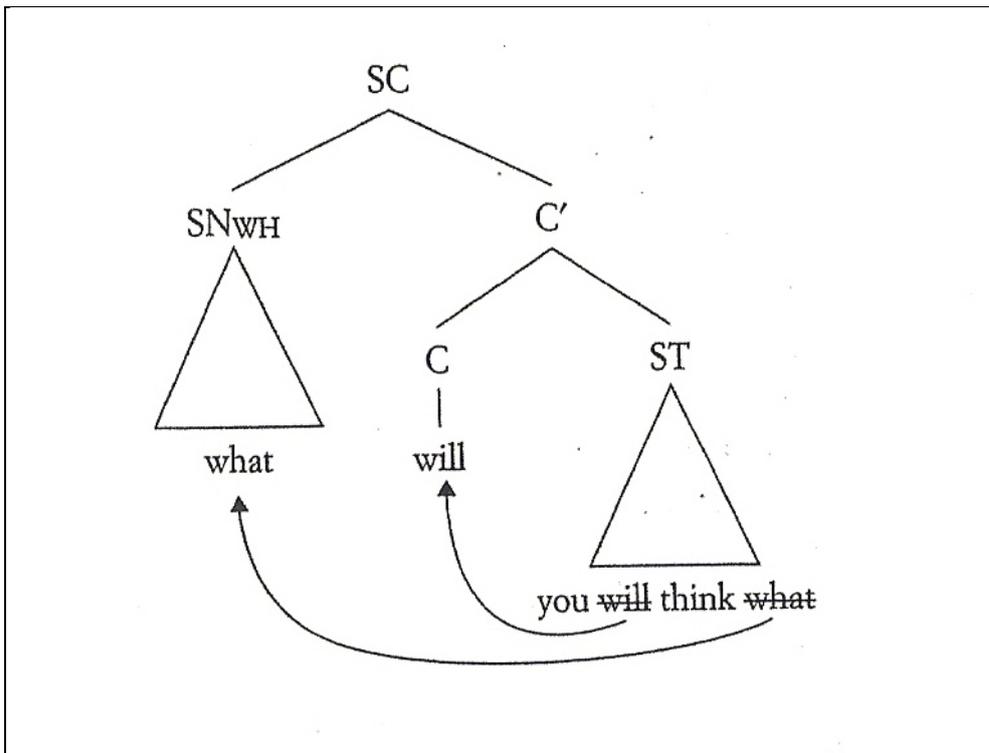


Fig.3 Rappresentazione della dislocazione del movimento wh-.

Un altro movimento è quello di SN tipico delle frasi passive che possiedono sempre un ausiliare (essere) come nell'esempio; "Filù guarda la luna" che diventa :

"la luna è guardata ~~la luna~~ (da Filù)".

"è" rappresenta la testa del sintagma temporale (ST). (Fig.4)

L'ausiliare è dotato di tratti phi con numero e persona che si accordano con quelli del soggetto. "la luna" è saldata al verbo essendo il suo argomento interno e ricavandone il

ruolo di tema, si muove nello specificatore del tempo per fornire i propri tratti-phi all'ausiliare. (Donati C. 2008).

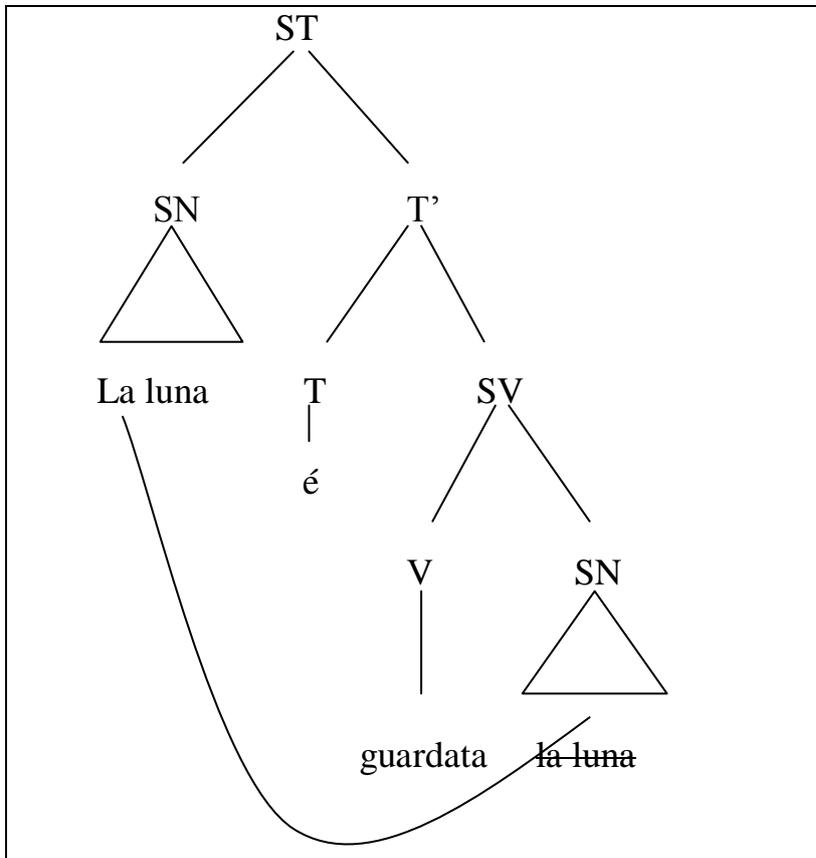


Fig.4 Movimento del SN nelle frasi passive

Questo movimento non si trova solo in questo contesto, ma anche in tutte le frasi in cui occorre l'ausiliare. (Fig.5)

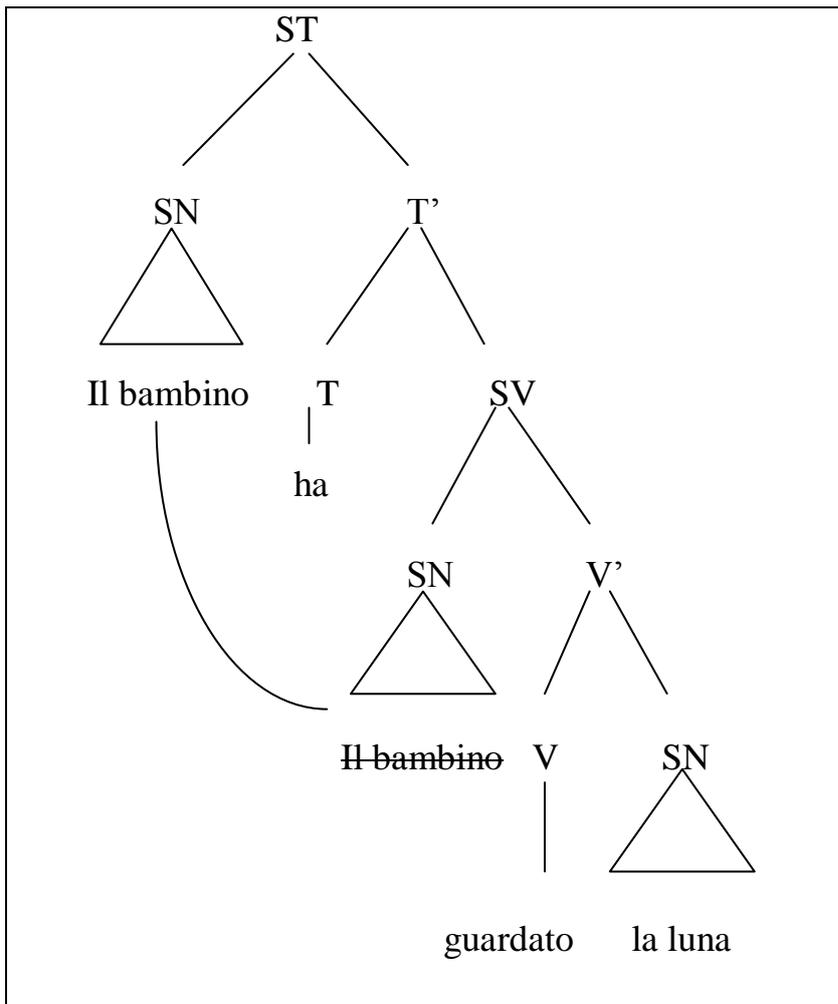


Fig.5 Movimento SN allo specificatore ST.

Una restrizione importante per le passive riguarda il fatto che l'argomento interno (oggetto) non può scavalcare mai l'argomento esterno (soggetto). Non è possibile formulare ad esempio una frase come "la luna è Filù guardata".

Per concludere, MUOVI, obbedisce al principio di conservazione della struttura, per cui una testa si muove in posizione di testa e un sintagma in una posizione di specificatore, mai il contrario. I movimenti muovono sempre un elemento da una posizione più bassa ad una più alta nella struttura della frase. Tale movimento espande la struttura. Se un SN si trova nell'area del tempo si otterrà un ST, mentre se si muove un sintagma -Wh nell'area del complementatore si ottiene un SC non un sintagma Wh. (Donati 2008).

## Capitolo 4

### SISTEMA COMPUTAZIONALE

Come riportato da Graffi, il modello della grammatica generativa di Chomsky si basa su due componenti del linguaggio;

**lessico** (L), che rappresenta l'insieme delle classi di parole, ognuna delle quali dotata di proprietà sintattiche, semantiche, morfologiche e fonologiche e il **sistema computazionale**, il quale attribuisce ad ogni espressione linguistica una descrizione della struttura sia lineare che gerarchica.

Le descrizioni strutturali di ogni espressione linguistica vanno assegnate su diversi livelli di rappresentazione; una forma logica, cioè la rappresentazione semantica determinata dalla grammatica e una forma fonetica, data dall'insieme dei suoni articolati che danno una rappresentazione linguistica.

Tra questi due livelli si colloca la sintassi che a sua volta si sviluppa su due livelli;

1)La struttura -P, che rappresenta il punto di congiunzione tra lessico e sistema computazionale. Essa è determinata scegliendo alcune parole con le loro proprietà e dando a tali proprietà la forma di una descrizione strutturale. Le rappresentazioni strutturali a livello di struttura -P sono collegate alle proprietà del lessico e successivamente trasformate in rappresentazione di struttura -S.

2)La struttura ad -S si converte le rappresentazioni strutturali a sua volta in struttura logica (FL) e struttura fonetica (FF).

FF è derivata mediante un insieme di operazioni una delle quali consiste nell'eliminazione degli elementi senza contenuto fonetico, mentre FL rappresenta gli aspetti del significato determinati dalle sole proprietà linguistiche.

Se io dico: “chi prevedi che Gianni incontrerà a Bruxelles?”, chi parla italiano sicuramente sa:

a) che questa frase è costruita da suoni linguistici organizzati in una forma specifica dell'italiano.

b) che è un'interrogativa -Wh

c) che “chi ” è l'oggetto del verbo *incontrerà* anche se si trova ad una certa distanza da

esso

d) che l'entità designata da *chi*, pur essendo sconosciuta al parlante è animata.

Questo schema rappresenta il modo in cui le descrizioni strutturali dei vari livelli sono collegate tra loro. Si tratta di uno schema relativo alla competenza e non all'esecuzione.

Riprendendo l'esempio precedente; incontrare è un verbo bivalente legato a due argomenti, rispettivamente “Gianni” e “chi”, mentre il costituente Bruxelles è circostanziale perché non è indispensabile. La precedente frase a livello di struttura -P potrebbe essere così rappresentata “prevedi che Gianni incontrerà chi a Bruxelles?”. P- assegna le funzioni grammaticali (soggetto, oggetto rispettivamente diretti o indiretti).

In italiano l'oggetto diretto è il costituente che segue il verbo (nelle dichiarative attive).

Però come vediamo anche dalla dall'ultima versione del nostro esempio “chi” non segue il verbo “incontrare”. Il problema può essere risolto se in quest'ultimo caso modifichiamo l'ordine dei costituenti, per cui collochiamo al livello di struttura -S “chi” della frase principale.

Questo spostamento di un elemento da una determinata posizione in struttura -P ad un'altra in struttura -S è un esempio di trasformazione di movimento. Questa trasformazione è ciò che assegna alla prima frase la modalità interrogativa. La rappresentazione della frase in questione a livello di struttura S è la seguente;

“chi prevedi che Gianni incontrerà T a Bruxelles?”

