



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale
(ordinamento ex D.M. 270/200)
in Scienze del linguaggio

Tesi di Laurea

Disabilità comunicativa e sviluppo linguistico atipico

Analisi delle abilità di comprensione
di un caso clinico con disprassia verbale
e difficoltà associate

Relatrice

Ch. Prof.ssa Anna Cardinaletti

Correlatrice

Ch. Prof.ssa Francesca Volpato

Laureanda

Marta Giotto

Matricola 841721

Anno Accademico

2018 / 2019

*A mia madre,
che mi ha insegnato ad amare la vita,
qualunque sia la battaglia
per la quale si è chiamati a combattere.*

INDICE

INTRODUZIONE	8
PARTE I - ASPETTI TEORICI	
CAPITOLO PRIMO - COMUNICAZIONE E LINGUAGGIO	12
1.1 La comunicazione: definizione	12
1.2 Il linguaggio: definizione	14
1.3 Discussioni teoriche circa la specificità della facoltà di linguaggio	15
1.4 Ipotesi relative alla filogenesi del linguaggio	18
1.4.1 <i>L'origine vocale del linguaggio</i>	19
1.4.2 <i>L'origine gestuale del linguaggio</i>	20
1.5 Basi neurobiologiche dello sviluppo del linguaggio	22
1.5.1 <i>Basi neurali: il ruolo della memoria nello sviluppo linguistico</i>	24
CAPITOLO SECONDO - ACQUISIZIONE E SVILUPPO LINGUISTICO	32
2.1 Introduzione	32
2.2 Comunicazione prelinguistica	34
2.3 Sviluppo della componente lessicale	37
2.4 Sviluppo della componente morfosintattica	38
2.5 Sviluppo della componente narrativa	41
CAPITOLO TERZO - QUADRO CLINICO COMPLESSO E DISPRASSIA VERBALE	44
3.1 Introduzione	44
3.2 Fattori ambientali e culturali	45
3.3 Sindrome feto-alcolica	46
3.3.1 <i>Sviluppo linguistico nella sindrome feto-alcolica</i>	48
3.4 Disprassia verbale	49
3.4.1 <i>La sindrome disprassica in età evolutiva</i>	49
3.4.2 <i>La disprassia verbale: definizione, eziologia e descrizione</i>	51
3.4.3 <i>La disprassia verbale: il linguaggio nel bambino disprassico</i>	52
3.4.4 <i>La disprassia verbale: proposte terapeutiche</i>	54

PARTE II - IL CASO CLINICO E LA VALUTAZIONE LINGUISTICA

CAPITOLO QUARTO - IL CASO DI L.	57
4.1 Introduzione al caso clinico	57
4.2 Anamnesi	58
4.3 Valutazione clinica (2013)	61
4.3.1 <i>Valutazione del profilo linguistico (2013)</i>	62
4.3.2 <i>Indagini successive</i>	64
4.4 Valutazione clinica (2015)	65
4.4.1 <i>Valutazione del profilo linguistico (2015)</i>	67
4.5 Valutazione clinica (2016)	68
4.5.1 <i>Valutazione del profilo linguistico (2016)</i>	69
4.6 Valutazione clinica (2017)	70
4.6.1 <i>Valutazione del profilo linguistico (2017)</i>	71
CAPITOLO QUINTO - ANALISI LINGUISTICA: METODO	73
5.1 Introduzione	73
5.2 I partecipanti	73
5.3 Procedura di somministrazione	74
5.4 Materiali: test standardizzati	75
5.4.1 <i>Peabody Picture Vocabulary Test–Revised – PPVT-R (Stella, Pizzioli e Tressoldi, 2000)</i>	76
5.4.2 <i>Test di Comprensione Grammaticale per Bambini – TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995)</i>	78
5.4.3 <i>Test for Reception of Grammar – TROG-2 (Bishop, 2009)</i>	81
5.4.4 <i>Test di Comprensione del Testo Orale – TOR (Levorato e Roch, 2007)</i>	84
5.5 Materiali: test non standardizzati	87
5.5.1 <i>Test di comprensione delle passive (Verin, 2010)</i>	87
5.5.2 <i>Test di comprensione delle relative (Volpato, 2010)</i>	91
CAPITOLO SESTO - ANALISI LINGUISTICA: VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI COMPrensIONE	97
6.1 Introduzione	97
6.2 Valutazione della componente lessicale	98
6.2.1 <i>Risultati del PPVT-R</i>	98
6.3 Valutazione della componente morfosintattica	101

6.3.1	<i>Risultati del TCGB</i>	101
6.3.2	<i>Risultati del TROG-2</i>	116
6.3.3	<i>Risultati del test di comprensione delle passive</i>	134
6.3.4	<i>Risultati del test di comprensione delle relative</i>	141
6.4	Valutazione della componente narrativa	153
6.4.1	<i>Risultati del TOR</i>	153
CONCLUSIONI		158
ABSTRACT		162
BIBLIOGRAFIA		165
RINGRAZIAMENTI		193

INTRODUZIONE

Comunicare è un fondamentale bisogno, diritto e potere di ciascun essere umano. Quando questo non avviene o presenta grosse difficoltà, si parla di disabilità comunicativa. Con il termine *disabilità comunicativa* si fa riferimento alla disabilità nel ricevere, inviare, processare e comprendere concetti e segni linguistici (ASHA, 1993).

I profili con disabilità comunicativa sono molteplici e variegati, in cui spesso la disabilità è il risultato di un quadro clinico complesso. In questa tesi si presenta un caso clinico con queste caratteristiche.

Il progetto di questa tesi nasce da un incontro fortunato nel 2015, anno in cui entro in contatto per la prima volta con L. e il suo mondo. L. è una bambina udente segnante, nata nel gennaio 2008, arrivata in Italia nel 2011 grazie ad una adozione da parte di una coppia di genitori residenti nel trevigiano. Appena la si guarda, si coglie immediatamente la sua voglia irrefrenabile di comunicare, nonostante la sua disabilità comunicativa. Si tratta di un caso clinico con un quadro particolarmente complesso, dove diversi fattori di rischio co-occorrono e hanno condizionato lo sviluppo linguistico della bambina. L. è una bambina con disprassia verbale, un disturbo di natura neurologica che compromette la produzione del linguaggio orale, e altre difficoltà di medio-grave identità tali da compromettere il linguaggio in modo severo. Il linguaggio è evidentemente compromesso a livello espressivo, la produzione vocale di L. è ancora oggi fortemente deficitaria e, per ovviare a questa difficoltà, L. si esprime in lingua dei segni italiana (LIS).

In questi anni ho visto migliorare molto le competenze linguistiche di L., da un lato la sua competenza in LIS che, ad oggi, è ancora la sola lingua che padroneggia in modo naturale e dall'altro la sua competenza in italiano che gradualmente si sta sviluppando. Nell'osservarla, mi sono incuriosita su quale fosse effettivamente il suo livello di comprensione della lingua italiana, dato che poco si può dedurre dalla sua produzione verbale.

A partire da questa curiosità e grazie alle conoscenze e alle competenze apprese negli ultimi anni accademici, si è sviluppato il mio progetto di tesi, volto a indagare, attraverso test standardizzati e test sperimentali, quale sia il livello di comprensione dell'italiano della bambina, nonostante il quadro complesso in cui si colloca, al fine di delineare un profilo linguistico dettagliato e di definire la sua competenza in lingua italiana, che possa fornire degli spunti per un eventuale trattamento specifico.

Dato che a livello di produzione, il linguaggio orale risulta quasi assente, l'indagine si è concentrata sulle abilità di comprensione, analizzandone le varie componenti. Sono state

somministrati sia test linguistici standardizzati sia test linguistici sperimentali. Tra i test standardizzati, per la componente lessicale, è stato somministrato un test di vocabolario recettivo, il Peabody Picture Vocabulary Test–Revised – PPVT-R (Stella, Pizzioli e Tressoldi, 2000), per la componente morfosintattica, si è scelto di somministrare due test di comprensione grammaticale, il Test di Comprensione Grammaticale per Bambini – TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995) e il Test for Reception of Grammar – TROG-2 (Bishop, 2009), per la componente narrativa, si è optato per il Test di Comprensione del Testo Orale – TOR (Levorato e Roch, 2007), primo test italiano standardizzato per la comprensione di testi orali. Tra i test sperimentali, si è scelto di somministrare due task di comprensione di strutture sintattiche complesse, le frasi passive, attraverso il test di comprensione delle passive (Verin, 2010), e le frasi relative, attraverso il test di comprensione delle relative (Volpato, 2010). Tutti i test scelti sono task di selezione multipla figurata e non richiedono alcuna abilità espressiva, in modo tale da risultare adeguati alla somministrazione alla bambina, il cui linguaggio è particolarmente compromesso a livello espressivo.

I risultati ottenuti sono presentati, analizzati dal punto di vista quantitativo e qualitativo, e discussi in questa tesi e mostrano come in quadri così complessi siano deficit di varia natura a causare la compromissione del linguaggio.

La tesi è suddivisa in sei capitoli. La prima parte, *Aspetti teorici* contiene i riferimenti teorici necessari per comprendere la seconda parte. La seconda parte, *Il caso clinico e la valutazione linguistica*, è di tipo sperimentale e presenta la valutazione linguistica condotta sul caso clinico.

In particolare, nella parte teorica, il capitolo primo tratta della comunicazione e del linguaggio: fornisce una definizione di comunicazione (§ 1.1) e di linguaggio (§ 1.2), espone le principali discussioni teoriche circa la specificità del linguaggio (§ 1.3), illustra le ipotesi relative all'origine del linguaggio e ne presenta le due ipotesi contrapposte, origine vocale e origine gestuale (§ 1.4) e fornisce dei cenni sulle basi neurobiologiche dello sviluppo del linguaggio, sottolineando l'importanza della memoria, in particolare della memoria di lavoro, nello sviluppo linguistico (§ 1.5).

Il capitolo secondo si concentra sulle tappe di acquisizione che caratterizzano lo sviluppo linguistico in situazioni tipiche: presenta una breve digressione sulle maggiori teorie sull'acquisizione e descrive le caratteristiche di sviluppo di ciascuna componente, dalla comunicazione prelinguistica (§ 2.2) allo sviluppo della componente lessicale (§ 2.3), morfosintattica (§ 2.4), narrativa (§ 2.5).

Nel capitolo terzo si espongono i principali fattori che influiscono nel quadro complesso del caso clinico presentato, da un lato i fattori ambientali e culturali (§ 3.2) dall'altro i fattori legati alla disabilità, la sindrome feto-alcolica (§ 3.3) e la disprassia verbale (§ 3.4).

Nella parte sperimentale, il capitolo quarto presenta in modo approfondito il caso clinico, fornendo informazioni circa l'anamnesi del soggetto (§4.2) e le varie valutazioni cliniche, ad opera del Centro Medico di Foniatria - Casa di Cura Trieste con sede operativa a Padova, che dal 2013 segue a livello terapeutico e riabilitativo la bambina, con particolare riferimento alla valutazione del profilo linguistico e al suo evolversi nel corso degli anni (§ 4.3, § 4.4, § 4.5, § 4.6).

Nel capitolo quinto si descrivono gli elementi del metodo utilizzato per stilare la valutazione linguistica, dai partecipanti coinvolti, oltre a L., sono sommariamente descritti i controlli utilizzati per fare il confronto (§ 5.2), alla procedura di somministrazione, elencando le principali linee guida seguite (§ 5.3). Inoltre, sono presentati in dettaglio i vari test somministrati, suddivisi in test standardizzati (§ 5.4) e test non standardizzati (§ 5.5).

Nell'ultimo capitolo, il sesto, si presentano e si discutono in modo approfondito i dati raccolti dalle varie somministrazioni; la valutazione a partire dai risultati è suddivisa in componenti, componente lessicale al § 6.2, componente morfosintattica, al § 6.3, e componente narrativa, al § 6.4.

PARTE I

ASPETTI TEORICI

CAPITOLO PRIMO

COMUNICAZIONE E LINGUAGGIO

Comunicare è un fondamentale bisogno, diritto e potere di ciascun essere umano. Lo strumento che permette la comunicazione è il linguaggio, una facoltà specie-specifica umana che distingue l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente e che, attraverso un sistema complesso di simboli sonori o visivi, la lingua, permette di esprimere a pieno la propria identità, comunicare il proprio pensiero e i propri bisogni al mondo esterno, acquisire e scambiare informazioni con gli altri.

Questo primo capitolo vuole delineare una panoramica sulla comunicazione e sul linguaggio, fornendo una definizione di questi due termini, spesso utilizzati in modo interscambiabile, in modo da descriverne le caratteristiche peculiari e da sottolinearne il rapporto che intercorre tra i due, e offrendo una descrizione di come si è evoluto, quali sono le principali ipotesi circa il suo sviluppo e quali sono le basi neurobiologiche del linguaggio, facoltà complessa tipicamente umana.

1.1 La comunicazione: definizione

Secondo una prospettiva classica, la comunicazione è un processo che si mette in atto ogniqualvolta un'informazione è scambiata tra due parti. L'etimologia stessa del verbo 'comunicare' suggerisce quest'interpretazione, il termine, infatti, deriva dal latino *communicare* con il significato di 'mettere in comune' e sottolinea la partecipazione di almeno due parti in un processo interattivo il cui scopo è la condivisione di informazioni.

Questo processo è descritto attraverso un modello caratterizzante qualsiasi scambio comunicativo e costituito da sei elementi di base. In ogni scambio, vi è un mittente che invia al ricevente un messaggio, lo scambio avviene all'interno di un contesto, attraverso un canale e grazie ad un codice che dà forma al messaggio e che deve essere condiviso, almeno in parte, dai due partecipanti (Jakobson, 1966).

A partire da questo modello proposto, è possibile rilevare alcune caratteristiche della comunicazione:

- è costituita da almeno due individui che partecipano ad uno scambio con lo scopo di condividere informazioni;
- è un processo cognitivo, connesso al pensiero e ad alcuni processi mentali, che permette di essere consapevoli dell'esecuzione dello scambio comunicativo,

elaborare il messaggio ricevuto e, eventualmente, rendere esplicita l'intenzionalità a comunicare inviandone uno nuovo;

- è un'azione complessa legata all'identità personale di ciascun partecipante e al contesto culturale in cui essi sono inseriti.

In riferimento a questa caratteristica, è importante sottolineare che la comunicazione possiede aspetti di diversa natura: di natura sociale, poiché avviene all'interno di un gruppo o una diade, di natura relazionale, in quanto costituisce la base dell'interazione e delle relazioni interpersonali, e di natura convenzionale e culturale, dato che prevede la condivisione di significati e l'accordo sulle regole comunicative basati su sistemi convenzionali a seconda della cultura di riferimento (Anolli, 2002).

Inoltre, la comunicazione è una caratteristica imprescindibile della vita di ogni individuo nel momento in cui si incontra con un altro individuo, infatti, come afferma il primo assioma della comunicazione¹, è impossibile non comunicare, considerato che in situazione di interazione qualsiasi comportamento ha valore di messaggio (Watzlawick, Beavin e Jackson, 1971).

Questo è reso possibile poiché la comunicazione si sviluppa su tre livelli: verbale, paraverbale e non verbale. Il livello verbale avviene attraverso il linguaggio, in qualsiasi forma, strutturato secondo precise regole sintattiche. Il livello paraverbale, invece, non è legato al linguaggio in senso stretto, ma è il modo in cui esso è espresso, ovvero il tono della voce, la velocità della stessa, il timbro vocalico, quegli elementi che nel linguaggio scritto sono rappresentati attraverso la punteggiatura. Il livello non verbale è composto da gesti, posture, espressioni facciali, spesso istintivi e poco controllati razionalmente.

Nell'atto comunicativo, gli aspetti paraverbali e non verbali ricoprono una grande importanza poiché sono basilari per la comprensione del messaggio, il cui contenuto è espresso attraverso il linguaggio (Anolli, 2006).

Questi aspetti caratterizzano la comunicazione umana, tuttavia la comunicazione è una caratteristica universale della vita di ciascun individuo, di ciascuna specie. Anche gli animali comunicano tra di loro secondo sistemi comunicativi con gradi di complessità differenti per garantirsi la sopravvivenza e affrontare la loro esistenza e il loro ambiente in gruppo (Matera, 2008).

¹ Gli assiomi della comunicazione sono i cinque punti riscontrabili in qualsiasi comunicazione umana, risultanti da un'attenta analisi e descrizione della comunicazione tra persone, compiuta da Paul Watzlawick (1921-2007), psicologo e filosofo, e i suoi collaboratori, ricercatori della scuola di Palo Alto (scuola di psicoterapia in California).

A differenza degli animali, per comunicare, l'uomo si serve di uno strumento per eccellenza, il linguaggio, di cui si tratterà nel prossimo paragrafo.

1.2 Il linguaggio: definizione

Ciò che distingue l'uomo dalle altre specie viventi è lo sviluppo della facoltà del linguaggio, facoltà specie-specifica, tipicamente umana, di cui l'uomo si serve per attività complesse, tra queste la comunicazione.

Ma quali sono le caratteristiche peculiari del linguaggio umano che lo distinguono da qualsiasi altro sistema di comunicazione animale?

Hockett² (1960) propone un'enumerazione dei tratti costitutivi del linguaggio orale umano, non riscontrabili nella loro globalità in nessun altro sistema comunicativo animale. Con lo sviluppo della ricerca linguistica, la serie di sedici tratti delineati da Hockett (1960) è stata ridimensionata, la terminologia rivisitata e i contenuti rielaborati, come riporta Guasti (2007).

Nonostante questo, alcune caratteristiche fondamentali rimangono valide e costituiscono le principali proprietà del linguaggio, ovvero arbitrarietà, discretezza, dualità di struttura, creatività, spiazamento, prevaricazione.

Il concetto di arbitrarietà è un'importante prerogativa del linguaggio umano ed è una caratteristica peculiare del segno linguistico. Con questo termine, Ferdinand De Saussure³ (1967) indica il rapporto tra il significante, il segno linguistico, e il suo significato. Lo definisce un rapporto arbitrario, ovvero privo di riferimenti necessari con la realtà.

Con il termine discretezza, si fa riferimento alla proprietà delle unità linguistiche, fonemi e parole, di essere discrete, di opporsi le une alle altre e di distinguersi tra loro in un continuum sonoro. In questo continuum, fonemi e parole si combinano tra loro secondo due livelli, quello dei suoni e quello delle parole.

Questa articolazione a due livelli è un'altra caratteristica del linguaggio che è definita con il concetto di dualità di struttura. I suoni, unità minori, non hanno alcun significato ma combinandosi gli uni agli altri permettono di ottenere unità significative, le parole, le quali, combinandosi a loro volta, formano delle frasi il cui significato supera la somma dei significati delle singole parole.

² Charles Hockett (1916-2000) è stato un linguista e antropologo statunitense, esponente dello strutturalismo linguistico americano. Tra i suoi maggiori contributi si annovera la descrizione sistematica delle caratteristiche del linguaggio umano che lo differenziano da qualsiasi comunicazione animale.

³ Ferdinand De Saussure (1857-1913) è stato un linguista e semiologo svizzero, uno dei fondatori della linguistica moderna, esponente dello strutturalismo linguistico

Fonemi e parole possono essere combinati in modi infiniti in modo tale da formare unità di livello superiore, creando addirittura delle parole e delle frasi nuove mai incontrate prima. La possibilità di combinare queste unità discrete in modo potenzialmente infinito è definita come creatività, o generatività, ovvero la potenzialità di poter comporre un numero illimitato di parole disponendo di un numero finito di fonemi, semplicemente combinandoli gli uni agli altri per formare parole nuove mai sentite e parlare di nuove esperienze mai riscontrate prima. Inoltre, questa possibilità permette all'essere umano di poter esprimere un contenuto immediatamente presente, appartenente al passato o al futuro, reale o inesistente (nota come proprietà dello spiazamento) con riferimenti a distanza spaziale e temporale, di ricorrere alla menzogna e all'inganno e di considerare situazioni impossibili (nota come proprietà della prevaricazione).

La combinazione delle parole avviene tramite una proprietà peculiare del linguaggio umano, la ricorsività. Si tratta di una proprietà riscontrabile solamente nel linguaggio umano, che nessuna comunicazione animale possiede e che ostacola l'apprendimento di una lingua nella sua totale completezza da parte degli animali poiché esclusiva per la specie umana (Hauser, Chomsky e Fitch, 2002). Questa possibilità utilizzabile nella combinazione di parole consiste nel poter incassare una frase nell'altra iterando lo stesso procedimento potenzialmente all'infinito per costruire frasi di lunghezza potenzialmente infinita.

1.3 Discussioni teoriche circa la specificità della facoltà di linguaggio

Negli ultimi vent'anni, il dibattito scientifico sul linguaggio è stato caratterizzato dalla discussione circa la specificità della facoltà del linguaggio e, in particolar modo, se essa sia determinata da meccanismi dominio-specifici o dominio-generalisti.

In merito a questa questione, vi sono posizioni differenti a seconda dell'approccio teorico; di vasta risonanza è sicuramente la posizione proposta dal linguista Noam Chomsky e i suoi collaboratori, due studiosi di psicologia animale.

Nei lavori pubblicati (Hauser, Chomsky e Fitch, 2002; Fitch, Hauser e Chomsky, 2005), gli autori propongono una distinzione tra facoltà del linguaggio in senso stretto (*Faculty of Language in the Narrow Sense – FLN*) e facoltà del linguaggio in senso allargato (*Faculty of Language in the Broad Sense – FLB*).

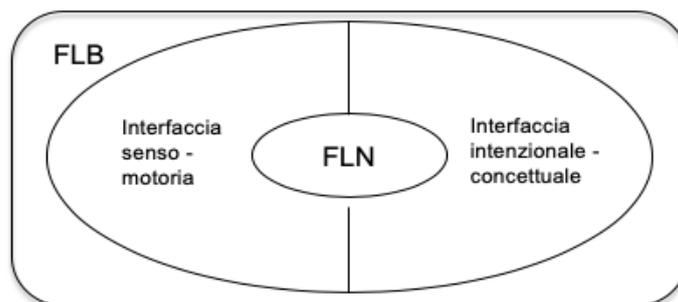


Figura 1.1 Rappresentazione dell'architettura della facoltà del linguaggio

Come rappresentato in figura 1.1, è possibile notare che la facoltà in senso allargato comprenda sia la facoltà in senso stretto e sia le due interfacce con altri sistemi cognitivi, ovvero l'interfaccia senso-motoria e l'interfaccia intenzionale-concettuale.

Le interfacce sono punti di contatto che permettono lo scambio di informazioni con determinati sistemi cognitivi, nello specifico l'interfaccia senso-motoria è il punto di collegamento con i sistemi responsabili della comprensione e della produzione del linguaggio, della percezione e dell'articolazione dei suoni linguistici, invece, l'interfaccia intenzionale-concettuale permette lo scambio con il sistema di organizzazione dei concetti e del significato.

La facoltà del linguaggio in senso stretto è un sistema computazionale che comprende la capacità ricorsiva e i meccanismi che trasferiscono le rappresentazioni linguistiche di tipo gerarchico alle due interfacce, le quali le traducono in suoni e significati (Guasti, 2007).

Per quanto riguarda l'evoluzione di questi sistemi, Ficht, Hauser e Chomsky (2005) dichiarano che i meccanismi che sottostanno alle due interfacce della facoltà del linguaggio in senso allargato sono il risultato di adattamenti graduali non specie-specifici e non specifici per il linguaggio. Nell'interfaccia senso-motoria, processi come l'imitazione vocale e adattamenti come la discesa della laringe, requisiti necessari per il linguaggio, sono stati riscontrati in altre specie animali, le quali non hanno sviluppato successivamente la facoltà del linguaggio. Alcune componenti dell'interfaccia intenzionale-concettuale sono utili per il linguaggio, ma anch'esse sono state individuate in altri animali con un ricco sistema di rappresentazioni concettuali. Dunque, alcune componenti della facoltà del linguaggio in senso allargato non sono specie-specifiche e probabilmente sono il risultato di adattamenti non legati al linguaggio.

Contrariamente, secondo gli autori, la facoltà del linguaggio in senso stretto, specifica del linguaggio umano, non sarebbe il risultato di una serie di adattamenti, ma di un processo di mutazione genetica che, accidentalmente, ha portato la ricorsività ad essere applicata alla

facoltà del linguaggio, senza essersi evoluta per il linguaggio. Inoltre, la facoltà ricorsiva sarebbe emersa come modulo indipendente, usufruibile per compiti differenti dalla comunicazione, quali la navigazione, il ragionamento spaziale e la quantificazione numerica. Solo successivamente, la specie umana avrebbe applicato tale capacità alla facoltà comunicativa in modo tale da permettere l'interazione con le interfacce sensorie e concettuali per l'emergenza del linguaggio nella sua completezza (Denes, 2009).

Questa posizione che considera il linguaggio separato dalla comunicazione e non collocabile in una prospettiva evuzionista è stata al centro di numerose critiche. Altri studiosi sostengono che, per quanto riguarda l'evoluzione della facoltà del linguaggio, sia opportuno avvalersi di un modello gradualista e adattazionalista, così come per lo sviluppo di altri comportamenti umani. In particolare, la visione chomskiana contrasta con la visione che emerge nei lavori di Pinker, Jackendoff e Bloom (Pinker e Bloom, 1990; Pinker e Jackendoff, 2005; Jackendoff e Pinker, 2005). Secondo gli studiosi, il linguaggio, alla pari di altri sistemi biologici, è il risultato finale di un insieme di adattamenti, messi in atto sotto la pressione della selezione naturale, necessari per comunicare a livelli più complessi e garantire un vantaggio evolutivo enorme. A tal proposito, gli autori portano a sostegno della propria posizione alcune evidenze sperimentali che dimostrano che alcune caratteristiche della facoltà del linguaggio in senso allargato si sono evolute specificatamente per il linguaggio. Per esempio, come riporta Guasti (2007), per quanto riguarda le capacità percettive, proprie dell'interfaccia senso-motoria, si dimostra che le abilità del neonato sembrano essere paragonabili a quelle del primate, ma, da un'attenta osservazione, emerge che le risposte percettive delle due specie non sono completamente uguali e tale comportamento indica che i meccanismi sottostanti sono differenti e che determinate sensibilità precoci sono specifiche dell'uomo per il linguaggio.

Anche in riferimento all'evoluzione dei meccanismi legati all'interfaccia intenzionale-concettuale, numerosi studi dimostrano che alcune abilità cognitive non sono state riscontrate nemmeno nelle specie di primati più evoluti, questo significa che nella specie umana lo sviluppo di alcuni concetti è stato possibile per la preesistenza dell'espressione linguistica (Denes, 2009).

Nonostante le due ipotesi illustrate risultino contrastanti, il risultato finale è la presenza di una facoltà complessa che caratterizza solamente l'essere umano. È quindi opportuno chiedersi con quali modalità sia emersa tale facoltà.

1.4 Ipotesi relative alla filogenesi del linguaggio

Per quanto riguarda l'origine e l'evoluzione del linguaggio, si sostiene che una forma di linguaggio fosse presente già nell'*Homo sapiens* e che, prima della comparsa del linguaggio vero e proprio, si siano sviluppate alcune forme di preadattamento, riscontrabili anche in alcune specie animali (Denes, 2009).

La più evidente appare la capacità simbolica di stabilire un legame tra un segno e un concetto o un oggetto; questa è presente, seppur ridotta, in alcune specie di primati, come nel caso dei segnali vocali d'allarme in vista di un pericolo, variabili a seconda del pericolo presente (Struhsaker, 1967). Un'altra possibile capacità è l'abilità della specie umana di imitare sequenze motorie con scopi comunicativi. Questa capacità imitativa, sebbene non sia stata riscontrata nei primati, è rilevabile in alcune specie di uccelli (Marler e Sherman, 1985; Todt e Naguib, 2000)

Anche a livello cognitivo, alcuni meccanismi, come l'attenzione sostenuta e la memoria a breve termine per le sequenze sonore, sono osservabili in alcuni animali in egual misura e sono considerati responsabili del preadattamento linguistico.

L'evidenza che conduce a rilevare che alcuni comportamenti legati al linguaggio siano osservabili anche nelle specie animali è riscontrabile già a partire dall'opera *L'origine dell'uomo* di Charles Darwin⁴ (1871). Qui, il naturalista inglese confronta le varie capacità mentali dell'essere umano con quelle mostrate dagli animali e, in merito al linguaggio, propone che esso si sia sviluppato a partire dalle vocalizzazioni tipiche della comunicazione animale.

Con quest'opera si apre la questione sull'origine e sull'evoluzione del linguaggio, sebbene in quegli anni, il dibattito sia andato a scemare poiché non vi erano evidenze empiriche e non soddisfaceva i criteri scientifici necessari per dimostrarne l'evoluzione. Solo recentemente, grazie allo sviluppo di differenti scienze, la questione è divenuta materia di interesse scientifico rilevando due posizioni contrapposte: una a sostegno dell'origine vocale, l'altra a sostegno dell'origine gestuale.

⁴ Charles Darwin (1809-1882) è stato un naturalista e geologo inglese, celebre per aver formulato la teoria dell'evoluzione delle specie animali e vegetali per selezione naturale

1.4.1 L'origine vocale del linguaggio

Come accennato sopra, la prima ipotesi sull'origine vocale del linguaggio è fornita da Darwin (1871), il quale sostiene che il linguaggio articolato umano si sia evoluto a partire dall'imitazione e dalle modificazioni dei suoni presenti in natura, delle vocalizzazioni di altri animali e delle grida istintive dell'uomo.

In particolare, secondo lo studioso, l'evoluzione del linguaggio si articola in tre fasi distinte. La prima fase è caratterizzata da un cambiamento nella cognizione dei primati, questo cambiamento ha permesso di elevare le capacità cognitive degli antenati degli umani rendendoli cognitivamente superiori alle scimmie e capaci di imitare le vocalizzazioni degli altri animali con scopi comunicativi. Successivamente, nella seconda fase, quest'imitazione ha subito un forte miglioramento tale da costituire la base per una forma elementare di linguaggio finalizzato all'espressione delle emozioni e legato a contesti d'uso specifici. Tale possibilità, utilizzata in modo costante e prolungato, ha provocato un cambiamento di natura fisica, rafforzando e migliorando l'apparato vocale. Inoltre, nella terza e ultima fase, gli effetti di questa modalità comunicativa hanno scaturito dei cambiamenti a livello cognitivo, permettendo alla mente di elaborare pensieri sempre più complessi e incrementando le capacità cognitive.

Come riporta Adornetti (2012), nonostante l'ipotesi darwiniana non abbia riscosso grande considerazione nel dibattito sull'evoluzione del linguaggio, ancor oggi, numerosi studiosi sostengono l'ipotesi sullo sviluppo del linguaggio attraverso un medium sonoro e affermano che i precursori delle capacità comunicative umane sono rintracciabili nelle vocalizzazioni delle scimmie. Tuttavia, risulta necessario sottolineare che il repertorio vocale delle grandi scimmie appare piuttosto limitato e che le vocalizzazioni dei primati risultano fissate geneticamente con poche possibilità di modificazioni nel corso della vita e legate in modo involontario all'espressione delle emozioni. Tutto questo non esclude che le radici del linguaggio non affondino nei sistemi di comunicazione animali, ma rileva l'impossibilità di un'evoluzione del linguaggio esclusivamente attraverso un medium sonoro. Infatti, benché le grandi scimmie non rivelino grandi capacità vocali, esse comunicano in modo gestuale in molti contesti sociali e presentano un repertorio gestuale con possibilità di apprendimento di nuovi gesti e utilizzato in maniera volontaria, intenzionale e flessibile (Tommasello, 2008).

Per questi motivi, nella letteratura recente si afferma l'ipotesi che il linguaggio si sia sviluppato attraverso un medium visivo.

1.4.2 L'origine gestuale del linguaggio

L'idea che il linguaggio abbia un'origine gestuale, sviluppatosi da un sistema di comunicazione basato su gesti manuali e corporei, affonda le sue radici nel pensiero filosofico del francese Étienne Bonnot de Condillac⁵, che a metà del 1700 espresse la sua ipotesi attraverso una fiaba in cui due bambini, dopo il diluvio universale, incontrandosi nel deserto, utilizzavano un sistema di comunicazione gestuale, prima dei vocalizzi veri e propri. L'ipotesi è stata successivamente sostenuta da Darwin, il quale, nonostante sia un sostenitore dell'origine vocale del linguaggio, sostiene che i gesti siano presenti nelle fasi di avvio del linguaggio a sostegno dei vocalizzi.

In anni più recenti, uno dei principali sostenitori dell'ipotesi dell'origine gestuale è Corballis, secondo il quale il linguaggio si è sviluppato a partire da gesti manuali 2 milioni di anni fa con la comparsa dei primi esemplari del genere *Homo*, i quali utilizzavano una forma di protolinguaggio formata da componenti manuali accompagnate ad espressioni facciali e solo successivamente, attraverso un passaggio graduale, si è passati dal dominio gestuale a quello vocale (Corballis, 2002; Gentilucci e Corballis, 2006)

A sostegno di questa ipotesi è una recente scoperta di un gruppo di ricercatori dell'università di Parma, formato da Rizzolatti e collaboratori, della presenza nel cervello delle scimmie dei neuroni specchio⁶. Tali neuroni sono associati all'azione di afferrare e si attivano quando si compie intenzionalmente il gesto di afferramento e analogamente quando si osserva qualcuno eseguire lo stesso movimento, per questo sono definiti specchio. Ricerche di *neuroimaging* (Rizzolatti et al., 1996; Grafton et al., 1996; Rizzolatti e Craighero, 2004; Buccino et al., 2001, 2005) dimostrano che anche il cervello umano, non solo quello delle scimmie, è dotato di questo sistema specchio.

Ai fini del linguaggio, è interessante appurare che tale scoperta è stata rinvenuta nell'area F5⁷ della corteccia premotoria delle scimmie (Di Pellegrino et al., 1992; Gallese et al., 1996).

Con le ricerche successive si è scoperto che, sia nelle scimmie sia negli uomini, il sistema specchio è molto più ampio e interessa sia le regioni frontali sia i lobi parietali (ad esempio in Grafton et al., 1996; Buccino et al., 2001).

Questo sistema rende possibile l'elaborazione dal punto di vista percettivo e l'interpretazione dei gesti legati al movimento.

⁵ Étienne Bonnot de Condillac (1751-1780) è stato un filosofo, enciclopedista ed economista francese. Il suo pensiero filosofico è stato di enorme contributo per la psicologia, la gnoseologia e la filosofia della mente.

⁶ Per una rassegna degli studi condotti attorno a questa scoperta si veda Rizzolatti e Sinigaglia (2010).

⁷ L'area F5 è paragonabile all'area di Broca presente nel cervello umano e che svolge un ruolo centrale nella comprensione e nella produzione del linguaggio (Rizzolatti e Arbib, 1998)

Su queste basi è facile ipotizzare un'origine primitivamente gestuale della comunicazione, sostenuta dai neuroni specchio. In particolare, Corballis (2002) sostiene che il sistema specchio sia stato di essenziale supporto per lo sviluppo della mimesi e che successivamente i gesti utilizzati per mimare azioni ed eventi si siano convenzionalizzati diventando sempre più astratti e arbitrari e perdendo il legame iconico con il referente, così da porre le caratteristiche base per un linguaggio sofisticato.

La presenza e l'attivazione dei neuroni specchio nell'uomo in compiti di linguaggio è stata confermata da numerosi studi neurofisiologici con differenti tecniche d'indagine di *neuroimaging* funzionale. Ad esempio, si è indagato il ruolo del sistema specchio in compiti di organizzazione fonetica attraverso la stimolazione magnetica transcranica (Fadiga et al., 2002). Nello studio si misura l'attivazione dei muscoli della lingua durante l'ascolto di suoni e si è scoperto che l'attivazione è maggiore quando le parole ascoltate richiedono forti movimenti della lingua, come in *birra*, rispetto a parole che richiedono minor movimento linguale, come *bafo*. Un ulteriore studio condotto da Buccino e collaboratori (2005) attesta l'attivazione dell'area motorie quando i soggetti sono sottoposti all'ascolto di frasi rappresentanti un'azione compiuta da arti o da muscoli oro-facciali.

Dunque, il sistema dei neuroni specchio è un meccanismo neurofisiologico in grado di spiegare diversi aspetti coinvolti nella comunicazione umana e si ipotizza che, nel corso della filogenesi umana, le vocalizzazioni siano state incorporate all'interno del sistema specchio.

A tal proposito, Corballis (2011) propone che il passaggio dai gesti manuali alla produzione vocale sia avvenuto in due fasi: in una prima fase sono stati i gesti facciali ad essere incorporati al sistema specchio, nella seconda si sono incorporate le vocalizzazioni. Il passaggio è reso possibile dato che nelle scimmie i gesti manuali e i gesti oro-facciali sono legati fra loro e attivano le stesse aree neuronali (Ferrari et al., 2003). Nell'uomo, si è evoluto e raffinato il sistema originariamente adibito al controllo dei gesti oro-facciali delle scimmie e da quell'evoluzione si è specializzata l'area di produzione verbale. Secondo Corballis (2011), il passaggio è avvenuto in seguito ad un incremento del coinvolgimento della faccia nella comunicazione e l'inclusione delle vocalizzazioni nel sistema specchio. Per spiegare questo fenomeno, l'autore cita la *teoria motoria della percezione del parlato* di Liberman e collaboratori (1967), secondo la quale percepire suoni è continuum della percezione di gesti e la produzione di suoni è un sistema per produrre gesti articolatori attraverso gli organi fono-articolatori, e quindi il passaggio avviene all'interno della stessa modalità, dai gesti manuali ai gesti articolatori.

Per quanto riguarda il quando sia avvenuto il passaggio, l'autore sostiene che il linguaggio vocale abbia definitivamente affermato la sua predominanza circa 50.000 anni fa, con la comparsa dell'*Homo sapiens*, il quale possiede delle caratteristiche anatomiche che permettono la completa realizzazione del linguaggio orale, da un lato cambiamenti di tipo fisico, come l'abbassamento della laringe che permette capacità fonetiche più ampie, dall'altro lo sviluppo di specifiche aree cerebrali.

Tutto questo ha permesso lo sviluppo del linguaggio in modalità vocale, il quale si è affermato maggiormente rispetto a quello in modalità gestuale per i vantaggi pratici che presenta, come la possibilità di comunicare a distanza e in condizioni inaccessibili alla vista, la capacità di richiamare l'attenzione con maggior facilità e il disimpiego delle mani utilizzabili in altre attività motorie.

1.5 Basi neurobiologiche dello sviluppo del linguaggio

Rispetto alle altre specie animali, nell'uomo il cervello ha raggiunto la sua massima estensione e la sua massima specializzazione funzionale. Il cervello è l'organo più sofisticato del corpo umano e responsabile di qualunque funzionamento fisico e cognitivo. Al suo interno si distinguono diverse strutture, la più importante è la corteccia cerebrale costituita da una rete di milioni di neuroni, cellule nervose, suddivise in due emisferi cerebrali. I due emisferi sono anatomicamente grossolanamente simmetrici ma funzionalmente differenti, poiché ognuno di essi contiene moduli specifici con particolari ruoli e specializzazioni, come rappresentato in figura 1.2, in cui sono indicate le varie aree di Brodmann.⁸

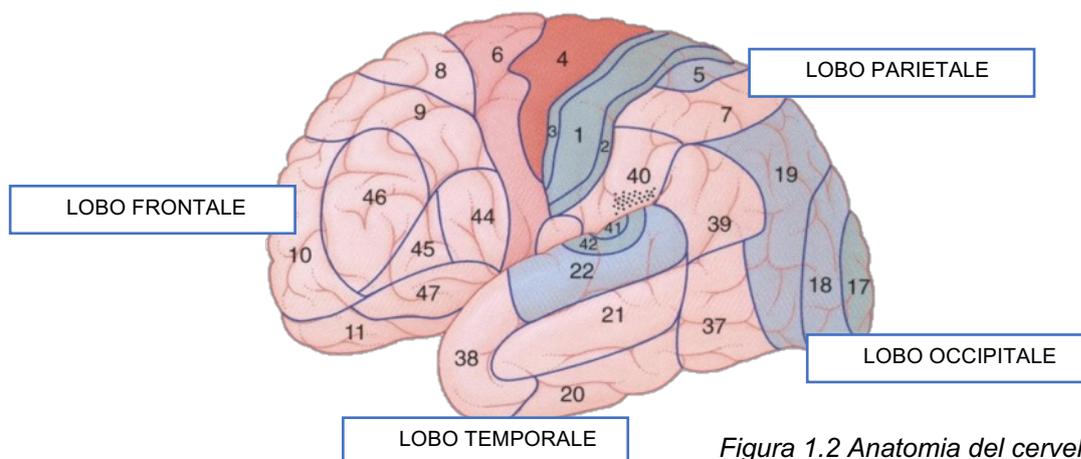


Figura 1.2 Anatomia del cervello umano

⁸ Con il termine area di Brodmann si indica una regione della corteccia cerebrale alla sua organizzazione di cellule cerebrali. Il termine fa riferimento al primo studioso, Korbinian Brodmann, neurologo tedesco che per primo definì le varie aree.