T è la posizione originaria di *chi*; è la traccia lasciata da *chi* dopo il suo spostamento in posizione iniziale. La valenza di una voce lessicale ci indica il numero degli argomenti che devono accompagnarla, non la loro categoria sintattica, ma mentre la prima è fissa la seconda può variare a seconda della voce lessicale: un verbo intransitivo e nome corrispondente sono sempre monovalenti, un verbo transitivo e nome corrispondente sono sempre bivalenti. Le relazioni di significato che una voce lessicale (nome, verbo, aggettivo e preposizione) assegna ai propri argomenti sono dette nel nostro modello teorico di sintassi ruoli semantici o tematici.

Tra i ruoli tematici abbiamo l'agente (autore delle azioni), lo scopo (entità verso cui è rivolta un'azione) e l'espedito (entità che sperimenta quel determinato stato psicologico e fisico) espresso dalla voce lessicale. (Graffi 1994, Chomsky 1986).

#### 4.1. SISTEMA COMPUTAZIONALE NELLE FRASI SEMPLICI

Cipriani e coll. tentano di mettere in relazione lo sviluppo di diversi tipi di enunciati con la crescita della LME. Essi identificarono 4 fasi principali di sviluppo definite:

- 1) presintattica; parole singole in successione e enunciati telegrafici privi di verbo ma con concordanza fra nomi e aggettivi.
- 2) sintattica primitiva; enunciati nucleari semplici, spesso incompleti e comparsa di frasi complesse incomplete.
- 3) di completamento alla frase nucleare; cambiamenti qualitativi e quantitativi perché iniziano a dominare le frasi semplici nucleari, complete di vari morfemi liberi e sono frequentemente ampliate con espansioni del nucleo.
- 4) di consolidamento e generalizzazione delle regole in strutture combinatorie complesse; le frasi complesse diventano per la maggior parte complete morfologicamente, con un uso produttivo. Compaiono connettivi interfrasali temporali e causali(dopo, allora, invece, perché, anche, però ....)

Secondo Guasti le prime combinazioni di frasi prodotte dal bambino sono le olofrasi (tra 18 e 24 mesi), cioè delle frasi composte da una sola parola.

Inizialmente le frasi sono costituite da due elementi, poi man mano si allungano, e per misurarle usiamo la LME. Normalmente con la crescita la LME aumenta anche se questa non ci dà informazioni sulla capacità del bambino di combinare le parole. Se il piccolo comincia a combinare parole troppo tardivamente potrebbe essere affetto da disturbo del linguaggio, in particolare se raggiunge valori inferiori a 3 in un'età superiore a 38 mesi. Analizzando l'ordine dei costituenti una delle caratteristiche che distingue le varie lingue dipende dal modo in cui le parole sono combinate tra loro per formare frasi; in italiano il complemento segue il verbo (mangio la mela → V-O), in altre lingue il verbo è seguito dal complemento(O-V).

L'ordine che il bambino segue è quello della lingua a cui è esposto sin dalla nascita. (Brown, 1973; De Villiers, 1973).

E' stato dimostrato da ricerche di Guasti e collaboratori che i bambini, i quali ancora non combinano parole sono comunque sensibili all'ordine per comprendere le frasi. L'ipotesi dell'innescò (BOOTSTRAPPING) fonologico della sintassi sostiene che la frase ha una struttura sintattica prosodica e che quando pronunciamo una frase, non la produciamo con voce monotona, ma con un'intonazione che può variare a seconda che si tratti di una domanda o di un comando, con un ritmo tale da far risaltare maggiormente certi elementi della frase. Questi aspetti della produzione ci consentono di raggruppare le parole in unità ad un livello superiore. Infatti, a seconda di come pronunciamo una stringa di parole si otterranno frasi con significato diverso. In lingue come l'italiano, dove l'ordine è testa/complemento, la parola più prominente del costituente  $\varphi$  è quella a destra. Esiste perciò una correlazione tra posizione della parola più prominente nel sintagma fonologico (a destra o sinistra di  $\varphi$ ) e l'ordine dei costituenti.

Guasti e collaboratori hanno proposto che i bambini, sfruttando questa correlazione possono determinare se la lingua a cui sono esposti segue l'ordine testa-complemento o complemento-testa. Questa proposta è espressa nel principio di attivazione ritmica (PAR). Esso sostiene che, se all'interno del sintagma fonologico  $\varphi$  il bambino sente la prominenza a destra, allora l'ordine dei costituenti è testa complemento (italiano), ma se il bambino sente la prominenza a sinistra, allora l'ordine dei costituenti è complemento testa (turco, giapponese).

Il PAR è innato e guida l'acquisizione del linguaggio. Esso sfrutta la correlazione esistente tra struttura prosodica e sintattica. Secondo questa ipotesi l'ordine dei costituenti è acquisito dal bambino sulla base del ritmo. Si parla perciò di innescò fonologico della sintassi per evocare l'idea che un aspetto del sistema sintattico venga determinato a partire da informazioni provenienti dal sistema fonologico. L'idea dell'innescò fonologico della sintassi sfrutta il fatto che il bambino è particolarmente sensibile alla prosodia e al ritmo della lingua sin dai primi giorni di vita. A due mesi i bambini sanno già cogliere la prominenza e destra o a sinistra, anche se non la sanno usare (Guasti, Nespor, Christophe, 1996).

#### 4.1.1. SEGMENTAZIONE DELL'ENUNCIATO

I confini della frase sono segnalati dalla presenza di pause, allungamenti e cambiamenti nella frequenza fondamentale, cioè la frequenza calcolata in base alla vibrazione delle corde vocali in un determinato tempo. Di solito le pause tendono a trovarsi alla fine di una frase piuttosto che al suo interno, la frequenza fondamentale tende a diminuire verso la fine della frase e la sillaba finale tende ad essere più lunga delle altre. (Cooper, Paccia-Cooper, 1980).

Da ricerche è emerso che già i piccoli sono sensibili ai confini della frase oltre che ai confini di costituenti più piccoli, corrispondenti ai sintagmi.

Fin da 8 mesi sono in grado di organizzare ciò che sentono in unità linguistiche rilevanti.

Si può quindi concludere che i bambini sono sensibili ai confini di costituenti prosodici e che potrebbero usare questa sensibilità per trovare i sintagmi fonologici e poi all'interno di questi determinare la collocazione della prominente. (Bertoncini, Meheler et al. 1995).

Per quel che riguarda l'acquisizione di vocali e consonanti, diciamo che queste ultime sono fondamentali per l'acquisizione del lessico, mentre le prime oltre ad avere un ruolo fondamentale nella discriminazione delle lingue sono portatrici di informazioni per l'acquisizione della sintassi.

#### 4.1.2. LA MORFOSINTASSI NOMINALE

Le prime forme nominali sono usate senza articolo, soprattutto nel periodo in cui la LME è compresa tra 1 e 1.5, i determinanti sono pochi, ma il genere e il numero dei nomi sono corretti rispetto al contesto, anche se l'uso prevalente è quello del singolare. Si osservano anche fenomeni di concordanza aggettivale corretta nelle risposte a domande. Quando la LME arriva a 1.5 - 2.5 vediamo che, lo stesso nome è usato al singolare e al plurale, si consolida l'accordo aggettivo-nome e gli articoli vengono usati in maniera più consistente. L'acquisizione del genere non è problematica; la terminazione delle parole con *a/e* solitamente per il femminile, *o/i* per il maschile, terminazione *e/i* che possono essere sia maschile che femminile (padre, madre). Si osservano anche opposizioni di genere (cigno, cigna). Per quanto riguarda il numero, inizialmente è usato per lo più il singolare, mentre il plurale tende a comparire più tardivamente. (Caselli, Leonard, 1994; Osella, Devescovi, Caselli, 1995).

#### 4.1.3. LA MORFOSINTASSI VERBALE

Le prime forme verbali che compaiono quando la LME è tra 1 e 1.5 sono: participio passato, imperativo, la terza persona singolare, la copula alla terza persona singolare del presente indicativo. Quando la LME arriva a 1.5-2.5 si osserva un uso piuttosto frequente della copula, cominciano a comparire i miniparadigmi formati dalle tre persone singolari dello stesso verbo (*metto, metti, mette*). (Guasti 1993/1994; Caprin 2003; De Marco 2005).

Quando la LME supera 2.5 compaiono le prime forme plurali del presente indicativo, compaiono l'imperfetto, gli ausiliari e si consolida l'uso della copula. Compaiono vari errori di regolazione sulla cui base si può concludere che il bambino ha estratto regole e le sta applicando.

ES: "perché pulisceva"; "piangio". (Calleri 1990).

I primi participi, che sono usati senza ausiliare, sono per lo più basati su verbi telici (*rompere, cadere, scrivere*, cioè verbi che descrivono eventi che hanno un culmine e il cui participio descrive il risultato dell'evento). Non si osservano invece participi di

verbi stativi, che descrivono lo stato in cui un soggetto si trova (*sentire, vedere, volere*). Dopo un primo periodo in cui le forme verbali sono isolate e in cui il bambino usa ancora poche combinazioni, inizia ben presto un uso produttivo della flessione verbale in cui lo stesso verbo è usato in tre forme distinte (i miniparadigmi) e la stessa flessione è usata con verbi diversi. La copula è usata in modo più consistente prima degli ausiliari.

#### 4.1.4. LA SINTASSI DELLE OMISSIONI

Anche se i bambini sono molto abili nel sintonizzarsi sulle proprietà della lingua a cui sono esposti, a nessuno sfugge che il linguaggio dei bambini nei primi anni non è come quello degli adulti.

L'uso di articoli, ausiliari e complementatori (o congiunzioni subordinanti) è graduale e per un certo periodo questi sono quasi del tutto omessi.

Per esempio i bambini tendono ad omettere: gli articoli, indipendentemente dalla lingua; Es. [(io)ho(la)palla], le preposizioni; Es. [andai(con) papà papà (su) (il) aeroplano] e gli ausiliari; Es. [cosa (è/sta) questa matita (di) Cromer facendo?].

L'omissione delle parole funzionali è facoltativa. Inizialmente i bambini italiani producono delle protoforme, cioè segmenti fonetici indifferenziati (a, e, en) che sono collocati là dove normalmente si trova una parola funzionale. In alcuni casi, possono essere considerate realizzazioni parziali del morfema adulto (a pappa), ma in altri casi la protoforma non assomiglia alla forma target. Queste protoforme tendono a essere prodotte nelle prime fasi; diminuiscono mano a mano che le forme adulte sono acquisite, ma per un certo periodo protoforme e forme target coesistono. In italiano è possibile e a volte preferibile non esprimere il soggetto della frase. Mentre in italiano è tipico chiedere: “cosa fai?”, in inglese la stessa frase richiederebbe un soggetto pronominale: “what are you doing?”.

Un'altra caratteristica delle lingue infantili è l'uso dell'infinito al posto delle forme verbali finite. La forma verbale infinita si trova solo nelle frasi dichiarative principali.

Vediamo brevemente come avvengono le omissioni.

Tra i 2 e i 3 anni i bambini tendono ad omettere facoltativamente il soggetto della frase, anche se la lingua a cui sono esposti lo richiede. L'omissione del soggetto è un fenomeno caratteristico di alcune lingue adulte come l'italiano, lo spagnolo ecc.(LINGUE A SOGGETTO NULLO). L'omissione del soggetto è una proprietà subordinata a variazione tra le lingue e questa variazione è espressa attraverso un parametro che può assumere la seguente forma; a) il soggetto può essere fonologicamente omesso. b) il soggetto deve essere fonologicamente presente.

Sulla base dell'input i bambini dovranno decidere inconsciamente quale delle due opzioni sopra citate scegliere, cioè dovranno attribuire un valore, al parametro del soggetto nullo.

Si è giunti alla conclusione che il soggetto nullo infantile ha proprietà strutturali diverse dal soggetto nullo presente nelle lingue a soggetto nullo. Una generalizzazione che è emersa da ricerche riguarda il soggetto nullo della radice; i bambini omettono il soggetto nelle frasi principali dichiarative, cioè, quando esso si trova nella prima posizione o nella posizione più alta della frase, cioè nello specificatore della radice. I bambini italiani omettono il soggetto nello stesso modo in cui lo omettono gli adulti, mentre i bambini che parlano altre lingue a soggetto non nullo omettono il soggetto in modo diverso dai bambini e dagli adulti italiani. Di conseguenza l'omissione del soggetto nelle lingue infantili (italiano escluso) è un fenomeno diverso dall'omissione del soggetto in italiano.

Nelle prime fasi della produzione, come già ho accennato i bambini possono usare delle protoforme al posto degli articoli. Si tratta di vocali non arrotondate e a volte è presente anche un tratto nasale;

-[e]bimbo

-[a]palla

-[ɛ]bavagliolo

-[ʊ]tata

Le protoforme sono usate anche quando appaiono gli articoli, ma tendono a diminuire a mano a mano che l'uso degli articoli diventa più consistente. Si può ipotizzare che queste protoforme siano dei segnaposto degli articoli: la loro presenza indicherebbe che i bambini hanno capito che davanti al nome ci vuole un elemento funzionale, ma non hanno ancora determinato la forma morfologica di tale elemento. E' interessante notare che le protoforme sono scarsamente presenti nella produzione di bambini con disturbi del linguaggio. L'acquisizione degli articoli in italiano avviene nel seguente ordine; “la”, “il” e “le”, “i”, “gli e lo”. Le forme plurali appaiono più tardivamente delle singolari, e gli articoli determinativi compaiono più precocemente di quelli indeterminativi. (Cipriani 1993).

A 2-4 anni, l'omissione dell'articolo di fronte al SN in posizione oggetto è quasi scomparsa, mentre l'omissione in posizione di soggetto è ancora presente e dura almeno fino a 2-7 anni, quando i bambini smettono del tutto di omettere gli articoli. Altra osservazione che emerge dalla letteratura è che l'omissione dell'articolo varia tra le lingue.

In generale abbiamo visto che:

- I bambini omettono facoltativamente e per un certo periodo gli articoli
- L'omissione è più elevata in posizione iniziale che interna la frase
- L'omissione ha caratteristiche diverse a seconda della lingua.

Per quel che riguarda la copula spesso è omessa dal bambino, ma con l'aumentare di LME aumenta anche il suo utilizzo. Anche se copula e ausiliare *essere* hanno la stessa forma fonologica, l'ausiliare appare dopo la copula in italiano e ciò potrebbe essere dovuto al fatto che l'ausiliare è usato nei tempi composti. L'ausiliare *avere* inizia ad essere usato contemporaneamente o poco dopo l'ausiliare *essere*.

I bambini omettono la copula con meno frequenza del corrispondente ausiliare e omettono l'ausiliare *essere* tanto quanto l'ausiliare *avere*. I bambini distinguono tra essere usato come copula o usato come ausiliare. Sulla base di uno studio longitudinale sembra che i bambini italiani omettono maggiormente la copula in frasi dichiarative che in domande.

#### 4.1.5. LA FORMA DELLE REGOLE INFANTILI: LA RELAZIONE DI ACCORDO

Le regole linguistiche dell'adulto sono ricorsive e generano strutture gerarchiche.

Possiamo assumere che le regole linguistiche infantili siano anch'esse ricorsive?

Il verbo acquisisce la flessione verbale di persona e numero del soggetto. Sappiamo che i bambini italiani ad una LME tra 1.5 e 2.5 possiedono dei mini paradigmi verbali; quindi è lecito pensare che la flessione verbale non sia qualcosa di memorizzato. A questo punto ci possiamo chiedere qual è la natura della regola di accordo tra soggetto e verbo che i bambini usano.

La regola di accordo nelle produzioni infantili non fa riferimento né alla linearità né alla semantica. Il verbo flesso si accorda col soggetto per i bambini come per gli adulti. Quindi la regola formale sostiene che il verbo flesso si accorda in persona e numero col soggetto della frase. Il soggetto della frase occupa normalmente la posizione di specificatore IP. In conclusione se vogliamo spiegare come i bambini accordano il verbo, dobbiamo fare riferimento a nozioni astratte, come quella di soggetto e di costituente. Dobbiamo inoltre ipotizzare che i costituenti siano costruiti sulla base di regole ricorsive per generare ad esempio SN complessi. Le lingue infantili sono soggette a regolarità che fanno riferimento a nozioni astratte. Tuttavia le lingue infantili differiscono dalle adulte. Una di queste differenze consiste nell'omissione di elementi funzionali, che ha portato all'uso del termine di linguaggio telegrafico per riferirsi al linguaggio infantile.

#### 4.2. IL SISTEMA COMPUTAZIONALE: FRASI COMPLESSE

Dal momento in cui i bambini iniziano a sfruttare le possibilità combinatorie del linguaggio mettendo insieme le parole per formare enunciati, passa poco tempo prima che questi enunciati diventino più lunghi e complessi, cioè prima che i bambini inizino a

sfruttare a pieno le potenzialità ricorsive del linguaggio che consentono di creare frasi di lunghezza potenzialmente infinita.

#### 4.2.1. LE FRASI INTERROGATIVE

Quando i bambini iniziano a porre le prime domande parziali il pronome interrogativo *wh-* è collocato nella prima posizione della frase. (cosa mangi?)

In questo caso il *cosa* sta per oggetto del verbo. Solitamente in una dichiarativa italiana l'oggetto segue il verbo, ma in una frase interrogativa il pronome che sta per l'oggetto è mosso nella posizione iniziale della frase, in particolar modo nello specificatore di CP/SC (sintagma di complementatore. Dalla capacità che hanno i bambini di fare questo spostamento possiamo dedurre che siano in grado di compiere il movimento responsabile della forma superficiale delle domande. Si tratta del MOVIMENTO A'. Le prime frasi parziali che i bambini producono includono il verbo *essere* e solitamente vertono sul soggetto (chi è?; chi è etto?...). Tra le prime domande troviamo le interrogative totali o *si/no* (domande a cui si deve rispondere con *si* o *no*). Nelle interrogative totali l'ordine delle parole può essere SVO, come nelle dichiarative, ed è l'intonazione ascendente che guida l'interpretazione. I bambini italiani formano domande in cui il soggetto non è lessicalmente espresso o quando il soggetto è presente si trova in posizione finale della frase. (Guasti 1996). Mentre nelle dichiarative l'ordine non marcato è S-V, nelle interrogative una volta preposto l'elemento *-wh*, il soggetto non può intervenire tra l'elemento *wh-* e il verbo, cioè non abbiamo frasi interrogative con l'ordine *wh-SV*. In altre parole il soggetto non può rimanere nella posizione in cui si trova normalmente nelle dichiarative, ma deve stare o in posizione finale, o in posizione iniziale o deve essere nullo, in modo tale che l'elemento *wh-* e il verbo siano adiacenti. Un operatore *wh-* deve stare in una configurazione di specificatore- testa con una testa + *wh-*, mentre, una testa + *wh-* deve stare in una configurazione specificatore - testa con un operatore *wh-*. Le domande sul soggetto e sull'oggetto introdotte dal pronome *chi* sono acquisite alla stessa età, mentre le domande sull'oggetto introdotte da *cosa* e *quale* sono acquisite prima delle rispettive domande sul soggetto. I bambini non hanno difficoltà con le interrogative sull'oggetto in generale, ma solo con quelle

interrogative in cui il verbo era reversibile, cioè in cui il ruolo di agente e paziente potevano essere svolti da entrambi i referenti degli argomenti del verbo, come nell'esempio “chi spinge la scimmia?” e “chi sta la scimmia spingendo?”. I piccoli hanno meno difficoltà a produrre interrogative sul soggetto che sull'oggetto

#### 4.2.2. FRASI SUBORDINATE

Secondo Cipriani, Chilosi e altri, le frasi del bambino iniziano ad assumere una certa complessità quando la LME varia in media tra 2.02 e 2.3 per un'età tra 22 e 26 mesi. Le prime frasi complesse sono frasi contenenti verbi modali come *dovere*, *volere*, o verbi di movimento come *andare* seguiti da un infinito. Es: “Vojo vedere pello”.(Fig.6)

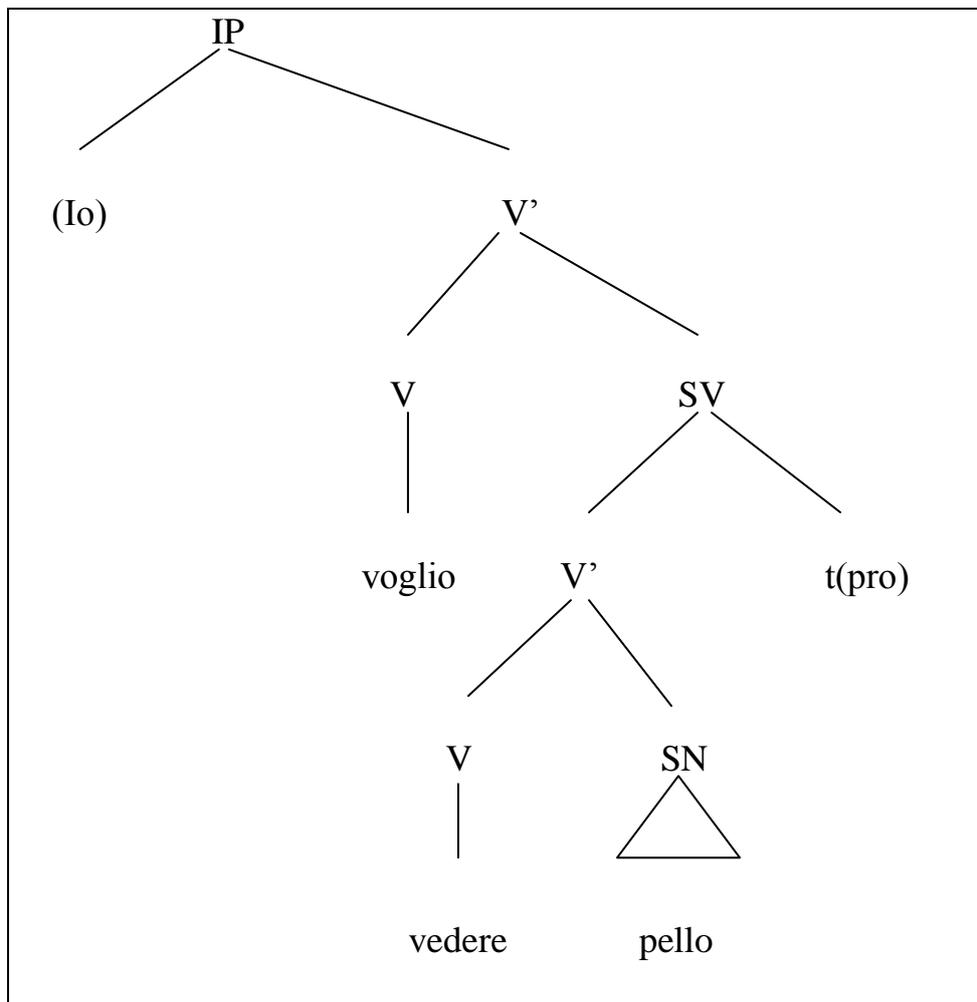


Fig.6 Preposizione con frase subordinata, mancante di un complementatore esplicito

IP o SF è il sintagma di flessione.

Il verbo principale *volere* è la testa di un SN che prende come complemento un altro SN, cioè il primo SN è a sua volta costituito da un altro SN. In questa fase le frasi subordinate introdotte da un complementatore esplicito sono rare mentre si iniziano a trovare alcuni enunciati costituiti da più frasi giustapposte ( *cachi = caschi. Fa male*) o frasi rette da verbi di percezione in cui manca però il complementatore che introduce la subordinata.