Gli emisferi cerebrali sono tradizionalmente suddivisi in quattro lobi, definiti da confini anatomici, determinati dalle scissure, e con differenze funzionali, dato che gestiscono specifiche funzioni cognitive.

Il lobo frontale, particolarmente sviluppato nella specie umana, è suddiviso in corteccia motoria e corteccia premotoria e si occupa prevalentemente della pianificazione, dell'esecuzione e del controllo del comportamento motorio. Il lobo parietale è implicato nell'elaborazione e nella percezione di sensazioni somatiche, quali la sensibilità dolorifica, termica e tattile. Il lobo occipitale gestisce l'elaborazione e la percezione delle informazioni visive nella corteccia visiva prima di inviarle alle vie visive. Infine, il lobo temporale svolge importanti funzioni nell'elaborazione e nella percezione delle informazioni sonore (Denes, 2009).

Per quanto riguarda le basi neurologiche del linguaggio, la ricerca ha cercato di fornire dei modelli teorici sottostanti il linguaggio. I risultati sono stati ottenuti attraverso lo studio di persone che in seguito ad una lesione cerebrale hanno perso una o più componenti del sistema linguistico e, più recentemente, attraverso l'uso di nuove tecnologie di *neuroimaging*.

Queste conoscenze hanno portato a dichiarare che il processamento linguistico nell'adulto avvenga prevalentemente nell'emisfero sinistro, in un sistema corticale che coinvolge aree temporali, frontali e parietali.

Il modello di organizzazione neurologica del linguaggio più diffuso e conosciuto è quello presentato dal neurologo Karl Wernicke nel 1874, rivisto successivamente da Geschwind nel 1965. Secondo questo modello, le strutture critiche per l'elaborazione del linguaggio si trovano nell'emisfero sinistro, come già riportato.

In questo modello classico, fanno parte del network sottostante il linguaggio le aree del lobo frontale sinistro, l'area di Broca (area 44) e l'area 45, coinvolte soprattutto nel linguaggio espressivo, dove sono depositati i programmi motori necessari all'articolazione delle parole, e le regioni del lobo temporale superiore posteriore, ovvero l'area di Wernicke (area 22), coinvolte prevalentemente nel linguaggio recettivo, dove vi è la sede del processo di decodificazione del linguaggio attraverso il quale gli stimoli uditivi sono trasformati in unità linguistiche. Queste due aree, comunicanti tra loro a livello del fascicolo arcuato interno, permettono la produzione e la comprensione del linguaggio espresso in modalità uditivo-vocale e sono tuttora riconosciute come fondamentali per il linguaggio.

L'uso di nuove tecniche di indagine ha permesso di ampliare la mappa di aree coinvolte nei processi linguistici, sottolineando inoltre una maggiore complessità della rete di

connessioni che vi sono tra il lobo frontale, parietale e temporale, resa possibile dai fasci di fibre di sostanza bianca presenti fra i lobi (Gierhan, 2013).

L'estensione delle metodiche di indagine non solo ha consentito di descrivere e di verificare l'organizzazione interna delle aree del linguaggio classiche e la loro collaborazione con altre aree corticali e sottocorticali che formano un ampio network, ma ha anche permesso di fornire un apporto sperimentale ai nuovi modelli neurologici che descrivono le basi neurali sottostanti i processi fonologici di segmentazione dell'informazione, i processi d'analisi semantico-lessicale e i processi di elaborazione sintattica.

1.5.1 Basi neurali: il ruolo della memoria nello sviluppo linguistico

La ricerca linguistica recente ha dimostrato che nell'acquisizione linguistica sono coinvolti altri sistemi cognitivi come le funzioni esecutive, l'attenzione, la percezione e in particolare la memoria. Si tratta di una teoria condivisa anche dalle posizioni modulari, infatti Chomsky (2005) dichiara che la facoltà del linguaggio non è completamente isolata e ci sono tre fattori che interagiscono tra loro nello sviluppo linguistico, la componente genetica, originariamente il *Language Acquisition Device* (LAD)⁹, l'esperienza e alcuni fattori non specifici alla facoltà del linguaggio che si interfacciano con la facoltà stessa.

Le questioni attuali si concentrano sulla natura e sul ruolo di questi fattori cognitivi che influenzano la facoltà del linguaggio. In questa sezione, ci si concentra sul ruolo della memoria.

Uno dei primi e dei più accreditati modelli di descrizione della memoria è il modello tripartito proposto da Atkinson e Shiffrin (1968). Secondo questo modello, ciascun input è manipolato in tre tappe sequenziali, la memoria sensoriale, la memoria a breve termine e la memoria a lungo termine, come rappresentato in figura.

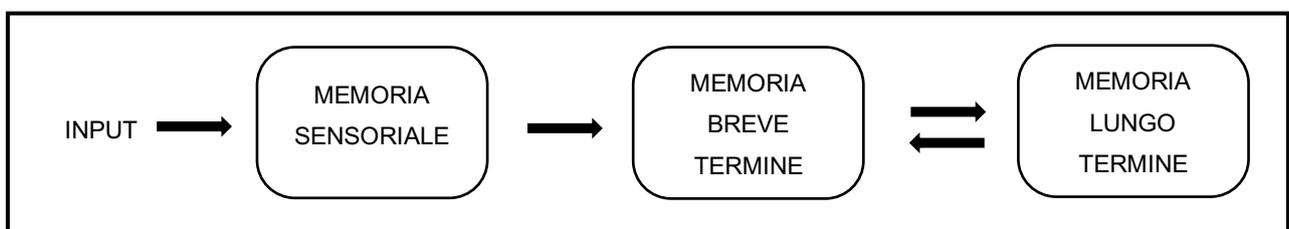


Figura 1.3 Rappresentazione del modello tripartito della memoria (Atkinson e Shiffrin, 1968)

⁹ Come propone la teoria innatista di Chomsky, il *Language Acquisition Device* (LAD) è la dotazione genetica di cui è dotato ciascun essere umano che rende possibile l'acquisizione del linguaggio in modo innato e spontaneo (Chomsky, 1986).

La memoria sensoriale è il primo stadio di memoria, ha una capacità illimitata e comprende i registri sensoriali in grado di catturare l'input e di trattenerlo per pochissimo tempo, meno di un secondo circa. Successivamente l'informazione, supportata dall'attenzione, è inviata al secondo stadio, ovvero la memoria a breve termine, una memoria a capacità limitata, nella quale l'input può essere trattenuto per qualche secondo grazie ad operazioni ripetitive. Infine, l'informazione è depositata nell'ultimo stadio, la memoria a lungo termine, la quale possiede una capacità illimitata e una decadenza di anni e nella quale vengono depositate in modo definitivo le informazioni decodificate.

Per quanto riguarda il modello neurocognitivo del linguaggio, il modello più accreditato è quello proposto da Ullman (2001; 2004), il quale prevede una distinzione tra lessico mentale e grammatica mentale come riflesso di due componenti della memoria a lungo termine, la memoria dichiarativa e la memoria procedurale.¹⁰

La memoria dichiarativa è attiva nel momento di apprendimento, rappresentazione e uso delle conoscenze semantiche e contiene un repertorio di fatti, eventi e conoscenze episodiche. Tale sistema è definito a carattere esplicito poiché l'accesso alla conoscenza depositata è conscio. L'apprendimento basato su questo sistema è rapido, è sufficiente una sola presentazione dello stimolo per apprenderlo. Diversamente, la memoria procedurale si attiva quando si apprendono nuovi compiti motori e quando se ne controlla la loro esecuzione. È definita a carattere implicito poiché non è previsto un accesso e un recupero delle informazioni in forma cosciente. L'apprendimento attraverso questo sistema è graduale e richiede diverse presentazioni dello stimolo affinché venga acquisito.

Analizzando le peculiarità di questi due sistemi di memoria, Ullman teorizza che la stessa divisione può essere applicata al linguaggio, dove il lessico mentale è associato alla memoria dichiarativa e la grammatica mentale alla memoria procedurale.

Il lessico mentale è formato da un insieme di informazioni associate specificatamente alle parole, come la forma fonologica, il significato semantico, la rappresentazione astratta e la categoria grammaticale, depositate in memoria dichiarativa. L'apprendimento e il recupero delle forme lessicali è cosciente, dipendente dal contesto e condivide gli stessi meccanismi che regolano l'apprendimento non verbale esplicito.

La grammatica mentale, invece, contiene le regole applicate ai componenti del sistema linguistico, ovvero le regole di fonologia, morfologia e sintassi. L'apprendimento di nuove

¹⁰ Per una revisione del modello dichiarativo-procedurale sottostante la memoria si veda Schacter e Tulving (1994).

regole e l'uso delle regole già apprese è implicito e non volontario; segue gli stessi principi che regolano la memoria procedurale.

Secondo tale prospettiva, il sistema di memoria dichiarativa sottende il lessico mentale e quello di memoria procedurale sostiene la grammatica mentale. Conseguentemente, la memoria dichiarativa tratta fatti, eventi e lessico con le sue informazioni fonologiche e semantiche e la memoria procedurale si occupa di apprendimenti impliciti, compresi le regole morfo-sintattiche e i compiti di programmazione articolatoria.

I due sistemi sono indipendenti ma interagiscono tra di loro, infatti gli elementi selezionati dalla memoria dichiarativa sono mantenuti in memoria grazie a delle strutture presenti nella memoria procedurale e inoltre la memoria procedurale è responsabile del mantenimento in memoria di alcune rappresentazioni complesse, generate dalla combinazione lessicale in memoria dichiarativa e grammaticale in memoria procedurale.

Ad esempio, per quanto riguarda i soggetti con afasia che presentano agrammatismo, attraverso questo modello, Ullman (2004) ipotizza che il disturbo linguistico presentato da questi soggetti non sia dovuto ad una cancellazione della conoscenza grammaticale, ma si tratti di una debolezza del sistema cognitivo che coinvolge altri moduli differenti dal linguaggio e più precisamente che la debolezza riguardi le abilità procedurali che sottostanno alle conoscenze grammaticali. Secondo l'autore, il disturbo linguistico è il risultato di un deficit a livello di memoria dichiarativa e memoria procedurale.

Oltre a questi due sistemi, un altro sistema gioca un ruolo cruciale nel linguaggio, la memoria di lavoro, la quale è strettamente legata ai processi di reiterazione (*rehearsal*) che permettono di far depositare l'input sia in memoria dichiarativa sia in memoria procedurale.

1.5.1.1 Il ruolo della memoria di lavoro nello sviluppo linguistico

Con il termine *memoria di lavoro* si fa riferimento ad un sistema di mantenimento temporaneo e di manipolazione dell'informazione necessario allo svolgimento di compiti cognitivi complessi come l'apprendimento, il ragionamento e il linguaggio (Baddeley, 2003).

Il modello della memoria del lavoro più influente è stato introdotto da Baddeley e Hitch (1974) per descrivere in modo più accurato le dinamiche della memoria a breve termine, prevista come magazzino unitario nel modello di Atkinson e Shiffrin (1968). Si tratta di un modello tripartito, a componenti multiple, che prevede una memoria a breve termine più dinamica e capace di eseguire funzioni più complesse che il solo deposito temporaneo, come la manipolazione delle informazioni in deposito. Il modello prevede un sistema di controllo attenzionale, dalle capacità limitate, denominato *esecutivo centrale*, il quale

controlla due sottosistemi adibiti al mantenimento e alla manipolazione, uno delle informazioni acustiche e verbali, il *loop fonologico*, e l'altro delle informazioni visuo-spaziali, il *taccuino visuo-spaziale*. Successivamente a queste tre componenti, Baddeley (2000) ne aggiunge una quarta: il *buffer episodico* che funge da interfaccia tra i due sottosistemi e che si occupa dell'attivazione e della manipolazione delle informazioni depositate nella memoria a lungo termine, sotto il controllo dall'*esecutivo centrale*. Il modello è presentato in figura 1.4.

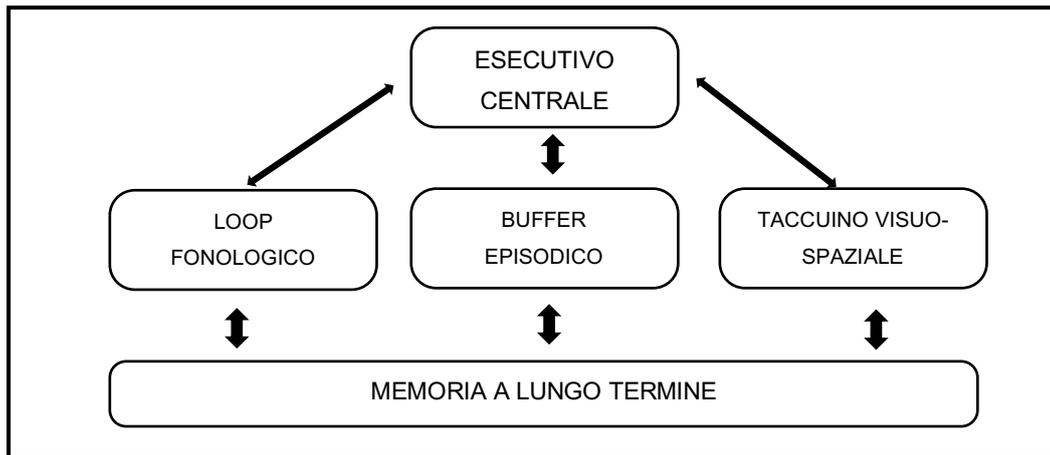


Figura 1.4 Rappresentazione del modello della memoria di lavoro
(Baddeley, 2000)

Le capacità della memoria del lavoro variano da individuo a individuo e accrescono in modo esponenziale con l'avanzare degli anni, soprattutto durante l'infanzia, sia per quanto riguarda le capacità di mantenimento sia per quelle più complesse di manipolazione (Gathercole, 1999). La maturazione di queste capacità è prevista nell'adolescenza, dove si registrano performance della memoria del lavoro pari a quelle adulte. Inoltre, fin dalle prime ricerche in questi termini¹¹, si riscontra che queste capacità svolgano un ruolo distintivo e significativo nel supporto all'acquisizione del linguaggio, da un lato come supporto specifico nell'apprendimento delle strutture fonologiche di parole nuove, grazie al *loop fonologico*, dall'altro come supporto generale nel processamento e nell'apprendimento in altri contesti di linguaggio (Gathercole, 1999).

Anche in uno studio longitudinale (Gathercole et al., 2005), nel quale sono stati testati dei bambini di 8 anni circa che all'età di 5 anni mostravano scarse abilità del *loop fonologico*; sono stati somministrati dei test per indagare le capacità di memoria del lavoro, la consapevolezza fonologica, la competenza lessicale, le abilità di lettura e calcolo; è emerso che le capacità generali di memoria di lavoro appaiono cruciali nello sviluppo linguistico.

¹¹ Per una panoramica accurata sugli studi sull'influenza della memoria del lavoro nel linguaggio si veda Baddeley (2003) e Gathercole e Baddeley (2009)

Numerosi studi attestano vi sia un'influenza diretta della capacità di memoria di lavoro nell'acquisizione lessicale e nello sviluppo del vocabolario (per esempio Gathercole et al., 1999), individuando anche quali specifiche sottocomponenti della memoria del lavoro siano coinvolte (Majerus et al., 2006; Leclercq e Majerus, 2010).

Non solo il lessico, ma anche la sintassi si attesta sia influenzata dalla memoria di lavoro da recenti studi. Secondo la teoria proposta da Gibson (1998), negli adulti il trattamento delle frasi complesse dipende dalle capacità di memoria, infatti nel momento della decodifica di una frase complessa, si elabora sequenzialmente ciascun elemento linguistico percepito, anticipandone la struttura sintattica adeguata secondo le regole della propria grammatica; man mano che la frase avanza, bisogna essere capaci di ricalcolare e rivalutare l'elaborazione fatta. Per poter compiere questa operazione è necessario mantenere in memoria tutte le informazioni raccolte nelle prime elaborazioni per poterle riaggiornare in seguito. Dunque, secondo l'autore, le performance di comprensione di frasi complesse nell'adulto sarebbero direttamente influenzate dalle capacità di memoria atte ad effettuare le elaborazioni e i riaggiornamenti.

A partire da questa teoria, Jakubowicz (2005; 2011) elabora la sua ipotesi in riferimento alle performance dei bambini. I bambini non esibiscono una competenza grammaticale pari a quella adulta e questo si rileva nelle loro performance dove vi è complessità sintattica. Secondo l'autrice, questo non significa che la grammatica del bambino sia immatura o incompleta, ma piuttosto che il bambino possieda dei limiti neuroevolutivi in quei sistemi che interagiscono con il linguaggio e che sono necessari per la computazione sintattica, come per esempio la memoria di lavoro. Secondo quest'ottica, la complessità sintattica, che si può riscontrare nelle strutture sintattiche caratterizzate da movimento sintattico, costituisce un fardello troppo pesante che causa il sovraccarico della memoria di lavoro ancora in formazione. L'autrice sottolinea che questa limitazione scompare con l'età in linea con la maturazione completa della memoria di lavoro che presenta le risorse necessarie per il trattamento di frasi complesse.

Questa ipotesi è confermata dai dati raccolti in uno studio in cui si sono testati tre gruppi di bambini e ragazzi francofoni, con un range d'età dai 5 ai 12 anni, sia in compiti di memoria di lavoro sia in compiti linguistici, per valutare se vi è un legame tra le capacità di memoria e la competenza sintattica. Lo studio dimostra che le capacità di memoria sono predittive dell'abilità linguistiche in comprensione e in produzione di frasi complesse e che l'aumento delle capacità di memoria con l'età permette al bambino di padroneggiare in modo più efficace le strutture complesse (Delage e Frauenfelder, 2012).

Anche in uno studio di Montgomery e collaboratori (2008) su 50 bambini e adolescenti (6-12 anni) a sviluppo tipico di lingua inglese confermano l'ipotesi che la memoria di lavoro svolga un ruolo importante nella comprensione sintattica in età scolare. In particolare, nello studio sono stati somministrati sia dei task per valutare le capacità di memoria sia dei test linguistici di comprensione sintattica contenenti frasi semplici e frasi complesse; i risultati dimostrano che la memoria di lavoro è coinvolta nei compiti di comprensione di frasi complesse e che la correlazione non varia negli anni testati.

L'importanza delle capacità di memoria in compiti linguistici è confermata anche da evidenze cliniche in adulti che mostrano disturbi di memoria.

Ad esempio, nel caso di studio presentato da Papagno e collaboratori (2007), nel quale è esaminata una donna adulta, di 35 anni, con un deficit selettivo di memoria, nella comprensione di frasi a difficoltà crescente, si attesta che, a causa del deficit, la donna esibisce una performance significativamente inferiore rispetto ai controlli nella comprensione di frasi incassate, frasi scisse e relative oggetto in posizione finale.

Caplan e Waters (1999) le prestazioni linguistiche di un gruppo di soggetti con afasia e un gruppo di soggetti con deficit selettivi della memoria di lavoro. Entrambi in gruppi mostrano delle difficoltà nei compiti di accesso lessicale e di computazione sintattica, gli autori ipotizzano che il danno alla memoria sia la causa della loro performance linguistica compromessa e che operazioni di questa natura necessitino di memoria di lavoro normale.

Successivamente, dai dati raccolti in uno studio in cui sono coinvolti 42 soggetti con afasia in compiti di comprensione grammaticale di frasi attive, frasi passive, frasi relative e frasi contenenti riflessivi, in cui si rilevano difficoltà nella comprensione delle strutture complesse, si attesta che i soggetti con afasia esibiscano una riduzione intermittente delle risorse necessarie nell'elaborazione sintattica (Caplan, 2006).

Le limitazioni nelle capacità della memoria di lavoro, come si riscontra nei soggetti a sviluppo atipico, hanno conseguenze nello sviluppo delle abilità linguistiche.

Per quanto riguarda i soggetti con disturbo specifico del linguaggio (DSL), si attesta che in compiti di ripetizione di non-parole, task che misura le capacità di memoria del lavoro, i bambini con DSL esibiscono performance inferiori al gruppo di controllo (Bishop, North e Donlan, 1996; Ellis et al., 2000). Le difficoltà in compiti di ripetizione di non parole possono essere considerate un marcatore clinico per il disturbo del linguaggio (Bishop et al., 1996).

Anche in compiti di comprensione sintattica, in uno studio di Marton e Schwartz (2003), si attesta che vi sia influenza delle capacità di memoria di lavoro, in particolare nei compiti complessi in cui l'*esecutivo centrale* interagisce con il *loop fonologico* e nei bambini con DSL

le prestazioni sono inferiori rispetto ai controlli di pari età anagrafica poiché presentano maggiori limiti nelle abilità di processamento e di attenzione.

I dati sono confermati anche dai numerosi studi condotti da Montgomery e collaboratori che oltre ad occuparsi dell'importanza del ruolo della memoria nei bambini a sviluppo tipico (Montgomery et al., 2008) si sono concentrati nei bambini con disturbo specifico del linguaggio sottolineando come le prestazioni cognitive siano cruciali per la comprensione sintattica di frasi complesse (Montgomery, 1995; 2000; 2002; 2004; Montgomery e Evans, 2009; Montgomery et al., 2010).

Lo stesso pattern si è attestato in uno studio di comprensione sintattica in cui i bambini con DSL sono stati confrontati sia con un gruppo di bambini a sviluppo tipico di pari età anagrafica sia con uno di pari età linguistica; ne è risultato che le performance dei bambini con DSL e dei controlli più piccoli sono paragonabili e si rivelano meno accurate negli item più lunghi e negli item che richiedono maggiori capacità cognitive (Leonard et al., 2013).

L'ipotesi è che le loro capacità cognitive di memoria non siano maturate come avviene normalmente nel corso degli anni e presentino delle limitazioni tipiche dei bambini più piccoli, i quali possiedono una memoria in fase di formazione (Jakubowicz e Tuller, 2008).

Per di più, si sono verificate performance inferiori anche nell'acquisizione lessicale, come nello studio di Hansson e collaboratori (2004) in cui si paragona un gruppo di soggetti con DSL con un gruppo di soggetti con sordità media e moderata, confrontati con un gruppo di bambini a sviluppo tipico di età scolare, per testare l'influenza della memoria di lavoro nell'acquisizione di nuove parole. I risultati mostrano che i bambini con DSL hanno performance inferiori al gruppo di sordi, sia nei compiti di acquisizione lessicale, sia in quelli di memoria del lavoro, sia nella comprensione sintattica e nell'accuratezza in lettura. Per entrambi i gruppi si rileva una correlazione tra i risultati ottenuti nei task di memoria di lavoro e nei task di acquisizione lessicale; la memoria di lavoro risulta avere un ruolo significativo nell'acquisizione di nuovi vocaboli.

Anche gli studi sui i sordi profondi, hanno rilevato scarse capacità di memoria di lavoro, sia in sordi segnanti (Geraci et al., 2008) sia in sordi con impianto cocleare (Dawson et al., 2002). Questo può influenzare ulteriormente le performance linguistiche. Pisoni e Geers (2000) hanno analizzato il ruolo della memoria di lavoro in bambini sordi profondi e hanno trovato una correlazione tra i risultati ottenuti da task di memoria di lavoro, in questo caso lo span di cifre, e un set di compiti linguistici; i risultati dimostrano che le capacità di memoria di lavoro possono influenzare le performance linguistiche.

Inoltre, Szagun (2004) ipotizza che la perdita uditiva unita alle difficoltà riscontrate nella memoria di lavoro possano essere la causa di difficoltà sintattiche nei sordi, più precisamente i bambini sordi potrebbero mostrare difficoltà nell'acquisizione di elementi che richiedono il processamento e il mantenimento di informazioni durante l'elaborazione della frase, come il genere e gli accordi di caso.

L'idea che deficit di memoria di lavoro possa essere la spiegazione a determinati difficoltà linguistiche è stata ipotizzata anche per i soggetti con dislessia, dimostrando come difficoltà riscontrate in questi soggetti, come difficoltà di lettura, fonologiche, lessicali, di denominazione e grammaticali, sono influenzate dalla memoria di lavoro (Vender, 2011).

Questa panoramica di studi sul ruolo della memoria nel linguaggio, sia in situazioni tipiche sia in situazioni atipiche, mostra ulteriormente quanto sia complesso il linguaggio e di come l'interazione tra diverse funzioni cognitive sia importante per lo sviluppo linguistico, di cui si tratta nel prossimo capitolo.

CAPITOLO SECONDO

ACQUISIZIONE E SVILUPPO LINGUISTICO

2.1 Introduzione

L'integrità anatomica e funzionale dell'apparato uditivo e dell'apparato fonoarticolatorio, il normale sviluppo delle facoltà intellettive, l'assenza di disturbi evolutivi e un ambiente ricco di stimoli linguistici sono i prerequisiti per un normale sviluppo della facoltà del linguaggio.

In situazioni tipiche, dove tutti questi fattori co-occorrono, il processo di acquisizione del linguaggio avviene in modo rapido, spontaneo e apparentemente senza sforzo; avviene secondo modi e tempi identici, qualsiasi sia la lingua alla quale il bambino è esposto e qualsiasi sia la modalità in cui il linguaggio è veicolato, modalità acustico-vocale per le lingue orali e modalità visivo-gestuale per le lingue dei segni.

Il dibattito scientifico sull'acquisizione del linguaggio degli ultimi vent'anni vede contrapporsi principalmente due approcci, da un lato quello della teoria innatista e dall'altro quello dei quadri teorici emergentisti e sociocostruttivisti.

L'approccio innatista ruota attorno all'insieme di studi e di ricerche condotti nel quadro della grammatica generativa, fondato da Noam Chomsky¹², il cui lavoro risulta il più accreditato in linguistica moderna.

Secondo la prospettiva innatista, il linguaggio non è un fatto culturale ma una capacità biologicamente determinata supportata da una dotazione genetica che consente l'acquisizione, originariamente il LAD, *Language Acquisition Device* (Chomsky, 1965). Questo dispositivo corrisponde alla Grammatica Universale (GU), un sistema cognitivo che rende possibile l'acquisizione del linguaggio, di comprendere e produrre un numero illimitato di frasi a partire da poche unità, grazie alla combinatorietà linguistica, e di associare ad una determinata forma un preciso significato. La GU è composta da una componente universale riscontrabile in qualsiasi lingua del mondo, i principi universali, e una componente che causa la variabilità di ciascuna lingua, i parametri. Grazie all'esposizione ad un determinato input linguistico, il bambino riesce ad attribuire un valore ai parametri della lingua a cui è esposto.

È innegabile che l'acquisizione del linguaggio risulti dall'interazione tra natura genetica e ambiente, ma secondo questa prospettiva il bambino è guidato nell'acquisizione dalla GU, una componente specifica del linguaggio, non da meccanismi generali operanti in altri

¹² Noam Chomsky, nato nel 1928, è un linguista, filosofo, scienziato cognitivista, teorico della comunicazione, attivista politico e saggista statunitense. È riconosciuto come il fondatore della grammatica generativa, indicata come il più rilevante contributo alla linguistica teorica moderna.

domini cognitivi. Ciò nonostante, questa ipotesi non esclude la possibilità che alcuni aspetti del linguaggio siano dominati da meccanismi generali.

L'approccio emergentista e sociocostruttivista fonda le sue radici nelle teorie psicologiche di Jean Piaget¹³, il quale afferma che le conoscenze derivino dall'interazione delle strutture cognitive e delle caratteristiche del mondo fisico, attraverso azioni sensomotorie e operatorie del bambino sul mondo. Il risultato di questa interazione modifica la struttura cognitiva tant'è che le conoscenze emergenti non sono più riconducibili alla semplice somma delle due parti che hanno interagito.

I sostenitori di tale approccio riconoscono che nel cervello è presente qualcosa di innato, grazie al quale l'acquisizione del linguaggio è possibile, ma non si tratta di un dispositivo dominio-specifico esclusivo per il linguaggio.

Secondo la prospettiva emergentista, i principi della grammatica non sono geneticamente determinati, non sono ricavabili da stimoli fisici, ma sono la soluzione migliore che si possa ottenere in risposta a problemi specifici al genere umano, come quello di dover comunicare un vasto repertorio di significati per mezzo di uno strumento comunicativo fortemente limitato dalla memoria, dalla percezione e dalla programmazione motoria (Volterra e Bates, 1995). L'acquisizione del linguaggio è resa possibile da sistemi cognitivi generali coinvolti sia nella comunicazione prelinguistica sia nella comunicazione effettiva, la seconda come continuità della prima, come per il lessico e la sintassi, che emerge dall'acquisizione lessicale (Bates e Goodmann, 1999).

Qualunque sia la prospettiva adottata, è evidente che nell'acquisizione si intrecciano sia fattori genetici sia fattori ambientali, è importante capire come questo processo avvenga e quali siano le principali tappe di un profilo a sviluppo tipico.

In situazioni tipiche, l'acquisizione del linguaggio, un processo disponibile entro un determinato arco temporale, il *periodo critico* (Lenneberg, 1967), compreso tra la nascita e i 12-13 anni di età, avviene attraverso una serie di fasi che risultano essere paragonabili nei tempi e nei modi in tutte le lingue, ma che inevitabilmente sono caratterizzate da variabilità individuale. In questo capitolo, si delineano le varie tappe dell'acquisizione e lo sviluppo linguistico tipico, in tutte le sue componenti.

¹³ Jean Piaget (1896 – 1980) è stato uno psicologo, biologo, pedagogista e filosofo svizzero. È considerato il padre dell'epistemologia genetica, ovvero lo studio sperimentale delle strutture e dei processi cognitivi legati alla costruzione della conoscenza durante lo sviluppo.

2.2 Comunicazione prelinguistica

Nello sviluppo comunicativo del bambino vi sono delle fasi precedenti la comparsa del linguaggio, necessarie per lo sviluppo linguistico.

Come riportano Aureli e Perucchini (2013), il primo anno di vita del bambino è caratterizzato da due importanti passaggi evolutivi, fondamentali per lo sviluppo comunicativo e linguistico: il passaggio dalla comunicazione non intenzionale a quella intenzionale e il passaggio dalla comunicazione gestuale a quella verbale.

Le abilità percettive iniziano a svilupparsi già durante la vita uterina: un feto a 35 settimane ha un sistema uditivo sviluppato che gli permette di reagire alla voce della madre percepita attraverso il liquido amniotico (Querleu, Renard e Versyp, 1981); a 36-40 settimane è in grado di reagire al cambiamento delle caratteristiche fisiche dei suoni, mostrando decelerazione cardiaca (Lecanuet et al., 1993). Queste abilità precoci sono confermate da esperimenti su neonati prematuri, di 35 settimane, che sono capaci di distinguere due sillabe con caratteristiche sonore differenti (Dehaene-Lambertz, 1998).

Già dai primissimi giorni di nascita, i bambini rispondono selettivamente agli stimoli auditivi: i neonati di 1-3 giorni preferiscono la voce della madre rispetto alla voce di un'altra donna (Millis e Meluish, 1974; DeCasper e Fifer, 1980), gli stimoli familiari a cui sono abituati rispetto a stimoli nuovi (DeCasper e Spence, 1986) e gli stimoli provenienti da una voce umana rispetto al silenzio e ad altri stimoli ambientali (Singh, Morgan e White, 2004).

Fin da subito il bambino non è solamente socialmente responsivo, ma è anche socialmente attivo, infatti risponde con comportamenti di pianto e sorriso e con le espressioni facciali di piacere o di disagio, prodotti non intenzionalmente ma interpretati dall'adulto come indicatori di bisogni ed emozioni (Aureli e Perucchini, 2013). Questa capacità precoce porta alla formazione delle prime interazioni sociali di natura diadica, tra il bambino e l'adulto, definite *pseudodialoghi* (Schaffer, 1977) o *protoconversazioni* (Bateson, 1975), manifestazioni primitive di una realizzazione futura di scambi linguistici.

Queste prime comunicazioni sono di natura non intenzionale, verso la fine del primo anno la comunicazione diventa di tipo intenzionale e questo passaggio è cruciale per lo sviluppo comunicativo e linguistico del bambino (Bruner, 1975; Sugarman-Bell, 1978; Harding e Golinkoff, 1979; Camaioni, Volterra e Bates, 1986).

La fase intenzionale è caratterizzata da comportamenti, quali pianto, sorriso, gesti, vocalizzi, prodotti per uno scopo comunicativo, al fine di raggiungere determinati obiettivi. A tal proposito, vi è una distinzione tra comunicazione richiestiva e comunicazione dichiarativa. La prima prevede che il bambino sia capace di comprendere che l'adulto può

attivarsi per soddisfare la sua richiesta. Nel secondo caso, dato che si vuole ottenere interesse e attenzione da parte dell'adulto su un oggetto o una situazione, il bambino deve dimostrarsi capace di interpretare l'adulto non solo come agente dotato di movimento ma anche di atteggiamenti mentali atti a comprendere quelli del bambino. Secondo Tomasello (2008), la capacità dichiarativa è più matura di quella richiestiva, prevede la comprensione della mente dell'altro, emerge alla fine del primo anno di vita ed è alla base di tutti i comportamenti di interazione primitiva, quali attenzione condivisa, riferimento sociale e gesti comunicativi.

Come si è descritto, le abilità percettive precoci sono accompagnate a progressi sul piano espressivo. La comparsa dei primi suoni si attesta attorno alle prime 2-3 settimane di vita, si tratta di suoni di natura vegetativa e di suoni strettamente legati al pianto. Fino ai 4 mesi, l'apparato fonoarticolatorio del neonato ha caratteristiche simili a quello dei primati e quindi non consente pienamente la produzione di suoni linguistici. Successivamente, si verificano dei cambiamenti anatomico-fisiologici, come la discesa della laringe, l'allungamento e l'allargamento della cavità orale e altri cambiamenti agli organi fono-articolatori, che permettono al neonato di controllare la pressione dell'aria e l'esecuzione di suoni articolati (Guasti, 2007). In questi mesi si attestano le prime forme di imitazione vocalica, tra i 2 e i 6 mesi, e di imitazione consonantica, non prima dei 5 (Aureli e Perucchini, 2013).

Le numerose indagini sulle vocalizzazioni infantili hanno portato all'elaborazione di un modello in 4 stadi (Oller, 1995):

1. Fonazione: il bambino produce brevi vocalizzazioni chiamate protofoni, suoni che mancano di uno status pienamente vocalico poiché prodotti senza le particolari posizioni della lingua o delle labbra necessarie per l'articolazione delle vocali nelle lingue naturali.
2. Prima articolazione: il bambino compie dei movimenti del tratto vocale che producono suoni gutturali.
3. Espansione: questa fase è caratterizzata dall'emissione di molti suoni nuovi, pienamente vocalici e di diversa altezza, ampiezza, durata e qualità vocalica, ma le loro caratteristiche sono ancora molto diverse da quelle del linguaggio adulto.
4. Lallazione canonica: i suoni consonantici si mescolano a quelli di tipo vocalico ed i bambini producono sillabe ben formate, molto simili a quelle usate nelle prime parole.

La lallazione è una fase di produzione vocale nello sviluppo prelinguistico molto importante poiché possiede delle proprietà, come l'organizzazione sillabica, l'uso di sottoinsiemi presenti nella lingua e l'assenza di significato associato, necessarie per l'evoluzione delle prime parole, le *protoparole* (Guasti, 2007).

Vi sono due forme distinte di lallazione, la lallazione canonica e la lallazione variata. La lallazione canonica è costituita dalla reiterazione della stessa sillaba consonante-vocale (CV), invece la lallazione variata prevede è caratterizzata da sillabe, sempre a struttura CV, ma differenti. Sono due forme di lallazione coesistenti e non appartengono a due stati differenti di lallazione (Oller et al., 1976). Anche nelle produzioni prelinguistiche dei bambini sordi, si sono osservate attività manuali con caratteristiche paragonabili alla lallazione vocale (Petitto e Marentette, 1991).

La produzione delle prime parole avviene intorno ai 12 mesi, si tratta di un processo di continuità dalla lallazione, si osservano infatti somiglianze nella frequenza dei suoni presenti nella lallazione e i primi suoni combinati per formare le *protoparole* (Guasti, 2007).

Il primo periodo di produzione vocale è fortemente sostenuto da produzioni gestuali, che compaiono anticipatamente intorno ai 9-12 mesi con intenzioni comunicative (Bates, Camaioni e Volterra, 1975). Inizialmente, si tratta di gesti deittici o performativi, atti ad indicare l'oggetto o la situazione di interesse, successivamente, intorno ai 12 mesi, si attestano i gesti referenziali o rappresentativi, che a differenza dei primi, non solo esprimono un'intenzione comunicativa ma rappresentano anche un referente specifico, indipendentemente dal contesto (Caselli, 1983). Nello stesso periodo in cui si verifica la comparsa dei gesti referenziali si attestano le prime produzioni di parole, anche esse, come i primi gesti, fortemente legate al contesto e via via maggiormente decontestualizzate. Intorno ai 16 mesi, il bambino utilizza più gesti che parole, i quali consentono al bambino di esprimersi attraverso elementi simbolici ben strutturati, a differenza delle sequenze vocaliche non ancora perfezionate. Attorno i 20 mesi, il sistema gestuale subisce una riorganizzazione, la produzione di gesti diminuisce e i nuovi concetti vengono espressi in forma vocale. Successivamente a questo periodo, si ha la comparsa delle prime parole combinate e l'esplosione del vocabolario facendo prevalere sempre più la modalità vocale e utilizzando la modalità gestuale solamente come rinforzo, sostituzione o aggiunta (Caselli, 1983; Capirci et al., 1996; 2002; Rinaldi e Volterra, 2013; Capirci, 2016).

2.3 Sviluppo della componente lessicale

La produzione delle prime parole, come si è visto, si verifica intorno ai 12 mesi. Si tratta di *protoparole*, parole inventate dai bambini, utilizzate con significato costante per riferirsi allo stesso referente. Solo in seguito, queste produzioni lessicali assumono le caratteristiche delle parole adulte e vengono considerate vere e proprie parole.

La distinzione tra i due tipi di parole non è semplice, per essere considerate parole vere e proprie, come quelle adulte, devono esibire alcune caratteristiche: devono possedere le caratteristiche formali delle parole adulte, ovvero essere simili foneticamente, almeno due fonemi, alla forma target; devono comparire nel contesto appropriato; devono veicolare un significato riconoscibile che permetta di inserirle in una frase complessa; devono essere reiterate nella produzione del bambino (Vihman e McCune, 1994).

Il primo sviluppo del lessico e la comparsa delle prime parole sono soggetti ad elevata variabilità individuale. Per la comparsa delle prime parole, si indica una finestra che va dagli 8 ai 17 mesi, in media attorno ai 12 mesi. Nella prima fase, l'acquisizione del lessico è lenta e graduale e verso i 18 mesi, il bambino possiede un vocabolario di circa 50 parole (Caselli e Casadio, 1995).

Successivamente, superata questa soglia quantitativa, tra i 18 e i 24 mesi, si assiste ad una crescita esponenziale dell'ampiezza del vocabolario, definita come esplosione del vocabolario (Bloom, 1973; Dromi, 1987; Goldfield e Reznick, 1990). In questa fase il bambino acquisisce dalle 5 alle 9 parole al giorno (Carey, 1978). Sebbene non vi è accordo sull'età precisa in cui avvenga questa esplosione, l'idea comune è che si manifesti dopo l'acquisizione di una determinata quantità di vocaboli. Tuttavia, intorno ai 5 anni il bambino possiede circa 10.000 parole (Guasti, 2007).

L'esplosione del vocabolario è associata al fenomeno dell'*associazione rapida*, ovvero la capacità del bambino di acquisire un nuovo vocabolo dopo una sola presentazione dello stesso. Inoltre, nello stesso periodo, da un lato, si attestano progressi a livello cognitivo, come la capacità di rappresentazione astratta, di classificazione e di etichettamento nominale delle cose, dall'altro, si verifica un aumento delle capacità di interpretare indizi sociali, quali l'attenzione condivisa, la deissi, la posizione del corpo. La combinazione dello sviluppo di queste capacità contribuisce allo sviluppo della componente lessicale (Hirsh-Pasek, Michnick Golinkoff e Hollich, 1999).