Quando la LME varia tra 2.3 e 3 e l'età è di 27/29 mesi, i sintagmi nominali divengono più complessi. (Fig.7)

Es. “questo è l'albero delle palline”

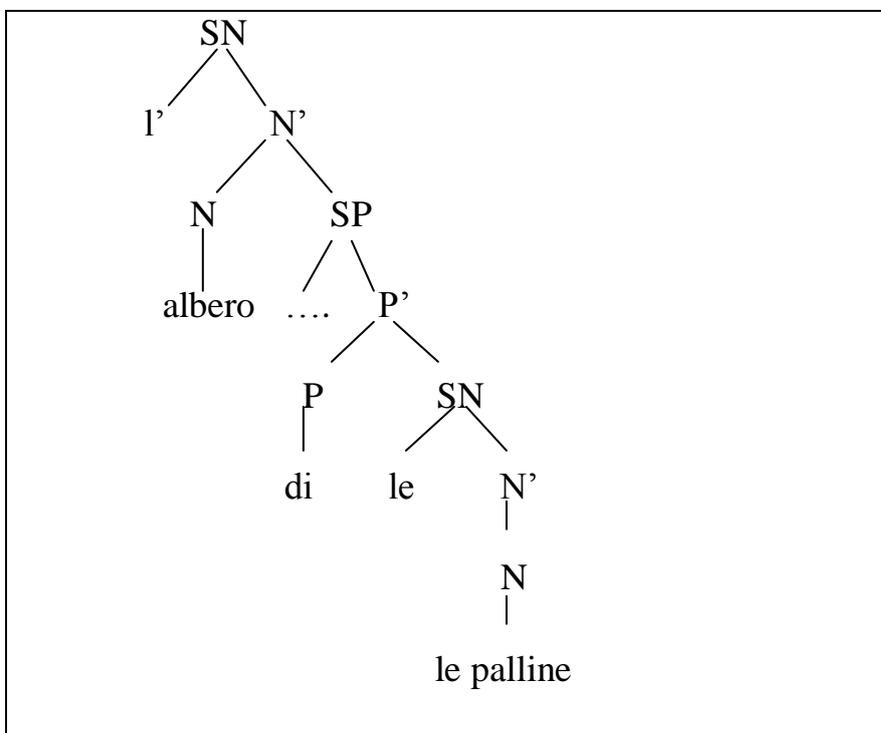


Fig.7 Sintagma nominale più complesso tipico del bambino con MLU tra 2.3 e 3.

SN, la cui testa è *albero* a sua volta prende un SP (sintagma preposizionale) che contiene un SN.

Vengono usati anche connettivi di coordinazione che in alcuni casi possono avere un valore temporale. Iniziano ad essere prodotte anche frasi subordinate con verbo finito introdotte da *perché*, come risposta alle domande, o introdotte da *come* e da *che*.

Es.

-Adulto: Perché il gatto va sotto al tavolo?

-Bambino: Perché pulisceva!

Durante la terza fase, in cui la LME varia tra 3 e 3.4 e l'età è compresa tra i 30 e i 34 mesi, si osserva un aumento delle strutture rette da verbi modali o di movimento, nonché una maggiore varietà di verbi reggenti. Si consolidano le frasi subordinate introdotte da perché, che e dal connettivo temporale quando, e cominciano ad essere usate le frasi ipotetiche. Iniziano ad essere usati anche il discorso diretto e il discorso indiretto. Le prime frasi relative sono relative sul soggetto, a cui seguono anche le relative sull'oggetto.

Nel corso del secondo anno di vita, dopo che ha iniziato a produrre frasi semplici e domande, il bambino comincia a produrre frasi complesse, cioè subordinate infinitive con verbi modali o verbi di movimento.

A queste frasi subordinate, potrebbe essere attribuita la struttura di un SV.

Infine, si ha un ampliamento della tipologia delle varie strutture: vengono prodotte frasi subordinate introdotte da vari connettivi e iniziano ad essere usate le frasi relative.

### **Sequenza di sviluppo delle frasi subordinate.**

LME (media)	Età (media)	Strutture
2.02-2.3	22-26 mesi	Frase giustapposte, verbo modale/moto + infinitive, verbi di percezione + subordinata senza complementatore, interrogative.
2.3-3	27-29 mesi	Verbo fare + infinitiva, subordinate introdotte da perché, come, che pseudo relative.
3-3.4	30-34 mesi	Avverbiali(quando) Ipotetiche (se), relative sul soggetto, relative sull'oggetto, discorso diretto, discorso indiretto.

#### 4.2.1. PRODUZIONE DI FRASI RELATIVE

Le prime frasi relative sono definite nella letteratura pseudorelative poiché sono usate in contesti presentazionali (*ecco nonna che arriva*) o come complementi di verbi di percezione. (Labelle 1990).

In queste frasi l'elemento "relativizzato" è sempre il soggetto della frase subordinata.

Più tardi compaiono le relative restrittive sul soggetto, poi quelle sull'oggetto e sulle altre funzioni grammaticali. Oltre a relative con pronomi di ripresa (tocca la zebra che il bambino la lava), i bambini producono anche relative senza tali pronomi (tocca il fiorellino che ha in mano il bambino). Una seconda caratteristica è l'uso generalizzato del complementatore "che" in sostituzione dei pronomi relativi, *di cui, a cui, ecc..* Guasti sostiene che le relative dei bambini abbiano la stessa struttura delle relative adulte; la differenza consisterebbe solo nel fatto che, mentre gli adulti usano diversi pronomi relativi, i bambini usano solo un tipo di operatore, quello nullo, almeno fintanto che non hanno appreso le varie forme lessicali dei pronomi relativi e quindi sostituiscono l'operatore nullo con vari operatori lessicali. Quindi la differenza tra le relative infantili e adulte non è strutturale, ma lessicale: i bambini devono apprendere i pronomi relativi come apprendono le altre parole.

A livello di struttura tra bambini e adulti non c'è differenza e ciò che cambia è solo il vocabolario, che si arricchisce coi pronomi relativi.

Benché i bambini inizino a produrre frasi relative tra i due e i tre anni, la comprensione piena di queste strutture richiede qualche anno. Un ulteriore elemento di complessità dipende dalla struttura in cui sono inserite le relative. Nella frase "il gatto [che sta lavando la capra] è salito sullo sgabello", la relativa è inserita al centro della frase principale, mentre la frase "il pasticcere guarda il gatto[che sta lavando la capra]" ramifica a destra o è finale e modifica l'oggetto. Frasi relative incassate al centro sembrano essere più problematiche di frasi relative ramificanti a destra.

In conclusione, vari fattori sembrano influenzare la comprensione delle frasi relative: posizione della relativa nella frase (inserita o finale), funzione grammaticale dell'elemento estratto (soggetto o oggetto) e informazione morfosintattica di caso.

#### 4.2.4. FRASI PASSIVE NEL LINGUAGGIO DEI BAMBINI

La struttura delle frasi passive è problematica da comprendere per i bambini in quanto cambia la morfologia verbale rispetto alle attive, si usa il verbo essere e cambia anche il modo di esprimere gli argomenti del verbo. Guardando le frasi:

- a) Alice ha pettinato Aladino ; Alice è soggetto e Aladino complemento oggetto
- b) Aladino è stato pettinato (da Alice); Aladino da oggetto diventa il soggetto della frase e l'agente (Alice) è espresso facoltativamente tramite un sintagma preposizionale.

Quindi in generale nel passivo l'agente diventa facoltativo ed è espresso da un SP o PP, mentre il tema, che normalmente è l'oggetto della frase diventa soggetto.

Maratsos, Fox, Becker e altri ricercatori in uno studio sulla comprensione e produzione del passivo inglese, hanno stabilito che i bambini di 4/5 anni comprendono e producono con maggiore facilità passivi basati su verbi d'azione (pettinare, correre..)che passivi basati su verbi psicologici (temere, sentire, vedere, amare). Si è inoltre notata una tendenza a produrre passivi corti, cioè, senza il SP "da+SN", prima di passivi lunghi, in cui l'agente è lessicalmente espresso.

Secondo le ricerche di Cipriani e Chilosi è emerso che i bambini che parlano italiano a 5 anni solitamente acquisiscono la frase passiva contenente verbi irreversibili (il film è visto dal bambino), mentre a 5/6 anni acquisiscono la frase passiva contenente verbi reversibili ( la bambina è spinta dal bambino) e verbi reversibili in cui l'evento è improbabile (la mamma è presa in braccio dal bambino). Esistono due tipi di passivi nelle lingue: passivi aggettivali e passivi verbali.

I primi riportano uno stato mentre i secondi un evento. In alcune lingue questi due tipi di passivi sono espressi in modo diverso, in altre, come l'italiano, la stessa forma può corrispondere ad un passivo verbale o a un passivo aggettivale. Tuttavia è possibile disambiguarla usando il "da + SN", oppure usando anzi che il verbo essere il verbo *venire*, anche se, soprattutto in italiano esso è molto poco usato.

## **CAPITOLO 5**

### **RICERCA**

#### **5.1 INTRODUZIONE DELLA RICERCA**

Il presente lavoro di tesi fa parte di un più ampio progetto di ricerca promossa dall'A.N.Svi che si propone di analizzare il ruolo del concetto di valenza del verbo nella processazione di frasi. La ricerca parte dal presupposto che la valenza di un verbo influenza la percezione della lunghezza e della complessità della frase, come affermato dal modello semantico-generativo.

L'ipotesi del nostro studio quindi cerca di dimostrare se veramente il candidato, durante la processazione linguistica, misurata mediante i tempi di reazione, impiegherà meno tempo quando si trova di fronte a frasi che contengono verbi saturi, piuttosto che quando si trova di fronte a frasi che contengono verbi insaturi

La ricerca di cui mi sono occupata è suddivisa in due parti in quanto si è provato a testare la validità del concetto di valenza del verbo in un gruppo di bambini di età scolare e in un gruppo di adolescenti frequentanti l'ultimo anno di scuola media superiore.

#### **5.2 RICERCA SUL CAMPIONE DEGLI ADOLESCENTI**

##### **5.2.1 IL METODO E MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE;**

### 5.2.1.1 PARTECIPANTI

Il primo gruppo di soggetti a cui ho somministrato il test è composto da 50 ragazzi, di cui 12 femmine e 38 maschi, di età compresa tra 18 e 20 anni (età media 19 anni), frequentanti le classi quarta e quinta degli Istituti Tecnici “Melloni” di Parma e “Arzelà” di Sarzana (SP).

I soggetti sono stati selezionati in base all'età, in base alla conoscenza della lingua italiana e in base all'assenza di ritardi linguistici e cognitivi.

### 5.2.1.2 MATERIALE

Il test prevede la presentazione di 27 frasi presentate con ordine random secondo due ordini di somministrazione .

Sono stati utilizzati 15 verbi di precoce acquisizione e di elevata frequenza lessicale che si differenziano per la diversa valenza:

- 3 verbi zerovalenti (*piovere, nevicare, albeggiare*);
- 4 verbi monovalenti (*dormire, viaggiare, cadere, ballare*);
- 4 verbi bivalenti (*comprare, guardare, spingere, amare*);
- 4 verbi trivalenti (*dare, mettere, dire, raccontare*).

Sono presenti, frasi contenenti “verbi saturi” (quando all'interno della frase sono presenti tutti gli elementi che occorrono per formare frasi di senso compiuto) e frasi con “verbi insaturi” (quando uno o più elementi, obbligatori per poter completare il significato della frase, sono omessi).

I verbi zerovalenti si riferiscono ai verbi atmosferici, i quali soddisfano sempre la condizione “verbo saturo”, in quanto non hanno bisogno di alcun elemento per completarne il significato.

Successivamente ogni frase è stata inserita in un programma creato ad hoc per misurare i tempi di reazione.

Per ogni frase è stato creato un file audio attraverso un sistema di sintesi vocale (Balabolka) in modo da rendere la traccia audio aprosodica e fare in modo che il soggetto non sia influenzato dal tono della voce per capire quando una frase è in

procinto di terminare o meno. Successivamente la traccia audio di ogni frase è stata modificata attraverso il programma Audio Digid Gold per stabilire un intervallo di tempo inter-parola fisso (350 ms).

<b>FRASI RICERCA SPERIMENTALE</b>	<b>CODICE</b>
Il bambino corre	Pretest1
Il nonno mangia la torta	Pretest2
Piove	Frase1
Nevica	Frase2
Albeggia	Frase3
Il nonno dorme	Frase4
Il treno viaggia	Frase5
Il bambino cade	Frase6
La ragazza balla	Frase7
Il professore compra	Frase8
Il maestro compra un libro	Frase9
Luca guarda	Frase10
Anna guarda la televisione	Frase11
La mamma spinge	Frase12
La nonna spinge la carrozzina	Frase13
La ragazza ama	Frase14
Il ragazzo ama la fidanzata	Frase15
Il bambino dà	Frase16
Il signore dà un fiore	Frase17
Il ragazzo dà un fiore alla fidanzata	Frase18
Il professore mette	Frase19
La cameriere mette un piatto	Frase20
Il cameriere mette un piatto sul tavolo	Frase21
La signore dice	Frase22
Il ragazzo dice un segreto	Frase23
La bambina dice un segreto all'amica	Frase24
Il nonno racconta	Frase25

Il maestro racconta una favola	Frase26
La maestra racconta una favola ai bambini	Frase27

Tabella 1. Elenco di frasi del test

### 5.2.1.3 PROCEDURA

Ai soggetti è stato proposto di svolgere un test audio-vocale della durata di circa 8 minuti.

La consegna per dare inizio alla prova è la seguente:

*“Sentirai della frase. Tu devi cliccare sulla barra spaziatrice non appena secondo te la frase è finita, il più velocemente che puoi. Fai attenzione però a non cliccare prima che la frase sia realmente finita.”*

La prova è stata svolta in un ambiente silenzioso e per evitare eventuali distrazioni i candidati hanno indossato delle cuffie.

Il soggetto siede di fronte al P.C. sul quale è installato il test. Subito dopo aver ricevuto la consegna del compito da svolgere il candidato ha la possibilità di capire meglio ciò che dovrà fare svolgendo un breve “PRE TEST” composto da due frasi: (Il bambino corre; Il nonno mangia la torta).

Il programma prevede anche che ogni frase sia introdotta da un “conto alla rovescia” che permette al soggetto di tenersi pronto a cliccare.

Una strategia che abbiamo utilizzato per aumentare la motivazione dei ragazzi è stata quella di porre il test come una sfida, in cui tra tutti i partecipanti, i tre più veloci e con meno errori commessi, vincevano rispettivamente una ricarica telefonica da 15, 10 e 5 euro.

Terminato lo svolgimento del compito richiesto, è prevista la compilazione di un questionario anonimo composto da 5 items con Scala Likert, per sondare il livello di

difficoltà del compito, la chiarezza della consegna, quanto il test sia noioso, stancante e ingaggiante (paragrafo 6.2.1).

### 5.3 RICERCA SUL CAMPIONE DEI BAMBINI

#### 5.3.1 METODO E MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE

##### 5.3.1.1 PARTECIPANTI

Terminata la somministrazione del test agli adolescenti, siamo passati alla somministrazione dello stesso strumento ai bambini.

Il nostro secondo campione di riferimento è quindi composto da 44 bambini (19 femmine e 25 maschi) di età compresa tra i 6 e i 7 anni, frequentanti la seconda elementare. La raccolta è stata possibile grazie alla disponibilità della preside e delle maestre della scuola primaria “Paolo Fiori” di Lerici e delle sue due sedi distaccate “Giuseppe Mazzini” di Pugliola e “Giovanni Pascoli” di Tellaro.

Tutti i bambini delle tre classi, interessati a partecipare, hanno ricevuto una richiesta di autorizzazione da fare firmare ai genitori o ai tutori legali, che consentisse la partecipazione al test, presentato loro come un “gioco”.

In aggiunta alla richiesta di autorizzazione è stato fornito ai genitori/ tutori legali anche un breve progetto nel quale era spiegato lo scopo della ricerca e la modalità di somministrazione.

E' stata garantita inoltre la privacy dei bambini dei quali ho registrato solo le iniziali del nome, età e genere.

Come per gli adolescenti i criteri di idoneità al test sono relativi all'età, alla mancanza di deficit cognitivo che potrebbe comportare disturbi o ritardi del linguaggio, e una perfetta padronanza della lingua italiana.

### 5.3.1. 2 MATERIALE

Subito dopo aver ricevuto la consegna del compito da svolgere il bambino ha la possibilità di capire meglio ciò che dovrà fare svolgendo un breve “PRE TEST” (guarda tabella 1).

Nel caso in cui il candidato non avesse ancora chiaro il compito dopo la spiegazione e il pretest, o riascolta nuovamente il pretest o propongo io altri esempi.

A questo punto si comunica al bambino che sta per iniziare il gioco vero e proprio.

La procedura di svolgimento del test (vedi tabella 2) e il calcolo dei punteggi sono gli stessi utilizzati per gli adolescenti (vedi paragrafo 5.1.2 ).

La strategia che abbiamo usato per aumentare la motivazione dei bambini a svolgere una buona prova è stata quella di porre il test come una sfida, in cui gli si dice che tra tutti i partecipanti, solo i più veloci e con meno errori commessi, avrebbero vinto dei premi a sorpresa.

I premi reali al termine della raccolta sono stati una matita colorata ciascuno e un libro per ciascuna classe scelto da loro.

### 5.3.1. 3 PROCEDURA

Prima di dare la consegna per iniziare il test, i bambini sono stati sensibilizzati allo strumento che è stato loro proposto come “un gioco con le cuffie” in cui i più bravi avrebbero ricevuto un premio.

La consegna della prova è diversa da quella per gli adolescenti solo per quel che riguarda l'accoglimento, mentre il contenuto è rimasto invariato:

*“Adesso facciamo un gioco. Ti va di partecipare? Sentirai della frasi. Tu devi cliccare sulla barra spaziatrice non appena secondo te la frase è finita, il più*

*velocemente che puoi. Fai attenzione però a non cliccare prima che la frase sia realmente finita.”*

La prova è stata svolta in un ambiente silenzioso e tranquillo e per evitare eventuali distrazioni anche in questo caso i soggetti hanno indossato delle cuffie.

Al termine della prova anche ai bambini verrà chiesto di rispondere al questionario di valutazione del test. (paragrafo 6.3.1)

## CAPITOLO 6

### RISULTATI DELLA RICERCA

#### 6.1 INTRODUZIONE ALL'ANALISI DEI DATI

Per misurare quanto il candidato (bambino o adolescente) è influenzato dalla presenza di verbi saturi o insaturi nella processazione della frase abbiamo usato i tempi di reazione che indicano lo scarto di tempo in millisecondi tra l'arrivo dello stimolo vocale e il tempo che impiega il candidato a rispondere allo stimolo, cioè a cliccare sul pulsante indicato.

L'analisi dei dati raccolti è stata eseguita con il programma SPSS 17.

Le variabili considerate sono state:

- i *tempi di reazione* impiegati da ciascun soggetto per valutare la “completezza” di ogni frase (intervallo tra ultima parola ascoltata e la pressione del pulsante/barra);
- il *numero di errori prodotti* da ogni soggetto.

In particolare, due condizioni sono considerate come errori:

- 1) il soggetto impiega più tempo a premere il tasto di quanto stabilito di default (800 ms);
- 2) il soggetto preme sulla barra prima dell'effettivo completamento della frase.

Per le analisi statistiche si è deciso di considerare solo i tempi di reazione. Nei casi in cui un soggetto compiva un errore di fronte ad un determinato item, in sede di analisi dei dati l'errore era commutato in aggiunta di tempo. In particolare, se il soggetto impiegava più tempo a premere il tasto di quanto stabilito di default (800 ms), automaticamente il programma assegnava alla sua prestazione il tempo stabilito di default (800 ms). Se il soggetto premeva il tasto prima dell'effettivo completamento della frase, gli era comunque assegnato (manualmente) il tempo stabilito di default (800 ms).

Nei seguenti paragrafi saranno presentati prima i dati relativi agli adolescenti e, successivamente, quelli relativi ai bambini di scuola elementare.

## 6.2 RISULTATI DELLA RICERCA E DISCUSSIONE DEI DATI PER IL CAMPIONE “ADOLESCENTI”.

Le frasi appartenenti alla condizione “satura” sono state trasformate in un’unica variabile “gruppo sature” e successivamente, confrontate con il gruppo di frasi appartenenti alla condizione “insatura”, trasformate in un’unica variabile “gruppo insature”. Il test *T di Student* per campioni appaiati non ha mostrato una differenza significativa tra i tempi di reazione impiegati dai soggetti per processare frasi appartenenti al “gruppo sature” e quelli impiegati dai soggetti per processare frasi appartenenti al “gruppo insature”.  $T(2.49)=-.673$ ;  $p = .504$ <sup>1</sup>

Si è comunque deciso di analizzare in dettaglio l’andamento delle singole categorie di frasi appartenenti al protocollo utilizzato.

Tutte le frasi contenenti verbi di pari valenza e analoga condizione (saturità o non saturità), sono state trasformate in variabili distinte.

Si sono ottenuti quindi 7 gruppi di frasi:

- frasi zerovalenti sature: “*Piove*”, “*Nevica*”, “*Albeggia*”;
- frasi monovalenti sature: “*Il nonno dorme*”, “*Il treno viaggia*”, “*Il bambino cade*”, “*La ragazza balla*”;
- frasi bivalenti sature: “*Il maestro compra un libro*”, “*Anna guarda la televisione*”, “*La nonna spinge la carrozzina*”, “*Il ragazzo ama la fidanzata*”;
- frasi bivalenti insature: “*Il professore compra*”, “*Luca guarda*”, “*La mamma spinge*”, “*La ragazza ama*”;
- frasi trivalenti sature: “*Il ragazzo dà un fiore alla fidanzata*”, “*Il cameriere mette un piatto sul tavolo*”, “*La bambina dice un segreto all’amica*”, “*La maestra racconta una favola ai bambini*”;
- frasi trivalenti insature (meno 1 argomento): “*Il signore dà un fiore*”, “*La cameriera mette un piatto*”, “*Il ragazzo dice un segreto*”, “*Il maestro racconta una favola*”;
- frasi trivalenti insature (meno 2 argomenti): “*Il bambino dà*”, “*Il professore mette*”, “*La signora dice*”, “*Il nonno racconta*”.

---

<sup>1</sup> P non significativo

FRASE	T di STUDENT	SIGNIFICATIVITA'
zerosaturo-monosaturo	-3,028	p<.001
zerosaturo vs bisaturo	-2,854	p<.001
zerosaturo vs bi-insaturo	-4,721	p<.001
zerosaturo vs trisaturo	-4,676	p<.001
zerosaturo vs triinsaturo	-5,412	p<.001
zerosaturo vs triinsaturo-1	-2,372	p<.05
zerosaturo vs triinsaturo-2	-6,497	p<.001
monosaturo vs bisaturo	-,743	no significativo
monosaturo vs biinsaturo	-2,850	p<.01
Monosaturo vs trisaturo	-3,647	P<.01
monosaturo vs triinsaturo	-2,822	p<.01
monosaturo vs triinsaturo-1	,223	no significativo
monosaturo vs triinsaturo-2	-4,093	p<.001
bisaturo vs biinsaturo	-1,881	no significativo(tende alla significatività)
bisaturo vs trisaturo	-4,144	p<.001
bisaturo vs triinsaturo	-1,439	no significativo
bisaturo vs triinsaturo-1	,884	no significativo
bisaturo vs triinsaturo-2	-2,813	p<.001
biinsaturo vs trisaturo	-1,185	no significativo
biinsaturo vs triinsaturo	2,082	p<.001
biinsaturo vs triinsaturo-1	3,751	p<.001
biinsaturo vs triinsaturo-2	4,974	p<.001
trisaturo vs triinsaturo	2,090	p<.05
trisaturo vs triinsaturo-1	3,612	p<.01
trisaturo vs triinsaturo-2	,752	no significativo
triinsaturo-1 vs triinsaturo-2	- 4,974	p<.001

Tabella 2. Confronti tra i diversi gruppi di frasi

Dalle analisi condotte tramite T-test per campioni appaiati, si osserva che i tempi di reazione per processare frasi zerovalenti sono sempre inferiori rispetto a quelli necessari per processare le altre categorie di frasi, indipendentemente dalla loro appartenenza alla condizione “satura” o “insatura”. Anche i tempi di processazione delle frasi monovalenti sono sempre inferiori rispetto a quelli necessari per processare le altre categorie di frasi, ad eccezione dei casi in cui il confronto è tra frasi monovalenti e frasi bivalenti sature e tra frasi monovalenti e trivalenti insature a cui manca solo un argomento. (“*Il nonno dorme*” e “*Anna guarda la televisione*”; “*il treno viaggia*” e “*Il signore dà un fiore*”).

Il confronto tra i tempi di reazione necessari a processare frasi bivalenti sature e frasi bivalenti insature, non è risultato significativo, anche se si osserva una tendenza alla significatività (“*Il ragazzo ama la fidanzata*” e “*Luca guarda*”).

Riguardo ai confronti tra frasi bi e trivalenti, si osserva che c'è una differenza significativa tra i due gruppi di frasi nella condizione di saturità (“*La nonna spinge la carrozzina*” e “*La maestra racconta una favola ai bambini*”), così come nella condizione di insaturità (bi-insaturi vs tri-insaturi).