Per quanto riguarda la composizione del repertorio lessicale del bambino, vari studi sull'acquisizione del lessico giungono alla conclusione che il vocabolario iniziale del bambino sia costituito prevalentemente, forse addirittura esclusivamente, da nomi. Verbi e

aggettivi compaiono successivamente e in quantità inferiori rispetto ai nomi (Bates, Dale e Thal, 1995; Caselli et al., 1995; D'Odorico e Fasolo, 2007).

Bates e collaboratori (1995) e successivamente Caselli, Casadio e Bates (2001) hanno analizzato lo sviluppo del vocabolario di bambini di lingua italiana e di lingua inglese in uno studio longitudinale, dagli 8 mesi ai 30 mesi, somministrando il questionario MacArthur¹⁴ per lo sviluppo comunicativo. Il questionario è composto da vari item corrispondenti a categorie differenti: nomi, verbi, aggettivi, routine sociali (come *grazie*), suoni e versi onomatopeici.

Dallo studio, si attesta che tra gli 8 e i 18 mesi la produzione si concentra soprattutto sui nomi di oggetti, seguiti dai nomi di persona, dalle routine sociali e dai versi onomatopeici e un solo verbo, *dare*. Anche a livello recettivo, le categorie comprese sono le stesse, tuttavia si riscontrano più verbi in comprensione che in produzione. Tra i 18 e i 30, si verifica un aumento dei verbi e degli aggettivi, ma comunque la categoria dei nomi rimane quella compresa e prodotta in quantità maggiore. Durante lo sviluppo, la categoria dei verbi e quella degli aggettivi aumenta e si attesta la comparsa delle parole funzionali.

Con l'aumento del vocabolario, sia in comprensione sia in produzione, si attesta uno sviluppo progressivo della componente morfosintattica.

2.4 Sviluppo della componente morfosintattica

Inizialmente, le produzioni dei bambini sono caratterizzate da parole in isolamento, definite *olofrase*, attraverso le quali, con un'unica parola, si veicola il significato di una frase complessa. Questo si verifica attorno ai 12 mesi circa, quando appunto si attesta la comparsa delle prime parole.

Successivamente si attesta l'inizio dello sviluppo morfosintattico vero e proprio, dagli enunciati olofrastici a quelli combinati con due o tre parole, dalle strutture sintattiche nucleari alle strutture più complesse, in un *continuum* di elaborazione.

La prima fase, definita presintattica, si attesta attorno ai 18-24 mesi, caratterizzata da una Lunghezza Media Enunciato (LME)¹⁵ pari a 1,2-1,6 elementi. In questa fase, la produzione è caratterizzata sia da enunciati olofrastici sia da enunciati risultanti dalla combinazione di due elementi, definiti enunciati transizionali.

¹⁴ Il Questionario MacArthur è un questionario che si somministra ai genitori in modo tale da raccogliere informazioni sullo sviluppo delle abilità comunicative e linguistiche precoci, include la comprensione globale, la comprensione e la produzione lessicale e l'osservazione di azioni e gesti compiuti dal bambino. Nella versione italiana corrisponde al questionario Primo Vocabolario del Bambino.

¹⁵ La Lunghezza Media Enunciato è una misura che si adotta per valutare l'incremento quantitativo degli elementi presenti in un enunciato

Le forme più semplici di enunciati transizionali sono costituite dagli enunciati *transmodali*, caratterizzati dalla combinazione di un elemento vocale e un elemento gestuale. Possono essere di diverso tipo e possono veicolare significati differenti: le combinazioni equivalenti sono quelle formate da due elementi con lo stesso significato, ad esempio pronunciare *ciao* e compiere il gesto di *ciao* con la mano; le combinazioni complementari sono costituite da un elemento vocale e un elemento gestuale deittico che si riferisce allo stesso referente, ad esempio dire *fiore* ed indicarlo; le combinazioni supplementari sono costituite da due elementi che si riferiscono allo stesso referente ma un elemento apporta un'informazione aggiuntiva all'altro, ad esempio dire *dorme* indicando un uccellino (Capirci et al., 1996; Iverson et al., 2008).

Le forme transizionali più evolute non prevedono l'uso di gesti, ma sono caratterizzate dalla combinazione di soli elementi vocali, per lo più nomi. Si tratta di parole concatenate, costituite da due parole dotate di contenuto e espresse in una stretta successione temporale (Bloom, 1973; D'Odorico e Carubbi, 1997).

Per quanto riguarda la comparsa e lo sviluppo di forme transizionali in italiano, si attesta che è richiesta una soglia minima di ampiezza di vocabolario affinché vengano prodotte, pari a circa 16-20 parole (D'Odorico e Carubbi, 1997), sono attestate nel repertorio delle produzioni infantili per un arco di tempo abbastanza ampio, anche nel momento in cui i bambini producono le prime combinazioni sintattiche, la loro produzione è frequente con un'elevata variabilità individuale, sia in termini quantitativi sia in termini qualitativi (Carubbi et al., 2000; D'Odorico et al., 2001)

Successivamente, tra i 24 e i 30 mesi, nella fase protosintattica, caratterizzata da una LME pari a 1,6-1,8 elementi, si registra un picco dello sviluppo morfosintattico che permette un rapido e cospicuo incremento delle espressioni multiparole, in cui si rileva la capacità combinatoriale del bambino.

Studi condotti su ampie popolazioni di bambini a sviluppo tipico attestano che questa capacità emerge quando il vocabolario del bambino contiene almeno 100 parole e si stabilizza quando ne contiene 300-400 (Bates e Goodman, 2001; Caselli e Casadio, 1995).

A partire da questo momento, nelle produzioni infantili si riscontrano strutture sintattiche nucleari, costituite soprattutto da parole contenute, le parole concatenate scompaiono progressivamente e le frasi cominciano ad ampliarsi gradualmente.

Già in queste prime produzioni strutturate, si riscontra che il bambino rispetta la variazione parametrica dell'ordine dei costituenti propria della lingua target a cui è esposto (De Villiers e De Villiers, 1973)

In seguito, nella fase di sviluppo morfosintattico vero e proprio, a partire dai 30 mesi circa, con un LME superiore ai 2 elementi, gli enunciati sono caratterizzati da un livello di grammaticalizzazione.

Gli enunciati semplici si espandono, grazie all'uso più frequente di verbi e di parole funzionali, e sembrano essere controllati dalle regole della grammatica proprie della lingua target.

Per quanto riguarda la morfosintassi nominale, le prime produzioni (LME 1-1,5) sono caratterizzate da forme nominali perlopiù senza articolo, sostituito da delle vocali *segnaposto* (Bottari, Cipriani, Chilosi, 1993), i determinanti sono pochi, ma la loro flessione per genere e numero è corretta, con un'acquisizione delle forme singolari più precoce di quelle plurali (Bottari et al., 1993, Pizzuto e Caselli, 1992; De Marco, 2005; Caprin e Guasti, 2009). Anche la flessione nominale, per quanto riguarda il genere, è acquisita abbastanza precocemente e correttamente (Chini, 1995; Caselli, Leonard, Volterra e Campagnoli, 1993; De Marco, 2005); si nota un leggero ritardo per l'acquisizione del numero nella sua forma plurale (Caselli et al., 1993; Leonard, Caselli, Devescovi, 2002; De Marco, 2005).

Per quanto riguarda la morfosintassi verbale, nelle prime produzioni (LME 1-1,5), le prime forme verbali che compaiono sono il participio passato, l'imperativo, la terza persona singolare dell'indicativo, ma si tratta di forme sporadiche e non ancora stabilizzate (Cipriani et al., 1993). In seguito (LME 1,5-2,5) si osserva un uso frequente della copula e i verbi vengono flessi per tutte le persone singolari (Leonard et al., 2002; Guasti, 2003; Caprin, 2003; De Marco, 2005). Gli errori di accordo tra soggetto e verbo non sono numerosi.

Tra i 28 e i 48 mesi, il linguaggio del bambino ha quasi raggiunto il livello target. Le frasi complesse risultano complete e corrette dal punto di vista morfologico.

La grammatica si ristrutturata in funzione del discorso: le produzioni sono caratterizzate da strumenti linguistici di coesione del discorso, come le referenze anaforiche dei pronomi, l'uso pragmatico dei pronomi e i connettivi interfrasali che permettono di costruire frasi coordinate e subordinate (Devescovi e Marano, 2013).

Attorno ai 5-6 anni, la competenza morfosintattica è paragonabile a quella adulta, il bambino è competente sia in produzione sia in comprensione per tutte le strutture della lingua target, con alcune difficoltà nelle strutture più complesse come passive e relative (Chilosi e Cipriani, 1994).

2.5 Sviluppo della componente narrativa

Quando si fa riferimento alla competenza narrativa, si indica la capacità di comprendere e di produrre un testo, sia esso orale o scritto.

Lo sviluppo della componente narrativa è un processo complesso, nel quale si richiedono diverse abilità linguistiche e cognitive, in parte analoghe nei due livelli di comprensione e di produzione.

Per quanto riguarda la comprensione, si tratta di un processo complesso multicomponente (Oakhill e Cain, 2007) in cui il materiale linguistico viene rielaborato dalla memoria in una forma adatta al mantenimento. Si definisce multicomponente poiché sono coinvolte numerose componenti: le risorse cognitive necessarie per l'elaborazione, le conoscenze pregresse, sia relative alla lingua sia relative all'argomento trattato, per poter dare un significato al materiale linguistico, i processi necessari per dare coerenza alla rappresentazione semantica, ovvero la rappresentazione dei significati nel testo da depositare in memoria.

Tra le risorse cognitive coinvolte, il ruolo della memoria, in particolare quella di lavoro, è cruciale per la comprensione di un testo. Come riportano Levorato e Roch (2007), nel momento di comprensione di un testo orale o scritto, la memoria analizza gli input linguistici, li codifica e ne costruisce la rappresentazione semantica, li rielabora sulla base delle conoscenze già immagazzinate nella memoria a lungo termine e li prepara per immagazzinarli a sua volta. Affinché sia possibile ricavare il significato del testo è necessario che la codifica in atto sia continuamente integrata con le codifiche effettuate precedentemente. Quando le operazioni di codifica sono terminate, il significato elaborato viene inviato alla memoria a lungo termine, in modo tale da depositarlo e averne accesso nel momento della rievocazione. Dunque, il processo di comprensione è influenzato dalla memoria e viceversa, tanto più il processo è accurato, migliore è il deposito in memoria e più facile è la possibilità di rievocarlo.

Alcuni studi (Nation et al., 1999; Seigneuric et al., 2000; 2005; Florit et al., 2009) dimostrano che vi è una relazione tra le capacità di memoria di lavoro e la comprensione di testi e che le abilità di comprensione di un testo siano influenzate dall'efficienza con cui le risorse cognitive della memoria trattano un testo. Inoltre, si ipotizza che la memoria coinvolta sia solamente quella verbale e non quella spaziale.

Non solo la memoria, ma anche l'intelligenza verbale influenza le performance di comprensione di testi (Nation, Clarke e Snowling, 2002; Ferrer et al., 2007) e a sua volta l'esposizione ai testi migliora lo sviluppo dell'intelligenza e dell'abilità verbale (Stanovich,

1993), confermato anche da un recente studio longitudinale sui bambini in età scolare (Ferrer et al., 2007).

Oltre alle risorse cognitive, anche le conoscenze linguistiche sono cruciali per una migliore performance di comprensione del testo.

Possedere un vocabolario ricco ed essere capaci ad accedere facilmente ai significati legati alle parole permettono di avere una comprensione più accurata dei testi e ricerche su questa tematica ne dimostrano l'influenza significativa (Perfetti, 1985; Florit, Roch e Levorato, 2011). Inoltre, studi longitudinali mostrano che la variazione dell'ampiezza del vocabolario è un forte predittore delle performance di comprensione dei testi, in particolare i bambini in età scolare con un vocabolario più ampio mostrano capacità di comprensione testuale migliori (Bast e Reitsma, 1998; Oakhill e Cain, 2007). Questi studi mettono in evidenza che un potenziamento del lessico può far migliorare le competenze narrative in comprensione e che i bambini che mostrano scarse capacità di comprensione testuale necessitano di supporto sull'aspetto linguistico deficitario.

Contrariamente, per quanto riguarda le conoscenze morfosintattiche, nonostante siano evidentemente implicate nella comprensione, la letteratura non attesta nessuna correlazione positiva significativa (Catts, Adlof e Ellis Weismer, 2006; Florit, Roch e Levorato, 2013; Goff, Pratt e Ong, 2005) e riportano casi che pur avendo scarse capacità di comprensione del testo non mostrano alcuna difficoltà a livello di comprensione sintattica (Oakhill, Cain e Yuill, 1998).

Inoltre, per poter comprendere un testo al bambino sono richiesti alcuni processi cognitivi, come le abilità inferenziali, di connessione, per poter mettere in connessione diverse parti del testo, e di integrazione, per poter collegare ciò che è implicito con le conoscenze pregresse. I bambini che mostrano abilità migliori nella produzione di inferenze hanno prestazioni migliori nella comprensione testuale (Bowyer-Crane e Snowling, 2005; Florit et al., 2011; Kendeou et al., 2008).

Come riportano Florit e Levorato (2013), anche la produzione di testi, siano essi orali o scritti, è un processo complesso che coinvolge componenti linguistiche e capacità cognitive, in parte analoghe a quelle coinvolte nella comprensione di testi, come buone conoscenze lessicali e morfosintattiche, capacità di accedere alle conoscenze pregresse, abilità inferenziali, uso adeguato delle risorse cognitive, soprattutto la memoria, necessarie ad organizzare le conoscenze in modo coerente, coeso e comprensibile al destinatario. In aggiunta, la produzione necessita di altra abilità che la comprensione non richiede: la scelta delle informazioni da trasmettere e quelle da tralasciare, la valutazione degli scopi della

produzione relativamente al contesto e al destinatario, la scelta del registro, formale o informale, e delle relative parole e forme sintattiche più adeguate.

Secondo il modello di Levelt (1989), la produzione di una frase segue alcune fasi sequenziali di natura cognitiva e linguistica. Nella prima fase, al soggetto si richiede di concettualizzare quello che vuole dire e di selezionare il contenuto da trasmettere; nella seconda fase, di natura linguistica, si richiede al soggetto di formulare il messaggio, selezionando dal lessico mentale i vocaboli adatti e applicandone le eventuali regole grammaticali; infine vi è la fase di articolazione vera e propria. Lo stesso schema è applicabile alla produzione di un testo: in un primo momento è necessario raccogliere le conoscenze pregresse, in seguito si formula il testo, operando le scelte lessicali e facendo attenzione ai vincoli grammaticali e infine si produce effettivamente il testo, concettualizzato e rielaborato nella mente.

La narrazione è una delle tappe fondamentali dello sviluppo del linguaggio, come si è visto, si richiede al bambino di fare interagire simultaneamente diversi fattori (Karmiloff e Karmiloff-Smith, 2002). Questo spiega che, nonostante lo sviluppo del linguaggio sia completato, la piena competenza nella componente narrativa è un traguardo che si raggiunge più tardi. Diversi studi (Hudson e Shapiro, 1991; Baumgartner et al., 2000; D'Amico et al., 2008) dimostrano che il bambino dev'essere capace di padroneggiare diverse competenze e possedere diverse conoscenze:

- Le conoscenze concettuali, nelle quali le conoscenze generali del mondo, delle persone e delle situazioni narrati, le conoscenze relative agli stili testuali e i generi narrativi, la conoscenza della rappresentazione degli eventi, la capacità di rievocare specifici ricordi, la conoscenza dei tipi più comuni di interazioni sociali;
- Le conoscenze linguistiche che forniscono gli strumenti linguistici atti a strutturare in modo coerente e coeso una storia, come l'uso dei pronomi, le referenze anaforiche, i connettivi e il lessico adeguato;
- Le conoscenze strutturali, relative alla conoscenza macrolinguistica delle componenti strutturali che caratterizzano i diversi generi narrativi;
- Le conoscenze pragmatiche che permettono di ragionare dal punto di vista del narratore sugli eventi e sul contesto e di valutare lo svolgersi degli eventi.

In sintesi, la capacità di comprendere e produrre un testo e sviluppare una piena competenza narrativa è un processo complesso, che oltrepassa gli ambiti dello sviluppo linguistico, ma che su di esso poggia le basi.

CAPITOLO TERZO

QUADRO CLINICO COMPLESSO E DISPRASSIA VERBALE

3.1 Introduzione

Numerosi studi hanno dimostrato come nello sviluppo ci sia una continua interazione tra fattori genetici e fattori ambientali. Secondo Karmiloff-Smith (2009) lo sviluppo è il risultato dell'interazione multidirezionale tra geni, sviluppo cerebrale, funzioni cognitive e ambiente e quando ci si occupa di sviluppo è auspicabile tenere in considerazione tutti questi fattori ed avere un punto di vista il più dinamico possibile.

Anche lo sviluppo del linguaggio, benché vi sia una componente innata, è influenzato da diversi fattori dati dall'ambiente esterno. Se lo sviluppo non avviene secondo le tappe descritte in precedenza è necessario indagare quali fattori di rischio possono avere condizionato lo sviluppo linguistico, rendendolo atipico.

Negli studi dell'età evolutiva, con il concetto di rischio si fa riferimento alla difficoltà di raggiungere il livello tipico di una o più competenze nel bambino.

Generalmente, se ne riconoscono tre tipologie (Tjossem, 1976):

- Il *rischio biologico*, ovvero il fattore di rischio al quale sono esposti i bambini in periodo prenatale, perinatale o postnatale;
- Il *rischio intrinseco*, ovvero il fattore di rischio di natura genetica di cui il bambino è dotato;
- Il *rischio ambientale*, ovvero il fattore di rischio determinato dall'ambiente e che si può manifestare attraverso la relazione genitore-bambino, la qualità e la quantità di input a cui il bambino è esposto e in generale tutte le condizioni in cui è cresciuto il bambino e che possono influenzare il suo sviluppo.

I fattori di rischio a cui va incontro un bambino possono essere molteplici e in questa sede non ce ne occuperemo. In questo capitolo si forniscono delle indicazioni circa i fattori di rischio che hanno influenzato maggiormente lo sviluppo del caso clinico presentato. Il soggetto presenta un quadro clinico complesso in cui vi è interazione di tutte e tre le tipologie di rischio elencate, dove un disturbo di natura genetica, la disprassia verbale, è influenzato da rischi ambientali, legati ad una relazione genitore-bambino patologica nei primi anni di vita, e da rischi biologici, il cui risultato si manifesta nella sindrome feto-alcolica.

3.2 Fattori ambientali e culturali

Il bambino poco esposto a affetto, relazioni stabili e stimoli adeguati è in parte privato di possibilità di comunicazione, di interazione con il mondo e di sviluppo, sia sul piano recettivo sia sul piano espressivo, del linguaggio. Si tratta di situazioni di *carezza affettiva*, in cui il bambino non subisce solamente una deprivazione a livello relazionale-affettivo, ma è anche, inevitabilmente, deprivato quantitativamente di stimoli linguistici. Si tratta di un deficit che è difficilmente recuperabile se si verifica nei mesi in cui si delinea la strutturazione degli schemi percettivo-motori, degli schemi relazionali e dei primi scambi verbali (Aimard, 1981).

A tal proposito si riporta uno degli studi più rilevanti sui bambini istituzionalizzati e sugli effetti della *carezza affettiva* provocati dall'istituzionalizzazione (Spitz, 1989).

Spitz ribadisce la complessità e la rilevanza dei fattori ambientali nello sviluppo e in particolar modo sottolinea il ruolo degli effetti derivanti dalla relazione madre-figlio nel primo anno di vita, cruciale per le varie acquisizioni, in cui la madre rappresenta l'ambiente per il neonato. Nello studio presentato, condotto tra 1945 e il 1946, lo psicoanalista mette a confronto due gruppi di bambini istituzionalizzati. Il primo è costituito da 123 bambini, figli di donne detenute in un carcere femminile e inseriti in un asilo nido, annesso alla struttura penitenziaria, al quale le madri hanno accesso per dedicarsi personalmente alla cura dei loro figli. Il secondo, invece, è composto da 91 infanti abbandonati e ricoverati in un brefotrofo, dove l'unico contatto si instaura con l'infermiera, in un rapporto 1 a 8 circa. In entrambi i casi, i bambini sono adeguatamente presi in cura dal punto di vista igienico e alimentare, ma privati quantitativamente dell'affetto materno. Nella prima istituzione, in alcuni casi (19 su 123), i bambini presentavano una sindrome caratteristica, definita *depressione anaclitica*, provocata dall'allontanamento della madre per un periodo pari ai 3 mesi per ragioni inevitabili di ordine amministrativo esterno. Spitz osserva che inizialmente mostrano un comportamento lamentoso, che successivamente diventa un comportamento di ritiro: ignoravano il mondo circostante, perdevano peso, le difese immunitarie si abbassavano, soffrivano di insonnia, il loro sviluppo mostrava un trend di declino progressivo. La sintomatologia e l'espressione facciale di questi bambini era paragonabile alla depressione che si riscontra negli adulti. Se il bambino rimane separato dalla madre o da un degno sostituto, si verifica un deterioramento ulteriore delle condizioni, in caso contrario, il bambino guarisce gradualmente. Nel caso in cui la separazione si protragga per più di 5 mesi e che, quindi, il bambino subisca una deprivazione affettiva totale, egli mostra i sintomi di un'altra sindrome più marcata che Spitz definisce *ospedalizzazione*. I bambini mostrano un quadro clinico drastico: si presenta ritardo motorio evidente, passività nei

confronti del mondo circostante, assenza di espressività, coordinazione oculare difettosa, posizione patognomica del corpo, frequenti spasmi muscolari. Ai test, la valutazione indicava un progressivo declino del quoziente di sviluppo e un ritardo in tutte le aree di sviluppo.

La spiegazione a tale fenomeno, secondo Spitz, è che il bambino non necessita solamente di cure materiali, in primis cure igieniche e alimentari, ma soprattutto ha bisogno di instaurare con la madre, o con un sostituto, un forte legame affettivo per potersi sviluppare tipicamente.

Oltre alla relazione affettiva con il genitore, vi sono altri fattori socioculturali che influenzano lo sviluppo, con ricadute sullo sviluppo linguistico.

Ad esempio, la crescita in un ambiente socioeconomicamente svantaggioso provoca un ritardo sulle tappe di acquisizione linguistica (Rescorla, 1989), un vocabolario meno ampio (Hoff, 2003) e un livello di competenza narrativa inferiore (Fiorentino e Howe, 2004).

Ciò che provocherebbe la differenza in queste condizioni è il diverso input al quale il bambino è esposto. Nella ricerca di Hoff (2003) si confronta il tipo di input che le madri inviano ai propri figli; nelle condizioni socioeconomiche favorevoli i bambini sono esposti ad un vocabolario più ricco, con termini variegati, in costrutti frasali più complessi, al contrario, nelle condizioni socioeconomiche svantaggiose il contesto linguistico è caratterizzato da enunciati brevi con un lessico povero; ciò determinerebbe la differenza di sviluppo lessicale riscontrata nei bambini appartenenti alle due classi sociali.

I dati sono confermati da studi neurocognitivi che rilevano che in condizioni di povertà o in ambienti domestici particolarmente deprivati lo sviluppo cerebrale del bambino è alterato e si notano delle differenze nel sistema perisilviano dell'emisfero sinistro, area coinvolta nel linguaggio, probabilmente legato alla malnutrizione, alla salute della madre o all'esposizione precoce, durante la gestazione, ad alcool o droghe (Noble, Norman e Farah, 2005).

3.3 Sindrome feto-alcolica

La sindrome feto-alcolica, o più propriamente lo spettro di disordini feto-alcolici (*Fetal Alcohol Spectrum Disorder, FASD*), è la più comune causa di disabilità intellettiva e si riferisce ad una grave condizione malformativa del neonato, legata all'abuso di sostanze alcoliche da parte della madre nel periodo della gravidanza (Vicari et al., 2017).

La prima descrizione clinica dei sintomi e delle caratteristiche associate a FASD è ad opera di Lemoine, che, dall'osservazione di 127 casi, stila una descrizione dettagliata degli effetti dell'alcool assunto in gravidanza sul neonato (Lemoine et al., 1968).

Tuttavia, ancora oggi, non ci sono dati precisi sull'incidenza di tale spettro e la letteratura mostra grande variabilità. Dai dati statunitensi, si stima che vi siano 9,1 casi su 1000 nati vivi, un'incidenza pari all'1% dei neonati, che presentano i sintomi dello spettro (Sampson et al., 1997). Per quanto riguarda i dati italiani, non vi sono studi a livello nazionale; sono noti solamente i dati di incidenza in Lazio, in uno studio retrospettivo si stimano tra i 3,7 e i 7,4 su 1000 bambini mostranti la sindrome e tra i 20,3 e i 40, 5 su 1000 bambini che mostrano disordini dello spettro FADS (May et al., 2006); in uno studio successivo, l'incidenza aumenta e si attestano fino a 63 casi di FASD su 1000 neonati, tra il 4% e il 40% delle donne che assumono alcool in gravidanza partoriscono figli che manifestano FASD (May et al., 2011).

Dal consumo materno di alcool in periodo gestazionale ne conseguono alcune anomalie e disabilità a livello fisico, mentale, linguistico, comportamentale e sociale. I segni visibili di FASD non sono patognomici, caratteristici da definirne con certezza la diagnosi, è quindi necessario predisporre test genetici e condurre una diagnosi di tipo differenziale per escludere altre sindromi.

I bambini con FASD si presentano con dismorfismi facciali, ritardo della crescita e anomalie a livello neuropsicologico e neurocomportamentale, a causa del danno a livello del sistema nervoso centrale. Tali anomalie coinvolgono gran parte delle abilità: le abilità cognitive sono compromesse e la maggior parte dei bambini con FASD presenta Quoziente Intellettivo ai limiti inferiori della norma (May et al., 2011); le funzioni esecutive, che dipendono da circuiti frontali sottocorticali sensibili all'esposizione alcolica, risultano deficitarie, si riscontrano difficoltà di pianificazione e *problem solving*, di astrazione di pensiero e flessibilità (Chasnoff et al., 2010), unite a difficoltà di memoria di lavoro e inibizione degli stimoli irrilevanti (Burden et al., 2009); le abilità di memoria risultano compromesse sia a livello di apprendimento verbale (Mattson et al., 1999) sia a livello di apprendimento visuo-spaziale (Hamilton et al., 2003); le abilità motorie sono deficitarie e presentano deficit grosso motori e di motricità fine (Tamana et al., 2014); le abilità attentive mostrano deficit di attenzione e iperattività e da uno studio italiano (Kodituwakku et al., 2006) si stima che il 60% dei bambini con FASD mostra difficoltà di attenzione; le competenze scolastiche risultano problematiche, in compiti di letto-scrittura e soprattutto in compiti di abilità matematiche, specialmente nella capacità di elaborazione numerica (Meintjes et al., 2010).

3.3.1 Sviluppo linguistico nella sindrome feto-alcolica

Dal punto di vista linguistico, lo sviluppo è atipico, la sindrome è considerata una delle cause primarie di problemi uditivi e linguistici nei bambini (Church e Kaltenbach, 1997) e i bambini con FADS presentano significativi ritardi linguistici (Iosub et al., 1981; Jenkins e Culbertson, 1996; Mattson e Riley, 1998).

Uno studio condotto su un ampio campione di bambini con FADS, 393 bambini, ha somministrato dei test standardizzati per la valutazione delle abilità linguistiche. I risultati mostrano che il 31% dei bambini con FADS presenta difficoltà linguistiche di media gravità e il 38% mostra difficoltà di moderata-severa gravità (Coggins, Timler e Olswang, 2007).

In letteratura, si attestano difficoltà sia sul piano recettivo sia sul piano espressivo. In particolare, in comprensione si attestano difficoltà in comprensione lessicale (Mattson e Riley, 1998; Wyper e Rasmussen, 2011), in comprensione semantica (Becker, Warr-Leeper e Leeper, 1990), in comprensione grammaticale (Becker et al., 1990; Carney e Chermak, 1991; Wyper e Rasmussen, 2011) e in generale si attestano competenze linguistiche recettive povere (Gusella e Fried, 1984; Kodituwakku et al., 2006). In produzione, si attestano difficoltà nell'articolazione vocale (Becker et al., 1990; Mattson e Riley, 1998), con disfunzioni della voce e problemi di fluenza (Iosub et al., 1981), e in generale le performance dei soggetti con FADS mostrano produzioni linguistiche inferiori ai soggetti a sviluppo tipico (Carney e Chermak, 1991; Gusella e Fried, 1984; Wyper e Rasmussen, 2011). Inoltre, si attestano difficoltà nell'uso pragmatico appropriato del linguaggio (Coggins et al., 2007).

Nello studio condotto da Carney e Chermak (1991) sono stati testati bambini con FADS, dai 4 ai 12 anni, divisi in due gruppi in base all'età, a cui sono stati somministrati test linguistici per indagare le abilità fonologiche, semantiche e sintattiche, sia in produzione, sia in comprensione. Si è rilevato che i bambini di età inferiore mostrano difficoltà linguistiche a livello globale, invece quelli di età maggiore esibiscono maggiori difficoltà sul piano sintattico; gli autori ipotizzano che questa differenza legata all'età sia dovuta al fatto che nei bambini di età maggiore il vocabolario si è ampliato, mentre le difficoltà di tipo sintattico permangono nel corso degli anni.

Anche in uno studio condotto sulla popolazione italiana, in cui sono stati testati 23 bambini con FADS, i dati confermano i risultati presenti in letteratura (Aragón et al., 2008). I bambini sono stati valutati in modo tale da trarne il profilo neuropsicologico, sono stati somministrati test di intelligenza generale (WISC-R), test per indagare le abilità di ragionamento non verbale (matrici di Raven), test per indagare abilità socio-comportamentali e un test di

comprensione linguistica (*Prove di valutazione della comprensione linguistica*, Rustioni, 1994). Sul piano linguistico, i risultati mostrano che mediamente vi siano scarse capacità di comprensione linguistica e gli autori sottolineano come le difficoltà linguistiche possano essere la caratteristica chiave dei soggetti con FADS.

Le difficoltà linguistiche riscontrate in letteratura sono confermate dalle ricerche condotte con metodi di *neuroimaging*. Uno studio condotto con risonanza magnetica funzionale (fMRI) conferma che in soggetti con FADS vi siano dei deficit a livello funzionale in diverse aree, comprese le aree nel lobo temporale, coinvolto particolarmente nei processi linguistici (Malisza, 2011).

Questi studi dimostrano come il profilo di un soggetto con spettro di disordini fetto-alcolici sia un profilo abbastanza complesso, in cui diverse aree dello sviluppo sono compromesse e diverse abilità risultano deficitarie, soprattutto sul piano linguistico.

3.4 Disprassia verbale

La disprassia verbale, o più propriamente la disprassia verbale evolutiva (DVE), ad oggi ancora poco definita, è un disturbo del sistema nervoso centrale che causa deficit nella programmazione motoria dei movimenti articolatori necessari alla produzione dei suoni linguistici.

La disprassia verbale rientra nei vari sottotipi della sindrome disprassica (Sabbadini, 2005).

3.4.1 La sindrome disprassica in età evolutiva

La sindrome disprassica è un disturbo del sistema nervoso centrale che, come suggerisce il nome stesso *dis-prassia*, caratterizzato da disturbi relativi alle prassie, in particolare alla programmazione e al controllo delle sequenze necessarie per lo svolgersi della prassia.

Nella quarta edizione del *Diagnostic and Statical manual of mental Disorders* (DSM-IV), la sindrome disprassica è collocata all'interno del quadro del disturbo evolutivo della coordinazione motoria, noto come *Development Coordination Disorder* (DCD).

Nell'ultima revisione dell'*International Classification of Diseases* (ICD-10), la disprassia è inserita fra i disturbi evolutivi specifici della funzione motoria, con l'etichetta F 82.

Secondo la classificazione dell'*International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF)¹⁶, per quanto riguarda le funzioni, la disprassia è indicata come 'funzione mentale di sequenza dei movimenti complessi, con l'etichetta b176.

Ad oggi, queste definizioni si presentano poco esaustive poiché la disprassia, oltre a causare disturbi strettamente legati alla coordinazione motoria, compromette attività pratiche della vita quotidiana e dell'apprendimento scolastico, come evidenzia l'ICF.

Il bambino disprassico, infatti, si presenta con un profilo caratterizzato da goffaggine nei movimenti, impaccio nel vestirsi, nell'allacciarsi le scarpe e nell'abbottonare i bottoni, problematiche legate alla manipolazione di diversi strumenti, come forbici, posate, attrezzi per il bricolage, squadre e compasso, penna, difficoltà nei giochi con la palla e in generale all'aria aperta, come saltare la corda, andare sull'altalena, andare in bicicletta, e ritardi nelle tappe dello sviluppo motorio (Huron, 2011).

Questo accade perché i soggetti affetti da tale disturbo non riescono a compiere movimenti intenzionali per programmare ed eseguire una determinata azione. La disprassia è considerata come un disturbo dell'esecuzione di un'azione intenzionale, volontaria. Il concetto di volontarietà dell'azione è centrale nella disprassia, infatti, essendo il deficit causato da disfunzioni delle abilità cognitive di pianificazione e programmazione motoria e non da alterazioni dell'apparato esecutore, il soggetto disprassico presenta incapacità di eseguire azioni intenzionali ma contestuale capacità di produrre le medesime in condizioni automatiche (Lorenzini et al., 2015)

Il deficit che sottende la disprassia è simile a quello alla base dell'aprassia, disturbo neurologico del movimento volontario, acquisita dell'adulto, una disfunzione a livello di struttura encefalica. In età evolutiva, si preferisce utilizzare il termine disprassia rispetto a quello di aprassia dato che, per la plasticità cerebrale del cervello di un bambino, la disfunzione è sempre inferiore e più facilmente recuperabile rispetto a quella che si verifica nell'adulto.

Per quanto riguarda la classificazione delle disprassie, come riporta Sabbadini (2005), nella clinica si riscontra una prima distinzione tra disprassia primaria o pura, quando non è associata a nessun'altra patologia, e disprassia secondaria, quando si presenta in un quadro più complesso associato ad altre patologie o sindromi.

¹⁶ L'ICF fa parte delle classificazioni internazionali dell'OMS, ma a differenza delle altre classificazioni che si riferiscono principalmente alla malattia, l'ICF pone l'attenzione sul funzionamento della persona, nelle sue funzioni, strutture e attività, legata a fattori ambientali; fornisce indicazioni sulla persona dal punto di vista bio-psico-sociale e non puramente medico.

La disprassia inoltre può interessare globalmente la motricità, definita con il termine di disprassia generalizzata, o specificatamente alcuni aspetti, come nel caso della disprassia verbale, della disprassia orale, della disprassia dello sguardo, della disprassia della scrittura, della disprassia degli arti superiori, della disprassia della marcia, per esempio.

3.4.2 La disprassia verbale: definizione, eziologia e descrizione

Con il termine disprassia verbale evolutiva (DVE, in italiano, *Childhood apraxia of speech* – CAS, *Developmental Verbal Dyspraxia* – DVD, *Developmental Apraxia of Speech* -DAS, in letteratura internazionale) ci riferisce ad un'etichetta diagnostica ancora non ben definita, "etichetta in cerca di popolazione" (Guyette e Diedrich, 1981) e si presenta come un disordine del linguaggio di natura neurologica che provoca delle difficoltà nel programmare e nel produrre in modo rapido, costante e accurato i movimenti articolatori necessari per l'espressione verbale.

L'ICF lo definisce come un disturbo d'interazione tra due funzioni principali, la funzione mentale del linguaggio, con etichetta b167, e la funzioni mentale di sequenza dei movimenti complessi, con etichetta b176. Inoltre, in un recente studio Shriberg e collaboratori (2012) definiscono la CAS come un disturbo multi-livello, poiché è caratterizzata da deficit sia sul piano di programmazione (*transcoding*) sia sul piano della ricezione (*encoding*) e deficit di memoria. La presenza di deficit di memoria, in particolare del lavoro, nei bambini con disprassia verbale è confermata da Rochon, Caplan e Waters (1990).

Importante per la definizione di disprassia, nella letteratura, è l'articolo *TechnicaReport on Childhood Apraxia of Speech*, pubblicato dall'American Speech-Hearing Association (ASHA, 2007). Questo documento raccoglie ed organizza tutte le conoscenze ottenute circa il disturbo riportando una casistica di bambini con gravi deficit a livello di espressione verbale. A partire da questo documento, si è aperto un filone di ricerca che si occupa attualmente di individuare un insieme di caratteristiche necessarie e sufficienti per tracciare il profilo linguistico e cognitivo del bambino disprassico.

Come già detto, il disturbo è localizzato nel sistema nervoso centrale anche se, ad oggi, non è ancora possibile tracciarne un'eziologia precisa. Tuttavia, come riportano Sabbadini e Iurato (2009), si attesta una certa familiarità nelle cause dei vari disturbi disprassici, collegabili a nascita prematura, immatura e sottopeso e traumi riscontrati durante la gravidanza o il parto, come le anossie prenatali. Inoltre, attualmente, grazie a indagini cliniche tramite Risonanza Magnetica funzionale, si nota nei soggetti disprassici un

assottigliamento del corpo calloso, una riduzione della sostanza bianca e un ampliamento dei ventricoli.

Queste indagini affermano che non si tratta di microlesioni focali nell'emisfero sinistro, ma piuttosto di disfunzioni a livello delle reti neuronali, ipotizzando che il bambino disprassico possieda un'interruzione nella rete sinaptica in aree cerebrali non sufficientemente mature tale da provocare dei deficit nella pianificazione, nella programmazione e nell'esecuzione di determinate azioni (Liégeois e Morgan, 2012; Ogar et al., 2006)

Tal punto di vista genetico, gli studi sulla famiglia KE (Lai et al., 2001), nella quale circa la metà dei componenti presenta disprassia verbale e orale, rilevano che in questi soggetti vi sia una mutazione del gene FOXP2, localizzato nel cromosoma 7q3, probabilmente responsabile del disturbo .

Inoltre, Sabbadini e Michelazzo (2016) evidenziano come la disprassia verbale può ricorrere come caratteristica secondaria associata ad altre patologie e sindromi, come l'autismo, alcune forme di epilessia, la sindrome dell'X-fragile, la sindrome di Down e la sordità e quindi, data la facile comorbidità, è difficile riscontrare le precise cause che scatenano la disprassia.

In aggiunta, è opportuno riportare che spesso la disprassia verbale è la conseguenza di una più generalizzata disprassia orale. La disprassia orale è un deficit neurologico che causa difficoltà nell'organizzazione e nella pianificazione dell'apparato fonatorio. Il bambino con disprassia orale presenta problemi in tutte quelle attività che prevedono il movimento faringo-bucco-facciale, come per esempio soffiare, succhiare, fischiare o mandare un bacio. Questo può provocare incapacità nell'organizzazione e nella pianificazione anche dei movimenti fini, atti all'articolazione dei suoni linguistici.

3.4.3 La disprassia verbale: il linguaggio nel bambino disprassico

Secondo i criteri enunciati nei *Technical Report on Childhood Apraxia of Speech* (ASHA, 2007) sono tre le caratteristiche principali che si riscontrano nei bambini con disprassia verbale:

- In compiti di ripetizione e di produzione di sillabe e parole, i bambini con DVE effettuano numerosi errori sia nelle vocali sia nelle consonanti;
- I passaggi di coarticolazione, tra una sillaba e un'altra e tra parole, sono allungati e compromessi;
- L'eloquio è caratterizzato da disprosodia, ovvero la prosodia non risulta appropriata.

Inoltre, altre caratteristiche correnti sono un inventario fonologico povero, errori di espressione vocale variegati, disfluenza e inintelligibilità.

Si riportano alcune informazioni tratte dal primo studio condotto sulla popolazione italiana, nel quale hanno partecipato 32 bambini con DVE di lingua italiana (Chilosi et al., 2015; Lorenzini et al., 2015). Dall'anamnesi fornita dai genitori, durante lo sviluppo, vi sono alcuni segnali predittivi che sono stati riscontrati generalmente nei bambini con DVE. I bambini disprassici presentano precocemente un'acquisizione linguistica atipica, solitamente sono completamente muti fino ai 2 anni e la lallazione risulta essere tardiva, scarsa, sporadica, non reduplicata e delle volte addirittura assente.

Inoltre, nei bambini affetti da disprassia verbale si rilevano difficoltà di coordinazione motoria, difficoltà nelle abilità prassiche, una gestualità personale ridotta e difficoltà oculomotorie.

Data la lallazione atipica, ne consegue un inventario fonologico, consonantico e vocalico, incompleto con presenza di fonemi 'adattivi' estranei alla lingua target.