Il confronto tra gruppi di frasi bivalenti sature e trivalenti insature evidenzia tempi di processazione simili, ad eccezione del caso in cui al gruppo trivalente sono sottratti i 2 argomenti (tri-valenti-2) (“*Anna guarda la televisione*” e “*Il bambino da*”)

Tempi di reazione diversi sono invece necessari quanto i soggetti devono processare frasi insature che contengono verbi a valenza diversa (bi o trivalenti).

Infine, si osservano tempi di reazione più lunghi quando si confrontano frasi trivalenti insature rispetto a frasi trivalenti sature, ad eccezione del caso in cui si confronta il gruppo di frasi sature con il gruppo di frasi insature a cui si sono sottratti 2 argomenti.

Poiché, i risultati delle analisi sono stati parzialmente differenti rispetto a quanto atteso e, in particolare in alcuni casi non è risultato significativo il confronto tra frasi contenenti verbi di pari valenza e diversa saturità, si è provveduto a fare un'analisi qualitativa dell'errore.

Nell'introduzione ai risultati, si sono riportate le 2 condizioni considerate errori:

- la prima consiste in un tempo di latenza superiore a quello stabilito di default dal programma

- la seconda consiste in un errore di anticipazione: il soggetto cioè preme sulla barra prima dell'effettivo completamento della frase

In fase di analisi dei dati, i due tipi di errori sono stati considerati nello stesso modo. Si è cioè deciso di attribuire una sorta di penalty ad ogni errore, indipendentemente dal tipo.

L'analisi dell'errore evidenzia che i soggetti di questo gruppo hanno commesso 88 errori. In particolare, il 60% (53) degli errori consiste in anticipazioni. Inoltre, l'87% (46) di questi errori di anticipazione è stato commesso quando al soggetto era chiesto di processare frasi sature lunghe (bi e trivalenti).

Le implicazioni e interpretazioni di questi dati saranno discusse nel capitolo conclusivo della tesi. (cap.7)

#### 6.2.1. RISPOSTE AL QUESTIONARIO PER GLI ADOLESCENTI

Al termine della prova è stato chiesto ad ogni candidato di completare un rapido questionario in cui erano poste cinque domande a scelta multipla relative alla prova, alle quali potevano rispondere "NO", "UN PO'", "MOLTO".

Le domande sono le seguenti;

- 1) Ritieni che il test sia difficile?
- 2) Ritieni che la consegna sia chiara?
- 3) Ritieni che il test sia noioso?
- 4) Ritieni che il test sia stancante?
- 5) Ritieni che il test sia ingaggiante?

Le risposte che sono state fornite dai candidati sono rappresentate dai seguenti grafici a torta;



Grafico 1. Risposta alla domanda del questionario “il test è stato difficile?”.

Dalla valutazione delle risposte che i soggetti hanno dato alla prima domanda del questionario è emerso che su un totale di 50 ragazzi, 33 (cioè il 66%) hanno sostenuto che il test non è stato difficile, 17 (cioè il 34%) hanno sostenuto che il test è stato un po' difficile, mentre nessuno dei ragazzi ha trovato molto difficile il test. Da questi risultati quindi emerge che la maggior parte dei candidati non ha trovato il compito da svolgere difficile.



Grafico 2. Risposta alla domanda del questionario “la consegna è stata chiara?”

Analizzando le risposte della seconda domanda possiamo constatare che, su 50 ragazzi, 38 (cioè il 76%) hanno trovato la consegna molto chiara, 10 (il 20 %) hanno ritenuto la consegna un po' chiara e 2 ragazzi (cioè il 4%) non ha trovato la consegna chiara. Da tali dati emerge quindi che la maggior parte dei candidati ha capito il procedimento della prova.



Grafico 3. Risposta alla domanda del questionario “il test è stato noioso?”

Dalla valutazione delle risposte alla domanda 3 del questionario emerge che, su un totale di 50 soggetti, 29 (cioè il 58%) hanno trovato il test un po' noioso, 21(cioè il 42%) non hanno trovato il test noioso, mentre nessuno ha ritenuto il test molto noioso. In generale quindi possiamo facilmente constatare che il compito è stato percepito per la maggior parte dei soggetti, come un po' o per niente noioso.



Grafico 4. Risposta alla domanda del questionario “il test è stato stancante?”

Dalla valutazione delle risposte che i ragazzi hanno dato alla quarta domanda del questionario emerge che su 50 ragazzi, 41 (cioè l'82%) non hanno trovato il test stancante, solo 9 (il 18%) hanno trovato il test un po' stancante mentre nessuno dei ragazzi ha trovato il test molto stancante. Da ciò si evince chiaramente che la quasi totalità dei ragazzi non ha trovato il test stancante.



Grafico 5. Risposta alla domanda del questionario “il test è stato ingaggiante?”

Analizzando i risultati dell'ultima domanda del questionario, è emerso che, su un totale di 50 ragazzi, 41 (cioè l'82%) hanno trovato il test un po' ingaggiante, 7 (cioè il 14%) hanno trovato il test non ingaggiante e solo 2 ragazzi, (ovvero il 4%) hanno trovato il test molto ingaggiante. Dalla valutazione di questi dati possiamo constatare che la quasi totalità ha ritenuto il test mediamente ingaggiante e coinvolgente.

### 6.3 RISULTATI DELLA RICERCA E DISCUSSIONE DEI DATI PER IL CAMPIONE "BAMBINI".

Così come precedentemente descritto nel campione degli adolescenti, le frasi appartenenti alla condizione "satura" sono state trasformate in un'unica variabile "gruppo sature" e successivamente, confrontate con il gruppo di frasi appartenenti alla condizione "insatura", trasformate in un'unica variabile "gruppo insature". Il test *T di Student* per campioni appaiati non ha mostrato una differenza significativa tra i tempi di reazione impiegati dai soggetti per processare frasi appartenenti al "gruppo sature" e quelli impiegati dai soggetti per processare frasi appartenenti al "gruppo insature".

$$(T 2, 43) = .442; p = .661^2$$

Si è comunque deciso di analizzare in dettaglio l'andamento delle singole categorie di frasi appartenenti al protocollo utilizzato.

Tutte le frasi contenenti verbi di pari valenza e analoga condizione (saturità o non saturità) sono state trasformate in variabili distinte (vedi paragrafo 6.2).

Nella tabella che segue, sono riportati i valori dei confronti tra i diversi gruppi di frasi sopra esplicitati.

FRASE	T di STUDENT	SIGNIFICATIVITA'
zerosaturo-monosaturo	2,570	p<.05
zerosaturo vs bisaturo	2,200	p<.05
zerosaturo vs bi-insaturo	-,827	no significativo
zerosaturo vs trisaturo	- 3,462	p<.001
zerosaturo vs triinsaturo	-,481	no significativo
zerosaturo vs triinsaturo-1	1,196	no significativo

---

<sup>2</sup> P non significativo

zerosaturo vs triinsaturo-2	- 2,847	p<.01
monosaturo vs bisaturo	- ,019	no significativo
monosaturo vs biinsaturo	- 3,459	p<.01
monosaturo vs triinsaturo	-3,055	p<.01
Monosaturo vs trisaturo	-5,030	p<.001
monosaturo vs triinsaturo-1	-,479	no significativo
monosaturo vs triinsaturo-2	-5,439	p<.001
bisaturo vs biinsaturo	-3,712	p<.001
bisaturo vs trisaturo	-5,644	p<.001
Binsaturo vs triiinsaturo	7,204	p<.001
bisaturo vs triinsaturo	-4,263	p<.001
bisaturo vs triinsaturo-1	-,747	no significativo
bisaturo vs triinsaturo-2	-5,331	p<.001
biinsaturo vs triinsaturo	-,323	no significativo
biinsaturo vs triinsaturo-1	2,298	p<.05
biinsaturo vs triinsaturo-2	-2,485	p<.05
trisaturo vs triinsaturo	3,972	p<.001
trisaturo vs triinsaturo-1	5,717	p<.001
trisaturo vs triinsaturo-2	2,387	p<.05
triinsaturo-1 vs triinsaturo-2	-4,152	p<.001

Tabella 3. Confronti tra i diversi gruppi di frasi

Dalle analisi condotte tramite T-test per campioni appaiati, si osserva che i tempi di reazione per processare frasi zerovalenti sono inferiori rispetto a quelli necessari per processare le altre categorie di frasi caratterizzate dalla condizione di saturità della valenza (zerosaturo vs monosaturo  $p<.05$ ; zerosaturo vs bisaturo  $p<.05$ ; zerosaturo vs trisaturo,  $p<.001$ ) (es. “*piove*” e il “*nonno dorme*”; “*nevica* e “*il ragazzo ama la fidanzata*”; “*piove*” e “*la maestra racconta una favola ai bambini*”), ma sono simili quando le stesse frasi contengono verbi insaturi (es. “*piove*” e “*Luca guarda*”; “*nevica*” e “*il signore dà un fiore*”). L’unico confronto significativo risulta tra classe di verbi zerovalenti e trivalenti nella massima condizione di insaturità (trivalenti-2) (“*albeggia*” e “*il bambino dà*”).

Anche i tempi di processazione delle frasi monovalenti sono sempre inferiori rispetto a quelli necessari per processare le altre categorie di frasi, ad eccezione dei casi in cui il confronto è tra frasi monovalenti e frasi bivalenti saturate (“*il nonno dorme*” e “*la nonna spinge la carrozzina*”) e tra frasi monovalenti e trivalenti insature a cui manca solo un argomento (“*la ragazza balla*” e “*la cameriera mette un piatto*”).

Il confronto tra i tempi di reazione necessari a processare frasi bivalenti saturate e frasi bivalenti insature, è risultato significativo. (“*Anna guarda la televisione*” e “*Luca guarda*”).

In relazione ai confronti tra frasi bi e trivalenti, si osserva che c'è una differenza significativa tra i due gruppi di frasi nella condizione di saturità, (“*il ragazzo ama la fidanzata*” e “*il ragazzo dà un fiore alla fidanzata*”) mentre la differenza non è significativa nella condizione di insaturità (bi-insaturi vs tri-insaturi).

Il confronto tra gruppi di frasi bivalenti saturate e trivalenti insature evidenzia tempi di processazione più lunghi a carico delle frasi caratterizzate da insaturità, ad eccezione del caso in cui al gruppo trivalente è sottratto un argomento (tri-valenti-1). (“*Il maestro compra un libro*” e “*il signore dà un fiore*”).

Tempi di reazione diversi sono invece necessari quanto i soggetti devono processare frasi insature che contengono verbi a valenza diversa (bi o trivalenti). (“*il professore compra*” e “*il signore dà un fiore*”).

Infine, si osservano tempi di reazioni più lunghi quando si confrontano frasi trivalenti insature rispetto a frasi trivalenti saturate. (“*il ragazzo dà un fiore alla fidanzata*” e “*il signore dà un fiore*”).

Come nel caso del campione di adolescenti, si è provveduto a fare un'analisi qualitativa dell'errore.

L'analisi dell'errore evidenzia che i soggetti di questo gruppo hanno commesso 115 errori. In particolare, l'83% (95) degli errori consiste in anticipazioni. Inoltre, il 71% (68) di questi errori di anticipazione è stato commesso quando al soggetto era chiesto di processare frasi saturate bi e trivalenti.

Le implicazioni e interpretazioni di questi dati saranno discusse nel capitolo conclusivo della tesi. (Cap.7)

### 6.3.1 RISPOSTE AL QUESTIONARIO PER BAMBINI

Anche ai bambini è stato chiesto di rispondere allo stesso questionario a scelta multipla che già avevamo utilizzato per i ragazzi.

Le domande sono le solite ma in questo caso ho modificato l'impostazione della domanda per permettere loro di capire meglio il significato delle domande stesse.

Solitamente chiedevo: "Secondo te questo gioco è stato difficile?", "Hai capito bene cosa dovevi fare?" oppure "Hai capito bene quali erano le regole del gioco?", "Ti sei annoiato/a a fare questo gioco?", "Ti sei stancato/a a fare questo gioco?". "Secondo te questo gioco è stato divertente e coinvolgente?"

Le risposte fornite dai bambini sono state le seguenti;



Grafico 6. Risposta alla domanda del questionario "il test è stato difficile?"

Dalla valutazione delle risposte che i soggetti hanno dato alla prima domanda del questionario è emerso che su un totale di 44 bambini, 30 (cioè il 68%) hanno sostenuto che il test non è stato difficile, 14 (cioè il 32%) hanno sostenuto che il test è stato un po' difficile, mentre nessun bambino ha trovato molto difficile il test. Da questi dati perciò possiamo vedere che i bambini tendono a percepire la prova come non difficile o un po'.