Il successivo processo di acquisizione lessicale risulta essere rallentato e povero, infatti, normalmente, le prime parole emergono in ritardo e il vocabolario è inferiore alle 50 parole ben oltre l'età target prevista per il conseguimento delle stesse.

Conseguentemente, anche lo sviluppo morfo-sintattico presenta dei rallentamenti, la capacità combinatoria si attesta più tardi rispetto alla norma e sono presenti degli errori non sempre imputabili alle difficoltà di origine fonetico-fonologico.

In età prescolare, l'eloquio risulta fortemente inintelligibile per il 60% dei familiari e il 78% dei non-familiari.

Osservando la produzione verbale dei bambini disprassici, si rivelano alcune caratteristiche comuni. Il bambino disprassico presenta difficoltà nell'impostazione e nel mantenimento degli schemi articolatori necessari alla produzione di suoni linguistici e nel passaggio da uno schema all'altro, dovute a difficoltà nel movimento e nel corretto posizionamento degli organi dell'apparato articolatorio. Queste difficoltà causano problemi anche nel passaggio da un suono ad un altro, da una sillaba ad un'altra e si riscontrano, quindi, frequenti pause ed interruzioni all'interno di una parola pronunciata. Inoltre, provocano distorsioni dei suoni linguistici; il bambino può sostituire i suoni all'interno delle parole con altri suoni con caratteristiche fonotattiche simili che non rientrano nell'inventario fonetico della lingua target in modo tale da ridurre i movimenti necessari al passaggio al suono successivo. Inoltre, l'eloquio risulta caratterizzato da disprosodia, la prosodia risulta

inappropriata e presenta delle carenze facendo risultare l'espressione verbale monotona o robotica.

3.4.4 La disprassia verbale: proposte terapeutiche

Per quanto riguarda la riabilitazione linguistica, si riportano le linee guida esposte da Letizia Sabbadini, presidente A.I.D.E.E., Associazione Italiana Disprassia in Età Evolutiva,¹⁷ durante un convegno intitolato "La lingua dei segni nelle disabilità comunicative" tenutosi a Venezia nel 2013 e riportato in Sabbadini e Michelazzo (2016).¹⁸

La dottoressa sottolinea l'importanza della correlazione tra gesto motorio e linguaggio, poiché per produrre espressioni verbali è necessario possedere la capacità di organizzare il movimento atto al linguaggio verbale. Inoltre, è oramai ampiamente dimostrato che, per quanto riguarda la modalità di emergenza del linguaggio nel processo evolutivo, si riscontra un'evoluzione progressiva dalla modalità gestuale alla modalità vocale.¹⁹

Ulteriormente, è importante considerare, come già enunciato precedentemente, l'importanza dei gesti, intenzionali deittici e rappresentativi, presenti nelle tappe di sviluppo linguistico di un bambino. Essi ricoprono una funzione fondamentale nel momento in cui le produzioni verbali non sono ancora completamente sviluppate.²⁰

Gentilucci e Dalla Volta (2008), oltre a ribadire una connessione tra linguaggio verbale e gesto, controllati dal medesimo sistema, mettono in evidenza un altro aspetto fondamentale, la correlazione tra osservazione dell'azione e produzione verbale, grazie ai neuroni specchio. L'osservazione e l'imitazione dei movimenti compiuti per comunicare facilitano l'acquisizione del linguaggio.

Quindi, il linguaggio è da considerarsi come un'azione costituita da un insieme di 'gesti fonetici' che devono essere osservati, compresi, decodificati e riprodotti, attivando una precisa popolazione di neuroni.

Partendo da questi presupposti, Sabbadini elabora il proprio approccio metodologico utilizzato nella terapia logopedica con i bambini disprassici. Il primo obiettivo è quello di costruire una rappresentazione del gesto fonoarticolatorio, utilizzando immagini e gesti che

¹⁷ Per ottenere maggiori informazioni riguardo l'associazione si consulti la pagina ufficiale della stessa disponibile all'indirizzo <http://www.aidee.it/>

¹⁸ Il convegno si è tenuto a Venezia il 30.09.2013, organizzato dal Dipartimento di Studi Linguistici Culturali e Comparati dell'Università Ca' Foscari di Venezia, in collaborazione con il CNR di Roma, con lo scopo di presentare alcuni casi di disabilità comunicativa in cui si utilizza la LIS per ovviare al disturbo comunicativo. Gli atti del convegno sono disponibili in Branchini e Cardinaletti (2016)

¹⁹ Si veda la discussione circa l'origine del linguaggio presente al primo capitolo, § 1.4

²⁰ Si veda la descrizione della comunicazione prelinguistica, tratta nel secondo capitolo, § 2.2.

permettono di visualizzare il movimento articolatorio e rafforzare i processi di memorizzazione e recupero delle corrette sequenze articolatorie. L'obiettivo successivo è costituito dall'ampliamento del repertorio di suoni e sillabe prodotti in modo da riuscire a coartolarli per la produzione di parole. Per stimolare e sostenere l'attivazione dell'espressione verbale è utile attivare una forma di comunicazione gestuale, sia essa costituita dalla semplice associazione gesto/parola o dai segni della lingua dei segni italiana, data l'importanza del gesto nello sviluppo del linguaggio e insistere sull'imitazione, attività chiave per l'apprendimento dei movimenti articolatori, attraverso giochi fonici.

Nei casi in cui lo sviluppo della produzione verbale risulti particolarmente difficile, come nelle disprassie verbali associate a disprassia orale, è necessario potenziare una forma di comunicazione alternativa che non si estrinseca attraverso il canale orale-vocale ma tramite la modalità visuo-gestuale. Una valida proposta è costituita dall'utilizzo della lingua dei segni in modo tale da poter permettere al bambino disprassico di acquisire una vera e propria lingua pari alle lingue vocali e sviluppare al meglio la sua facoltà del linguaggio.

Non solo nelle disprassie verbali ma anche in altre disabilità comunicative, come riportano Branchini e Cardinaletti (2016), l'utilizzo della LIS sia come supporto alla riabilitazione logopedica sia come forma di comunicazione alternativa si è rilevato efficace e ha prodotto evidenti miglioramenti.

PARTE II

*IL CASO CLINICO E LA
VALUTAZIONE LINGUISTICA*

CAPITOLO QUARTO

IL CASO DI L.

In questa seconda parte, suddivisa in tre capitoli, si presenta l'oggetto principale del progetto della tesi, ovvero la valutazione linguistica del caso clinico preso in considerazione.

Nel capitolo seguente, si introduce e si presenta il caso clinico selezionato. In particolare, dopo aver brevemente introdotto il caso, si riporta l'anamnesi riferita dai genitori e le varie valutazioni cliniche effettuate dal centro medico che ha in carico il caso, con particolare riferimento al profilo linguistico stilato nel corso degli anni.

4.1 Introduzione al caso clinico

L. è una bambina udente di origine russa, nata nel gennaio 2008, adottata da una coppia di genitori residenti nel trevigiano, nel febbraio 2011, assieme alla sorella V., maggiore di 14 mesi. Il mio primo incontro con L. nasce in seno ad una collaborazione dell'Università Ca' Foscari Venezia con la famiglia, nel 2015. La famiglia si è rivolta al Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali Comparati dell'Ateneo con l'intento di avviare un progetto di tirocinio rivolto agli studenti di lingua dei segni italiana (LIS) per offrire un supporto extra-scolastico alla figlia, esposta alla LIS per ovviare alla comunicazione verbale assente, a causa della sua disabilità comunicativa. In questa occasione si è presentata per me l'opportunità di conoscere L. e di iniziare a fornirle il mio supporto. Durante il periodo di tirocinio, da aprile a giugno 2015 circa, attraverso degli incontri con cadenza bisettimanale, ho fornito un supporto nella sua riabilitazione logopedica, un sostegno nell'arricchimento delle sue competenze in LIS e una mediazione linguistica nei momenti quotidiani di interazione con il mondo udente esterno. Queste occasioni di vita quotidiana mi hanno permesso di capire quanto, per L., la LIS non sia solo uno strumento necessario per stimolare la produzione orale ma anche e soprattutto il suo canale naturale di comunicazione.²¹

Fin dal primo incontro, L. ha dimostrato fiducia nei miei confronti designandomi un nuovo segno-nome, legato iconicamente alla caratteristica dei miei capelli che, nel rapporto tra di noi, ha sostituito il mio solito segno-nome più formale e legato al mio cognome. In questo modo, L. ha sottolineato la mia entrata positiva nel suo mondo e ha capito che, grazie alla mia conoscenza della LIS, poteva entrare in contatto con me in maniera immediata, facile e

²¹ Per una descrizione dettagliata delle attività svolte si rimanda al mio lavoro di tesi triennale, *Parola alle mani - L'uso della Lingua dei Segni italiana come alternativa comunicativa in un caso di disprassia verbale* (Giotto, 2015). Per una descrizione del progetto si rimanda a Bolognini e Giotto (2016).

naturale e poteva essere compresa in modo adeguato quando si esprimeva. Questo ha favorito un clima positivo per le varie attività condotte assieme. Data la positività dei nostri incontri, conclusosi il periodo di tirocinio, i miei rapporti con L. e la sua famiglia non si sono interrotti e, a partire da quel momento, ci sono state numerose occasioni, in contesti differenti, per continuare a dare il mio apporto nel percorso di crescita della bambina.

In questi anni ho visto migliorare molto le competenze linguistiche di L., da un lato la sua competenza in LIS che, ad oggi, è ancora la sola lingua che padroneggia in modo naturale e dall'altro la sua competenza in italiano che gradualmente si sta sviluppando anche a livello produttivo. Nell'osservarla, mi sono incuriosita su quale fosse effettivamente il suo livello di comprensione della lingua italiana, dato che poco si può dedurre dalla sua produzione verbale. A partire da questa curiosità e grazie alle conoscenze e alle competenze apprese negli ultimi anni accademici, si è sviluppato il mio progetto di tesi, volto a indagare, attraverso test standardizzati o sperimentali, quale sia il livello di comprensione dell'italiano della bambina, nonostante il quadro complesso in cui si colloca. A tal proposito, nei seguenti paragrafi sono fornite delle informazioni circa il caso tratte dall'anamnesi fatta dai genitori e dalle valutazioni cliniche stilate dal Centro Medico di Foniatria - Casa di Cura Trieste con sede operativa a Padova²², che dal 2013 segue a livello terapeutico e riabilitativo la bambina.

4.2 Anamnesi

Le informazioni, riportate in seguito, sono tratte dall'anamnesi compiuta dai genitori e riportata nelle varie relazioni sanitarie redatte dal Centro Medico di Foniatria – Casa di Cura Trieste, rilasciatemi dai genitori e dalla logopedista dott.ssa Gerola, operante presso il Centro e incaricata della riabilitazione logopedica della bambina.

La famiglia si rivolge al Centro poiché L. presenta un importante ritardo del linguaggio, associato a sospetto ritardo neuromotorio globale. Nel 2013, ad opera del Centro, per L., si conferma la diagnosi di disprassia orale congenita, tale da compromettere la produzione del linguaggio verbale (disprassia verbale), in un quadro associato a disabilità intellettiva, disturbo del linguaggio misto e difficoltà comportamentali.

²² Il Centro Medico di Foniatria - Casa di Cura Trieste è una struttura sanitaria privata che da anni, dalla sua fondazione nel 1954, si occupa di "prevenzione, diagnosi, terapia (medica e chirurgica) e riabilitazione logopedica delle patologie della voce, della parola, del linguaggio, dell'udito, e più in generale della comunicazione umana", come è riportato nel sito ufficiale del Centro (disponibile all'indirizzo <https://www.centrofoniatría.it/>)

È difficile comprendere l'eziologia del disturbo in L. poiché le informazioni sui primi anni di vita non sono esaustive. Nonostante ciò, si dichiara che il quadro clinico sia il risultato di una sospetta sindrome fetto-alcolica (FAS)²³, dati i dimorfismi presenti e il dato anamnestico di potus materno. Purtroppo, risulta impossibile poter diagnosticare in modo preciso la sindrome poiché eventuali consulenze genetiche dettagliate sono di impossibile attuazione a causa dell'irreperibilità del materiale genetico dei genitori biologici.

Non risulta disponibile un'anamnesi familiare chiara e dettagliata, tuttavia ai genitori sono state fornite alcune informazioni circa i primi anni di vita della bambina che sono qui di seguito riportate. L. ha vissuto in condizioni sfavorevoli fino all'arrivo in Italia.²⁴ Nata a termine, senza problemi perinatali riferiti, in una famiglia povera, L. ha subito il distacco precoce dalla madre biologica²⁵, probabilmente dipendente dall'alcool e spesso detenuta in carcere. Per i primi due anni di vita è stata affidata al padre biologico e alla nonna paterna. Durante questo primo periodo, ha vissuto in condizioni igienico-sanitarie carenti, privata di qualsiasi input necessario per un adeguato sviluppo del bambino e in una condizione emotiva negativa, infatti, la bambina non riceveva particolari attenzioni dai parenti adulti, mangiava da sola in un angolo con le mani ed era costretta a comportamenti autolesionistici per attirar l'attenzione quando aveva la necessità di esprimere una richiesta.

Ad ottobre 2009, la bambina viene allontanata definitivamente dalla famiglia, separata dalla sorella, unica figura dalla quale riceveva sostegno e attenzione, nonostante la tenera età, e internata per 4 mesi in un centro di salute, una struttura simil-ospedaliera dove i bambini vengono curati prima dell'istituzionalizzazione vera e propria, che per L. avviene nell'aprile 2010. La scelta dell'ospedalizzazione pre-istituzionalizzazione è ritenuta necessaria nel caso di L. poiché un'alterazione alle tonsilliti, un'otturazione dell'orecchio esterno causata da un accumulo di cerume e uno sviluppo eccessivo delle adenoidi che compromettono il normale funzionamento dell'orecchio medio sembrano essere la causa di un'apparente sordità trasmissiva che ostacola lo sviluppo del linguaggio.

La mancata esposizione ad adeguati stimoli esterni nei primi anni di vita, la compromissione del canale uditivo, il deficit neurosensoriale alla base della disprassia e il trattamento logopedico tardivo sono da ritenersi le cause principali dell'assenza di linguaggio verbale, tutt'ora riscontrabili nella bambina.

²³ Per una descrizione della sindrome si veda il capitolo terzo, § 3.3

²⁴ Si vedano le conseguenze sullo sviluppo linguistico di bambini cresciuti in un ambiente socio-economico povero descritte al capitolo terzo, § 3.2

²⁵ Si veda il riferimento con lo studio di Spitz (1989) sugli effetti dell'istituzionalizzazione e del distacco precoce dalla madre, presentato al capitolo terzo, § 3.2

A proposito del trattamento logopedico, la madre sottolinea la differenza tra L. e la sorella. Anche quest'ultima al momento dell'istituzionalizzazione, in un istituto differente da quello in cui è stata internata L., presentava linguaggio verbale quasi assente, ma fortunatamente è stato avviato fin da subito un trattamento logopedico adeguato che le ha permesso di ottenere un normale sviluppo linguistico e di risultare, ad oggi, una ragazzina con un'adeguata competenza in italiano e che *"parla per tutte e due"*, come mi ha riferito sorridente la madre al nostro primo incontro. A L. questa possibilità non è stata fornita, né nella fase di ospedalizzazione né nella successiva istituzionalizzazione, rallentando ulteriormente l'acquisizione del linguaggio, per lei i primi trattamenti logopedici sono stati avviati solo dopo il suo arrivo in Italia. Inoltre, non vi sono informazioni circa la sua comunicazione prelinguistica e il suo periodo di lallazione, che costituisce un importante passaggio per lo sviluppo linguistico successivo (Oller et al. 1976; Stoel-Gammon e Dunn, 1985).

A febbraio 2011, all'età di 3 anni, L. arriva in Italia con una diagnosi, effettuata in Russia, di disturbi psichici misti, con rilevabili disturbi a livello emotivo e comportamentale e linguaggio espressivo assente. Per lei ha inizio un lungo calvario caratterizzato da visite specialistiche, operazioni mediche e trattamenti logopedici con lo scopo di farle superare il 'mutismo'.

Fin da subito, le visite vengono condotte dall'Ospedale di Treviso, successivamente affidate anche all'Ospedale di San Donà (in provincia di Venezia) e all'Ospedale di Verona, dato che dopo 6 mesi dall'arrivo in Italia, in L. non si nota alcun miglioramento sul piano espressivo. L'iniziale diagnosi si presenta ricca di dubbi a causa dell'assenza di movimenti oro-facciali per la quale non si trova spiegazione e alla menomazione dell'apparato uditivo e dell'apparato fono-articolatorio per la presenza di adenoidi eccessivamente sviluppate e tonsille alterate.

In questa fase iniziale, si ipotizza che la sordità trasmissiva che impedisce la ricezione degli input linguistici e la compromissione dell'apparato fono-articolatorio che ostacola la produzione dell'espressione verbale siano la causa della completa assenza di linguaggio verbale nella bambina. A tal proposito, a novembre 2012 la bambina viene sottoposta a adenotonsillectomia, operazione chirurgica di rimozione di tonsille e adenoidi. Solamente dopo l'operazione, è stato possibile intervenire a livello logopedico. L'Ospedale di Treviso, sulla base delle valutazioni condotte dall'Ospedale di Verona, opta per un trattamento logopedico supportato da una forma di Comunicazione Aumentativa e Alternativa (CAA) di tipo pittografico.

Nel caso di L., la comunicazione pittografica non è risultata soddisfacente, difatti, non si era osservato alcun miglioramento sull'espressione verbale e le immagini risultavano non idonee ad esprimere al meglio i bisogni comunicativi della bambina, procurandole frustrazione per l'incapacità a comunicare in modo esaustivo.

È per questo motivo che a gennaio 2013 alla famiglia viene suggerito un Day Hospital di valutazione presso il Centro Medico di Foniatria - Casa di Cura Trieste a Padova. Durante questo trattamento, L. viene sottoposta a numerose indagini cliniche atte a stilare una valutazione clinica completa, necessaria alla formulazione di una corretta diagnosi. Inoltre, in questa occasione, si avvia la bambina ad un trattamento logopedico differente, basato sulla LIS, che si rivela fin da subito efficace e produce dei progressi sia sul piano articolatorio di alcune vocali sia sul piano emotivo.

A metà febbraio 2013, data la diagnosi del Centro, si dichiara che la bambina sia caratterizzata da disprassia orale congenita e si fornisce così la causa principale del mancato linguaggio a livello espressivo della bambina. La diagnosi viene confermata dall'Ospedale di Verona, il quale, inoltre, sostiene sia efficace il trattamento logopedico, basato sull'utilizzo dei segni, avviato dal Centro.

A partire da quel momento, L. utilizza la LIS non solo come supporto alla riabilitazione logopedica ma come lingua naturale che le permette di ovviare alle sue difficoltà a livello espressivo vocale, in tutti i contesti in cui è inserita. La scelta è fortemente sostenuta dal Centro che, con cadenza annuale, stila una valutazione clinica, basata su esami strumentali e visite specialistiche, della bimba per monitorarne lo sviluppo e poterne stilare un profilo in continuo miglioramento e sottolinea come questo sia reso possibile grazie all'utilizzo della LIS.

Nei prossimi paragrafi, si illustra il profilo comunicativo e linguistico che emerge dalle varie valutazioni cliniche, in modo tale da offrire una panoramica dello sviluppo linguistico di L., antecedente all'analisi linguistica da me condotta.

4.3 Valutazione clinica (2013)

Come riferito, nel 2013, inizia la presa in carico di L. presso il Centro Medico di Foniatria, che la sottopone a diversi esami e visite per poter stilare un profilo il più accurato possibile sotto diversi aspetti.

Alla prima valutazione di gennaio 2013, innanzitutto, i risultati ottenuti dalla somministrazione di test clinici per la valutazione delle capacità cognitive rivelano una disabilità intellettiva di grado lieve. Sul piano affettivo-relazione, L. dimostra una forte paura

verso il setting, anche dopo l'intervento di rassicurazione da parte della madre, ma ciò nonostante si dimostra interessante e collaborante, grazie al continuo rinforzo di tipo affettivo da parte degli adulti.

Per quanto riguarda il profilo comunicativo-linguistico, l'equipe logopedica osserva in L. un comportamento sufficientemente adeguato alle richieste e una buona collaborazione supportata da rinforzi ludici e sociali, sebbene i tempi attentivi siano ridotti e vi sia una facile saturazione al compito richiesto.

Inoltre, sul piano comunicativo, dall'osservazione clinica, sia nei momenti di attività ludiche sia nelle interazioni con i genitori, la bambina mostra di avere una buona apertura alla relazione con l'altro e una buona intenzionalità comunicativa. Risultano essere presenti in maniera adeguata il contatto oculare, l'attenzione congiunta e il pointing, considerati prerequisiti del linguaggio. Si delinea quindi un profilo con abilità in via di sviluppo, dimostrato anche dall'analisi dei risultati ottenuti dalla somministrazione del questionario Le Abilità Socio-Conversazionali del Bambino – ASCB (Bonifacio, Girolametto, e Montico, 2013)²⁶ ai genitori.

4.3.1 Valutazione del profilo linguistico (2013)

Sul piano linguistico, in riferimento al livello di comprensione, sono state indagate tutte le varie componenti:

- La componente fonetico-fonologica risulta essere non valutabile.
- La componente lessicale risulta essere carente rispetto all'età cronologica, dati i risultati ottenuti nella prova di comprensione di parole del Test di Valutazione del Linguaggio – TVL²⁷, L. riesce a comprendere 45 sostantivi (punteggio ponderato: 0), appartenenti soprattutto alle categorie 'parti del corpo' e 'oggetti di uso comune'. Anche dalla somministrazione della prova clinica di vocabolario di base, L. attesta la comprensione di sostantivi ad alta frequenza appartenenti a categorie semantiche relative a cibi, bevande, animali, vestiti, giocattoli e oggetti di uso familiare.

²⁶ Il questionario ASCB è uno strumento clinico per la valutazione indiretta (si rivolge ai genitori) di bambini di età compresa tra i 12 e i 36 mesi con disturbo comunicativo e linguistico. Lo strumento indaga le abilità socio-conversazionali nei primi anni di vita secondo due scale, la scala di Assertività e la scala di Responsività.

²⁷ Il TVL è uno strumento clinico per valutare lo sviluppo del linguaggio nelle sue diverse componenti, fonologica, morfo-sintattica, narrativa. È composto tra prove di comprensione di parole e di frasi, di ripetizione di frasi, di denominazione e di produzione spontanea relativamente ad un tema. È indicato per il livello prescolare, per bambini di età compresa tra i 2;5 e i 6 anni.

- La componente morfosintattica risulta essere non valutabile attraverso test standardizzati. Nel Test di Comprensione Grammaticale per Bambini – TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995)²⁸, la bambina risponde a pochi item; numerose risposte risultano scorrette; gli unici item corretti sono rappresentati da frasi attive o flessionali. Nella prova di comprensione morfosintattica del Test Neuropsicologico Prescolare – TNP (Cossu e Paris, 2007)²⁹, che contiene task di tipo act-out³⁰, dove l'esaminatore presenta i personaggi e il contesto in cui avviene la scena e chiede al partecipante di mettere in scena l'azione espressa dalla frase pronunciata dall'esaminatore, secondo lo schema in figura 4.1, L. ha totalizzato un punteggio pari a 0.

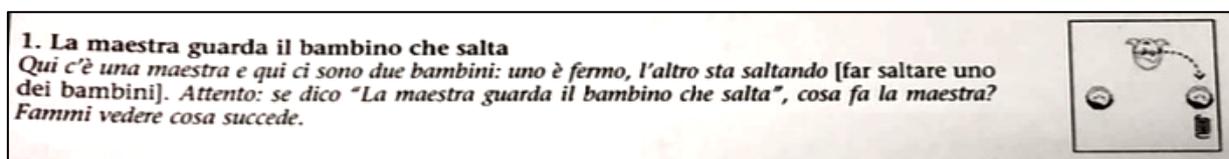


Figura 4.1 Schema di esempio tratto dalla prova di comprensione morfosintattica del TNP (Cossu e Paris, 2007)

Tuttavia, L. dimostra di comprendere ordini semplici contestualizzati rispondendo correttamente a 10 item su 10 in una prova clinica di comprensione di ordini.

- La componente predicativo-narrativo risulta essere non ancora valutabile.

In riferimento al livello di produzione, si attesta che l'inventario fonetico della bambina è costituito dalle vocali /a/ ed /o/, dalla vocale /u/ emergente e dai fonemi consonantici /p/ e /n/ coarticolati con la vocale /a/. Le altre componenti a livello produttivo non risultano essere valutabili.

²⁸ La descrizione accurata del TCGB è presente al prossimo capitolo, al § 6.4.

²⁹ Il TNP è uno strumento clinico atto ad analizzare le funzioni linguistiche e cognitive in bambini di età compresa tra i 4;0 e i 6;6 anni per definirne il profilo neuropsicologico. Il test è composto da diverse prove linguistiche (prova di comprensione e produzione lessicale, prove di comprensione e produzione morfosintattica e prova di ripetizione di non parole) e da altre prove adatte per indagare le funzioni prassiche, protomatematiche e visuoperceptive (due prove di copia da modello, la casa e l'orologio, prova di conta in ordine sparso, prova di calcolo implicito, prova di discriminazione visuoperceptiva).

³⁰ Questo tipo di test è particolarmente indicato con bambini piccoli, di età inferiore ai 3 anni, poiché si riduce il grado di astrazione del compito; tuttavia l'interpretazione delle risposte risulta più complicata dato che non sono solo rappresentative della reale conoscenza linguistica, ma possono essere inficiate dalla conoscenza delle caratteristiche fisiche degli oggetti utilizzati e delle relazioni prevedibili che si possono instaurare tra di essi (Chilosi e Cipriani, 1995). Per una descrizione più accurata della metodologia di tipo act-out e dei vantaggi e dei svantaggi circa la stessa nell'analisi della competenza sintattica nei bambini si veda Goodluck (1998).

4.3.2 Indagini successive

Successivamente, nell'ottobre 2013, L. viene sottoposta ad altri test per delineare più dettagliatamente il profilo. In particolare, alla bambina si somministra il Test for Reception Of Grammar – TROG-2 (Dorothy V. M Bishop, 2009)³¹ e il Test Neuropsicologico delle Aprassie per l'età evolutiva – TNA (Cossu, 2018). Nel TROG-2, solamente 4 blocchi su 20 risultano superati, in particolare i blocchi A, B, F e R e il risultato si colloca nel 5° percentile. Anche nel TNA i risultati ottenuti da L. sono inferiori alla norma.

Il TNA è uno strumento diagnostico indicato per formulare la diagnosi di disprassia / aprassia poiché esso indaga le varie prassie, valutandone sia la programmazione sia l'esecuzione. Il test è composto da nove prove, divisibili in tre categorie, imitazione (prove dalla 1 alla 5), produzione di pantomime (prova 6 e 7) e comprensione di pantomime (prova 8 e 9) secondo questo schema:

1. Prova di imitazione di azioni con oggetto
2. Prova di imitazione di azioni senza oggetto
3. Prova di imitazione di gesti non significativi
4. Prova di imitazione di gesti oro-facciali
5. Prova di imitazione di suoni significativi
6. Prova di produzione di pantomime da immagine
7. Prova di produzione di pantomime da denominazione verbale
8. Prova di comprensione visiva di pantomime
9. Prova di comprensione orale di pantomime

La somministrazione del test è caratterizzata da supporti di tipo multimediale, la riproduzione di brevi video, di immagini o di file audio a seconda della richiesta prevista dalla prova. In tutte le prove, L. totalizza un punteggio inferiore alla media. Tuttavia, nelle prove in cui vi erano imitazione, produzione e comprensione di gesti che coinvolgevano gli arti superiori, L. mostrava un risultato nettamente migliore. Questi risultati hanno evidenziato come il disturbo disprassico di L. colpisca prevalentemente la regione oro-facciale e come la motricità manuale non sia particolarmente danneggiata; questa valutazione è stata di rinforzo per il proseguimento dell'esposizione alla LIS, come alternativa adeguata.

³¹ Per una descrizione accurata del TROG-2 si rimanda al capitolo successivo, § 5.4

4.4 Valutazione clinica (2015)

Nel giugno 2014, presso il Centro di Neuropsicologia Clinica dell'Azienda Ospedaliero – Universitaria di Parma, si effettua una rivalutazione cognitiva e linguistica della bambina.

Ai test cognitivi, si evidenzia nuovamente un lieve ritardo cognitivo rispetto all'età con risposte talora perseverative.

Sul piano linguistico, si conferma una netta dissociazione tra le competenze sul piano recettivo e quelle sul piano espressivo, tuttavia la comunicazione, pur non adeguata alla sua età, appare sufficiente a gestire positivamente le richieste del contesto ambientale e spontanea nei confronti dei familiari e dei segnanti che interagiscono con lei. Oltre al repertorio segnico, anche il repertorio fonetico-fonologico, sebbene deficitario, risulta in espansione, con un'iniziale produzione di parole bisillabiche e trisillabiche.

Sulla base di questa valutazione, nel 2015, il Centro Medico di Foniatria svolge la seconda valutazione clinica indagando i vari piani.

Dall'esame neurologico, il medico rivela che L. si dimostra una bambina vigile e discretamente orientata nelle coordinate spazio-tempo-persona. Risulta competente nella comprensione di ordini semplici, ma mostra maggiori difficoltà nell'adempimento di ordini più complessi, che riesce ad eseguire prevalentemente su imitazione. Inoltre, richiede continue rassicurazioni circa la valutazione obiettiva di ciò che sta compiendo, in risposta a queste si dimostra affettuosa e espansiva. Il neurologo evidenzia come non vi sia presenza del linguaggio verbale, le uniche espressioni verbali sono vocalizzi e sporadici bisillabi, utilizzati in più contesti come passe-partout, ciò nonostante vi è una buona comprensione dei suoni che la bimba traduce adeguatamente in segni. Anche dall'osservazione psicologica si nota che la bambina risulta essere collaborante ma con facile faticabilità e scarsa tolleranza alla frustrazione con un elevato numero di richieste repentine ed esplicite di rinforzi sociali.

Sul piano cognitivo, dati i risultati ottenuti dai test somministrati, si evidenziano difficoltà diffuse con prestazioni inferiori alla media in tutte le prove eseguite. Dall'analisi delle risposte date, emerge vi sia un'importante lentezza esecutiva, difficoltà nell'inibire l'informazione interferente, poca flessibilità nelle strategie di ricerca visiva, manipolazione carente della rappresentazione mentale dell'oggetto, comprensione carente delle relazioni spaziali e dei nessi logici, abilità emergente di categorizzazione di figure rappresentanti oggetti ad alta frequenza e comprensione di semplici relazioni funzionali. Inoltre, dalla somministrazione della BVS - Corsi (Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale), emerge una

performance carente per quanto riguarda la memoria di lavoro visuo-spaziale, con un span di 2, contro uno span di 3,9 atteso.

Sul piano comunicativo, si attesta che, nonostante la comunicazione verbale sia assente, la comunicazione non verbale è efficace e i prerequisiti del linguaggio, come contatto oculare, mimica, attenzione ed emozione congiunte, sono presenti e validi. La bambina riesce a decifrare le intenzioni comunicative dell'interlocutore ed è capace di mantenere un dialogo attraverso il canale visivo-gestuale, utilizzando la LIS e accompagnando talvolta i segni con delle vocalizzazioni. Si segnalano difficoltà nella comprensione e nella produzione di atti comunicativi complessi, anche in forma segnata.

Dal punto di vista prassico, si evidenzia un profilo in buona evoluzione e spesso nella norma, come mostrano i risultati ottenuti nel TNA (Cossu, 2018) qui riportati:

- Prova di imitazione di azioni senza oggetto: punteggio ottenuto adeguato alla media con 27 punti (M=41.08; DS=3.23; z=0.88)³²;
- Prova di imitazione di gesti non significativi: punteggio ottenuto adeguato alla media con 45 punti (M=40.15; DS=3.71; z=1.25);
- Prova di imitazione di gesti oro-facciali: punteggio non adeguato, ma in via di miglioramento rispetto alla precedente valutazione, con 27 punti (M=39.00; DS=3.00; z=-4.32);
- Prova di imitazione di suoni significativi: punteggio non adeguato, ma in evoluzione, con 14 punti (M=37.55; DS=3.30; z=-8.70);
- Prova di produzione di pantomime da immagine: punteggio ai limiti inferiori di norma, in buona evoluzione, con 35 punti (M=40.68; DS=3.27; z=-1.42);
- Prova di comprensione visiva di pantomime: punteggio adeguato alla media con 15 punti (M=14.93; DS=0.27; z=0.26).

Per quanto riguarda le prassie costruttive, L. è capace di copiare semplici schemi bidimensionali e tridimensionali, ma dimostra avere difficoltà di orientamento in modelli più complessi.

³² I punteggi standardizzati riportati si riferiscono alle tabelle presenti nel manuale del TNA (Cossu, 2018) e non sempre sono corrispondenti ai dati riportati nelle valutazioni cliniche di L., probabilmente relativi ad una campionatura differente (il TNA è di recente pubblicazione, ma nel Centro era già utilizzato in via sperimentale)

4.4.1 Valutazione del profilo linguistico (2015)

In riferimento alla valutazione del piano linguistico, a livello di comprensione, è stato osservato che:

- La componente fonetico-fonologica risulta adeguata relativamente all'identificazione di parole con contrasti minimi, infatti L. sottoposta al Test di Identificazione delle Parole infantili – T.I.P.I. 1³³ risponde con un'accuratezza pari al 96%.
- La componente semantico-lessicale appare carente come nella precedente valutazione, indagando il repertorio lessicale in entrata L. non ottiene un punteggio elevato alla prova di comprensione lessicale del Test Neuropsicologico Lessicale per l'età evolutiva – TNL (Cossu, 2013)³⁴ rispondendo a 21 item su 50 e ottenendo una prestazione inferiore al 25° percentile del punto T.
- La componente morfo-sintattica risulta non adeguata, si rivela carente il controllo della morfologia flessiva del nome e del verbo, della morfologia libera e delle strutture sintattiche attese per l'età cronologica, dati i risultati alla prova clinica di comprensione del Test Neuropsicologico della Sintassi – TNS³⁵, dove L. risponde correttamente a 8 item su 20. Inoltre, dalla somministrazione di prove cliniche di comprensione sintattico attraverso l'uso di oggetti, emerge che vi sia un controllo delle frasi SVO reversibili e dative.
- La componente narrativa risulta carente, in particolare la decifrazione e l'organizzazione di sequenze spazio-temporali su stimolo uditivo con supporto iconico.

A livello di produzione, invece, solamente l'indagine circa la componente fonetico-fonologica è risultata valutabile. In particolare, si attesta che, in ripetizione e con il supporto della dattilologia, sono presenti le vocali /a/, /o/ e /u/ e i fonemi consonantici meno complessi. Per le parole, sia in produzione spontanea sia in ripetizione, risultano acquisite le parole

³³ Il T.I.P.I. 1 è un test appartenente alla batteria di test inclusi nella Valutazione della percezione verbale del bambino ipoacusico (Arslan et coll., 1997). Si tratta di un test di discriminazione verbale per bambini con un'età di vocabolario superiore ai 4 anni, in cui si chiede al bambino di indicare lo stimolo target udito scegliendo tra 4 immagini, di cui una target, una foneticamente simile e due distrattori.

³⁴ Il TNL è uno strumento diagnostico utile per indagare le competenze lessicali e le funzioni esecutive verbali nei bambini di età compresa fra i 3 e i 9 anni. È composto tra 5 prove, comprensione lessicale, denominazione lessicale (rapida e facilitata semanticamente), fluenza fonemica e fluenza semantica. Per la prova di comprensione lessicale, si chiede al partecipante di indicare tra 4 immagini la target corrispondente allo stimolo proposto.

³⁵ Il TNS è un test clinico ideato dal dottor Cossu del Centro Medico di Foniatria per indagare la competenza morfosintattica, sia in comprensione sia in produzione. Entrambe le prove contengono compiti di tipo act-out e ciascuna di esse è composta da 20 item che indagano aspetti differenti della sintassi.

monosillabiche di tipo CV e emergenti quelle bisillabiche di tipo CVCV con cambio vocalico. La struttura sillabica CV è avviata anche a livello di letto-scrittura, anche in questo caso con il supporto della dattilologia.

4.5 Valutazione clinica (2016)

Data la complessità del caso, si ritiene opportuno ricoverare L. in regime di Day Hospital per eseguire gli opportuni approfondimenti e una nuova valutazione.

Nel 2016, dal punto di vista affettivo-relazionale, L. si presenta in positiva evoluzione, interagisce con gli esaminatori in maniera adeguata, è interessata agli ambienti e alle persone che la circondano, ha ridotto i comportamenti ansiosi e le richieste repentine, sebbene risultino presenti nei momenti di pausa o in attività troppo difficoltose, dimostra maggiore attenzione alle attività proposte e maggiore tolleranza alla frustrazione, nonostante non siano ancora adeguate all'età.

Sul piano cognitivo, i risultati ottenuti nei diversi test somministrati attestano un profilo con prestazioni significativamente inferiori alla media attesa per l'età, in maniera diffusa in tutte le prove. Anche alla somministrazione della BVS – Corsi, risulta che la memoria del lavoro visuo-spaziale è carente, con una performance con uno span pari a 2, contro uno span atteso di 4,3.

Sul piano comunicativo, la comunicazione non verbale risulta efficace grazie all'utilizzo della LIS e si evidenzia come sia in buona evoluzione la competenza nel produrre chiari atti comunicativi. Si nota come sia emergente la produzione di singole parole con finalità sia di tipo richiestivo sia dichiarativo, prodotte con referente stabile e corretto.

Sul piano prassico, l'esame delle funzioni prassiche, condotto per mezzo del TNA (Cossu, 2018), evidenzia che le abilità imitative del distretto oro-facciale siano in buona evoluzione e che le abilità di imitazione, comprensione e produzione di gesti e pantomime del distretto degli arti superiori siano adeguate alla media, in particolare L. ottiene punteggi sopra alla media nelle prove di imitazione di gesti non significativi (punteggio ottenuto 43; M=41.24; DS=3.35), di imitazione di azioni senza oggetto (punteggio ottenuto 44; M=42.62; DS=2.43), di comprensione visiva di pantomime (punteggio ottenuto 15; M=14.90; DS=0.31) e di comprensione orale di pantomime (punteggio ottenuto 15; M=14.62; DS=0.70), ottiene punteggi nella media nelle prove di imitazione di azioni con oggetto (punteggio ottenuto 43; M=43.41; DS=1.68), di produzione da immagine di pantomime (punteggio ottenuto 41; M=41.83; DS=2.94) e di produzione di pantomime da denominazione orale (punteggio ottenuto 37; M=40.86; DS=3.41) e ottiene punteggi inferiori alla media nelle prove di

imitazione di gesti oro-facciali (punteggio ottenuto 34; M=40.38; DS=3.58; Z=-1.79) e di imitazione di suoni significativi (punteggio ottenuto 20; M=38.85; DS=3.84; Z=-5.62).

4.5.1 Valutazione del profilo linguistico (2016)

Sul piano linguistico, a livello di comprensione, tutte le componenti risultano in evoluzione, in particolare:

- Relativamente alla componente fonetico-fonologica, si rileva adeguata l'identificazione di parole a differenziazione consonantica, sondata con il T.I.P.I. 1, al quale L. risponde con un'accuratezza pari al 100%.
- Per la componente semantico-lessicale, il repertorio lessicale in entrata è carente, tuttavia in ampliamento rispetto alla precedente valutazione, dimostrato dal punteggio di 26/50 ottenuto nel TNL pari ad una prestazione inferiore al 25° punto T.
- La componente morfo-sintattica è stata analizzata attraverso la somministrazione di una prova clinica di comprensione del Test Neuropsicologico della Sintassi – TNS, in cui L. ha totalizzato un punteggio di 13/20 (M=18.77; DS=1,18; Z=-4.9). Dall'analisi delle risposte date, emerge che il controllo della morfologia flessiva verbale è adeguato, invece quello della morfologia flessiva nominale è ancora instabile e quello della morfologia libera è carente. Non risulta adeguato nemmeno il controllo delle strutture sintattiche attese per l'età, tuttavia la bambina comprende frasi attive affermative e negative, frasi dative e frasi relative, attestabile anche nel superamento di 4 blocchi del TROG-2 (punteggio standard: 55, prestazione inferiore al 1° percentile).
- Per la componente narrativa, si attesta l'inaccessibilità di comprendere una storia supportata dal solo stimolo uditivo e difficoltà a decifrare e organizzare la sequenza logica dei nuclei tematici della storia.

Anche il livello di produzione appare in buona evoluzione rispetto alla precedente valutazione, L., infatti, sul piano fonetico-fonologico, possiede tutte le vocali e riesce a combinarle con la maggior parte delle consonanti per formare parole mono e bisillabiche e talvolta trisillabiche. Si conferma indispensabile il supporto della dattilologia per l'articolazione vocale. Sul piano semantico-lessicale, indagato attraverso il TNL, si attesta che risulta possibile la denominazione lessicale, carente in forma verbale (L. denomina in forma precisa solo 1 item su 50), migliore in forma segnata (31/50 item corretti), nonostante si attestino delle parafasie semantiche nel segnato.

In positiva evoluzione anche la letto-scrittura, rispetto alla precedente valutazione, L. padroneggia la decifrazione e la cifratura di parole di tipo CVCV.

4.6 Valutazione clinica (2017)

Dall'ultima valutazione clinica ricevuta, L. si presenta come una bambina abbastanza collaborante e in buona relazione con l'esaminatore, tuttavia permangono richieste repentine, bisogno di rinforzi sociali e rassicurazioni e ricerca di contatto fisico.

Sul piano affettivo-relazionale, si sottolinea come siano in evoluzione positiva le competenze comunicative e la reciprocità in attività condivise, infatti L. instaura subito una buona relazione con l'altro, mostrando le sue abilità di attenzione congiunta e di piacere condiviso.

Sul piano cognitivo, le prestazioni risultanti dai test somministrati si manifestano come significativamente inferiori alla media attesa per l'età, con difficoltà diffuse. Anche per quanto riguarda la memoria visuo-spaziale, la performance risulta non adeguata all'età dalla valutazione con la BVS – Corsi (span=3, z=-2), così come in riferimento alla memoria a breve termine, indagata con PROMEA, la prestazione si colloca sotto al 1° percentile.

Sul piano comunicativo, si ribadisce che la comunicazione non verbale, per mezzo della LIS, è efficace. Si evidenzia come sia in evoluzione la capacità di comprendere e produrre frasi in LIS e come, purtroppo, permangano difficoltà nella pianificazione, nella comprensione e nella produzione di strutture complesse, come la narrazione di eventi. Anche dal punto di vista verbale, la comunicazione sembra essere in buona evoluzione, difatti vi è produzione di singole parole, con referente stabile e corretto, pragmaticamente stabile e vi è pure emergenza di combinazione di parole.

Le funzioni prassiche sono in continua evoluzione e nella maggioranza delle prove del TNA L. raggiunge punteggi superiori alla media, soprattutto per le prove che riguardano l'imitazione, la comprensione e la produzione di gesti e pantomime. Al contrario, risultano deficitarie le prove in cui è coinvolto il distretto oro-facciale, la capacità di imitare gesti oro-facciali risulta compromessa, alla relativa prova il punteggio ottenuto è pari a 33 (M=40.67; DS=2.98; z=-2.57), e la capacità di imitare suoni significativi appare non adeguata dato il punteggio ottenuto di 25 (M=39.58; DS=3.92; z=-3.71). Questi risultati e il gap tra i due distretti sottolineano come il disturbo prassico di L. interessi in maniera importante la zona oro-facciale.

4.6.1 Valutazione del profilo linguistico (2017)

Relativamente al piano linguistico, si attesta che il profilo è in continua evoluzione, sia a livello di comprensione sia a livello di produzione.

In riferimento al livello di comprensione, si osserva che:

- La componente fonetico-fonologica rimane stabile e alla somministrazione del T.I.P.I. 1 L. risponde correttamente a tutti gli item, con un'accuratezza pari al 100%.
- Per la componente semantico-lessicale, il repertorio lessicale in entrata è in continuo ampliamento, nonostante risulti carente rispetto all'età cronologica, infatti al TNL L. totalizza un punteggio di 34 e la sua prestazione si colloca al 28° punto T.
- Per la componente morfologica, i risultati alla prova clinica di comprensione del Test Neuropsicologico della Sintassi – TNS migliorano e corrispondono a 15 risposte esatte su 20 item ($M=18.67$; $DS=1.56$; $z=-2.35$), dall'analisi delle risposte ottenute si rileva che vi è un adeguato controllo della flessione nominale e differentemente risulta carente il controllo della flessione verbale, ad eccezione della 3° persona singolare, e della morfologia libera, ad eccezione dei determinativi.
- La componente sintattica risulta essere non adeguata all'età cronologica, difatti, alla somministrazione del TROG-2, la prestazione di L. si colloca al di sotto del 1° percentile, con un punteggio pari a 55 e con il superamento di 5 blocchi (A, B, C, D, F). Grazie alla somministrazione di prove cliniche di tipo act-out, è possibile rilevare che la bambina comprende strutture frasali di tipo SV, SVO reversibili, dative, negative e relative.
- La componente narrativa non risulta essere accessibile attraverso il solo stimolo uditivo, ma grazie al supporto dei segni è possibile recuperare qualche informazione principale e comprendere i principali pronomi interrogativi.

In riferimento al livello di produzione, le componenti risultano essere per lo più non adeguate, in particolare:

- La componente fonetico-fonologica è caratterizzata da un inventario fonetico ancora incompleto, sebbene in ampliamento rispetto alle precedenti valutazioni, difatti risultano assenti i fonemi /ts/, /dz/, /ɲ/ e /ʎ/. Inoltre, si attesta che sono acquisiti i tipi sillabici V e CV e sono utilizzati in combinazione per produrre parole

bi e trisillabiche. Rimane fondamentale il supporto della dattilologia per il recupero dell'articolesma e per favorire la coarticolazione. La produzione verbale rimane comunque con un grado di intellegibilità compromessa e caratterizzata da processi fonologici, come desonorizzazioni, armonie consonantiche, cancellazione di consonanti in posizione iniziale e mediana e cancellazioni della sillaba debole.

- La componente semantico-lessicale risulta essere insufficiente relativamente al lessico in uscita, composto solamente da sostantivi e verbi ad alta frequenza d'uso, come si riscontra nel punteggio ottenuto al TNL pari a 7,5 con una prestazione inferiore al 25° punto T.
- La componente morfologica, analizzata per mezzo di una prova clinica, risulta essere non adeguata, sia in termini di morfologia flessiva nominale e verbale sia di morfologia libera.
- La componente sintattica appare non adeguata e non valutabile attraverso test strutturati poiché L. produce solamente singole parole e, se guidata da domande, combina due parole secondo gli schemi SV o VO.
- La componente narrativa si rivela non ancora accessibile e valutabile.

CAPITOLO QUINTO

ANALISI LINGUISTICA: METODO

5.1 Introduzione

In questo capitolo si fornisce una descrizione dettagliata del metodo utilizzato per condurre l'analisi linguistica. Come già riferito, l'analisi linguistica si concentra sulla valutazione del livello di comprensione nelle sue diverse componenti, lessicale, morfosintattica e narrativa. A tal proposito, nel capitolo sono introdotti i partecipanti allo studio, il partecipante principale e i vari soggetti di controllo (§ 6.2), è presentata la procedura di somministrazione dei vari test (§ 6.3) e sono descritti i vari test somministrati nei loro contenuti. La descrizione dei test è suddivisa in due parti, nel paragrafo 6.4 sono descritti i test standardizzati utilizzati (PPVT-R, TCGB, TROG-2 e TOR), nel paragrafo 6.5, invece, quelli non standardizzati, ovvero il test di comprensione delle passive (Verin, 2010) e il test di comprensione delle relative (Volpato, 2010), introdotti da una breve presentazione delle strutture complesse indagate nei due test, ovvero le frasi passive e le frasi relative. La scelta di condurre la valutazione sia con test standardizzati sia con test non standardizzati permette, da un lato, di indagare numerosi aspetti con strumenti diagnostici già testati su larga scala e compiere dei confronti grazie ai dati normativi raccolti, dall'altro di approfondire l'indagine su strutture specifiche in modo da comprendere in dettaglio la competenza linguistica della bambina.³⁶

5.2 I partecipanti

In questo studio, il caso clinico principale è costituito da L., una bambina di 10;10 anni all'inizio della somministrazione dei test, residente nella provincia di Treviso. Nel contesto quotidiano è esposta a due lingue, la lingua italiana e la LIS. Le informazioni sul suo profilo linguistico e cognitivo sono state fornite nel capitolo precedente.

Le prestazioni ottenute da L. nei vari test sono state comparate con la sorella V. (12;1), a sviluppo tipico. Si è scelto di comparare i risultati della bambina con quelli della sorella poiché condividono numerose esperienze relativamente ai primi anni di vita, cruciali per l'acquisizione linguistica; entrambe, infatti, sono nate in Russia e nei primi anni hanno subito

³⁶ Si segnala che oltre ai test linguistici, a L. sono stati somministrati i test di span di cifre diretto e di span di cifre inverso, della BVN 5-11, batteria di valutazione neuropsicologica per l'età evolutiva (Bisiacchi, et al., 2005) per verificare le sue capacità di memoria di lavoro. L. totalizza un punteggio di 3 per le cifre in avanti e di 2 per le cifre all'indietro, risultati ben inferiori alla media attesa.

l'esposizione alla lingua russa, inoltre sono arrivate in Italia nello stesso momento e quindi sono esposte alla lingua italiana in termini quantitativamente uguali.

È opportuno segnalare che i risultati ottenuti dai test standardizzati sono stati anche confrontati con i dati normativi e quelli ottenuti dai test non standardizzati sono stati anche paragonati a due gruppi di controllo, di pari età anagrafica e di pari età linguistica di L., utilizzati in altri studi in cui si indaga la comprensione di passive e relative attraverso la somministrazione degli stessi test.³⁷

5.3 Procedura di somministrazione

I test proposti sono stati somministrati seguendo le specifiche raccomandazioni del protocollo di somministrazione. Nella lista qui di seguito, si riportano le linee guida che sono state prese in considerazione in generale nella procedura di somministrazione di tutti i vari test:

- i test sono stati somministrati in un posto sereno in un ambiente confortevole e familiare, a casa delle partecipanti;
- durante la somministrazione vi era silenzio e non vi erano fonti di distrazione in modo tale da favorire la concentrazione delle partecipanti;
- le partecipanti erano in una posizione confortevole circondate da una buona atmosfera cosicché da evitare eventuali attacchi d'ansia di L.;
- i test sono stati introdotti in maniera chiara ed esaustiva per evitare di incappare in errori dovuti alla mancata comprensione della consegna;
- ove previsto, gli item sperimentali sono stati anticipati da item di prova o da verifica della conoscenza del lessico presente nei test per evitare errori legati a questo;
- nella maggior parte dei casi, il test è stato somministrato in un'unica sessione, ad eccezione, nel caso di L., di test più lunghi, come il TCGB e il TROG-2.
- i test sono stati somministrati individualmente, in due momenti diversi, senza che vi fosse possibilità di scambio di informazioni circa gli item proposti.

Tutti i test sono stati somministrati da me in forma orale, in italiano; con L. non vi è stato alcun supporto segnico in modo tale da evitare interferenze tra le due lingue; le immagini

³⁷ In particolare, la performance di L. ottenuta dalla somministrazione del test di comprensione sulle passive (Verin, 2010) è stata confrontata con un gruppo di controllo di pari età anagrafica testato da Battaglia (2017) e vari gruppi di controllo di pari età linguistica testati da Volpato e collaboratrici (2013), invece la performance di L. ottenuta dalla somministrazione del test di comprensione delle relative (Volpato, 2010) è stata confrontata con lo stesso gruppo di controllo di pari età anagrafica (Battaglia, 2017) e due gruppi di pari età linguistica (Bolognesi, 2014). Maggiori informazioni circa i gruppi sono fornite nel paragrafo dedicato alla discussione dei dati (§ 7.3)

sono state proposte, per alcuni test (PPVT-R, TCGB, test sulle relative e TOR), in forma cartacea, per gli altri (TROG-2, test sulle passive), con il supporto visivo del computer. Le risposte sono state segnate sulle schede di spoglio cartacee e nel caso di L. sono state videoregistrate per poter rivedere e analizzare le risposte in LIS fornite dalla bambina.

I test sono stati somministrati in un arco di tempo che si estende da ottobre a dicembre 2018, alcuni test sono stati somministrati in due sessioni differenti, in altri casi, in alcune sessioni, sono stati somministrati più test nella stessa sessione, come precisamente indicato nella tabella 5.1 sottostante.

TEST	Somministrazione a L.	Somministrazione a V.
Componente lessicale		
PPVT-R	09/11/2018	07/12/2018
Componente morfosintattica		
TCGB	19-22/10/2018	07/12/2018
TROG-2	16-23/11/2018	10/12/2018
Test di comprensione delle passive	07/12/2018	10/12/2018
Test di comprensione delle relative	07/12/2018	14/12/2018
Componente narrativa		
TOR	10/12/2018	14/12/2018

Tabella 5.1 Date di somministrazione dei test

5.4 Materiali: test standardizzati

L'utilizzo di test standardizzati permette di raccogliere in modo puntuale e efficace informazioni sulla competenza linguistica del soggetto e di confrontarle con il vasto campione standardizzato sul quale il test è già stato attestato.

Ho scelto di somministrare almeno un test per ciascuna componente in modo tale da avere dei dati che forniscano una panoramica estesa della competenza della bambina in lingua italiana. Per la componente lessicale, è stato somministrato il Peabody Picture Vocabulary Test–Revised – PPVT-R (Stella, Pizzioli e Tressoldi, 2000), poiché si tratta di un test di comprensione lessicale molto diffuso e con un'applicazione valida fino all'età adulta; per la componente grammaticale, si è scelto di somministrare due test, il Test di Comprensione Grammaticale per Bambini – TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995) e il Test for Reception of Grammar – TROG-2 (Bishop, 2009), entrambi test di comprensione grammaticale, il primo indicato per bambini in età scolare, il secondo adatto alla

somministrazione fino all'età adulta; per la componente narrativa, si è optato per il Test di Comprensione del Testo Orale – TOR (Levorato e Roch, 2007), primo test italiano standardizzato per la comprensione di testi orali.

In tutti i test, il task richiesto è simile, ovvero selezionare indicando l'immagine ritenuta corretta, e si tratta di un compito che non prevede l'utilizzo di abilità espressive. Questo aspetto strutturale mi è sembrato indispensabile nella somministrazione a L. date le sue compromesse capacità a livello espressivo.

Di seguito, sono presentati i test standardizzati somministrati alla bambina per poterne valutare le abilità di comprensione.

5.4.1 Peabody Picture Vocabulary Test–Revised – PPVT-R (Stella, Pizzioli e Tressoldi, 2000)

Il Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (Stella et al., 2000), noto come PPVT-R o semplicemente Peabody, è l'adattamento italiano della versione americana rivisitata di Dunn e Dunn (1981), due specialisti dell'educazione, che hanno realizzato questo test per misurare il vocabolario recettivo. Il test è stato creato come strumento diagnostico rapido ad indagare le abilità verbali dei bambini e la loro attitudine scolastica, da utilizzare sia per uso scolastico sia per uso clinico; per la versione italiana la standardizzazione è avvenuta dopo la somministrazione dello stesso a dei bambini di età compresa tra i 3 e i 12 anni.

Il test è composto da 175 tavole illustrate, precedute da 5 tavole di addestramento, ciascuna tavola contiene 4 immagini, chiare, distinte e accattivanti, una delle quali corrisponde alla risposta target, come evidenziato nella figura 5.1, in cui è rappresentata la tavola corrispondente all'item n° 41 *consegnare*.

Gli item comprendono verbi (ad esempio, n°41 *consegnare*), nomi (ad esempio, n° 8 *tamburo*) e aggettivi (ad esempio, n° 18 *gonfio*), in forma citazionale e ordinati secondo un crescente livello di difficoltà lessicale.

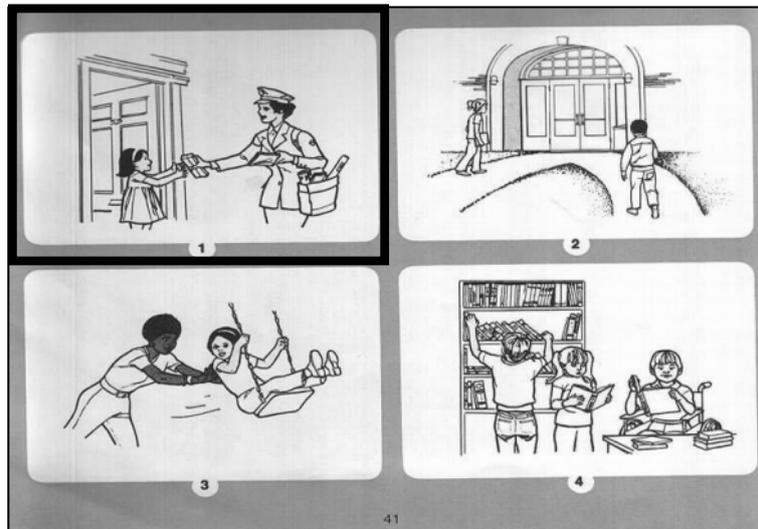


Figura 5.1. Esempio tratto dal PPVT (Stella et al., 2000)

Durante il test, l'esaminatore è tenuto a leggere ad alta voce la lista di stimoli, il partecipante indica la figura che ritiene più appropriata per lo stimolo udito e la risposta viene registrata nella scheda di spoglio, data in dotazione con il test. Poiché la risposta è di tipo gestuale, si richiede la semplice indicazione dell'immagine target, e non vi è bisogno di alcuna interazione verbale tra l'esaminatore e il soggetto, il test si dimostra adatto anche a casi con disturbi del linguaggio o della comunicazione di grado severo.

Come riporta il manuale della versione italiana, prima di cominciare la somministrazione del test è necessario calcolare l'età cronologica del partecipante in modo tale da somministrare solamente gli item appartenenti all'intervallo critico associato alla sua età ed evitare la somministrazione inutile di stimoli troppo facili o troppo difficili che potrebbero inficiare il risultato finale. Per poter terminare l'intervallo critico specifico del soggetto esaminato è fondamentale individuare il limite inferiore, corrispondente all'item chiamato *basal*, e il limite superiore, corrispondente all'item chiamato *ceiling*, del suddetto intervallo.

L'esaminatore inizia la somministrazione a partire dall'item di riferimento dell'età cronologica determinata, se per i successivi 8 item il soggetto risponde in modo corretto, si è individuato il *basal*, contrariamente, è necessario retrocedere con gli item più facili fino ad ottenere 8 risposte corrette consecutive. Si procede finché il soggetto non compie 6 errori in un blocco di 8 item consecutivi (l'identificazione è facilitata da dei simboli che si trovano a destra della lista di stimoli nelle schede di registrazione), a quel punto si considera come *ceiling* l'ultimo item proposto. Quando il *basal* e il *ceiling* sono stati individuati, si ritiene conclusa la somministrazione del test. Nel caso in cui il soggetto non compia mai 6 errori in 8 items consecutivi, il *ceiling* è settato a 175.

Il punteggio grezzo è costituito dal numero di risposte corrette fornite all'interno dell'intervallo critico, tutti gli item precedenti al livello *basal* sono considerati corretti e tutti gli item successivi al *ceiling* sono valutati come scorretti. Per calcolare il punteggio grezzo, si sottrae dal *ceiling* il numero di errori compiuti nell'intervallo critico. Successivamente, è possibile ottenere il punteggio standard consultando le tabelle contenenti i dati normativi, presenti nel manuale.

5.4.2 Test di Comprensione Grammaticale per Bambini – TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995)

Il Test di Comprensione Grammaticale per Bambini, noto come TCGB, è un test di comprensione grammaticale a scelta figurata multipla utilizzato per valutare lo sviluppo delle abilità di comprensione nei bambini. La versione italiana attualmente in uso è quella proposta da Chilosi e Cipriani (1995), rielaborazione delle precedenti versioni italiane del test di Fraser, Bellugi e Brown (1963).

Il test, utilizzato in contesti clinici, mira ad essere uno strumento atto ad indagare la comprensione verbale nei bambini a sviluppo sia tipico sia atipico per poter meglio analizzare i processi e le strategie alla base dell'acquisizione della componente grammaticale in lingua italiana.

Il test si compone di 76 item abbinati a 76 tavole presenti in un album figurato, ciascuna con quattro vignette di cui un target, corrispondente all'item proposto dall'esaminatore, che il soggetto deve indicare affinché la risposta risulti corretta. Si riporta un esempio in figura 5.2, dove è rappresentato l'item n° 1 'La palla è sotto il tavolo' ed evidenziata la target.

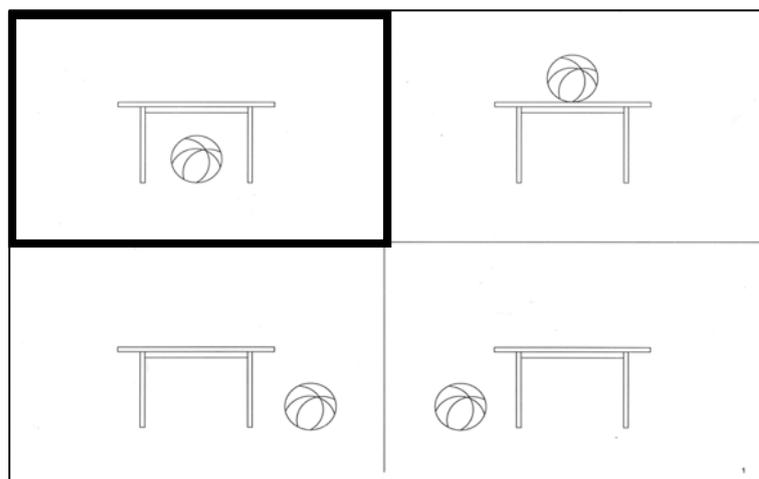


Figura 5.2. Esempio tratto da TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995)

Le autrici hanno scelto di optare per quattro figure, anziché due come nelle versioni precedenti, per ridurre al minimo l'eventualità di risposte casuali; oltre alla target, ci sono 3 immagini con funzione di distrattori di tipo grammaticale, lessicale o semantico.

Le illustrazioni sono in bianco e nero, sufficientemente chiare, sebbene possano rivelarsi ambigue agli occhi di bambini piccoli, con età inferiore ai 5-6 anni.

Gli item sono proposti in ordine casuale, tuttavia vi è un aumento del gradiente di difficoltà. Attraverso questi 76 item, sono indagate 8 strutture grammaticali differenti: locative, flessionali, attive affermative, attive negative, passive affermative, passive negative, relative, dative, secondo questa organizzazione:

- Le strutture locative (14 item) comprendono degli enunciati contenenti elementi locativi 'topologici' (sotto/sopra, su/giù, dentro/fuori, vicino/lontano) ed elementi locativi 'proiettivi' (davanti/dietro, da-a, tra)
Es. n° 2 *Il gatto è vicino alla sedia*
n° 7 *Il cane corre dalla casa all'albero*
- Le strutture flessionali (16 item) contengono sia flessioni nominali (singolare/plurale, maschile/femminile) sia flessioni verbali (singolare/plurale, passato/presente/futuro) sia del possessivo (singolare/plurale)
Es. n° 15 *Sedie*
n° 19 *Camminano*
- Le strutture attive affermative (10 item) si compongono di frasi SV (Soggetto-Verbo) di cui una riflessiva e frasi SVO (Soggetto-Verbo-Oggetto) reversibili, probabili, neutre, improbabili, con agente animato o inanimato
Es. n° 20 *La bambina si pettina*
n° 34 *Il bambino imbocca la mamma*
- Le strutture attive negative (6 item) includono frasi SV e frasi SVO, reversibili e irreversibili, con difficoltà differenti legate al tipo di immagine utilizzata per rappresentare la negazione
Es. n° 36 *La bambina non corre*
n° 44 *Il gatto non mangia il pesce*

- Le strutture passive affermative (10 item) comprendono frasi reversibili e irreversibili, probabili, improbabili, neutre, con verbo azionale o stativo
 - Es. n° 47 *La mela è mangiata dalla bambina*
 - n° 58 *Il bambino è spinto dalla bambina*

- Le strutture passive negative (6 item) si compongono di frasi SV e SVA (Soggetto-Verbo-Agente) e, come per quelle attive, possono essere reversibili e irreversibili, con difficoltà differenti legate al tipo di immagine utilizzata per rappresentare la negazione
 - Es. n° 59 *Il pianoforte non è suonato*
 - n° 66 *La mela non è presa dalla bambina*

- Le strutture relative (8 item) sono rappresentate attraverso frasi relative soggetto e frasi relative oggetto
 - Es. n° 39 *Il bambino che è sul tavolo mangia la marmellata*
 - n° 72 *il cane morde la palla che il bambino colpisce*

- Le strutture dative (6 item) includono frasi di tipo SVO in cui si aggiunge il complemento di termine, possono essere probabili o improbabili e con referenti animati o inanimati
 - Es. n° 64 *Il babbo mette le scarpe al bambino*
 - N° 74 *Il cane porta il maiale alla pecora*

Prima di cominciare la somministrazione, può rivelarsi utile verificare se il vocabolario del soggetto contiene tutti i termini lessicali in esso contenuti attraverso delle tavole di vocabolario allegate al test, in modo tale da evitare che l'errore nella risposta sia dovuto ad una mancata conoscenza lessicale degli elementi presenti nel item.

Conclusa questa fase è possibile iniziare la somministrazione del test, con l'enunciazione da parte dell'esaminatore di tutti gli item previsti e la registrazione dei vari punteggi nella scheda di spoglio.

Il TCGB è un test basato sul punteggio d'errore, questo comporta che ogni risposta corretta ottenga un punteggio pari a 0 e ogni risposta scorretta un punteggio che varia da 0.5 a 1.5, ovvero, se la risposta è scorretta alla prima presentazione, il punteggio assegnato è 0.5 e si procede con la ripetizione della stessa, se anche alla seconda presentazione la risposta risulta scorretta, si aggiunge 1 punto d'errore, per un totale di 1.5 punti.

Al termine della prova, si sommano i vari punti d'errore segnalati in modo tale da ottenere il punteggio totale, più il risultato si presenta basso più la prestazione è valutata migliore.

Ai fini della valutazione, il punteggio ottenuto può essere comparato con i dati normativi, presenti nel manuale, che si riferiscono ad un campione di bambini di età compresa tra i 3;6 e gli 8 anni (Chilosi e Cipriani, 2006).

5.4.3 Test for Reception of Grammar – TROG-2 (Bishop, 2009)

Il Test for Reception of Grammar – TROG-2 (Bishop, 2009) è un test di comprensione grammaticale che permette di valutare la comprensione dei contrasti grammaticali in lingua inglese, confrontare la comprensione grammaticale con i dati standardizzati e identificare le aree specifiche di difficoltà.

La validazione italiana e la standardizzazione sul campione italiano è curata da Suraniti, Ferri e Neri (2009).

La versione originale è la rielaborazione di un test sperimentale che l'autrice ha utilizzato come materiale di ricerca per valutare la comprensione del linguaggio in bambini con disturbi specifici del linguaggio, in particolare è stato utilizzato per indagare se bambini con un disturbo grammaticale a livello espressivo avessero delle difficoltà anche a livello recettivo (Bishop, 1979). Infatti, come sottolinea l'autrice, la versione standardizzata si presenta come un test adatto all'uso clinico e utile con soggetti con disturbo specifico del linguaggio, sordità, disturbi che compromettono il linguaggio espressivo, disturbi d'apprendimento e disturbi del linguaggio acquisiti.

Nella sua seconda versione, il test si presenta come un test a scelta figurata multipla, nel quale vi sono 80 item sperimentali abbinati ad altre tante tavole contenenti quattro immagini ciascuna. Tra le quattro immagini raffigurate, vi sono presenti una target, corrispondente allo stimolo presentato, e tre antitesi, raffiguranti lo stimolo modificato in un suo elemento lessicale o grammaticale. In figura 5.3 si riporta un esempio tratto dal test, in cui è rappresentato l'item A1 *La pecora sta correndo* ed evidenziata la target.

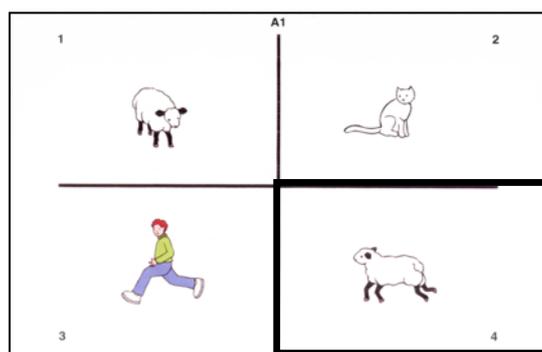


Figura 5.3 Tavola A1 del TROG-2 (Bishop, 2009)

Gli item sono suddivisi in venti blocchi, nominati dalla A alla T, ordinati secondo un livello di difficoltà crescente. Ogni blocco indaga un costrutto grammaticale differente, attraverso quattro item ciascuno, secondo la struttura riportata in tabella 5.2.

Blocco	Costruzione	Esempio
A	Due elementi	A1 <i>La pecora sta correndo</i>
B	Negativo	B1 <i>L'uomo non è seduto</i>
C	<i>In</i> e <i>su</i> invertibili	C1 <i>La tazza è nella scatola</i>
D	Tre elementi	D1 <i>La ragazza spinge la scatola</i>
E	SVO invertibili	E1 <i>Il gatto sta guardando il ragazzo</i>
F	Quattro elementi	F1 <i>Il ragazzo guarda la tazza e il libro</i>
G	Proposizione relativa soggetto	G1 <i>L'uomo, che sta mangiando, guarda il gatto</i>
H	Non solo X ma anche Y	H1 <i>La matita non è soltanto lunga ma anche rossa</i>
I	<i>Sopra</i> e <i>sotto</i> invertibili	I1 <i>Il fiore è sopra l'anatra</i>
J	Comparativo/assoluto	J1 <i>L'anatra è più grande della palla</i>
K	Passivo invertibile	K1 <i>La mucca è inseguita dalla ragazza</i>
L	Anafora assente	L1 <i>L'uomo sta guardando il cavallo e sta correndo</i>
M	Genere/numero del pronome	M1 <i>Loro lo stanno portando</i>
N	Congiunzione pronominale	N1 <i>L'uomo vede che il ragazzo lo sta indicando</i>
O	Né questo né quello	O1 <i>La ragazza non sta né indicando né correndo</i>
P	X ma non Y	P1 <i>La tazza ma non la forchetta è rossa</i>
Q	Proposizione principale postposta	Q1 <i>L'elefante che sta spingendo il ragazzo è grande</i>
R	Singolare/plurale	R1 <i>Le mucche sono sotto l'albero</i>
S	Proposizione relativa oggetto	S1 <i>La ragazza insegue il cane, che sta saltando</i>
T	Frase racchiusa al centro	T1 <i>La pecora, che la ragazza guarda, sta correndo</i>

Tabella 5.2 Costruzioni grammaticali del TROG-2 (Bishop, 2009)

Come si può notare, nei vari blocchi sono indagate diverse strutture grammaticali, locative, flessionali, attive affermative e negative, passive, relative.

Il test presenta alcune caratteristiche che ne hanno reso la somministrazione facile e altamente fruibile. In primo luogo, è un test standardizzato su un campione molto diffuso e questo permette di poter essere somministrato ad un range molto ampio, dai 4 anni all'età adulta e di aver a disposizione dei dati normativi con cui effettuare dei confronti. Inoltre, dal punto di vista formale è di facile somministrazione, non prevede l'utilizzo del linguaggio espressivo, al soggetto è chiesto solamente di indicare la figura target e questo permette di poter somministrare il test anche in casi in cui il linguaggio risulti gravemente compromesso in produzione, le figure utilizzate sono chiare, colorate e di facile interpretazione, le frasi contengono un vocabolario di sostantivi, aggettivi e verbi semplici e limitati per evitare errori causati dalla mancata comprensione lessicale, gli eventi raffigurati sono il più possibile neutri allo scopo di evitare che fattori extralinguistici, come la probabilità dell'evento, possano influenzare la risposta; i blocchi costituiti da quattro item sono stati pensati per ridurre al minimo la probabilità di rispondere a caso in tutti gli item corrispondenti cosicché da fornire al valutatore dei dati significativi circa il livello di comprensione; la scelta di utilizzare quattro immagini per item e di abbinare, quindi, la target a dei distrattori lessicali o grammaticali permette di comprendere la natura del problema di comprensione, analizzando il pattern d'errore.

Prima di iniziare la somministrazione, dopo aver calcolato l'età del soggetto, è possibile testare la conoscenza del vocabolario contenuto nei vari item attraverso delle tavole di vocabolario; questa operazione è efficace per evitare che la mancata conoscenza lessicale provochi il fallimento del blocco. Inoltre, il test prevede due item di addestramento che permettono al soggetto di familiarizzare con la struttura del test, anche questi sono stati ideati in un'ottica di minimizzare la probabilità di sbagliare per cause imputabili alla forma del test.

Conclusa questa fase preliminare, si inizia la somministrazione effettiva del test, l'esaminatore è tenuto a presentare tutti gli item proposti nei vari blocchi al soggetto, che deve indicare l'immagine da lui valutata come più adeguata a raffigurare l'item proposto. L'esaminatore deve riportare tutte le risposte date nella scheda di spoglio e indicare con una 'S' se il blocco risulta superato, ovvero il soggetto ha risposto a tutti gli item correttamente, o con una 'F' se il blocco risulta fallito, qualora ci fosse anche un solo errore nel blocco. Nella versione inglese si suggerisce di interrompere la somministrazione quando si verificano il fallimento di 5 blocchi consecutivi. Nella versione italiana, invece, si suggerisce di continuare fino all'ultimo blocco, nonostante la presenza di errori.

Durante la somministrazione è possibile ripetere un item qualora l'esaminatore lo ritenesse opportuno, è preferibile annotare tutte le risposte date e cerchiare la risposta definitiva.

Finita la somministrazione, si procede con il conteggio dei blocchi superati per poter individuare i punteggi quantitativi, percentile, punteggio standard e punteggio d'età equivalente, da ricavare dal confronto con i dati normativi. Per la versione italiana, il campione per cui si hanno dei dati standardizzati copre un range d'età vasto, dai 4 agli 87 anni.

5.4.4 Test di Comprensione del Testo Orale – TOR (Levorato e Roch, 2007)

Il Test di Comprensione de Testo Orale – TOR (Levorato e Roch, 2007) è il primo test standardizzato italiano per la valutazione del livello di comprensione testuale di bambini con un range d'età dai 3 agli 8 anni.

Si tratta di un test atto ad indagare le abilità e le competenze messe in atto per la comprensione del testo, per la quale concorrono sia abilità linguistiche sia abilità cognitive, per permettere, da un lato, la comprensione lessicale e grammaticale delle parole e delle frasi presenti del testo, dall'altro, la rielaborazione degli stessi in modo tale da costruire una rappresentazione mentale globale del significato, o rappresentazione semantica, del testo.

I modelli teorici sulla comprensione testuale evidenziano come essa si tratti di un compito che avviene a diversi livelli, il primo livello è costituito da un'analisi superficiale, di tipo linguistico, delle parole e delle frasi presentate dal testo, il secondo livello permette di costruire il significato delle frasi, il terzo e ultimo livello serve per costruire la rappresentazione semantica del testo nella sua complessità e nella sua globalità, integrando le informazioni provenienti dal testo con le conoscenze già acquisite, stoccate in memoria (Graesser, Millis e Zwaan, 1997).

Il test si propone come uno strumento indicato per analizzare questa complessa capacità di comprensione di testi narrativi.

Dal punto di vista strutturale, il test è proposto in tre forme, ciascuna con una complessità differente in base alla fascia d'età a cui è rivolto, secondo il seguente schema:

- Forma A per bambini dai 3 ai 4;5 anni
- Forma B per bambini dai 4;6 ai 5;11
- Forma C per bambini dai 6 agli 8.

Ciascuna forma differisce dall'altra per la lunghezza, in termini di numero di parole, e per il livello di difficoltà, dato da differenti scelte lessicali, grammaticali, di conoscenze pregresse utili alla comprensione e di intreccio nella storia. Le autrici hanno proposto tre forme poiché in ciascuna fascia d'età si verificano dei cambiamenti evolutivi, sia per quanto riguarda le capacità cognitive di elaborazione, sia per quanto riguarda le conoscenze linguistiche e non linguistiche che permettono la comprensione, che influiscono sulla competenza in modo importante.

All'interno di ciascuna forma, è possibile proporre una o due storie di pari lunghezza e difficoltà.³⁸ Ogni storia è costituita da brevi favolette, ordinate secondo lo schema delle storie, ovvero vi è un momento iniziale in cui si presenta il protagonista e il contesto della storia, un momento centrale in cui si svolge la storia, con i vari tentativi del personaggio e le conseguenze derivanti, e un momento conclusivo caratterizzato dalla risoluzione finale degli eventi narrati (Levorato, 1988).

Per poter testare la comprensione, ogni storia è abbinata a dieci domande di natura differente, cinque domande testuali sulle informazioni esplicite nel testo e cinque domande inferenziali sulle informazioni implicite ricavabili dal testo. Le domande referenziali sembrano essere più complesse poiché sono sostenute da processi cognitivi differenti che permettono di collegare le informazioni tra le varie parti del testo e tra il testo e le conoscenze pregresse (Hannon e Daneman, 2001).

Dunque, il test si presenta come un test a scelta figurata multipla, nel quale ciascuna delle 10 domande, testuali o inferenziali, proposte in ogni storia, è abbinata a delle tavole raffiguranti quattro immagini, di cui una risposta target, le quali sono nominate e indicate dall'esaminatore, in modo tale da impedire che l'eventuale errore sia causato da una scorretta interpretazione dell'immagine. Si richiede al soggetto di indicare l'immagine ritenuta corretta, senza l'implicazione di alcuna abilità espressiva che potrebbe influenzare il risultato finale relativo alla comprensione.

Si riporta in figura 5.4 un esempio tratto dalla storia 1 *Il mostro*, appartenente alla forma C, corrispondente alla domanda 1 *Che cosa mangiava il mostro?*.

³⁸ Le autrici suggeriscono di somministrare entrambe le storie per evitare che la valutazione sia influenzata da fattori extra, come la disattenzione temporanea o altre circostanze.

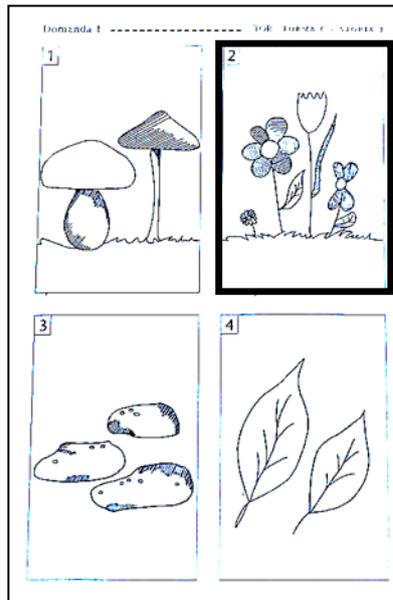


Figura 5.4 Tavola esempio del TOR (Levorato e Roch, 2007)

Prima di cominciare la somministrazione è bene calcolare l'età anagrafica del soggetto per poter somministrare la forma rivolta alla sua età. Se si testano soggetti a sviluppo atipico, è possibile scegliere la forma da somministrare in base a tre criteri differenti, età cronologica, età mentale e età linguistica.

Scelta la forma, si comincia la somministrazione del test. La lettura delle storie è scandita in paragrafi e ciascun paragrafo è seguito da alcune domande. Questa scelta metodologica permette di valutare la comprensione delle informazioni nel momento di elaborazione immediatamente successivo, evitando di richiedere al soggetto di trattenere troppe informazioni in memoria, sovraccaricandola ulteriormente.

Per ogni risposta corretta, è assegnato un punto e il punteggio grezzo è ottenuto sommando i punti relativi alle domande testuali e quelli relativi alle domande inferenziali.

Inoltre, è prevista un'ulteriore domanda facoltativa, in cui si richiede al soggetto di assegnare un titolo alla storia appena narrata. Attraverso questa risposta, si possono cogliere ulteriori informazioni circa la comprensione globale del testo. Il bambino può fornire un titolo incoerente, quando non vi è alcuna relazione tra titolo e storia narrata, un titolo incompleto, quando il titolo è associato ad un personaggio secondario o un oggetto non saliente, un titolo coerente, quando il titolo indica il personaggio principale senza alcuna informazione aggiuntiva, oppure un titolo completo, quando il titolo si riferisce al protagonista designato di una sua qualificazione o si riferisce al tema principale della storia.

Finita la somministrazione, i punteggi raccolti possono essere confrontati con i dati normativi presenti nel manuale al fine di ricavare il punteggio standard e il percentile in cui si colloca il soggetto testato.