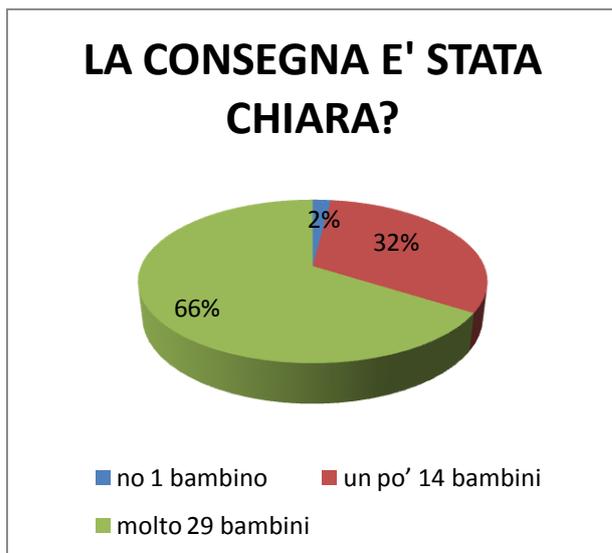


Grafico 7. Risposta alla domanda del questionario “la consegna è stata chiara?”

Analizzando le risposte della seconda domanda possiamo constatare che, su 44 bambini, 29 (cioè il 66%) hanno trovato la consegna molto chiara, 14 (il 32%) hanno ritenuto la consegna un po' chiara e solo 1 bambino (cioè il 2%) non ha trovato la consegna chiara. Da tali dati emerge quindi che la maggior parte dei candidati ha capito il procedimento della prova.



Tabella 8. Risposta alla domanda del questionario “il test è stato noioso?”

Analizzando le risposte dei candidati alla terza domanda possiamo notare che su 44 soggetti, 33 (l'80%) non hanno trovato il test noioso, 8, (cioè il 18%) hanno trovato il

test un po' noioso e solo 1 bambino (2%) ha trovato il test molto noioso. Quindi in generale i bambini non hanno trovato il compito noioso.



Tabella 9. Risposta alla domanda del questionario “il test è stato stancante?”

Analizzando le risposte dei soggetti alla quarta domanda del questionario possiamo vedere che, su 44 bambini, 38 (cioè l'86%) non hanno trovato il test stancante, 6 (14%) hanno trovato il test un po' stancante e nessuno dei bambini ha trovato il test molto stancante. Com'è facilmente visionabile la maggior parte dei bambini non ha trovato il test stancante.



Tabella 10. Risposta alla domanda del questionario “il test è stato ingaggiante?”

Analizzando le risposte che i candidati hanno dato all'ultima domanda, possiamo vedere che su 44 bambini, 39, (cioè l'89%) hanno ritenuto il test molto ingaggiante, 5 (cioè l'11%) hanno ritenuto il test un po' ingaggiante mentre nessuno dei bambini ha ritenuto il test non ingaggiante. Risulta molto evidente quindi come i bambini abbiano ritenuto il test coinvolgente e accattivante.

#### 6.4 RISULTATI DELLA RICERCA NEL CONFRONTO TRA GRUPPI

Dalle analisi statistiche eseguite tramite T test per campioni appaiati, di cui abbiamo parlato nei precedenti paragrafi, sono sorti alcuni dubbi sulla validità del modello utilizzato. In questa prima analisi viene evidenziato come cambiano i tempi di reazione in ogni soggetto appartenente al campione (ragazzi e bambini) a seconda della condizione di saturità/ insaturità della frase. Abbiamo quindi pensato di utilizzare il test T per campioni indipendenti in modo da ottenere un confronto tra le prestazioni media dei due gruppi nella processazione delle frasi sature/insature. Nel caso in cui si presentassero realmente tali differenze, potremmo dire che il nostro studio conferma la teoria del modello semantico generativo per i ragazzi.

PRESTAZIONE ADOLESCENTI VS PRESTAZIONE BAMBINI	T di STUDENT	SIGNIFICATIVITA' a due code
sature_media	4,568	<,001
insature_media	2,331	<,05
zerosature_media	5,093	<,001
monosature_media	2,594	<,05
bisature_media	1,822	No significativo
bi_insature_media	1,397	No significativo
trisature_media	3,207	<,01
tri_insature_media	2,765	<,01
tri_insaturemenouno_media	2,910	<,01
tri_insaturemenodue_media	2,119	<,05

Tabella 4 Confronto tra il campione dei ragazzi e quello dei bambini sulla processazione delle frasi.

Dalle analisi condotte tramite T test per campioni indipendenti emerge che tra i tempi di elaborazione dei bambini e degli adolescenti vi sono differenze significative nella processazione delle frasi “sature” ( $p < .001$ ). (es. Il ragazzo dà un fiore alla fidanzata”).

Risultati analoghi si sono presentati anche per le categorie di frasi “insature” ( $p < .05$ ) (es. “Il professore compra”), “zerosature” ( $p < .001$ ) (es. “Piove”), “monosature” ( $p < 0.05$ ) (es. “Il nonno dorme”), “trisature” ( $p < .01$ ) (es. “la bambina dice un segreto all’amica”) ; “triinsature” ( $p < .01$ ) (es. “Il bambino dà”); “triinsature-1 argomento” ( $p < .01$ ) (es. “Il signore dà un fiore”); “triinsature-2 argomenti” ( $p < .05$ ) (es. “Il professore mette”), nelle quali i due gruppi hanno ottenuto tempi di elaborazione significativamente differenti; al contrario, nella processazione delle frasi “bisature” (es. “Il maestro compra un libro”) e “biinsature” (es. “Luca guarda”) non si è prodotta una differenza significativa tra i due campioni.

## CAPITOLO 7

### CONCLUSIONI

Il presente lavoro di tesi fa parte di un progetto di ricerca più ampio che si propone di analizzare la validità del ruolo e del concetto di valenza del verbo come indicatore della comprensione morfosintattica, sulla base del modello semantico generativo (Antoniucci e Parisi 1973).

Il compito somministrato tramite un test audio-vocale, a cui hanno partecipato un gruppo di bambini di seconda elementare e un gruppo di ragazzi adolescenti di quarta e quinta superiore, consiste nel cliccare sulla barra spaziatrice del p.c. appena secondo loro la frase è finita. Lo scopo dello strumento, consiste nel valutare la differenza nei tempi di processazione delle frasi, quando queste sono composte da verbi a diversa valenza e saturità.

Ogni gruppo di frasi con stessa valenza e saturità è stato confrontato con gli altri gruppi in modo da ottenere un quadro completo dei tempi di processazione di frasi sature o insature.

Per valutare la prestazione ci siamo avvalsi dei tempi di reazione, che indicano in millisecondi quanto il soggetto impiega a cliccare, ovvero a decretare quando una frase è terminata. Se i dati confermassero la nostra ipotesi, allora ci aspetteremo che di fronte a gruppi di frasi insature i candidati impieghino più tempo nella processazione rispetto a quando si trovano di fronte a frasi sature, ovvero complete di tutti gli argomenti necessari per dare un senso compiuto alla frase. (*Parisi e Antoniucci 1973 e Sabatini 2008*).

In un precedente lavoro di tesi (Calora, 2010), lo stesso tipo di compito è stato proposto ad adulti con alto livello di formazione scolastica. I risultati hanno evidenziato tempi di reazione più lunghi quando i soggetti dovevano processare frasi caratterizzate da insaturità della valenza rispetto alla condizione in cui le stesse frasi erano presentate con il verbo saturo. Inoltre, sono state osservate anche differenze statisticamente significative tra gruppi di frasi di diversa valenza ma pari condizione di

saturità/insaturità. L'interpretazione di tale risultato è stata attribuita a questioni lessicali, cioè alla più o meno frequenza dei termini usati nella lingua. (*Jurafsky*1995).

I risultati di questo primo studio avevano indirizzato rispetto ad una validità del modello semantico generativo, e conseguentemente, avevano sostenuto il ruolo giocato dalla valenza del verbo come indicatore della processazione morfosintattica. (Parisi, Antonucci 1973). Ci si era dunque proposti di verificare tale modello anche in popolazioni in fasi di sviluppo diverse e con competenze linguistiche differenti: un campione di bambini di seconda elementare, quindi bambini al termine del periodo di acquisizione dei domini linguistici, e adolescenti frequentanti un istituto tecnico commerciale, quindi di medio - bassa formazione culturale.

I risultati dello studio su questi ultimi due campioni sono sicuramente meno chiari e definitivi rispetto al precedente studio sugli adulti.

In entrambi i campioni, il confronto tra gruppo di frasi sature e gruppo di frasi insature non è risultato significativo. I successivi confronti, effettuati per analizzare se vi fossero delle differenze nella processazione delle frasi a seconda della condizione “valenza” e “saturità/insaturità” della frase hanno mostrato somiglianze e differenze.

La mancanza di differenze significative non va a sostenere il modello semantico generativo, che al contrario prevede tempi di elaborazione più rapidi in casi di saturità della frase, cioè quando questa è completa di tutti gli argomenti che le fanno acquisire un senso compiuto. (Parisi, Antonucci 1973).

Altro aspetto significativo che emerge dall'analisi, è che, entrambi i gruppi di soggetti tendono in generale ad avere tempi di reazione più brevi quando si trovano di fronte a frasi con verbi zerovalenti (che non reggono nessun argomento, come i verbi atmosferici), rispetto a quando la frase regge un verbo monovalente, bivalente, trivalente (es. “Nevica” vs “La ragazza balla”). (Sabatini 2008). Questo aspetto va a sostenere il modello semantico generativo.

In particolare si è notato che soprattutto gli adolescenti tendono ad essere molto sensibili alla saturità delle frasi zerovalenti, le quali sono caratterizzate da una più rapida processazione rispetto alle frasi con verbi di diversa valenza e saturità; i bambini, non colgono invece del tutto questo aspetto (su 7 frasi zersature hanno prodotto differenze significative nei tempi di elaborazione 4 volte, cioè più della metà) e talvolta attendono l'arrivo di un'altra parte della frase anche se questa è già completa. (“Piove”).

(Sabatini 2008).

Da una prima valutazione gli adolescenti tendono ad avere un sistema di processazione più simile agli adulti.

In entrambi i campioni, vi è una percentuale di errore attribuibile a fenomeni di anticipazione. Questi errori ricorrono prevalentemente quando ai soggetti è richiesto di processare frasi lunghe e sature (es. *“La bambina dice un segreto all’amica”*).

Due spiegazioni possono essere portate per spiegare questi fenomeni: la prima prende in considerazione il fenomeno di familiarizzazione del soggetto ad una determinato verbo. Un verbo trivalente, in questo compito è stato presentato ai soggetti 3 volte, con ordine random: la prima in condizione satura, la seconda in condizione insatura senza un argomento e la terza in condizione insatura senza due argomenti. È possibile che i soggetti, riconoscendo il verbo e anticipandone la struttura morfosintattica che lo avrebbe potuto contenere, premessero il tasto predisposto prima dell’effettivo termine della frase. In questo caso, sarebbe interessante andare ad analizzare l’ordine di presentazione delle frasi nei soggetti che hanno commesso questo tipo di errore. Si vuole comunque evidenziare, in questa sede, che anche se si riscontrasse un effetto dell’ordine di presentazione sugli errori di anticipazione, il fenomeno non è stato riscontrato nel gruppo di adulti ad alta scolarizzazione.

La seconda spiegazione prende in considerazione il ruolo effettivo giocato dalla valenza del verbo. Se i soggetti, in entrambi i gruppi effettuano molti errori di anticipazione nelle frasi più lunghe (sature), potrebbero non essere sensibili alle informazioni portate dalla valenza del verbo. Di conseguenza, si dovrebbe concludere che il modello semantico generativo non sembra totalmente esaustivo nello spiegare i processi sottesi alla processazione linguistica nelle fasi di sviluppo considerate. (Parisi, Antonucci 1973). Anche in questo caso, l’analisi sull’ordine di presentazione delle frasi potrebbe dare qualche dato in più a favore di questa interpretazione.