5.5 Materiali: test non standardizzati

I test non standardizzati utilizzati sono dei test linguistici con un disegno sperimentale, non ancora validati per un campione standardizzato. Queste prove sperimentali hanno il vantaggio di focalizzarsi in maniera precisa su una determinata struttura, sottolineandone le peculiarità e permettendo un'analisi più puntuale sugli aspetti che possono risultare difficili o compromessi.

Per la valutazione di L., ho scelto di utilizzare due test linguistici che indagano strutture sintattiche particolarmente complesse, le passive, attraverso il test di comprensione delle passive (Verin, 2010), e le relative, attraverso il test di comprensione delle relative (Volpato, 2010).

In entrambi i test, come in quelli standardizzati, il task richiesto è di selezione di immagine e non comporta alcuna abilità espressiva, adatto alla somministrazione a L., il cui linguaggio è particolarmente compromesso a livello espressivo.

Di seguito, sono presentati i due test non standardizzati utilizzati, previa breve descrizione delle strutture indagate da ciascuno, per illustrarne la complessità sintattica.

5.5.1 Test di comprensione delle passive (Verin, 2010)

5.5.1.1 Strutture indagate: le passive in italiano

Le frasi passive sono strutture sintattiche complesse, nelle quali gli argomenti nominali del verbo transitivo assumono ruoli sintattici differenti, se confrontati con quelli presenti in una frase contenente lo stesso verbo in forma attiva, come riportato in (1) e in (2)³⁹:

- (1) La mamma pettina la bambina
(2) La bambina è pettinata <la bambina> dalla mamma.
-

Come si può notare da questa coppia di frasi, il verbo *pettinare* è lo stesso, sebbene nella forma passiva la morfologia verbale sia differente, i ruoli tematici sono gli stessi in entrambe le frasi, vi è un agente che compie l'azione, *la mamma*, e un paziente che subisce l'azione,

³⁹ Gli esempi utilizzati sono tratti dagli item proposti nel TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995), in particolare in questo caso si tratta degli item n° 25 e n°67

la bambina, e sono presenti due argomenti, uno interno e uno esterno. Si differenziano per i ruoli sintattici assegnati agli argomenti, nella frase attiva, l'argomento interno svolge il ruolo di complemento oggetto e quello esterno di soggetto, nella frase passiva, invece, l'argomento interno svolge il ruolo di soggetto e l'argomento esterno svolge il ruolo di complemento d'agente, introdotto dalla preposizione *da*, peculiare della forma passiva. Nella forma passiva, l'argomento interno non deve essere espresso obbligatoriamente, se non necessario, la sua presenza distingue le passive lunghe, con agente espresso, dalle passive corte, con agente inespresso.

Inoltre, una peculiarità dell'italiano, per formare una frase passiva vi sono due ausiliari disponibili, *essere* e *venire*, ad esempio la frase *La bambina viene pettinata dalla mamma* è una variazione libera della frase passiva presente in (2). Tuttavia i due ausiliari non sono sempre intercambiabili e veicolano due sfumature interpretative differenti, *essere* è associato ad un'interpretazione stativa, *venire* ad un'interpretazione eventiva (Belletti e Guasti, 2015).

Date le sue caratteristiche, la frase passiva risulta essere una struttura con un ordine non canonico degli elementi, nella quale l'argomento interno si sposta dalla sua posizione d'origine alla posizione d'arrivo, in posizione soggetto. La derivazione avviene attraverso movimenti brevi e locali, passando per posizioni intermedie disponibili (Collins, 2005) e crea una catena A, di tipo argomentale, coindicizzata, tra le varie posizioni.

Vista la complessità della struttura, dalla letteratura crosslinguistica, emerge che una completa padronanza delle passive è attestata intorno ai 5-6 anni, nei bambini a sviluppo tipico, con alcune possibili differenze legate alla presenza o all'assenza del complemento d'agente (Fox e Grodzinsky, 1998), di verbi azionali o non-azionali (Maratsos et al., 1985), di participi passati con interpretazione stativa o meno (Borer e Wexler, 1987).

Per quanto riguarda l'italiano⁴⁰, una matura competenza nel strutture passive è attestabile intorno ai 5 anni (Ciccarelli, 1998; Manetti, 2012; Volpato et al., 2013; 2016), sebbene sia possibile trovarne traccia in produzione già intorno ai 3-4 anni, in contesti di priming sintattico (Manetti, 2013).

Come per i bambini a sviluppo tipico, che acquisiscono queste strutture relativamente più tardi rispetto ad altre, anche nelle popolazioni a sviluppo atipico si riscontrano difficoltà di comprensione e di produzione delle passive. Per quanto riguarda l'acquisizione di queste nelle popolazioni atipiche, gli studi sull'italiano non sono numerosi e si concentrano

⁴⁰ Per una panoramica sugli studi condotti sull'acquisizione delle passive, sia in italiano sia in altre lingue, si consiglia Guasti (2004) e Belletti e Guasti (2015)

maggiormente sui soggetti, bambini e ragazzi, con dislessia (Reggiani, 2010; Cardinaletti e Volpato, 2011, 2015; Braga, 2016; Battaglia, 2017; Del Puppo e Pivi, in stampa) e su soggetti sordi, bambini, adolescenti e adulti, (Rizzetto, 2012; Vacca, 2012; Franceschini, 2013; Cardinaletti, Franceschini, e Volpato, 2015; Vivaldi, 2015).

5.5.1.2 Descrizione del test

Il test non standardizzato utilizzato per indagare la comprensione delle passive è il test linguistico adattato per l'italiano da Verin (2010), elaborato da Driva e Terzi (2008) per il greco.

Il test si presenta come un test a scelta figurata multipla, dove ciascun item è abbinato a tre immagini, proposte in una presentazione multimediale. Al soggetto si richiede di selezionare l'immagine ritenuta più adatta a rappresentare l'azione presentata nell'item somministrato.

Il disegno sperimentale del test è creato in modo tale che l'analisi della comprensione delle passive sia il più puntuale possibile, proponendo degli item che sistematicamente indagano su tre variabili significative dal punto di vista linguistico, ovvero la scelta dell'ausiliare, *essere* e *venire*, la presenza o meno del complemento d'agente e l'utilizzo di verbi azionali o non, che possono influire sull'accuratezza della performance.

Nello specifico, il test è composto da 50 item, 10 item filler⁴¹ e 40 item sperimentali contenenti frasi passive reversibili con agente e paziente animati. Negli item sperimentali, ricorrono sistematicamente dieci verbi di due tipi di verbi, verbi azionali, come *spingere*, *imboccare*, *colpire*, *prendere a calci*, *baciare*, *inseguire*, e verbi non-azionali, come *amare*, *annusare*, *sentire*, *guardare*. Secondo questa variabile, gli item sono suddivisi in 24 item con verbi azionali e 16 item con verbi non-azionali. Questi variano anche nella scelta dell'ausiliare, 20 con *essere* e 20 con *venire*, e nella presenza o meno dell'agente, 20 passive lunghe, con complemento d'agente, e 20 passive corte, senza complemento d'agente.

Si riportano alcuni item a titolo esemplificativo che mostrino tutte le combinazioni possibili tra le varie variabili:

- Item 1 *In quale foto Marco è spinto da Sara?*

⁴¹ Le frasi filler sono frasi attive SVO, che non presentano la struttura passiva, sono necessarie per, da un lato non scoraggiare il soggetto se il test risulta particolarmente complesso, dall'altro, per valutare se si è raggiunto almeno il livello di comprensione delle frasi attive. Solitamente, i soggetti che non sono accurati nemmeno nelle frasi filler vengono esclusi.

(passiva lunga, con verbo azionale e ausiliare essere)

- Item 4 *In quale foto Marco è visto da Sara?*
(passiva lunga, con verbo azionale e ausiliare essere)
- Item 9 *In quale foto Marco viene spinto da Sara?*
(passiva lunga, con verbo azionale e ausiliare venire)
- Item 16 *In quale foto Marco viene visto da Sara?*
(passiva lunga, con verbo non-azionale e ausiliare venire)
- Item 2 *In quale foto Sara è imboccata?*
(passiva corta, con verbo azionale e ausiliare essere)
- Item 34 *In quale foto Sara è amata?*
(passiva corta, con verbo non-azionale e ausiliare essere)
- Item 10 *In quale foto Sara viene imboccata?*
(passiva corta, con verbo azionale e ausiliare venire)
- Item 11 *In quale foto Sara viene amata?*
(passiva corta, con verbo non-azionale e ausiliare venire)

Come detto, gli item sono abbinati a delle diapositive, in cui vi sono tre immagini, la target e due distrattori, i distrattori sono proposti secondo uno schema, ovvero nelle passive lunghe vi è un distrattore raffigurante la situazione con i ruoli invertiti e un altro raffigurante un agente differente e nelle passive corte i distrattori rappresentano la stessa situazione in cui i ruoli sono invertiti e l'agente spinge due pazienti differenti in ciascuna opzione.

Si riporta in figura 5.5 la rappresentazione corrispondente all'item 1 *In quale foto Marco è spinto da Sara?*, in cui vi è una passiva lunga, e all'item 11 *In quale foto Sara è amata?*, in cui vi è una passiva corta.

- ROp Il bambino che – accarezza la mamma <il bambino>

Come si può notare, le caratteristiche principali delle frasi relative sono la manipolazione di un NP, la posizione incassata in un DP complesso, l'utilizzo di un complementatore *che*, il quale introduce la relativa, la presenza di un *gap*, che ha la funzione di marcare la posizione d'origine della testa mossa. Tra la testa e il *gap* si forma una catena coindicizzata che marca il movimento a lunga distanza di tipo non-argomentale, movimento A'. Il movimento della testa si conclude nel dominio del complementatore, CP, nella periferia sinistra (Cinque, 1982; Kayne, 1994; Rizzi, 1997; Bianchi, 1999).

Date le seguenti caratteristiche, le relative sono considerate le più difficili strutture da acquisire in diverse lingue e in diverse popolazioni.

Inoltre, in letteratura è attestata la presenza di un gradiente di difficoltà tra le differenti relative, secondo l'ordine RS > RO > ROp, confermato in diversi studi.

Numerose ipotesi linguistiche spiegano l'asimmetria presente nelle relative.

Uno dei primi tentativi di spiegazione dell'asimmetria è dato dall'ipotesi del Principio della catena minima (De Vincenzi, 1991). Secondo tale principio, il *parser* sintattico colloca un *gap* nella prima posizione disponibile in modo tale da creare la catena coindicizzata più corta possibile tra elemento mosso e traccia. In questo modo, le relazioni a breve distanza con catene più corte, come nelle RS, risultano più semplici, a differenza di quelle con catene più lunghe, come nelle RO.

Un'altra ipotesi suggerisce che il gradiente di difficoltà sia determinato dalla violazione dell'ordine canonico dei costituenti della frase (Friedmann e Szterman, 2006). Infatti, nelle RS, l'elemento mosso non altera l'ordine canonico dei costituenti, invece, nelle RO, il movimento provoca lo spostamento dell'oggetto secondo un ordine non canonico e provoca una maggiore difficoltà.

Secondo un'ipotesi più recente, l'asimmetria tra RS e RO si può spiegare in termini di Minimalità Relativizzata.⁴⁴

Nelle RS, il principio di Minimalità Relativizzata non è violato, poiché non vi è alcun elemento che interviene per bloccare la relazione tra l'elemento mosso e la copia nella posizione d'origine. Nelle RO, invece, nel movimento della testa interviene il soggetto della principale, caratterizzato dagli stessi tratti argomentali. Tra la testa e il soggetto della relativa

⁴⁴ Il principio di Minimalità Relativizzata è un principio di località che si verifica in configurazioni come X...Z...Y. Secondo questo principio la relazione locale tra X e Y è bloccata quando un interveniente Z rappresenta un potenziale candidato per la relazione locale (Rizzi, 1990)

ha luogo un rapporto d'inclusione che risulta difficile da comprendere, in particolar modo per i bambini (Friedmann, Belletti e Rizzi, 2009).

Per quanto riguarda l'acquisizione, studi dimostrano che l'acquisizione delle RS avvenga intorno ai 3 anni e mezzo, senza difficoltà, invece quella delle RO arrivi più tardi, verso i 5 anni (Guasti, 2007). Dagli studi crosslinguistici, inoltre, si attesta che la produzione cominci precocemente, intorno ai 3 anni, invece la comprensione avvenga intorno ai 6 anni. Ciò nonostante, si rilevano errori nella produzione sia nei bambini a sviluppo tipico sia nelle popolazioni a sviluppo atipico. Le difficoltà maggiori si attestano nelle relative oggetto, che continuano ad essere difficili anche nella popolazione adulta.

Per esempio, in uno studio di Utzeri (2007) dove si confrontano un gruppo di bambini, dai 6 agli 11 anni, con un gruppo di adulti, dai 15 ai 73 anni, si riscontra che entrambi i gruppi evitano la produzione di RO e non presentano, invece, difficoltà legate alle RS.

Anche nello studio di Guasti e collaboratori (2012), in cui si compara un gruppo di bambini più piccoli, di 5 anni, con un gruppo di bambini più grandi, di 9 anni, si rileva la stessa difficoltà a livello di comprensione; le RS sono comprese più accuratamente rispetto alle RO e l'asimmetria perdura negli anni.

Come già detto, questa asimmetria può essere spiegata in termini di Minimalità Relativizzata (Friedmann, Belletti e Rizzi, 2009). A partire da questa ipotesi, diversi studi hanno indagato se la manipolazione di tratti potesse facilitare la comprensione delle relative, soprattutto oggetto.

Ad esempio, lo studio di Adani, Van der Lely, Forgiarini e Guasti (2010), condotto su bambini italiani a sviluppo tipico, con un range d'età tra i 5 e i 9 anni, evidenzia come il mismatch dei tratti di numero tra l'oggetto mosso e il soggetto che interviene aiuta a comprendere in modo migliore. Si dimostra che le relative in cui non vi è mismatch e dunque i due elementi condividono i medesimi tratti sono più difficili da comprendere. Inoltre, gli autori mostrano che si attestano risultati migliori anche nel caso di mismatch dei tratti di genere, sebbene la differenza non sia significativa.

Nella stessa ottica, nello studio di Belletti, Friedmann, Brunato e Rizzi (2012), si è indagato l'effetto di mismatch di tratti di genere nella comprensione di relative in italiano e in ebraico. I risultati mostrano che solamente in ebraico il mismatch svolge un ruolo significativo. Gli autori spiegano che questa differenza crosslinguistica è dovuta alle caratteristiche del tratto nelle due lingue. Infatti, in ebraico, il genere è morfologicamente espresso nella flessione verbale e appartiene all'insieme dei tratti *phi-* che attirano un elemento nella posizione soggetto, invece, in italiano, questo tratto non è attivato, non attira

il soggetto e non è morfologicamente espresso sul verbo. Dunque, in italiano, la manipolazione di questo tratto non apporta alcuna facilitazione, come invece provoca il mismatch di tratti di numero, tratto che è morfologicamente espresso e che attira il soggetto.

Questi studi mostrano che la comprensione delle relative può essere facilitata dal mismatch di tratti presente, con delle variazioni crosslinguistiche. Questo si verifica perché la relazione che si crea tra l'elemento mosso e il soggetto interveniente non è una relazione di inclusione, come quella che si verifica nelle RO quando i tratti sono condivisi e che è particolarmente difficile in età precoce, ma si tratta di una relazione di intersezione che i bambini sanno gestire più facilmente (Belletti, et al., 2012)

È nell'ottica dell'asimmetria tra RS e RO spiegata in termini di Minimalità Relativizzata e della significatività della manipolazione dei tratti che è costruito il test sperimentale di Volpato (2010).

5.5.2.2 Descrizione del test

Il test sperimentale utilizzato per indagare la comprensione delle passive è quello proposto da Volpato (2010), secondo i paradigmi metodologici proposti da Friedmann e Novogrodzsky (2004), Friedmann e Sztermann (2006), per il compito di abbinamento figurato, e da Arnon (2005) e Adani (2008), per il compito di selezione d'agente.

Il test si presenta come un test a scelta multipla figurata, dove si richiede di abbinare lo stimolo ad uno dei quattro elementi figurati proposti nella tavola. La scelta di quattro elementi è pensata per evitare che la selezione sia dettata dal caso e per permettere all'esaminatore di valutare la competenza osservando il tipo di errore commesso.

I quattro elementi sono raffigurati in due scenari opposti, in uno i personaggi compiono un'azione e nell'altro svolgono la medesima azione ma con i ruoli tematici invertiti, come mostrato in figura 5.6. L'item rappresentato è l'item n° 14 *Tocca il coniglio che colpisce i topi*.

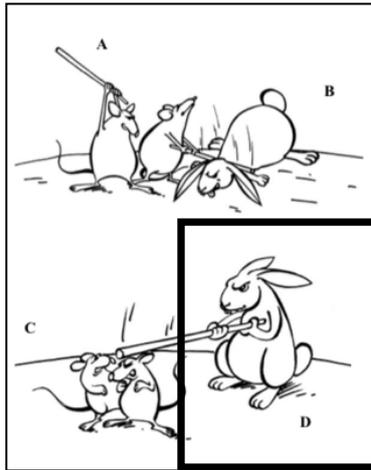


Figura 5.6 Esempio di tavola corrispondente all'item 14
(Volpato, 2010)

Il test è costituito da 80 item, 20 item filler⁴⁵ e 60 item sperimentali contenenti delle strutture relative in posizione finale. Le strutture relative presentate sono RS, RO e ROp in cui sono stati manipolati i tratti di numero della testa o del soggetto, in modo tale da creare situazioni di match e di mismatch di tratti. Le relative possono essere divise in 6 categorie, ognuna formata da 6 item. Le categorie possibili sono le seguenti abbinate ad un esempio⁴⁶:

- Frasi ambigue (AMB)
 - AMB_SG_SG *La mucca che spinge l'elefante*
 - AMB_PL_PL *Le mucche che spingono gli elefanti*

- Frasi relative soggetto (SVO)
 - SVO_SG_PL *La mucca che spinge gli elefanti*
 - SVO_PL_SG *Le mucche che spingono l'elefante*

- Frasi relative oggetto (SOV)
 - OSV_SG_SG *La mucca che l'elefante spinge*
 - OSV_PL_PL *Le mucche che gli elefanti spingono*
 - OSV_SG_PL *La mucca che gli elefanti spingono*

⁴⁵ Come per il test di Verin (2010), le frasi filler sono frasi SVO atte a non scoraggiare il soggetto nel difficile compito di decodifica delle passive e per valutare se si è raggiunto almeno il livello di comprensione delle frasi attive, come criterio di esclusione.

⁴⁶ Negli esempi riportati, le prime tre lettere si riferiscono al tipo di frase, AMB per le ambigue, SVO per le RS, SOV per le RO e OSV per le ROp. L'abbreviazione successiva indica il numero della testa e dell'elemento nella relativa (soggetto o oggetto), dove SG indica singolare e PL plurale (Volpato, 2010)

OSV_PL_SG *Le mucche che l'elefante spinge*

- Frasi relative oggetto soggetto (OSV)

OVS_SG_PL *La mucca che spingono gli elefanti*

OVS_PL_SG *Le mucche che spinge l'elefante*

- Frasi filler (F)

SVO *La capra che mangia il gelato*

Le possibili risposte variano a seconda del tipo di frase proposta: per le RS vi è il referente target, il referente reversibile e due altri referenti e per le RO vi è il referente target, il referente reversibile, il referente agente (selezione dell'agente al posto della testa) e un altro referente.

Ogni item comincia con "Tocca ..." seguito dalla testa della relativa. Al soggetto non è richiesta alcuna abilità espressiva, è sufficiente indicare il referente ritenuto corretto.

Negli item sono presenti solo referenti animati, i verbi sono tutti transitivi e al tempo presente, in modo da evitare difficoltà causate dalla presenza dell'ausiliare e dalla morfologia del passato prossimo. I verbi utilizzati sono *lavare, colpire, inseguire, portare, tirare, beccare, spingere, spaventare, toccare, pettinare, fermare, baciare, guardare, mordere, seguire, salutare, rincorrere*. Tutte le frasi sono reversibili e di pari lunghezza, sia sillabica sia lessicale.

Prima di cominciare la somministrazione, il soggetto può familiarizzare con gli item e con setting sperimentale, in modo tale da evitare errori imputabili alla mancata comprensione del task.

Il test procede con la lettura da parte dell'esaminatore di tutti gli 80 item, sia sperimentali sia filler, presentati randomizzati tra i sperimentali, e con la selezione da parte del soggetto del referente adeguato. Le risposte sono registrate in una scheda contenente la lista di stimoli.

ANALISI LINGUISTICA: VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI COMPrensIONE

6.1 Introduzione

Uno degli aspetti più complicati nell'analizzare lo sviluppo del linguaggio è indubbiamente la comprensione linguistica. Infatti, per poter descrivere i fenomeni che sottostanno all'elaborazione del linguaggio, per monitorare i cambiamenti evolutivi e per individuare le strategie adottate nel corso del percorso evolutivo, è necessario tenere in considerazione tutte le differenti variabili che sono implicate. Nel momento della valutazione, è utile contemplare diversi aspetti che determinano le abilità di comprensione, da un lato le differenti componenti cognitive e linguistiche, dall'altro le informazioni contestuali e le strategie di risoluzione cognitiva adottate dal bambino. Le risposte fornite dal bambino possono essere il risultato del predominio di uno o più aspetti (Rustioni, 1994). È necessario porre, dunque, molta attenzione quando si valutano i dati ottenuti dalla somministrazione di test, considerando tutti i vari aspetti che sono coinvolti.

In questo capitolo, si propone la valutazione del livello di comprensione di L., analizzando sia dal punto di vista quantitativo sia dal punto di vista qualitativo i risultati ottenuti nei diversi test somministrati, ponendo attenzione ai vari errori commessi e alle strategie adottate. La valutazione è suddivisa nelle diverse componenti esaminate, lessicale, morfosintattica e narrativa. I dati relativi a ciascun test somministrato sono presentati, analizzati, discussi e confrontati con i controlli e la letteratura relativa.

Per la componente lessicale, sono presentati i risultati ottenuti dalla somministrazione del PPVT-R, per la componente morfosintattica, sono considerati i dati relativi ai test standardizzati, TCGB e TROG-2, e i test non standardizzati, test di comprensione delle passive e test di comprensione delle relative, per la componente narrativa, sono valutati i dati ottenuti dal TOR.

La valutazione sotto le diverse componenti permette di stilare un profilo linguistico il più dettagliato possibile.

6.2 Valutazione della componente lessicale

6.2.1 Risultati del PPVT-R

La somministrazione del test è iniziata dall'item di riferimento n° 80 'assopito', come previsto per i soggetti aventi 10 anni. Non conoscendo il vocabolo, L. commette un errore nell'indicazione dell'immagine target, è stato quindi necessario retrocedere in modo tale da individuare il suo *basal*, corrispondente al n° 68. Si è avanzato fino ad arrivare al *ceiling*, settato all'item n° 104, dopo che L. aveva compiuto 6 errori in 8 item consecutivi.

Nell'intervallo critico, collocato tra il 68° e il 104°, L. compie 11 errori, totalizzando un punteggio grezzo pari a 93. Il corrispondente punteggio standard, come si evince dai dati presenti nel manuale, è 66.

Il confronto con i punteggi della sorella V. è riportato nella tabella 6.1, la somministrazione del test a V. è iniziata dall'item di riferimento per la sua età, 12 anni, ovvero l'item n° 90 'pedone', corrispondente al suo *basal*, ed è avanzata fino all'ultimo item n° 175 'vitreo', considerato come il suo *ceiling*. Nel caso di V. il confronto con i dati standardizzati è inappropriato, poiché la standardizzazione italiana è stata eseguita fino ai 11;6 anni, tuttavia, riferendosi al range di età maggiore standardizzato (10;7-11;6), il punteggio standard di V. è pari a 112.

	ITEM DI PARTENZA	BASAL	CEILING	ERRORI	PUNTEGGIO GREZZO	PUNTEGGIO STANDARD
L.	80	68	104	11	93	66
V.	90	90	175	24	151	112

Tabella 6.1 Punteggi PPVT-R di L. e V.

6.2.1.1 Discussione dei dati

Tenendo in considerazione che la media standard prevista è di 100 con deviazione standard pari a ± 15 , appare evidente che il punteggio standard di L., 66, si collochi sotto la media e la sua prestazione situi la sua competenza ad un livello ben inferiore a -1.5 DS, considerato il livello di normalità. Questo evidenzia come la sua competenza lessicale risulti deficitaria paragonata ai suoi pari, a differenza della competenza lessicale di V. che rientra nei valori di media.

Dalle valutazioni cliniche precedenti, la performance di L. sul vocabolario recettivo, testata con T.I.P.I. 1, presentava un'accuratezza pari al 100%, mentre in questa valutazione è pari al 61%, calcolando le risposte esatte date nell'intervallo critico. È possibile che questo

si verifichi poiché gli item del T.I.P.I. 1 sono vocaboli ad alta frequenza, indicati per bambini con un vocabolario superiore ai 4 anni, invece gli item del PPVT-R sono a difficoltà crescente e rivolti a bambini dai 3 ai 12 anni di età. Infatti, se si analizzano gli item sbagliati da L., sostantivi come *'arnese'* (n° 78), aggettivi come *'assopito'* (n° 80) e verbi come *'sezionare'* (n° 89) non sono considerati come vocaboli ad alta frequenza.

Ciò nonostante, la performance sotto la norma di L. non stupisce e punteggi paragonabili ai suoi sono stati attestati in diverse popolazioni.

In letteratura, diversi studi in cui si è somministrato il PPVT-R riportano performance con un livello inferiore rispetto al gruppo di controllo. Nel contesto italiano, il test è stato somministrato alla popolazione sorda, sia ad un gruppo di sordi segnanti (Pizzuto, et al., 2001), sia ad un gruppo di sordi con impianto cocleare (Guasti et al., 2012; Chilosi et al., 2013). Lo studio di Pizzuto e colleghi (2001), condotto su sordi segnanti di età prescolare (3;11 – 5;11) a cui è stato somministrato il test, sia in versione orale sia in versione segnata, riporta che, nella versione in italiano, i gruppi sperimentali di sordi, divisi in base all'età anagrafica, ottengono punteggi inferiori rispetto al gruppo di controllo, udente, di pari età e si riporta che nemmeno il gruppo di sordi con età maggiore non raggiunga il livello del gruppo udente con l'età minore⁴⁷. Anche lo studio di Guasti e collaboratori (2012), condotto sui sordi con impianto cocleare rivela delle prestazioni inferiori dei sordi (4;2 – 6;10) rispetto a gruppo di controllo normoudente di pari età cronologica. Lo stesso trend è stato confermato dallo studio longitudinale di Chilosi e collaboratori (2013), condotto su sei sordi con IC, in cui sono valutate le competenze linguistiche per 34;8 mesi, a partire dai 1;2 ai 2 fino al raggiungimento dell'età prescolare (4;2 – 5) e dove emerge che i risultati del PPVT-R mostrano performance inferiori ai bambini a sviluppo tipico.

Similarmente, in uno studio condotto da Caselli, Monaco, Trasciani e Vicari (2008), le prestazioni dei gruppi sperimentali si rivelano significativamente inferiori rispetto al gruppo di controllo. Nel citato studio, i ricercatori hanno paragonato un gruppo di 16 bambini con sindrome di Down (SD), con un'età compresa tra i 6;7 e i 14;2, e un gruppo di 16 bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio (DSL), di età compresa tra i 3;5 e i 5;7, abbinandoli ad un gruppo di controllo di pari età di bambini a sviluppo tipico (TD). Tra le varie prove somministrate, emerge che, relativamente alla comprensione lessicale, indagata con il Peabody, il gruppo DS e il gruppo DSL fornisce un numero di risposte corrette simile, 28,3% (DS=7.0) per il primo e 27,9% (DS=7.4) per il secondo, significativamente inferiore al gruppo

⁴⁷ Differenti sono i risultati ottenuti dai gruppi sperimentali nella somministrazione in versione segnata, che permette di raggiungere risultati nettamente migliori.

TD (35,1%; DS=12.0). Il livello inferiore, rispetto ai soggetti a sviluppo tipico, dei soggetti con sindrome di Down è emerso anche in uno studio dove si indagano le abilità dei soggetti con sindrome di Williams (WS) per stilarne un profilo neuropsicologico (Vicari et al., 2004). In questo studio, in cui un ampio campione di 69 soggetti con WS, bambini, adolescenti e adulti, con un range d'età compreso tra 4;6 e 29;8, è stato confrontato con un gruppo di 56 soggetti con sindrome di Down (6;4 – 26;7) e un gruppo di bambini a sviluppo tipico (2;5 – 7;0), abbinati secondo la pari età mentale, è emerso che, mentre il gruppo WS ottiene un punteggio superiore ai bambini TD, il gruppo SD è paragonabile al gruppo TD, con un'età cronologica nettamente inferiore, e ottiene risultati peggiori rispetto al gruppo WS.

Questi risultati sono confermati anche in letteratura internazionale, si attestano difficoltà nella comprensione lessicale, attestate attraverso la somministrazione del test di vocabolario recettivo Peabody, per esempio, in bambini in età prescolare con Disturbo Specifico del Linguaggio (Jara, 2011), bambini con Disturbo Specifico del Linguaggio e bambini con Dislessia Evolutiva di lingua greca (Talli, Sprenger-Charolles, e Stavrakaki, 2012), in soggetti con Dislessia Evolutiva, con riferimento particolare alla dislessia di tipo superficiale (Manis e Bailey, 2008), in bambini con disabilità intellettiva (Naglieri, 1982).

Inoltre, in uno studio condotto su dei bambini e adolescenti con Childhood Apraxia of Speech (CAS)⁴⁸, di età compresa tra i 5;4 e i 18;1 anni, il cui disturbo si manifesta soprattutto a livello espressivo, i soggetti rivelano delle difficoltà a livello di comprensione locale, attestando delle performance che si collocano nel 36° percentile, in riferimento ai risultati ottenuti dal PPVT.

È dunque possibile affermare che, dato il quadro complesso di L., la sua performance relativa alla componente lessicale, seppure inferiore alla norma, riporta risultati attesi.

⁴⁸ CAS indica un disturbo motorio dell'articolazione del linguaggio, che provoca difficoltà a livello espressivo, nella produzione di suoni, sillabe e parole. In letteratura è spesso paragonato alla disprassia verbale, di cui si parla al capitolo terzo, § 3.4

6.3 Valutazione della componente morfosintattica

6.3.1 Risultati del TCGB

Di seguito sono presentati e discussi i risultati ottenuti da L. nella somministrazione del test di comprensione grammaticale TCGB, la presentazione degli stessi è svolta sia da un punto di vista quantitativo, ovvero dei punteggi ottenuti, sia da un punto di vista qualitativo, con un'analisi dei tipi di errori prodotti dalla bambina. Inoltre, i risultati sono paragonati alla prestazione avuta da V., la sorella e confrontati con i dati normativi. Seguono alcune riflessioni a partire da questi confronti.

La somministrazione di questo test è avvenuta in due momenti distinti, poiché la bambina si è mostrata distratta e palesemente stanca, quindi, dopo ripetuti richiami e rinforzi ludici, si è optato per interrompere la somministrazione e riprenderla nella sessione successiva in modo tale da non rischiare di falsare i risultati.

È opportuno riportare che, prima della somministrazione, è stato verificato il vocabolario presente nel test con un compito di denominazione segnata; questo ci permette di ritenere che gli errori commessi dalla bambina non sono provocati da una deficitaria conoscenza dei termini lessicali contenuti negli item proposti.

6.3.1.1 Analisi quantitativa dei dati

Per quanto riguarda i punteggi ottenuti, L. totalizza un punteggio d'errore pari a 21, rispondendo correttamente a 48 item su 76, con un'accuratezza del 63%. Tali risultati delineano una performance inadeguata all'età cronologica di L. e nettamente inferiore rispetto ai risultati ottenuti dalla sorella V. e dai risultati standardizzati ottenuti dal campione di 8 anni d'età, paragonabili con l'età di esposizione linguistica di L. alla lingua italiana. Dal confronto con i dati normativi, la prestazione di L. trova corrispondenza con la prestazione dei bambini a sviluppo tipico di età compresa tra i 3;6 e i 4 anni. Anche dall'analisi condotta singolarmente su ciascuna categoria, si nota che le percentuali di accuratezza di L. sono paragonabili a bambini con un range d'età tra i 4 e i 4;6 anni.

Nella tabella 6.2 si riportano i principali risultati ottenuti da L., numero di item corretti, punteggi d'errore e accuratezza, suddivisi per categoria e abbinati al range d'età con prestazioni paragonabili.

	L	F	AA	AN	PA	PN	R	D	TOT
n° item corretti	11/14	10/16	6/10	3/6	7/10	5/6	5/8	1/6	48/76
punti errore	1,5	4	2	3,5	2,5	1,5	2,5	3,5	21
% accuratezza	79%	71%	60%	50%	70%	83%	63%	17%	63%
range d'età paragonabile	4-4.6	4-4.6	3.6-4	<3.6	5	5.6-6	3.6-4	<3.6	3.6-4

Tabella 6.2 Risultati TCGB

Nella figura 6.1 è illustrato il grafico relativo ai risultati ottenuti da L. e paragonati con le prestazioni di V. e dei dati normativi.

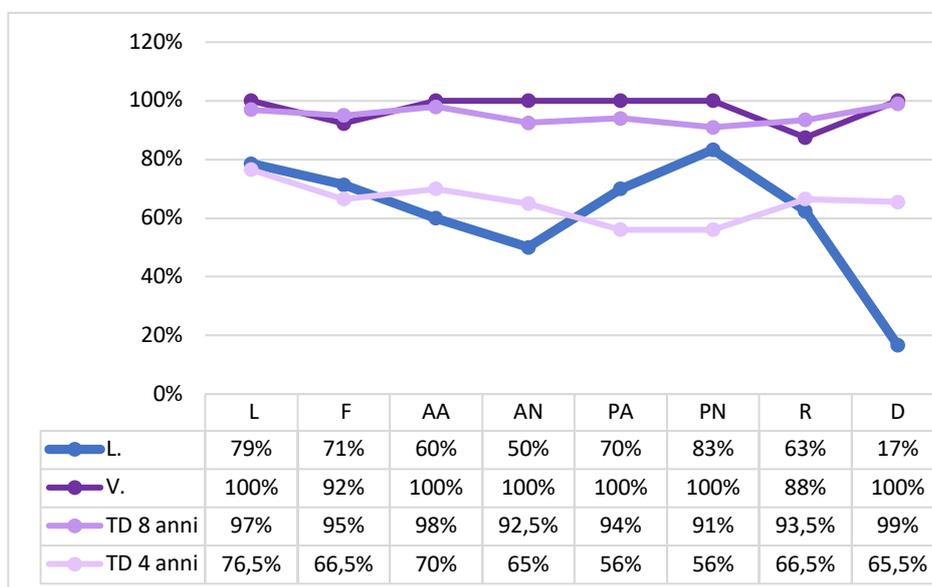


Figura 6.1 Grafico relativo ai risultati del TCGB (L. e controlli)

Come è possibile notare, rispetto al gruppo di 4 anni, L. ottiene prestazioni simili in alcune categorie, locative (L), flessionali (F) e relative (R), superiori nelle passive affermative (PA) e passive negative (PN) e inferiori in altre, attive affermative (AA), affermative negative (AN) e dative (D).

Come evidenzia la figura 6.2, le strutture maggiormente deficitarie risultano essere le attive, affermative e negative, e le dative.

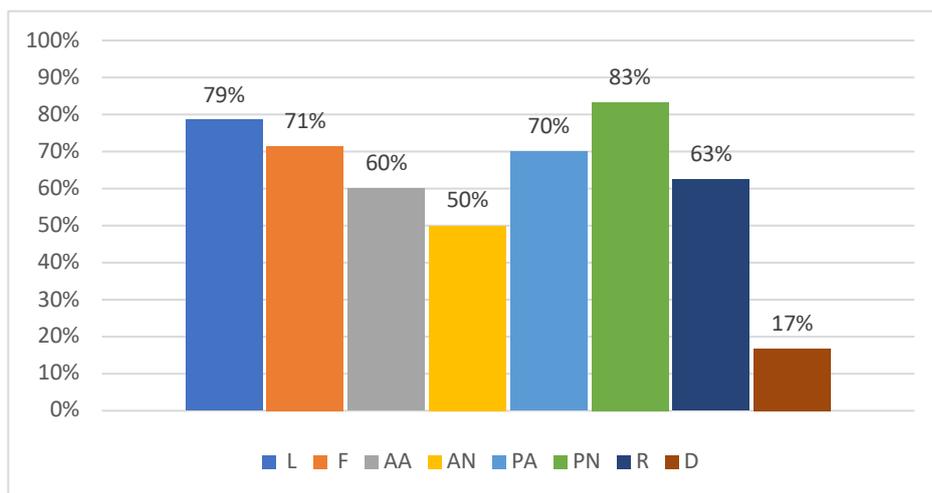


Figura 6.2 Grafico dei risultati di L. al TCGB

6.3.1.2 Analisi qualitativa dei dati

Come visto, L. produce degli errori in tutte le strutture indagate dal TCGB, alcuni meno severi, con un punteggio d'errore pari a 0.5, altri più severi, con un punteggio pari a 1.5, che indica che non si è ottenuta una risposta corretta nemmeno dopo la ripetizione dell'item.

Qui di seguito, si analizzano gli errori compiuti da L. in modo tale da capire quali strategie siano state adottate dalla bambina per fornire la risposta e ottenere delle informazioni più precise riguardanti lo sviluppo della comprensione grammaticale della stessa.

L'analisi procede secondo le diverse categorie e con maggior attenzione per quegli item che hanno ottenuto un punteggio d'errore pari a 1.5.

Strutture locative (L)

Per quanto riguarda le strutture locative (L), L. risponde correttamente a 11 item su 14 e riporta errori negli item contenenti elementi locativi sia di tipo topologico sia di tipo proiettivo. In particolare, gli item risultati scorretti, la cui risposta⁴⁹ è segnata nella figura⁵⁰ sottostante, sono:

- n° 3 *La casa è dietro l'albero* (L top)
- n° 6 *La palla è tra il tavolo e la sedia* (L pr.)
- n° 10 *Vola su* (L top.)

⁴⁹ Nelle figure è evidenziata l'immagine target e sono indicate con R1 la prima risposta fornita e con R2 la seconda risposta, fornita dopo la ripetizione

⁵⁰ Le figure utilizzate in questa sezione d'analisi sono tratte dal TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995)

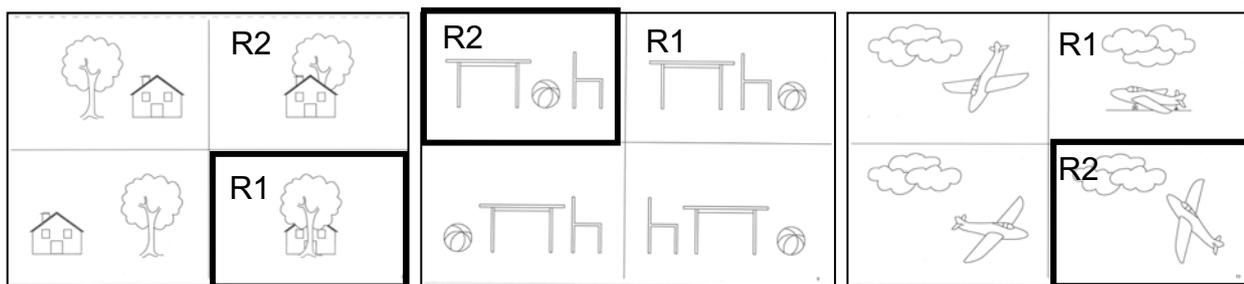


Figura 6.3 Tavole n° 3 – 6 - 10

Dall'analisi degli errori, si può notare che si tratta di errori marginali, poiché alla ripetizione dell'item, L. risponde correttamente.

Si ritiene importante riportare che, alla presentazione degli item da parte dell'esaminatore, L. risponde con un feedback segnato che può essere la traduzione in LIS dell'intero item proposto o la produzione di alcuni segni corrispondenti ai termini contenuti nell'item, a seconda della competenza di L. in LIS nella struttura della determinata frase. Nell'item n° 3, alla prima presentazione, L. segna⁵¹ CASA ALBERO; DIETRO; interpretando la frase come rappresentativa di una situazione in cui è il referente 'albero' a trovarsi dietro la casa, e indica l'immagine corrispondente alla sua interpretazione. Nel collocare i referenti nello spazio segnico⁵², L. dimostra un padroneggiamento poco accurato dello stesso e questo le provoca confusione nella collocazione e nelle relazioni spaziali, si è dunque ritenuto opportuno invitare la bambina a concentrarsi sulla struttura della frase in italiano e infatti, dopo la ripetizione, L. risponde correttamente.

Similmente, la stessa strategia è stata utilizzata per l'item n° 6, dove L. segna PALLA TAVOLO SEDIA e colloca il referente 'sedia' nella posizione corrispondente all'avverbio 'tra', ovvero tra la palla e il tavolo, e tale interpretazione la spinge a selezionare l'immagine in cui è il referente 'sedia' a trovarsi tra gli altri due elementi. Alla ripetizione, la selezione risulta corretta.

Anche nel caso dell'item n° 10, l'influenza della LIS svolge un ruolo condizionante nella scelta, infatti L. segna AEREO-VOLARE e nell'esecuzione del segno rappresenta la situazione in cui l'aereo decolla e comincia a volare, l'immagine scelta è quella in cui è meglio raffigurata la fase di decollo. Dopo la richiesta d'attenzione più precisa e la ripetizione dell'item, L. risponde correttamente.

⁵¹ Per una sommaria conoscenza dei segni, si consiglia la consultazione del video-dizionario delle lingue dei segni, SpreadTheSign, consultabile online all'indirizzo <https://www.spreadthesign.com/it.it/search/>

⁵² In molti casi, in LIS, la collocazione dei referenti all'interno dello spazio segnico, attraverso l'utilizzo di classificatori, veicola informazioni di tipo locativo senza il supporto di avverbi manuali appositi (Lerose, 2009; Bertone, 2013)

Come spiegano Chilosi e Cipriani (2006), per poter correttamente interpretare questi item, il soggetto deve mettere in atto un ragionamento di tipo deduttivo.

Nell'item n° 48, si richiede di selezionare l'immagine in cui il bambino non mangia la minestra, ma mangia un altro alimento, il gelato, l'oggetto alternativo appunto. Alla presentazione dell'item, L. individua la negazione, infatti, risponde segnando BAMBINO MANGIARE NO, ma si interfaccia con immagini in cui è sempre presente un bambino che mangia qualcosa e, in entrambi i tentativi, L. sceglie rassegnata delle immagini in cui il bambino mangia la minestra, dato che sa di aver sentito 'minestra', ripete il segno MINESTRA ma è confusa sul valore della negazione, fin da subito l'aveva individuata nella frase, però non ne trova traccia nelle varie opzioni rappresentate seconda la sua personale interpretazione.

Anche per l'interpretazione delle due negative reversibili, n° 53 e n° 68, è necessario applicare il ragionamento deduttivo per poter cogliere che il referente X non compie l'azione su Y poiché è il referente Y a compierla su X.

Similarmente all'item precedente, L. adotta lo stesso comportamento, infatti, coglie la presenza della negazione, inviando un feedback segnico contenente il segno del verbo e il segno per la negazione, ma è costretta a confrontarsi con immagini in cui l'azione è sempre presente senza ragionare sui referenti. Le scelte sono del tutto casuali, anche nel caso della scelta corretta per l'item n° 68.

Strutture passive affermative e negative (PA e PN)

Per quanto riguarda le strutture passive, la prestazione di L. è abbastanza buona data la complessità delle strutture.⁵⁵

Nel dettaglio, L. risponde correttamente a 7 item su 10 per le strutture passive affermative (PA) e a 5 su 6 per le passive negative (PN).

Gli errori che si incontrano sono simili a quelli riscontrati nelle strutture attive e si presentano nei seguenti item:

- | | | |
|---------|--|---------------------|
| - n° 55 | <i>Il cane è tirato dall'uomo</i> | (PA rev. neu.) |
| - n° 61 | <i>La mamma è presa in braccio dal bambino</i> | (PA rev. impr.) |
| - n° 66 | <i>La mela non è presa dalla bambina</i> | (PN irr. ogg. alt.) |
| - n° 71 | <i>Il cane è morso dal bambino</i> | (PA rev. impr.) |

⁵⁵ Per una descrizione dettagliata della struttura passiva, si rimanda al § 6.5, in cui sono descritte le strutture indagate nei test non standardizzati, passive e relative.

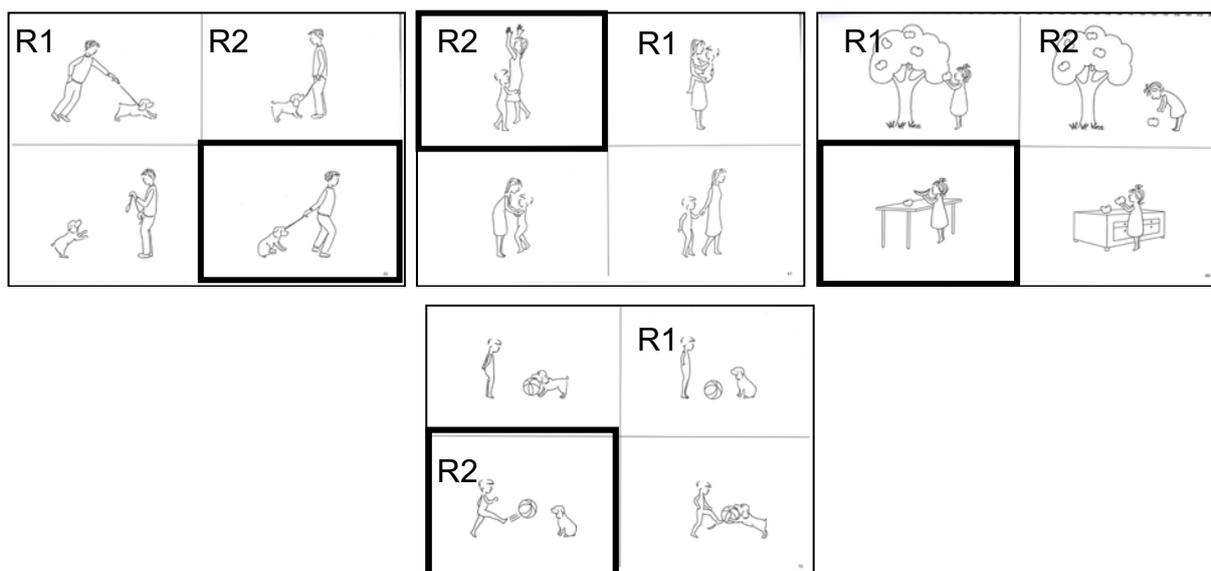


Figura 6.7 Tavole n° 55 - 61 - 66 – 71

In tutte le frasi passive affermative, che presentano risposta scorretta, L. utilizza la stessa strategia adottata per le attive, ovvero, al primo tentativo, seleziona l'immagine che rappresenta la situazione più probabile; alla ripetizione, nel caso degli item n° 61 e 71, si corregge, invece, nel caso dell'item n° 55 perpetua l'errore. Al tal proposito, è opportuno segnalare che la bambina si è dimostrata visibilmente stanca a questo punto del test, tant'è che all'item successivo, si è ritenuto conveniente interrompere la somministrazione e probabilmente la risposta scorretta recidiva è imputabile alla stanchezza e l'errore è da considerarsi marginale.

Nella frase passiva negativa, contenuta nell'item n° 66, il comportamento di L. è il medesimo verificatosi per le attive negative, ovvero la bambina dimostra di individuare la presenza della negazione ma non riesce ad abbinarla a nessuna delle immagini optando per una scelta casuale delle immagini in cui è presente una bambina che prende una mela, dato che è sicura degli elementi lessicali che ha percepito.

Strutture relative (R)

Per quanto riguarda le strutture relative (R), la prestazione di L. è buona, se si tiene in considerazione la complessità sintattica di queste strutture.⁵⁶

L. risponde correttamente a 5 item su 8 e gli errori prodotti si concentrano soprattutto sulle strutture contenenti frasi relative oggetto *center-embedded*, ovvero delle strutture

⁵⁶ Per una descrizione accurata della struttura relativa, si rimanda al § 6.5, in cui sono descritte le strutture indagate nei test non standardizzati, passive e relative.

frasali in cui la relativa si trova incassata al centro della frase principale, anziché in posizione finale (*right-branching*). Gli errori sono commessi in questi item:

- n° 41 *Il gatto salta sul topo che è sulla sedia* (R fin. OS)
- n° 50 *Il topo che il gatto rincorre ha il formaggio in bocca* (R ins.SO)
- n° 69 *Il vaso che il bambino dipinge è sulla sedia* (R ins.SO)

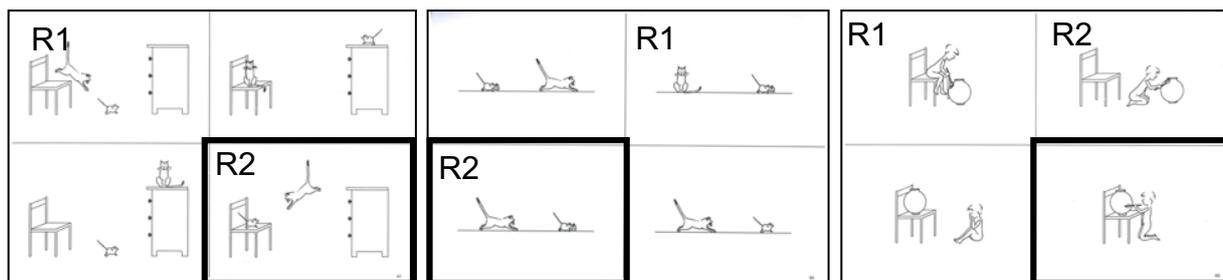


Figura 6.8 Tavole n° 41 - 50 – 69

Nel fornire le risposte a questi item, L. si è dimostrata confusa, probabilmente incapace di mantenere in maniera tutte le informazioni presenti nella frase e quindi, al primo tentativo, risponde scegliendo l'immagine in modo casuale dove sono presenti tutti gli elementi lessicali, senza dar importanza alle relazioni sintattiche. Al secondo tentativo, chiedendole di prestare maggiore attenzione, risponde correttamente, ad eccezione per l'item n° 69, per il quale risulta davvero confusa e fa una scelta casuale.

Strutture dative (D)

Le strutture dative (D) risultano essere maggiormente deficitarie, infatti L. risponde correttamente solamente ad un item su 6.

Gli item che riportano un errore sono i seguenti:

- n° 43 *La bambina dà la cartella al bambino* (D aia neu.)
- n° 46 *La rondine porta il verme all'uccello* (D aaa prob.)
- n° 51 *Il bambino porta il gatto al topo* (D aaa impr.)
- n° 64 *Il babbo mette le scarpe al bambino* (D aia prob.)
- n° 74 *Il cane porta il maiale alla pecora* (D aaa neu.)

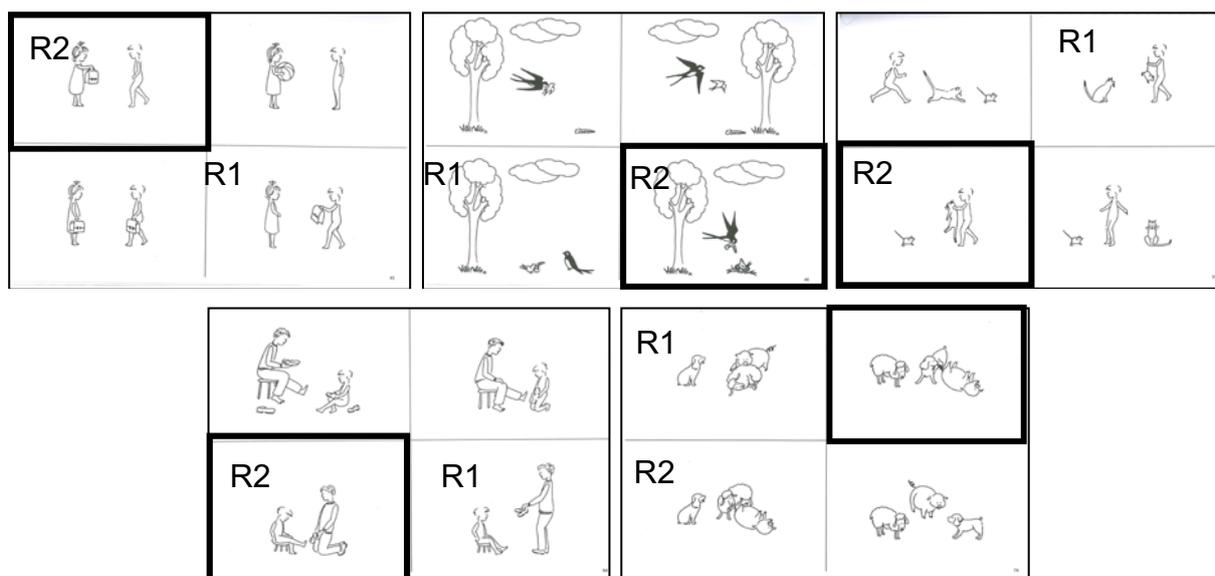


Figura 6.9 Tavole n° 43 - 46 - 51 - 64 - 74

Negli item n° 43 e n° 46, L. sembra adottare la stessa strategia, ovvero vi è un'inversione dei referenti, agente e destinatario, presubilmente, data la maggiore quantità di materiale da tenere in memoria, L. ha più vivido l'ultimo referente enunciato e costruisce la sua interpretazione a partire da quello.

Nell'item n° 51, adotta una strategia comune nelle sue risposte, ovvero si affida all'immagine con più probabilità di avvenimento e seleziona la figura in cui il bambino dà un topo al gatto, piuttosto del contrario.

Nell'item n° 64, ancora una volta, l'errore sembra essere causato dal sovraccarico di materiale in memoria, infatti L. seleziona i referenti in maniera corretta, ma sbaglia nella selezione lessicale del verbo, opta per 'dare' invece che 'mettere'.

Nell'item n° 74, L. risulta essere visibilmente confusa nell'interpretazione dell'immagine e dei vari ruoli, visto che non vi è alcun fattore che possa aiutare, si tratta di una situazione con tre referenti animati in una situazione neutra, L. si affida al caso per la scelta delle immagini.

6.3.1.3 Discussione dei dati

Come si è sottolineato, la performance di L., relativamente al TCGB, risulta essere problematica sotto diversi aspetti e paragonabile alle performance di bambini anagraficamente molto più piccoli, all'incirca di 4 anni, a sviluppo tipico (TD), dal cui confronto, riportato in figura 6.10, si rivelano numerose similarità.

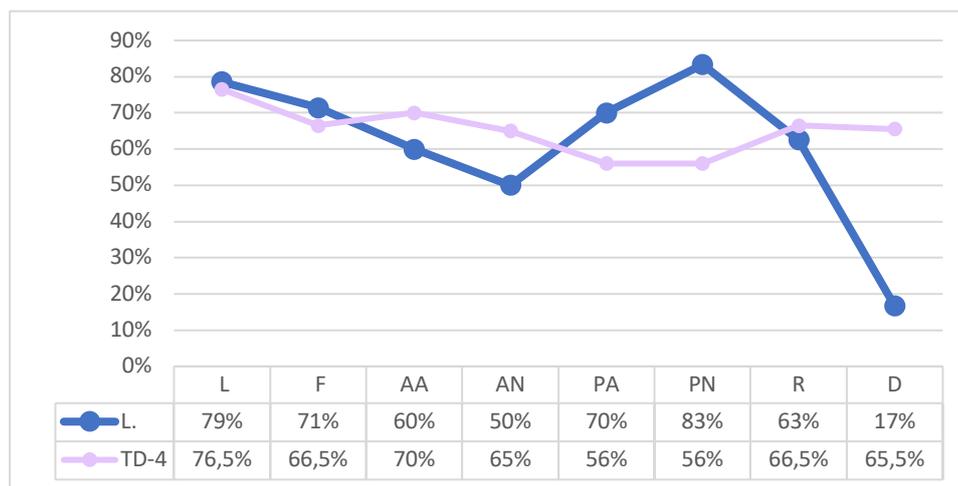


Figura 6.10 Grafico di confronto performance TCGB (L. – TD-4)

Inoltre, se si considerano le tappe di acquisizione delle varie strutture, proposte nel manuale da Chilosi e Cipriani (2006) e riportate nella tabella, si può notare che, in riferimento ad alcune strutture L. sta seguendo le medesime tappe dei bambini a sviluppo tipico.

3;6	4	4;6	5	5;6	6	6;6	7	7;6	8
		Locative	Attive affermative	Flessionali		Attive negative			
			Dative	Passive affermative					
				Relative					
				Passive negative					

Tabella 6.3 Tappe di acquisizione delle strutture (Chilosi e Cipriani, 2006)

Per ogni categoria di struttura, il criterio di acquisizione si basa sull'accuratezza pari o superiore all'80% negli item appartenenti alla categoria.

Se si paragona L. ai bambini TD di 4 anni, appare evidente che il risultato raggiunto sia in linea con quanto mostra la tabella, infatti L. non possiede un'accuratezza pari o superiore all'80% in nessuna struttura, ad eccezione delle passive negative, e a 4 anni non si prevede l'acquisizione matura di nessuna struttura.

Inoltre, da un'analisi ragionata sugli errori commessi e sulle strategie attuate da L., si attestano dei punti in comune con il comportamento presentato dai bambini più piccoli e da altre popolazioni.

Si riportano di seguito alcune osservazioni.

Per quanto riguarda le locative, come si evince dall'analisi qualitativa degli errori commessi, gli errori sono provocati da un'interferenza con la LIS, resa negativa per la mancata consapevolezza di L. dell'utilizzo dello spazio segnico e una immatura collocazione dei referenti, tale da creare confusione con la struttura in italiano. Si è comunque notato che alla ripetizione tutti i locativi risultano corretti, non si può quindi affermare che vi sia una mancata acquisizione degli stessi.

In riferimento alle flessionali, si ritiene opportuno sottolineare come la dimensione temporale del verbo risulti ancora molto instabile. D'altronde, come riportano Chilosi e Cipriani (2006), le flessionali possono essere suddivise in due sottogruppi a seconda del grado di difficoltà, da un lato si trovano le flessioni nominali e la flessione relativa al tempo presente (sono acquisiti intorno ai 3;6 anni, la flessione per genere, intorno ai 4, quella per numero, intorno ai 4;6, quella del tempo presente), dall'altro si trovano le flessioni verbali, in termini di numero e tempo, e gli aggettivi possessivi (completamente acquisiti verso i 5;6 anni). L. dimostra una buona competenza nel primo sottogruppo e negli aggettivi possessivi, a discapito della flessione verbale, relativamente al tempo, che risulta essere più difficile anche per i bambini a sviluppo tipico. Legato a questo, si ritiene opportuno riportare che L. non ha ancora una piena consapevolezza del tempo, a livello cognitivo, e questo può influire sulla mancata competenza a livello linguistico.

Tipicamente, le strutture attive affermative appaiono comprese accuratamente in un periodo abbastanza precoce, secondo un ordine legato al grado di difficoltà che prevede l'acquisizione delle attive soggetto – verbo e delle riflessive, in seguito delle attive reversibili probabili, neutre e improbabili e infine delle frasi attive con agente inanimato. Lo stesso trend si verifica nella prestazione di L., infatti, si attestano errori nelle frasi reversibili improbabili e in quelle reversibili con agente inanimato, che risultano essere le più difficili anche per i bambini piccoli.

Anche la strategia utilizzata è la stessa, sia L. sia i bambini più piccoli, sfruttano una strategia extralinguistica per fornire la risposta, interpretano la frase secondo le loro conoscenze del mondo e selezionano la situazione con la più alta probabilità di accadere nella loro esperienza quotidiana.

La stessa strategia, per queste frasi, è attestata in uno studio in cui sono state testate le abilità di comprensione di 6 adolescenti sordi segnanti, di età compresa tra i 15;5 e i 17;6, attraverso la somministrazione del TCGB (Bertone, Cardinaletti, Grosselle e Volpato, 2011). Le autrici riportano che, nell'item n° 34 *Il bambino imbocca la mamma*, come avviene per

L., i soggetti sordi sono guidati dalle conoscenze del mondo per l'interpretazione della frase e la interpretano come un evento più probabile, in cui è la mamma a imboccare il bambino.

Per quanto riguarda le affermative negative, come si sottolinea dall'analisi degli errori, la negazione è compresa da L., effettivamente ne riporta la traduzione in LIS, tuttavia le risposte spesso risultano scorrette.

Dai dati normativi emerge che anche nei bambini a sviluppo tipico queste strutture producono delle difficoltà, a seconda del loro grado di difficoltà, divisibile in due sottogruppi, da un lato le negative SV che vengono comprese correttamente in età precoce, intorno ai 3;6 anni, dall'altro lato le negative SVO, acquisite successivamente. All'interno di questo secondo sottogruppo, le negative che risultano essere più problematiche sono quelle in cui vi è la presenza di un oggetto alternativo, al posto del referente enunciato, e quelle in cui è il referente reversibile a svolgere l'azione non compiuta dall'altro referente. Dall'analisi degli errori di L., si evidenzia come siano proprio questo tipo di particolari strutture negative a risultare maggiormente deficitarie. Come propongono le autrici, per poter compiere una corretta interpretazione è necessario attivare un ragionamento deduttivo e delle astrazioni di tipo cognitivo che probabilmente L. non possiede. Gli errori, dunque, non sono imputabili ad una mancata conoscenza lessicale, ma piuttosto a fattori cognitivi.

Per quanto riguarda le passive, esse sono le strutture che destano maggiore stupore in termini positivi, infatti nonostante la complessità della struttura, L. dimostra di avere una buona competenza e ottiene prestazioni nettamente migliori rispetto ai bambini piccoli, per i quali risultano complessivamente difficili.

A mio parere, questa situazione ha due spiegazioni, da un lato L. ottiene risultati migliori rispetto ai bambini piccoli poiché, essendo più grande, ha a disposizione dei domini sintattici che nei bambini piccoli non sono ancora disponibili, dall'altra vi è un'interferenza e un supporto positivo della LIS. Le strutture passive risultano avere un buon grado di complessità sintattica, ma, in molti casi, L. utilizza questa strategia per decodificarle e interpretarle: dopo la presentazione dell'item, attraverso un feedback segnico, L. riporta la frase attiva, o parte di essa, corrispondente alla forma passiva e, forte di quella, sceglie l'immagine adeguata, spesso la scelta ricade in un'unica possibilità presente. Ad esempio, nella passiva affermativa n° 65 *Il libro è letto dal bambino*, L. segna immediatamente BAMBINO LEGGERE e cerca l'unica immagine in cui effettivamente vi sia un bambino che legge. Adotta la stessa strategia nelle passive negative, ad esempio, nell'item n° 63 *La pipa non è fumata dall'indiano*, L. segna FUMO NO e seleziona l'unica immagine in cui non vi è una pipa fumante. La strategia risulta deficitaria quando le immagini possibili sono più di

una, come nell'item n° 66 *La mela non è presa dalla bambina*, L. segna PRENDERE NO, ma nelle immagini c'è sempre una bambina che prende qualcosa, L. non riesce ad attivare il ragionamento deduttivo che le fa capire che la bambina non prende la mela ma un frutto alternativo e sceglie l'immagine scorretta, come avviene nelle attive dello stesso tipo.

Per quanto riguarda gli errori nelle strutture relative, come detto, sono da imputare alla complessità sintattica della struttura stessa, infatti, si notano maggiori errori nelle relative più complesse. L'asimmetria tra relative soggetto e relative oggetto è fenomeno diffuso in varie popolazione e ampiamente indagato nella letteratura.⁵⁷ Il comportamento di L. è atteso.

La difficoltà nelle relative è imputabile anche alla scarsa capacità mnemonica di L. che non le permette di conservare tanto materiale in modo tale da computare frasi più complesse.

Sembra essere la stessa spiegazione per quanto riguarda le strutture dative. Nell'acquisizione tipica, sono ritenute globalmente abbastanza facili, ad eccezione di quelle con tre referenti animati, tuttavia L. riporta delle evidenti difficoltà. È possibile affermare che la difficoltà nell'interpretazione delle dative non è legata alla complessità sintattica, ma piuttosto alle scarse capacità di memoria di lavoro della bambina. Non si tratta quindi di errori di natura linguistica, ma di difficoltà a livello cognitivo di codificare tante sequenze linguistiche.

In sintesi, nonostante la performance di L. presenti molti errori, da un'analisi dettagliata degli errori e da un'attenta interpretazione delle strategie messe in atto, è possibile affermare che gli errori commessi da L. corrispondono al livello di maturazione linguistica e cognitiva raggiunto, i risultati ottenuti sono paragonabili quantitativamente e qualitativamente alle performance dei bambini a sviluppo tipico più piccoli e le strategie adottate sono simili a quelle utilizzate dai bambini più piccoli e dai sordi segnanti, è rilevabile, infatti, l'ampio uso di strategie extralinguistiche, soprattutto legate alle conoscenze del mondo e alla probabilità dell'evento per l'interpretazione di strutture non pienamente sviluppate, e l'interferenza della LIS, delle volte con valore negativo, come nel caso delle locative, delle altre volte con valore positivo, come nella decodifica di strutture particolarmente complesse. L'effetto positivo della conoscenza della LIS per la decodifica di frasi sintatticamente complesse, in particolare le relative, è attestato anche nello studio condotto sugli adolescenti sordi italiani (Bertone et al., 2011).

⁵⁷ Per il dibattito sull'asimmetria tra relative soggetto e relative oggetto si rimanda al capitolo precedente, al § 6.5.

Infine, ritengo opportuno sottolineare che, sebbene il punteggio d'errore risulti alto e gli errori siano distribuiti su tutte le strutture, non è possibile affermare che nessuna di queste strutture non sia stata acquisita, probabilmente il metodo di calcolo del punteggio del test penalizza in modo eccessivo i casi come L. che richiedono ripetizioni degli item e maggiore flessibilità; infatti, si rileva che, alla ripetizione, solamente 7 dei 28 item scorretti risultano essere nuovamente errati. Date queste osservazioni, è possibile affermare che la competenza morfosintattica di L. risulti essere ancora in fase di maturazione, piuttosto che compromessa; lo testimoniano i risultati ottenuti nelle strutture ritenute difficili per i bambini a sviluppo tipico e l'utilizzo di alcune strategie extralinguistiche, tipicamente infantili, che influenzano certe risposte. Comunque, si sottolinea che alcune strutture rimangono problematiche, come le flessionali verbali, le negative in cui si richiede un ragionamento deduttivo, le relative e le dative con un grosso carico di informazioni linguistiche. La difficoltà di L. sembra imputabile soprattutto ad un deficit a livello cognitivo che non le permette di rielaborare appropriatamente gli stimoli linguistici, piuttosto che di un disturbo di natura propriamente linguistica.

6.3.2 Risultati del TROG-2

Di seguito sono presentati e discussi i risultati ottenuti da L. nella somministrazione del test di comprensione grammaticale TROG-2; i dati ottenuti sono osservati sia da un punto di vista quantitativo, ovvero dei punteggi ottenuti, secondo i criteri di analisi proposti di Bishop (2009) che classifica i punteggi in punteggi standard, percentili e punteggi di età equivalente, sia da un punto di vista qualitativo, attraverso l'analisi delle risposte fornite da L. per poterne cogliere eventuali pattern d'errore e analizzare le strategie messe in atto ai fini della comprensione.

I risultati sono stati paragonati alla prestazione avuta da V., la sorella e confrontati con i dati normativi e dati provenienti da altri studi. Seguono alcune riflessioni a partire da questi confronti.

Anche questo test è stato somministrato in due sessioni, poiché L. si è dimostrata affaticata e poco collaborante all'incirca metà test. Quindi, si è ritenuto opportuno interrompere la somministrazione e procedere in un secondo momento in modo tale da non falsare i risultati e ottenere una prestazione nelle condizioni migliori possibili.

Si riporta che non vi è stata la somministrazione degli item del vocabolario, nonostante questo L. non ha mostrato avere dei dubbi a livello lessicale durante la somministrazione.

La somministrazione è iniziata dopo la presentazione di un solo item di addestramento poiché L. ha dimostrato in modo puntuale di aver compreso il task previsto.

6.3.2.1 Analisi quantitativa dei dati

Alla fine della somministrazione, il punteggio di L. in termini di numero di blocchi superati è di 10 blocchi, rispondendo correttamente a 68 item su 80 con un'accuratezza pari al 78%.

Come suggerisce Bishop (2009), per condurre un'accurata analisi dal punto di vista quantitativo, è necessario far riferimento a tre criteri ricavabili dal numero di blocchi superati, ovvero il percentile relativo all'età, il punteggio standard e il punteggio di età equivalente.

Il percentile fornisce un indice dell'anormalità statistica del punteggio ottenuto e si riferisce alla percentuale di popolazione dalla quale è atteso un pari risultato. Dalla conversione del numero di blocchi superati in percentili, secondo i dati normativi presenti nel manuale, L. si colloca al 2° percentile, si tratta di un percentile critico, indicante una compromissione, qualunque sia il cut-off di riferimento.

Il punteggio standard esprime la stessa informazione fornita dal percentile, ma secondo una distribuzione normale e non rettangolare come il percentile. Dalle tabelle di conversione, si ricava che L. abbia ottenuto un punteggio standard pari a 69. Considerato che il test è tarato per una media standard di 100, con deviazione standard pari a ± 15 , appare evidente che la bambina si trovi ad un livello inferiore a $- 1.5 DS$, considerato nel range della normalità.

I punteggi di età equivalente indicano l'età equivalente nella quale la performance ottenuta risulterebbe attesa. Sono molto utili in ricerca perché permettono di appaiare il soggetto a un gruppo di controllo di pari età linguistica. Dal confronto con i dati normativi, L. attesta di avere una performance paragonabile ad un gruppo di bambini a sviluppo tipico di 6;4 anni.

Nella tabella 6.4 sono riportati i vari punteggi ottenuti da L., paragonati a quelli di V., la sorella. Come si può notare, sotto questi termini, le due sorelle risultano imparagonabili, poiché V. ottiene dei risultati a soffitto, superando tutti i 20 blocchi e ottenendo un punteggio standard pari a 124, collocabile nel 95° percentile e equiparabile ad una prestazione equivalente all'età adulta, superiore alla sua età anagrafica.

	blocchi superati	n° item corretti	accuratezza	punteggio standard	percentile	punteggio età equivalente
L.	10	62/80	78%	69	2°	6;4
V.	20	80/80	100%	124	95°	>16.6

Tabella 6.4 Risultati TROG-2 (L. e V.)

L. ha prestazioni nettamente inferiori alla sorella V. ed anche al gruppo di controllo a sviluppo tipico di pari età anagrafica, ovvero il gruppo con il range d'età che va dai 10 ai 13;11, il quale totalizza in media un punteggio pari a 100, come previsto dalla taratura del campione standardizzato, e supera mediamente 15 blocchi, come rappresentato in figura 6.11.

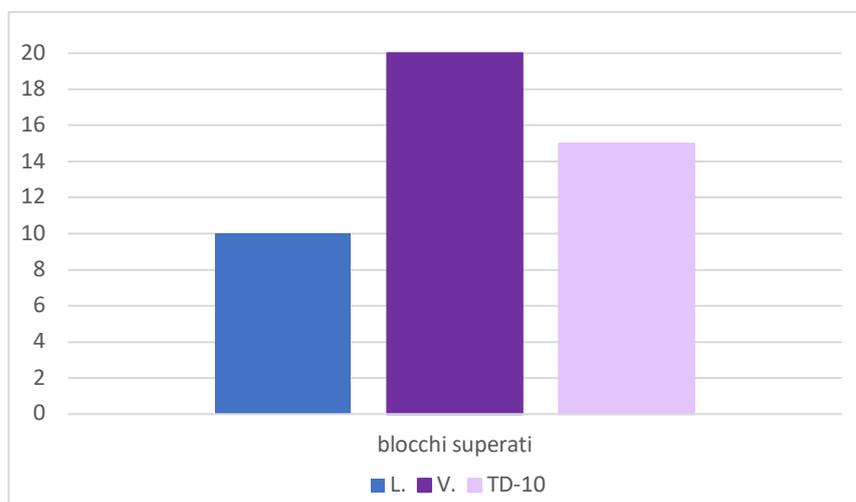


Figura 6.11 Grafico relativo al n° di blocchi superati (confronto tra L., V. e TD-10)

6.3.2.2 Analisi qualitativa dei dati

Come sottolinea Bishop (1997), vi sono numerosi aspetti che possono influire negativamente sulla prestazione di un bambino in compiti di comprensione, come la scarsa discriminazione a livello uditivo, la conoscenza semantica limitata relativamente al lessico posseduto, la scarsa memoria verbale, vari disturbi di natura grammaticale, il ritmo lento di elaborazione del linguaggio, la difficoltà nel compiere ragionamenti inferenziali sul significato legato al contesto e nell'interpretare indizi non verbali e la scarsa cognizione sociale.

Quando si compie la valutazione, si deve tenere conto di tutti questi fattori. Il TROG-2 prevede di minimizzare tutti i fattori extralinguistici, in modo tale che sia solamente la

competenza nella determinata struttura grammaticale ad influenzare il livello di comprensione effettivo.

Inoltre, l'autrice invita ad osservare alcune variabili che possono fornire maggiori informazioni sul quadro in valutazione, in particolare suggerisce di prestare attenzione al numero di ripetizioni, alla selezione dei distrattori lessicali e alla frequenza degli errori.

Per quanto riguarda le ripetizioni, sebbene la richiesta di ripetizione non è da considerarsi sempre negativamente, anzi può essere indice dell'utilizzo di una strategia più matura in opposizione alle risposte impulsive, nel caso di L. sono da considerarsi anomale, infatti, risultano essere copiose, superiori a 12, indicato come cut-off per le anomalie gravi. Durante la somministrazione, è stato necessario ripetere l'item poiché L. si dimostrava particolarmente distratta, eccessivamente confusa tanto da non indicare alcuna immagine o da indicarne una solamente per poter passare all'item successivo; la maggior parte delle volte in cui si è dimostrata confusa, ha risposto in maniera scorretta nonostante la ripetizione.

Per quanto riguarda la selezione dei distrattori lessicali, l'autrice illustra che all'interno dei blocchi A, B, D, E, F, J e K vi sono numerosi distrattori lessicali e gli eventuali errori all'interno di questi blocchi sono indice di problemi non di natura grammaticale. Più precisamente, se ci sono errori di tipo lessicale nei blocchi A, D e F, questo è sintomo di difficoltà nello stoccaggio delle parole o nella rielaborazione delle varie parole contenute nella frase e quindi vi è presenza di difficoltà di comprensione non grammaticale; invece, se gli errori in tutti i blocchi sopra menzionati compaiono in bambini più grandi, l'errore potrebbe essere imputabile alla scarsa attenzione o alla memoria, piuttosto che ad una difficoltà grammaticale. Nel caso di L., la bambina supera quasi tutti questi blocchi, ad eccezione del blocco J, nel quale compie un errore ma non seleziona il distrattore lessicale previsto.

Per quanto riguarda la frequenza di errori, questa permette di tracciare un profilo in cui si sottolinea fino a che punto le difficoltà grammaticali siano il riflesso di una effettiva mancanza di conoscenza della struttura grammaticale e quanto, invece, siano il risultato di problemi di elaborazione (Bishop, 1997). Infatti, il test richiede un livello di elaborazione più alto del comune; nel quotidiano la comprensione delle frasi è facilitata dalla ridondanza delle stesse e dal contesto in cui sono inserite che permette di disambiguare nel caso di incertezza, invece nel test questi effetti sono ridotti al minimo, non vi è ridondanza, l'ordine delle parole è preciso in modo tale da veicolare esattamente un tipo di frase e il contesto figurativo non offre numerosi indizi extralinguistici.

Appare evidente che il test non possa fornire una puntuale descrizione del profilo con problemi di elaborazione, ma il pattern d'errore può suggerire delle indicazioni. Gli errori possono essere sistematici, sporadici o random. Gli errori sistematici sono altamente predittivi, si riscontrano quando il soggetto interpreta sistematicamente la struttura grammaticale in modo errato, compiendo 4 errori su 4 nel blocco. Questo indica che la costruzione non è compresa e il soggetto mette in atto una strategia per interpretarla in un modo più semplice a lui familiare. Gli errori sporadici sono il segnale di una prestazione superiore a quella basata sul caso e si rivelano come un errore occasionale che causa il fallimento del blocco. Questo pattern d'errore indica che non vi è mancata comprensione grammaticale, ma piuttosto che gli errori commessi sono il risultato di limiti di elaborazione. Gli errori random sono errori basati sul caso e sono il segnale che non vi sia conoscenza del significato della data struttura grammaticale. Per poter individuare il tipo di pattern d'errore, si prende in considerazione gli ultimi 5 blocchi somministrati e si contano il numero degli errori commessi, se la somma totale è pari a 12 o inferiore, il pattern è di tipo sporadico e suggerisce la presenza di un problema di elaborazione, anziché di una mancanza effettiva di conoscenze grammaticali.

Nel caso di L., negli ultimi 5 blocchi si notano 7 errori, questo può rivelare che si tratti più di una difficoltà di elaborazione che grammaticale. Inoltre, si rileva che nessun blocco contiene un pattern di errori sistematico, non vi sono mai 4 item scorretti su 4; questo potrebbe predire che non vi è una mancata conoscenza delle strutture indagate; nonostante si evidenzi la presenza di errori dettati dal caso, l'analisi puntuale degli errori commessi fornisce maggiori delucidazioni sotto questo aspetto.

Nella tabella seguente, sono riportate le percentuali di accuratezza di ciascun blocco ottenute da L., dove 25% indica la presenza di 3 errori, 50% di due, 75% di uno, 100% di nessuno. Come si può notare nessun blocco presenta un errore sistematico, ovvero 4 item su 4 scorretti.

	%	S/F
A	100%	S
B	100%	S
C	100%	S
D	100%	S
E	100%	S
F	100%	S
G	50%	F
H	100%	S
I	75%	F
J	75%	F
K	100%	S
L	25%	F
M	75%	F
N	100%	S
O	25%	F
P	75%	F
Q	25%	F
R	100%	S
S	50%	F
T	75%	F

Tabella 6.5 Accuratezza nei blocchi TROG-2

Si procede ora con l'analisi dettagliata degli errori commessi e delle strategie messe in atto da L. nel fornire le risposte.

I primi blocchi, dal blocco A al blocco F, risultano completamente corretti e superati. L. risponde prontamente alla maggior parte degli item e fornisce una risposta corretta.

I primi errori che si incontrano si trovano al blocco G, contenente le frasi relative soggetto, e si tratta dell'item G1 *L'uomo che sta mangiando il gelato guarda il gatto* e dell'item G3 *La ragazza che sta saltando indica l'uomo*, le risposte fornite sono riportate in figura⁵⁸ 6.12.



Figura 6.12 Tavole G1 – G3

⁵⁸ Le figure utilizzate in questa sessione d'analisi sono tratte dal TROG-2 (Bishop, 2009)

Gli item proposti sono relative soggetto con incassamento centrale, dove il soggetto della relativa coincide con il soggetto della principale e data la posizione incassata della relativa l'interpretazione risulta essere complicata data la distanza del soggetto della frase principale dal verbo principale. L. si dimostra confusa nell'assegnazione dei ruoli tematici ai due referenti. Come mostra l'analisi del suo feedback segnato, nell'item G1, L. immediatamente ripete in segni i due verbi e segna GUARDARE MANGIARE, si nota che l'ordine di presentazione dei verbi in segni non segue l'ordine proposto nell'item e già a partire da questo la bambina dimostra di non aver compreso la frase; alla ripetizione dell'item, L. ripete 'guardare gatto', sottolineando come si sia concentrata nella seconda parte della frase e abbia colto correttamente la struttura argomentale del verbo della frase principale, infatti il referente 'gatto' è pronunciato in posizione post-verbale nella posizione dell'argomento interno al quale si assegna preferenzialmente il ruolo di paziente.⁵⁹ Alla nuova ripetizione dell'item, L. segna MANGIARE GUARDARE GATTO, quindi dimostra di aver integrato anche la frase relativa, ma risulta confusa sui soggetti di entrambe le frasi e alla fine opta per indicare l'immagine corrispondente alla situazione in cui vi è un uomo che guarda un gatto che sta mangiando.

In maniera analoga, nell'item G3, la confusione nell'assegnazione dei vari ruoli ai referenti, spinge L. a selezionare l'immagine corrispondente ad una frase simile a 'La ragazza indica l'uomo che sta saltando'. In entrambi i casi, L. interpreta correttamente la frase principale, mentre la relativa è associata all'oggetto della principale, anziché al soggetto. Negli altri due item, la selezione avviene in modo corretto. Si potrebbe proporre che queste strutture sono in corso di maturazione e L. non è ancora completamente competente.