Dall’analisi dei dati sembra però evidente anche il peso che le questioni lessicali hanno nei processi di comprensione morfosintattica, peso che potrebbe controbilanciare i fenomeni connessi con quelli della valenza verbale (*Jurafsky* 1995). In particolare, si osserva che, nel gruppo dei bambini, in molti casi vi sono tempi di reazione simili tra frasi zero-valenti e le altre categorie di frasi insature, come se parole a bassa frequenza d’uso, come sono i verbi zero-valenti, provocassero sul sistema linguistico

un'aspettativa di completamento della frase.

Questi dati statistici hanno fatto sorgere dei dubbi sulla validità del modello semantico generativo, usato per cogliere la sensibilità grammaticale dei bambini e dei ragazzi. (Parisi, Antonucci 1973). Per trovare quindi una risposta ai nostri dubbi abbiamo posto a confronto (tramite T test per campioni indipendenti) la prestazione media dei bambini e degli adolescenti nell'elaborazione dei gruppi di frasi "sature", "insature", "zerosature", "monosature", "monoinsature", "bisature", "biinsature", "trisature", "triinsature", "triinsature-1argomento", "triinsature-2argomenti".

Da quest'ultima analisi sono emerse differenze statisticamente significative tra la prestazione dei ragazzi e quella dei bambini indicative del fatto il modello semantico generativo che si fonda sul concetto di valenza, coglie la sensibilità grammaticale dei ragazzi. (Parisi, Antonucci 1973).

Vediamo, infatti, che ad eccezione del gruppo delle frasi bivalenti (sia nella condizione satura che insatura), si sono ottenute delle differenze significative tra i due campioni; in particolare nella processazione di frasi sature, insature, zerosature, monosature, trisature, triinsature, triinsature-1argomento, triinsature-2argomenti.

Questo potrebbe essere indicatore del fatto che nell'età tra gli undici e i dodici anni i giovani entrano nella "seconda finestra dello sviluppo linguistico" dove le competenze morfosintattiche si rafforzano e ciò sarebbe in linea col modello semantico generativo. Questo passaggio spiegherebbe quindi la differenza dalle prestazioni rispetto ai bambini e la maggior somiglianza con quella degli adulti.

Come direzioni future di questo progetto, ci si propone di fare un confronto tra tutti i campioni di soggetti che sono stati analizzati (bambini, adolescenti e adulti/specializzandi) in modo da poter verificare se effettivamente certe variabili evolvono e in che modo ciò avvenga. Perciò, lo stesso tipo di confronto, che abbiamo eseguito tra bambini e adolescenti potrebbe essere esteso anche al campione degli specializzandi analizzati dalla precedente ricerca dell'A.N.Svi. (Calora 2010), in modo da poter cogliere eventuali differenze e similitudini tra le prestazioni dei tre campioni in questione.

## Abbreviazioni

C	complementatore
F	frase
IP	sintagma della flessione
N	nome
O	oggetto
P	preposizione
S	soggetto
SC	sintagma del complementatore
SD	sintagma del determinante
SN	sintagma nominale
SP	sintagma preposizionale
ST	sintagma temporale
SV	sintagma verbale
V	verbo
Wh	wh-, tratto tipico degli elementi interrogativi

## Bibliografia

Antelmi, D (1997). *La prima grammatica dell'italiano. Indagine longitudinale sull'acquisizione della morfosintassi italiana*. Il Mulino, Bologna

Arosio, F., Adani, F., Guasti, M.T. "Children's processing of subject and object relatives in Italian". In Belletti, A., Bennati, E., Chiesi, C., Di Domenico, E., Ferrari, I. (a cura di *Proceedings of gala 2005*. Cambridge Scholars Press, Newcastle, UK.

Bates, E., Goodmann, C. (1999), "On the emergence of grammar from the lexicon". In MacWhinney, B (a cura di), *Emergence of Language*. Eelbaum, Hillsdale, (pp. 29-79).

Bertoncini, J., Mehler, J. (1995). "Morae and syllables: rhythmical basis of speech representation in neonates". In *Language and Speech*, 38, pp.311-329.

Brown, R.(1957), "Linguistic determinism and the part of speech". In *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55. (pp. 1-5).

Brown, R. (1973), *A first language: the early stages*. Harvard University press.

Bruner, J. (1978), "*The role of dialogue in language acquisition*". In Sinclair, A., Jarvella, R. J., Levelt, W. J. M. (a cura di), *The Child's Concept of Language*. Springer Verlag, New York.

Calleri, D. (1990), " L'acquisizione dell'imperfetto in bambini di madrelingua italiana".In Bernini, G., Giacalone Ramt, A., (a cura di), *La temporalità nell'acquisizione di lingue seconde*. Franco Angeli, Milano, pp.117-130.

Camaioni, L (2001). *Psicologia dello sviluppo del linguaggio*. Il Mulino, Bologna (pp.117-151)

Caprin, C. (2003). "La grammatica nei primi discorsi. Uno studio trasversale sull'acquisizione della morfo-sintassi in Italiano". Tesi di dottorato, Università di Pavia, Pavia.

Caselli M.C., Brutti, G., Campagnoli, Gogli, M. G. e Leonard, L. (1994). *Produzione e comprensione di alcuni aspetti grammaticali dell'italiano in bambini tra 2 anni e mezzo e 5 anni*, in "Giornale italiano di Psicologia", 5, pp.789-881.

Caselli M.C., Casadio, P., (1993), *Sviluppo lessicale e prima grammatica nel secondo anno di vita*, in "Età Evolutiva", 45 pp.5-21.

Caselli M.C., Leonard, L. (1994), *Produzione e comprensione di alcuni aspetti grammaticali dell'italiano in bambini tra i 2 anni e mezzo e i 5 anni*, in *Giornale Italiano di Psicologia*, 5, pp.789-881.

Chilosi, P., Cipriani, A. M. (1995), *Test di comprensione grammaticale per bambini*. Edizioni del Cerro, Pisa.

Chomsky, N., (1957). *Le strutture della sintassi*. Laterza, Roma-Bari

Chomsky, N. e Lasnik H. (1977) *Filters and Control*, in "Linguistic Inquiry", 8, 425-454.

Chomsky, N. (1980). *Le strutture della sintassi*. Laterza & Figli, Roma – Bari.

Cipriani, P., Chilosi, A. M., Bottari, P., Pfanner, L. (1993), *L'acquisizione della morfosintassi in Italiano. Fasi e Processi*. Unipress, Padova

Cook, Vivian J., Mark N., (1996) *La grammatica universale : introduzione a Chomsky*. Il Mulino, Bologna.

Crain, S., Steedman, M. (1985) "On not being led up the garden path; the use of context by the psychological parser". In Dowty, D. R., Karttunen, L., Zwicky, A. (a cura di) *Natural Language Parsing: Psychological Computational, and Theoretical Perspectives*. Cambridge, University Press, MA, pp.320-358.

D'Amico, S., e Devescovi, A. (1993), *Processi di comprensione nei bambini italiani: L'interpretazione della frase semplice*, in Moneglia e Cresciti.

Devescovi, A, D'Amico, S. e Gentili, P., (1999), *The development of sentence comprehension in Italian: A reaction time study*, in "First Language", 19, 2, 56, pp.129-163.

Devescovi, A., Caselli, M.C., Osella, T. (1995), *Una prova di ripetizione per bambini dai due ai quattro anni*, in S. Frasson e L. Lena (a cura di), *Diagnosi precoce e prevenzione dei disturbi del linguaggio e della comunicazione*, Edizioni del Cerro, pp.117-124.

De Marco, A. (2005), *Acquisire secondo natura*. Franco Angeli, Milano.

De Villiers, J.G. e De Villiers, P.A., (1973). *A cross-sectional study of the acquisition of grammatical morphemes in child speech* in *Journal of Psycholinguistic Research*, 2, pp.267-278.

De Vincenzi, M. (1991), *Syntactic Parsing Strategies in Italian*. Kluwer Academic, Dordrecht, NL.

De Vincenzi, M., Arduino L.S., Ciccarelli, L., Job, R., (1999). *Parsing strategies in children comprehension of interrogative sentences*. In Bagnara, S., (a cura di), *European conference on cognitive science. Conference proceedings*. CNR, pp 301-308

Dispaldro, Marco (2009) *L'acquisizione della grammatica come complesso sistema cognitivo-linguistico: studi sperimentali sulla produzione e comprensione della morfologia in bambini con sviluppo tipico del linguaggio*. [Tesi di dottorato] scaricabile da <http://paduaresearch.cab.unipd.it/view/people/Dispaldro>

Donati, C. (2008). *La sintassi: Regole e strutture*. Il Mulino, Bologna.

Donati, C. (2002). *Sintassi elementare*. Carocci, Roma.

Durante, M. (1979). *La linguistica formale*. Tratto da *La Linguistica sincronica*. Boringhieri, Torino.

Felser, C., (2003). *Children's processing of ambiguous sentences: a study of relative clause attachment*. In *Language Acquisition*, 11, pp.127-163

Frazier, L. (1978), "On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies". Tesi di dottorato, University of Connecticut, CT.

Frazier, L., Fodor, J.D., (1978). "The sausage machine: A new two-stage parsing model". In *Cognition*, 13, pp.187-222.

- Graffi, G. (1994). *Sintassi*. Il Mulino, Bologna.
- Guasti, M. Teresa (2007). *L'acquisizione del linguaggio: Un' introduzione*. R. Cortina Editore, Milano. (pp.132-172, 178-243)
- Halliday, M.A.K. (1980). *Lo sviluppo del significato del bambino*. Zanichelli. Bologna.
- Jurafsky, D. (1995). *A probabilistic model of Lexical and Syntactic Access and Disambiguation*. International Computer Science Institute & Department of Linguistics University of California at Berkeley.
- Labelle, M. (1990), "Predication, wh-movement, and the development of relative clauses". In *Language Acquisition*, 1, pp.95-119.
- Levy, Roger (2007). "*Expectation – based syntactic comprehension*". Department of linguistics University of California, San Diego.
- Levy, R., Reali, F., & Griffiths, T. (2009). *Modeling the effects of memory on human online sentence processing with particle filters*. In *Advances in neural information processing systems* (Vol. 21).
- MacWhinney, B. (a cura di) *Handbook of Child Language*. Basil Blackwell. Oxford. (pp.96-151).
- Maratsos, M., Fox, D.E.C., Becker, J.A., Chalclei, M.A. (1985), "Semantic restrictions on children's early passive". In *Cognition*, 19, pp.167-191.
- Morandina, B. *Sintassi, elementi introduttivi*. Università degli studi di Macerata. Scaricabile da : <http://www.123people.it/s/beatrice+morandina>
- Nespor, M., Guasti, M.T., Christophe, A. (1996). "Selecting word order: the rhythmic activation principle". In Kleinhenz, U. (a cura di), *Interfaces in phonology*. Akademie Verlag, pp.1-26

Orsilini, M., Fanari, R. e Di Giacinto, P. (1994) *La comprensione dei pronomi clitici nei bambini*, in “*Giornale Italiano di Psicologia*”, 5, pp. 733-759.

Parisi, D. e Antinucci, F. (1973) *Elementi di grammatica*. Bollati Borlinghieri, Torino

Piaget, J. (1923) *Le langage et la pensée chez l'enfant* Delachaux et Niestlé, Neuchatel; trad. it. *Il linguaggio e il pensiero del fanciullo*, Giunti-Barbera, 1962

Pinker, S. (1984), *Language Learnability and Language Development*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Pizzuto, E., e Caselli, M.C. (1992). *The acquisition of italian morphology: Implication for models*, in “*Journal of Child Language*”, 19, pp.491-557.

Sabatini, F (2008). *Forma e funzione delle “parti del discorso”. La centralità del verbo, con i suoi “argomenti”, nella frase. Classificazione dei verbi secondo le “valenze”*. Lezioni Milanesi.

Sabatini, F (2008). *Trasformazioni del nucleo. Intorno al nucleo: i suoi circostanti. Oltre il nucleo e i suoi circostanti: le espansioni. Dalla frase semplice alla frase complessa. Dal sistema al testo*. Lezioni Milanesi.

Sabbadini, G. (1995). *Manuale di Neuropsicologia dell'età evolutiva*. Zanichelli, Bologna. (pp.260-282)

Vianello, R. (1998). *Comunicazione e linguaggio: natura e sviluppo*. Tratto da *Psicologia*. Juvenilia, Milano. (pp.264-268)

Vygotskij, Lev Semenovic (1993) : *Lo sviluppo psichico del bambino* / Lev S. Vygotskij ; prefazione di A. N. Leontjev e A. R. Lurija. Riuniti, Roma.