L'errore successivo incontrato è relativo all'item I2 *La tazza è sotto la stella*, la cui risposta fornita è indicata in figura 6.13.

⁵⁹ Ogni verbo è accompagnato da determinati argomenti, necessari per saturare la valenza della struttura argomentale del verbo stesso. Nei verbi transitivi, come il verbo 'guardare' in questione, sono necessari due argomenti, uno interno e uno esterno. L'argomento interno ha la funzione sintattica di oggetto e gli è assegnato dal verbo il ruolo tematico di paziente, l'argomento esterno ha la funzione sintattica di soggetto con ruolo tematico d'agente assegnatogli dal verbo (Chomsky, 1981)

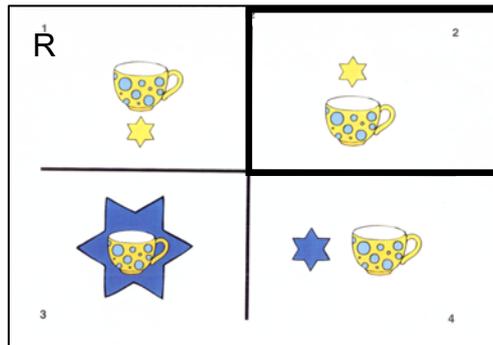


Figura 6.13 Tavola I2

Come è possibile notare, L. sceglie l'immagine speculare alla target, ovvero dove è rappresentata una stella sotto la tazza. Questo è dato dalla confusione nella comprensione del locativo, che L. traduce in LIS; L. segna SOTTO STELLA, interpretando gli elementi in ordine lineare e indicando che la stella si trova sotto l'altro referente, di seguito colloca erroneamente i referenti nello spazio segnico, in una configurazione visiva in cui è la stella a stare sotto la tazza, come rappresentato nella prima immagine della tavola. La stessa confusione si rileva negli altri item del blocco, ma, diversamente da questo, ottengono una risposta corretta.

Nel blocco successivo, il blocco J, che indaga sul comparativo, si attesta un altro errore nell'item J3 *La matita è più lunga del coltello*, riportato in figura 6.14.

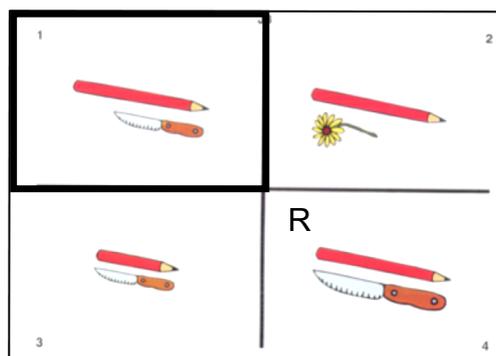


Figura 6.14 Tavola J3

In questo item, L. sceglie l'immagine in cui i due referenti hanno la stessa lunghezza e dimostra di non aver compreso il valore del comparativo. Anche negli altri item del blocco mostra di non padroneggiare bene la conoscenza del comparativo, ma risponde correttamente, rafforzata dall'aspetto iconico presente nei segni relativi agli aggettivi degli item in questione. Ad esempio, nell'item J2 *L'albero è più alto della casa*, L. segna l'aggettivo 'alto' non nella sua forma citazionale, ma con delle componenti non manuali, in questo caso

con l'enfaticizzazione del segno, atte rappresentare la modificazione aggettivale nella sua forma superlativa⁶⁰, quindi L. dimostra di aver colto che il referente 'albero' è più alto della casa e l'aspetto iconico dell'aggettivo le permette di creare un confronto dal punto di vista visivo immediato e inequivocabile.

Il successivo blocco in cui si attestano degli errori è il blocco L dove sono indagate strutture caratterizzate dall'assenza dell'anafora, ovvero strutture composte da due frasi coordinate in cui il soggetto della seconda frase è omesso. Nel caso di L., questo blocco risulta essere particolarmente difficile e la performance è caratterizzata da errori diffusi, L. risponde erroneamente a 3 item su 4, i seguenti:

- Item L1 *L'uomo sta guardando il cavallo e sta correndo*
- Item L3 *Il ragazzo sta inseguendo il cane e sta saltando*
- Item L4 *La scatola è nella tazza ed è blu.*

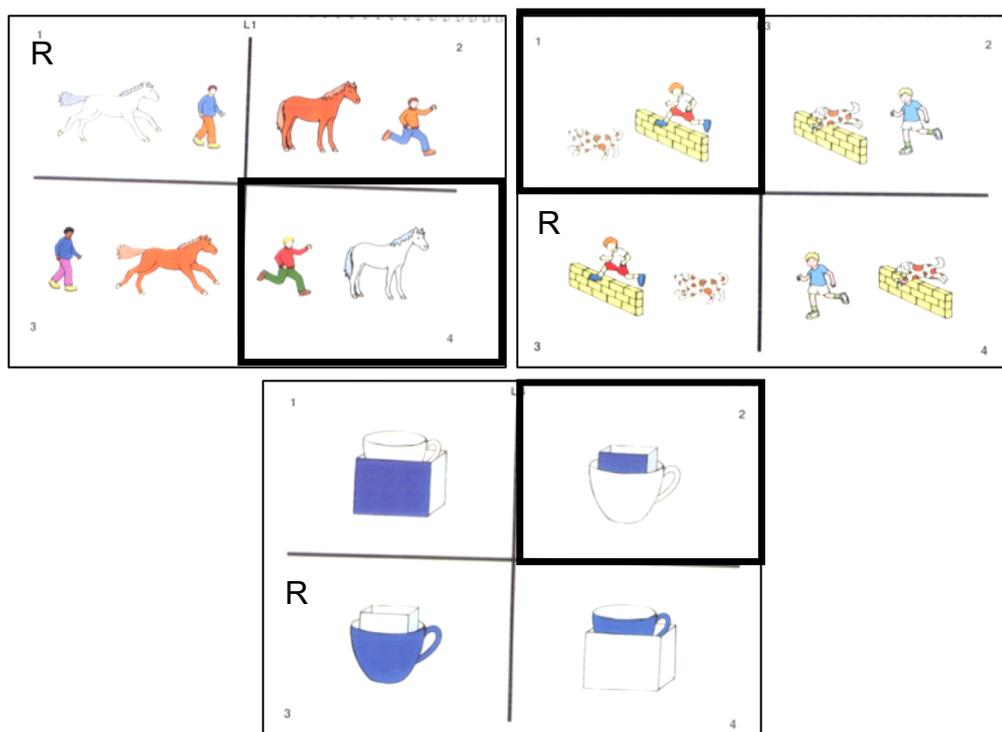


Figura 6.15 Tavole L1 - L3 - L4

⁶⁰ Le componenti non manuali (CNM) sono quegli elementi non manuali realizzati assieme al segno manuale. Veicolano informazioni linguistiche di rilevante importanza e svolgono ruoli determinanti a livello lessicale e morfosintattico. Per quanto riguarda il ruolo morfosintattico, le CNM partecipano alla realizzazione del grado comparativo e superlativo dell'aggettivo, attraverso la modificazione dell'ampiezza del segno e le espressioni facciali associate (Franchi, 2004)

Come è possibile notare dalla annotazione delle risposte, riportate in figura 6.15, sembra vi sia un pattern di strategia comune nel fornire le risposte errate e si osserva che sono il risultato di una gran confusione dovuta al sovraccarico di informazioni da elaborare.

Anche dall'analisi del feedback segnico, si rileva che in questo blocco L. era molto confusa, ripete in segni alcuni elementi degli item proposti, come a voler fissare ulteriormente questi termini, ma non è in grado di organizzarli ordinatamente in modo tale da individuare la target corretta. In tutti gli item sembrerebbe che la decodifica si concentri nella parte finale dell'item e in particolare l'oggetto o il complemento della prima frase è interpretato come soggetto della seconda frase con anafora assente, senza prestare attenzione alla presenza della copula e ed interpretando l'ordine lineare della frase.

Nell'item L1 *L'uomo sta guardando il cavallo e sta correndo*, L. segna solamente GUARDARE, come a voler fissare ulteriormente quell'elemento, mentre il resto della frase è in elaborazione nella sua mente, ma ad essere decodificata è solo la parte finale con strategia lineare, per cui L. seleziona un'immagine in cui vi è un cavallo che corre e che guarda, poiché è il verbo che è rimasto fissato grazie ai segni, però per il quale L. non è capace di assegnare il giusto agente.

Nell'item L4 *La scatola è nella tazza ed è blu*, la strategia adottata è la stessa, L. segna TUTTO BLU, ma contemporaneamente sta elaborando l'ultima parte di frase e seleziona l'immagine in cui vi è una tazza blu.

La risposta all'item L3 *Il ragazzo sta inseguendo il cane e sta saltando* sembra causata da ancor più confusione, L. ripete segnando SALTARE, l'ultimo elemento presentato, poi, segna CANE SALTARE, indicando in questo modo di aver individuato come soggetto della seconda frase con anafora assente l'ultimo elemento della frase precedente, alla ripetizione dell'item, la bambina segna SEGUIRE, come per fissare un nuovo elemento che prima non era stato coinvolto nell'elaborazione, infine indica l'immagine in cui vi è un ragazzo che salta e un cane che insegue.

È emblematico come, nel processo di trattamento dei troppi elementi ricevuti, L. non sia capace di porre attenzione alle relazioni grammaticali che legano i vari elementi. Questo si verifica in tutti gli item di questo blocco, anche nell'item L2, che risulta corretto ma la cui risposta corretta sembrerebbe casuale. Si può dichiarare che in questo blocco l'errore è quasi sistematico.

Nel blocco successivo, il blocco M, nel quale si indaga la competenza relativamente al genere e al numero dei pronomi personali, L. risponde adeguatamente a tre item e ne sbaglia solamente uno, l'item M2 *Lui li sta inseguendo*, riportato in figura 6. 16.

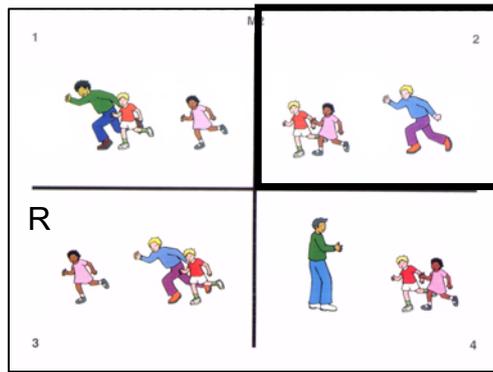
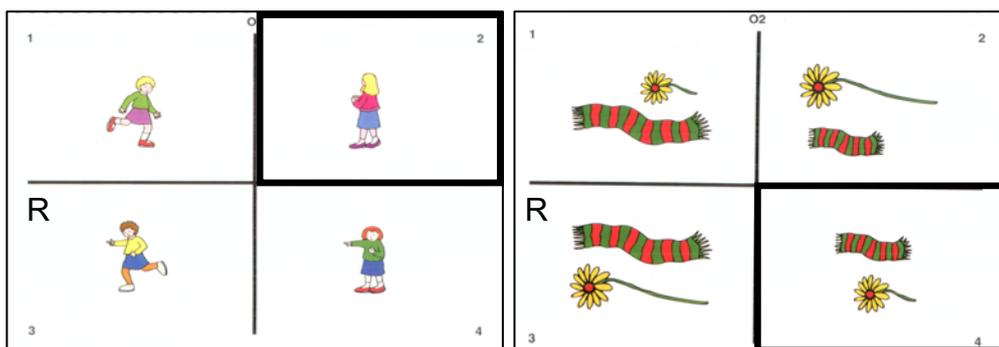


Figura 6.16 Tavola M2

L. opta per l'immagine in cui più persone seguono una persona, corrispondente alla frase 'Loro la stanno seguendo', probabilmente iterando la risposta all'item precedente, infatti, continuava a ripetere il pronome 'loro' con la stessa enfasi rilevata precedentemente. L'errore è da considerarsi per lo più marginale, dato che il resto degli item del blocco sono corretti e in quel momento la bambina si è dimostrata palesemente affaticata.

Il blocco successivo in cui si attestano errori è il blocco O, il quale contiene delle strutture del tipo 'né questo né quello' che per L. si dimostrano essere particolarmente difficili, tali da causare la risposta errata in 3 item su 4, in particolare in:

- Item O1 *La ragazza non sta né indicando né correndo*
- Item O2 *Né la scarpa né il fiore sono lunghi*
- Item O4 *Né la ragazza né il cane sono seduti.*



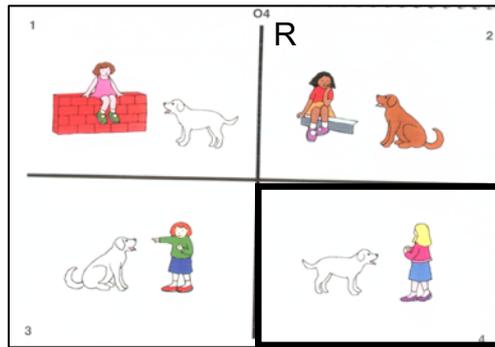


Figura 6.17 Tavole O1 - O2 - O4

Come si può notare dalle risposte fornite riportate in figura 6.17, in tutti e tre gli item si riporta lo stesso pattern d'errore, ovvero L. indica l'immagine in cui gli elementi sono nel loro contrario affermativo, rilevando di non aver interpretato correttamente il valore della negazione. Dall'analisi del feedback segnato, si attesta che la presenza della negazione è colta dalla bambina, la ripete sia in segni sia in vocale, però, al termine della rielaborazione, tralascia l'elemento funzionale negativo e sceglie l'immagine in cui non vi è presenza di negazione né per un elemento né per l'altro. A titolo esemplificativo, si riporta il feedback all'item O1 *La ragazza non sta né indicando né correndo*, L. segna RAGAZZA NON INDICARE-NON CORRERE-NON, enfatizzando la negazione anche a livello vocale, ma non riesce ad applicare il ragionamento deduttivo, che permette di capire che l'immagine corretta è quella in cui vi è una ragazza ferma sul posto con le braccia lungo i fianchi, e seleziona l'immagine in cui vi è una ragazza che indica e che corre. Sembra che il ragionamento deduttivo combinato con i tanti elementi linguistici causino un sovraccarico di lavoro per la memoria e causino un risultato errato. Questo si verifica in tutti gli item del blocco, anche nell'item O3 che registra una risposta corretta ma fornita a caso. Anche per questo blocco, come è avvenuto per il blocco L, è possibile dichiarare che l'errore è quasi sistematico.

Anche nel blocco P, dove si indagano strutture del tipo 'X ma non Y', L. dimostra di essere un po' confusa nella rielaborazione delle tante informazioni, ma supportata dai segni, con i quali traduce alcuni elementi dell'item, sembra riuscire ad ancorare meglio alcuni elementi, per poi rielaborarli e interpretarli, e risponde correttamente a 3 item su 4, compiendo un errore solamente nell'item P3 *L'uomo, ma non il cavallo, sta saltando*, raffigurato in figura 6.18. La scelta di L. ricade sull'immagine in cui vi è un uomo fermo e un cavallo che sta saltando.

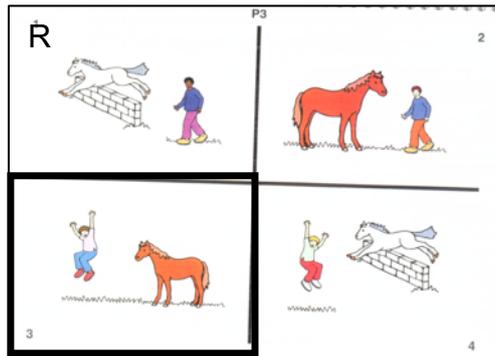


Figura 6.18 Tavola P3

Anche il blocco Q, in cui sono presenti item caratterizzati dalla frase principale postposta, risulta particolarmente difficile per L., infatti, i molti elementi presenti creano nella bambina confusione e la spingono a rispondere erroneamente a 3 item su 4.

Gli item scorretti, rappresentati in figura 6.19, sono i seguenti:

- Item Q1 *L'elefante che sta spingendo il ragazzo è grande*
- Item Q2 *La scatola nella tazza è gialla*
- Item Q3 *Il cavallo che sta inseguendo la ragazza è grande.*

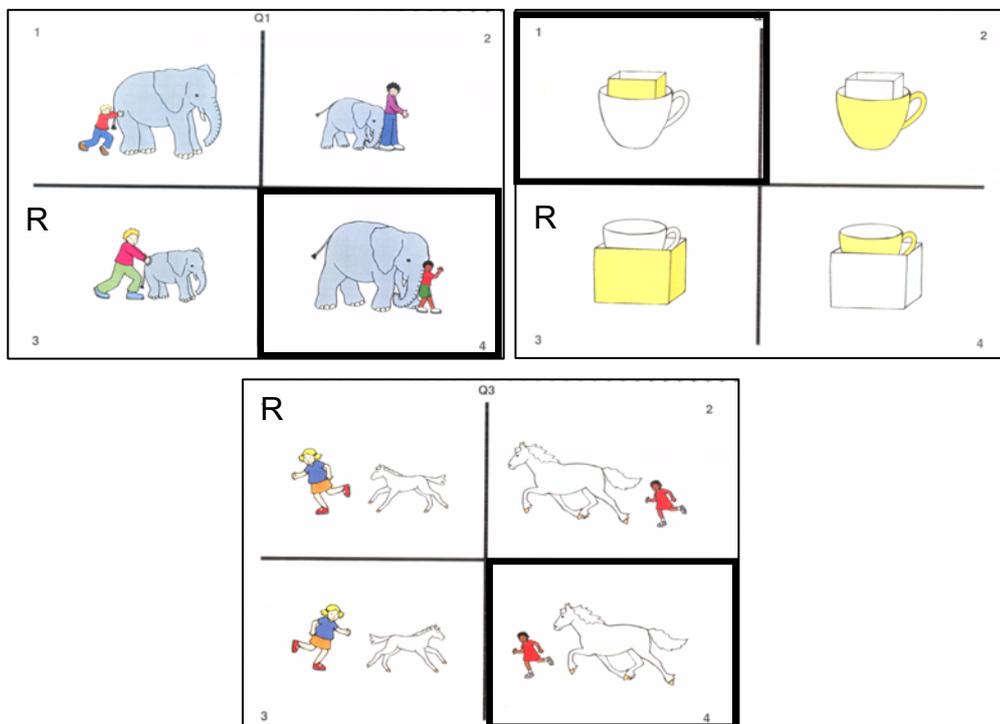


Figura 6.19 Tavole Q1 - Q2 -Q3

Come è possibile notare dalle risposte date, la risposta sembra essere il risultato dell'elaborazione parziale dell'item proposto. Nell'item Q1, L. interpreta erroneamente la

frase e segna RAGAZZO ALTO, a sottolineare come la decodifica sia avvenuta solamente per la seconda parte della frase, trattandola come una frase indipendente e sceglie l'unica immagine in cui vi è presente un ragazzo grande. Similmente avviene nell'item Q2, dove il feedback segnico di L. è SCATOLA GIALLO, non riportando l'informazione locativa e scegliendo, poi, l'immagine senza riferimento al locativo. Lo stesso avviene nell'interpretazione dell'item Q3, L. si concentra sulla parte finale della frase e, come per l'item Q2, seleziona l'immagine in cui vi è una ragazza grande e un cavallo che la spinge. Sebbene l'item Q4 risulti corretto, è rilevante sottolineare che L. ha selezionato l'immagine dopo vari tentativi di rielaborazione. Appare evidente che anche il blocco Q contenga un errore quasi sistematico.

Gli errori successivi si attestano nel blocco S, il quale contiene delle frasi relative oggetto, in cui L. dimostra di avere una competenza ancora immatura, infatti risponde correttamente a 2 item su 4. Gli item scorretti risultano essere l'item S1 *La ragazza insegue il cane, che sta saltando* e l'item S4 *La sciarpa è sulla matita, che è blu*, riportati in figura 6.20.

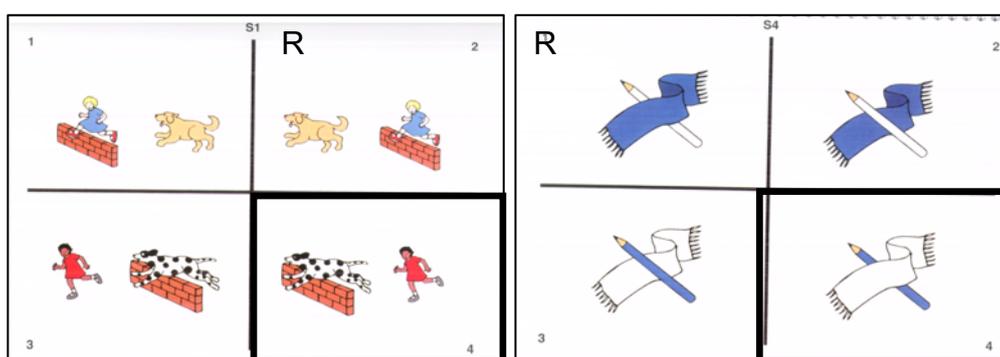


Figura 6.20 Tavole S1 - S3

In entrambi i casi, L. utilizza la stessa strategia, ovvero semplifica la frase relativa oggetto rendendola una semplice frase coordinata alla principale, simile a 'La ragazza insegue il cane e sta saltando', per l'item S1, e simile a 'La sciarpa è sulla matita ed è blu', per l'item S3. In questi due casi, L. segue l'ordine lineare dei costituenti, senza tenere in considerazione il pronome relativo 'che'.

Infine, nell'ultimo blocco, il blocco T, caratterizzato da frasi relative oggetto *center-embedded*, si riscontra un solo errore, corrispondente all'item T1 *La pecora, che la ragazza guarda, sta correndo*, rappresentato in figura 6.21.

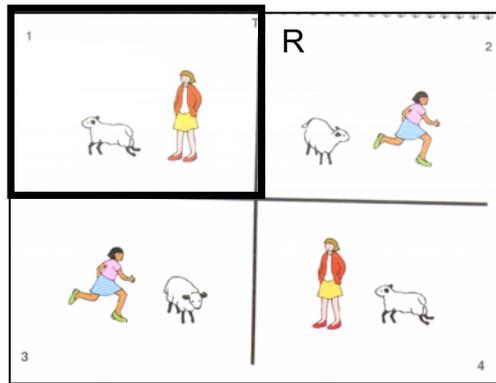


Figura 6.21 Tavola T1

Nell'interpretazione dell'item, L. compie un doppio errore, interpretando erroneamente sia la frase principale sia la relativa oggetto, e seleziona l'immagine corrispondente ad una frase simile a 'La pecora guarda la ragazza che sta correndo'.

6.3.2.3 Discussione dei dati

Come si evince dall'analisi dei risultati ottenuti dalla somministrazione del TROG-2, la performance di L. risulta essere nettamente inferiore alla media prevista per la sua età anagrafica (10;10), superando 10 blocchi e collocandosi al 2° percentile con un'età linguistica equivalente pari a 6;4 anni.

La bambina supera i blocchi A, B, C, D, E, F, H, K, N e R e fallisce negli altri, che possono essere suddivisi in tre gruppi: nel primo vi rientrano quelli che ottengono un'accuratezza pari al 75%, ovvero i blocchi I, J, M, P e T, nel secondo vi sono quelli con un'accuratezza pari al 50%, ovvero i blocchi G e S, nel terzo quelli con un'accuratezza pari al 25%, ovvero i blocchi L, O e Q. Si rileva dunque che le maggiori difficoltà si riscontrano nelle strutture più complesse, da un lato dal punto di vista sintattico, come le relative, dall'altro dal punto di vista del carico informativo, come le frasi coordinate con anafora assente, frasi con doppia negazione introdotta da *né* e frasi la cui principale è postposta.

Se paragonata alle prestazioni di un gruppo a sviluppo tipico di pari età linguistica (6;4), la performance di L. non si discosta particolarmente. Il grafico in figura 6.22 mostra la percentuale di soggetti di età 6;4 che superano ciascun blocco in questione, con accuratezza pari al 100%.⁶¹

⁶¹ Le percentuali inserite sono approssimative e tratte dai grafici presenti nel contributo alla validazione italiana del manuale (Bishop, 2009)

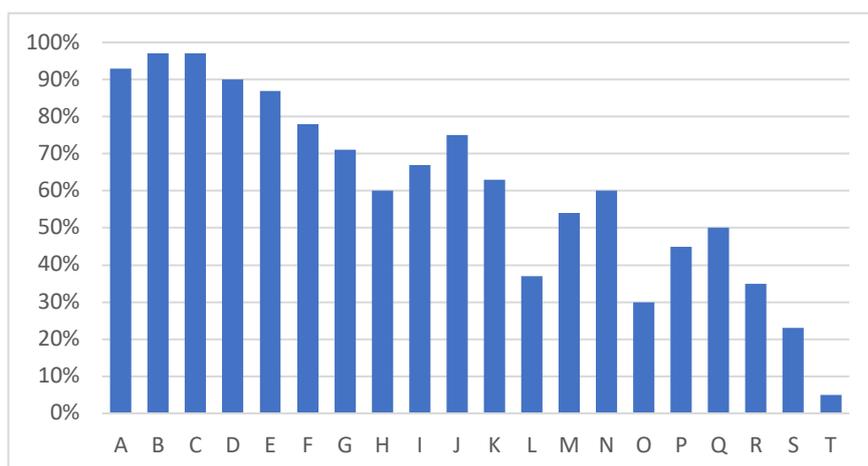


Figura 6.22 Grafico % soggetti (6;4) con accuratezza pari al 100% nei vari blocchi

Dal grafico è possibile inferire l'andamento di acquisizione delle varie strutture. Se si pone l'attenzione sui blocchi superati da una percentuale pari o inferiore al 50%, ovvero quelli che risultano contenere strutture non ancora pienamente acquisite dalla metà del campione italiano di età 6;4, si segnala la presenza dei blocchi L, O, P, Q, R, S e T.

Da questo confronto, si può capire che il fallimento di L. in determinati blocchi è atteso se si considera la sua età linguistica, poiché la maggior parte dei blocchi falliti risulta essere di difficile comprensione o di mancata piena acquisizione anche per i bambini a sviluppo tipico di 6;4 anni.

Si riportano ora alcune osservazioni in merito alla performance di L. per poter meglio cogliere alcune similarità e alcune differenze rispetto alle prestazioni di altri soggetti.

Come detto, le strutture che presentano più difficoltà per L. sono quelle che caratterizzano i blocchi L, O, Q, in cui si verifica un pattern d'errore quasi sistematico. In tutti e tre i blocchi vi sono delle complessità, non solo grammaticali, che rendono il compito di decodifica quasi impossibile alla bambina.

Nel blocco L, le cui strutture sono composte da due frasi coordinate tra loro e caratterizzate dall'assenza di anafora nella seconda frase, rivelano di contenere troppo materiale da decodificare che, aggiunto al compito di assegnazione del referente per il soggetto implicito, causano un sovraccarico della memoria di lavoro di L., la quale va in totale confusione e fornisce risposte scorrette legate alla decodifica della sola parte finale della frase. A proposito delle strutture presenti in questo blocco, Bishop (2009) sottolinea come si tratti di strutture poco attestata nella produzione di bambini con disturbo del linguaggio, probabilmente poco utilizzate poiché difficilmente comprese.

Similarmente avviene nel blocco N, dove le frasi con la doppia negazione espressa con *né* risultano essere particolarmente complicate. L. coglie la presenza della negazione, che restituisce sia in segni sia in vocale, ma la frase particolarmente carica di informazioni sommata al compito di interpretazione del valore negativo, che in diversi item prevede la formulazione di un ragionamento deduttivo, spingono L. ad interpretare la frase tenendo in considerazione solamente gli elementi lessicali e tralasciando le parole funzionali che esprimono negazione. Si tratta della stessa difficoltà rilevata nelle negative con oggetto alternativo presenti nel TCGB. Solo in frasi più semplici, L. riesce a comprendere la negazione.

Anche nel blocco Q, la difficoltà sembra essere imputabile alla presenza di troppo materiale da decodificare, infatti L. tende ad interpretare solamente la parte finale della frase tralasciando il resto.

La prestazione non adeguata in questi blocchi è indice di una difficoltà a livello cognitivo di elaborazione delle informazioni, piuttosto che di un disturbo grammaticale.

La difficoltà di elaborazione si rileva sia in frasi sintatticamente complesse, dove questi due fattori combinati provocano una risposta errata, sia in frasi più semplici, dove L. riesce comunque a decodificare in maniera corretta.

Nel primo caso, ne sono un esempio le relative, sia nel caso delle relative soggetto ad incassamento centrale, sia nel caso delle relative soggetto in posizione finale e sia, marginalmente, nel caso delle relative oggetto. Per queste strutture l'acquisizione è in fase di maturazione, infatti L. decodifica correttamente metà delle strutture, mentre, per la metà scorretta, si avvale di strategie extralinguistiche, in alcuni casi tipiche dei bambini più piccoli, come l'interpretazione secondo l'ordine lineare in cui sono presentati i vari elementi.

Le strutture relative decodificate correttamente godono del supporto positivo dei segni, infatti, segnando alcuni elementi presenti nell'item, L. riesce a stoccare meglio le informazioni per poi rielaborarle e formulare la selezione d'immagine corretta. Questa interferenza positiva della LIS per la rielaborazione di frasi complesse come le relative è stata attestata anche sugli adolescenti sordi segnanti (Bertone et al., 2011).

L'utilizzo dei segni ha un apporto positivo sia in frasi più complesse, che L. non padroneggia ancora in modo completo, sia in frasi semplici, come rinforzo nella decodifica.

Oltre alle relative, la bambina non sembra essere ancora completamente competente in strutture come i comparativi, dove l'aspetto iconico di alcuni segni l'aiuta, e in strutture in cui vi sono quattro elementi da decodificare, nelle quali i segni permettono di fissare in un'altra modalità i vari elementi presentati e facilitarne così la rielaborazione. Inoltre, L. si mostra

ancora incerta nelle frasi contenenti i locativi topologici 'sopra' e 'su', che sono i locativi di maggior complessità legati all'ambiguità della raffigurazione grafica (Chilosi e Cipriani, 2006); nel suo feedback segnato, L. non colloca correttamente i referenti in relazione al locativo, creando così un'immagine scorretta nello spazio segnico e nella sua rappresentazione mentale. Gli errori con 'sopra' non sono sistematici, ma si attestano tutte le volte che L. segna SOPRA. Lo stesso pattern di errori è stato riscontrato in un recente studio di caso (Sau, 2019), su una bambina sorda con impianto cocleare, che sistematicamente compie l'identico errore per un'errata raffigurazione grafica della relazione tra la preposizione e l'oggetto.

Tutte le altre strutture presenti nel test sembrano essere acquisite completamente, ovvero le frasi attive affermative di tipo SV, le frasi attive negative di tipo SV, le frasi attive SVO, anche con la costruzione perifrastica formata da 'stare' + gerundio⁶², le frasi passive, le frasi subordinate oggettive con congiunzione pronominale e le frasi con flessione nominale, sia in termini di numero sia in termini di genere.

Nonostante la performance di L. risulti essere ancora incerta sotto diversi aspetti e non sia paragonabile a quella di bambini di pari età anagrafica, è importante sottolineare che i risultati sono attesi, visto il quadro complesso della bambina.

Per verificare l'efficacia del test, il test è stato somministrato anche a vari gruppi a sviluppo atipico. Per la validazione italiana, Suraniti, Ferri e Neri (2009) riportano lo studio condotto su bambini con diagnosi di funzionamento intellettivo minimo, bambini con disabilità intellettiva di grado lieve e medio, bambini con disturbo specifico del linguaggio e adulti con patologia del sistema nervoso centrale. Dal confronto con i risultati ottenuti, L. risulta avere una performance migliore di tutti i gruppi. In particolare, L. è paragonabile al gruppo con disabilità intellettiva di grado lieve, con età media di 10;2, poiché presentano le stesse capacità intellettive e pari età cronologica. Il gruppo ottiene i seguenti punteggi: 7 blocchi superati, punteggio standard pari a 63, collocazione al 2° percentile. Dal punto di vista quantitativo, L. ottiene tutti punteggi migliori. Questo dimostra ulteriormente quanto la performance di L. sia in linea con la sua maturazione linguistica e cognitiva.

In conclusione, dall'analisi dei dati ottenuti dalla somministrazione del TROG-2, la performance di L. sembra essere il riflesso di una competenza morfosintattica ancora in fase di sviluppo, piuttosto che irreversibilmente compromessa. Questo è attestato dall'emergenza di alcune strutture sintattiche che, sebbene in ritardo, seguono le tappe di

⁶² Il modo gerundio sembra essere il modo verbale più difficile per i bambini e infatti non se ne attesta un largo utilizzo nelle produzioni infantili (Caprin e Guasti, 2009).

acquisizione tipica, dai risultati positivi in strutture sintatticamente complesse, dagli errori paragonabili ad altri gruppi, dal confronto con altre popolazioni atipiche e dalle strategie comuni messe in atto per la semplificazione della decodifica. Anche i risultati di questo test, mostrando la compromissione più grave per le strutture particolarmente ricche di materiale, suggeriscono che la difficoltà di L. sia soprattutto imputabile a deficit a livello cognitivo, di limitazione nel trattamento e nella rielaborazione dei dati.

6.3.3 Risultati del test di comprensione delle passive

In questa sessione sono presentati e discussi i risultati ottenuti da L. dalla somministrazione del test linguistico sulla comprensione delle passive (Verin, 2010), sia da un punto di vista quantitativo, sia da un punto di vista qualitativo, considerando le variabili significative linguisticamente e il tipo di errori commessi.

L. risponde correttamente a tutti i 10 item filler, dimostrando di avere una competenza adeguata per quanto riguarda le frasi attive. Gli item filler sono esclusi dall'analisi dei punteggi, condotta esclusivamente sui 40 item sperimentali contenenti strutture passive.

L. risponde correttamente a 27 item su 40, con un'accuratezza pari al 68%.

In riferimento alle variabili significative linguisticamente, si nota che la performance non è omogenea e gli errori commessi si rilevano soprattutto nelle passive lunghe, rispetto alle corte, nelle passive con verbi azionali, rispetto alle quelle con verbi non-azionali, e nelle passive con *essere*, rispetto a quelle con *venire*. Nella tabella 6.6 si riportano i risultati relativi alla performance di L. relativi a ciascuna variabile.

		n°	%
complemento d'agente	+	11/20	55%
	-	16/20	80%
verbo azionale	+	15/24	63%
	-	12/16	75%
essere	+	11/20	55%
	-	16/20	80%
totale		27/40	68%

Tabella 6.6 Risultati di L. nel test di comprensione passive

Da un'analisi più dettagliata, riportata in tabella 6.7, si nota che le strutture maggiormente compromesse sono le passive lunghe con ausiliare *essere*, sia con verbi azionali sia con verbi non-azionali.

		verbi azionali		verbi non-azionali	
		essere	venire	essere	venire
passive corte	n°	6/6	3/6	3/4	4/4
	%	100%	50%	75%	100%
passive lunghe	n°	0/6	6/6	2/4	3/4
	%	0%	100%	50%	75%

Tabella 6.7 Risultati del test delle passive (confronto dettagliato tra variabili)

Dall'analisi degli errori commessi risulta che L. compie 13 errori, diffusi in ogni tipo di passiva.

Secondo l'analisi proposta da Volpato, Verin e Cardinaletti (2016), gli errori riscontrabili sono di due tipi: errori dovuti alla scelta reversibile rispetto alla target, in cui vi è un'inversione dei ruoli tematici (errore RR), e errori dovuti alla scelta di un agente differente rispetto a quello presentato nell'item (errore CA). I primi sono osservati in entrambe le passive, sia lunghe sia corte, e sono causati da un'interpretazione scorretta della passiva, decodificata come un'attiva, i secondi, invece, sono osservati nelle passive lunghe e sono il segnale di difficoltà nell'elaborazione dello stimolo, essendo la frase maggiormente lunga da decodificare, la memoria di lavoro è in sovraccarico e tende a causare questo tipo di errore, che è riscontrabile soprattutto nei bambini piccoli.

A tal proposito, tra i 13 errori commessi da L., 11 sono di tipo RR, 4 nelle passive corte, e 7 nelle passive lunghe, e 2 sono di tipo CA.

In figura 6.23⁶³ si riportano a titolo esemplificativo le rappresentazioni di alcuni item scorretti, l'item 1 *In quale foto Marco è spinto da Sara?* passiva lunga con errore RR, l'item 8 *In quale foto Marco è sentito?*, passiva corta con errore RR, e l'item 23 *In quale foto Sara è inseguita da Marco?*, passiva lunga con errore C.

⁶³ Nelle rappresentazioni in figura sono riportate la target, segnalata con (T) e la risposta data da L., segnalata con (R)

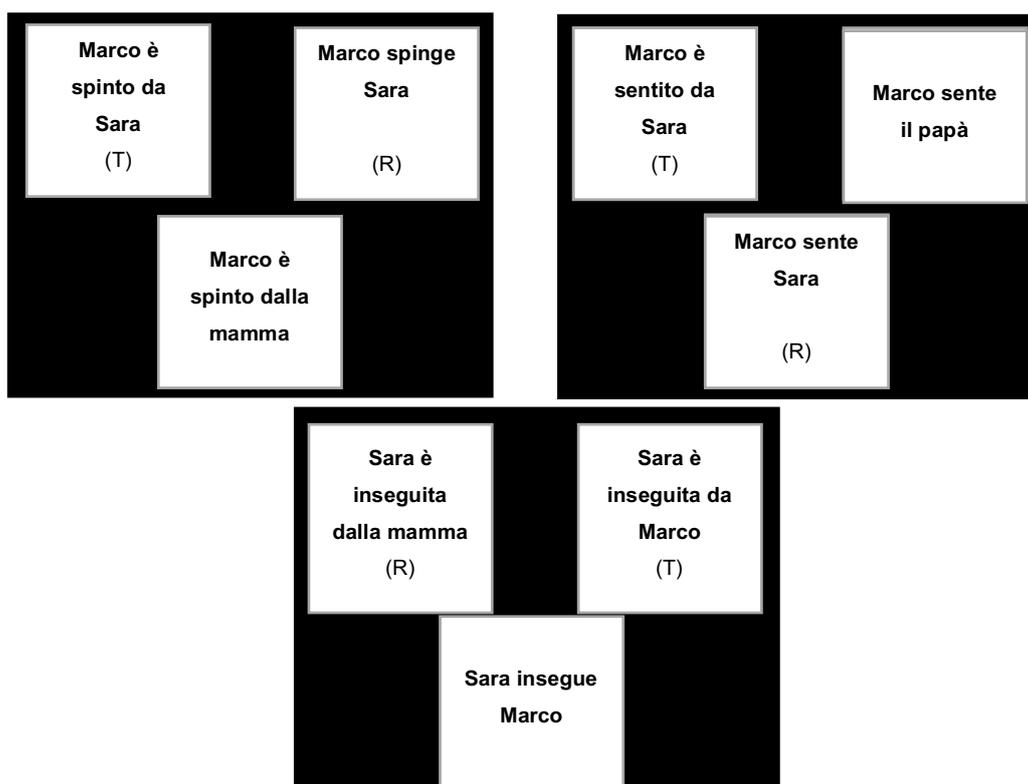


Figura 6.23 Rappresentazione item n° 1 – 8 - 23

Come per gli altri test, la performance di L. ottenuta dalla somministrazione del test di comprensione delle passive (Verin, 2010) è stata confrontata con la sorella V. in modo tale da ottenere un riferimento di confronto. A differenza di L., V. mostra una performance a soffitto, rispondendo correttamente a 40 item su 40, con un'accuratezza pari al 100%. Le due performance non si risultano paragonabili.

Si è, quindi, proceduto al confronto con gruppi di controllo di pari età anagrafica e pari età linguistica, di cui si discute qui di seguito.

6.3.3.1 Discussione dei dati

Come sottolinea l'analisi dei dati, L. ottiene un punteggio di 27/40 item corretti, con un'accuratezza pari al 68%.

La performance non è paragonabile alla sorella V., si è dunque cercato di paragonarla ad un gruppo di controllo di pari età anagrafica a dei gruppi di controllo di pari età linguistica.

Il gruppo di controllo con pari età anagrafica con il quale si è operato il confronto è stato selezionato da uno studio condotto da Battaglia (2017). In questo studio, si confrontano due gruppi sperimentali di soggetti con dislessia, uno di parlanti madrelingua italiana e uno di parlanti italiano L2, in prove di comprensione e produzione di strutture complesse; i risultati

sono confrontati con le performance di due gruppi di controllo di soggetti a sviluppo tipico con le stesse caratteristiche linguistiche. Per il confronto presentato qui si sono utilizzati i dati ottenuti dal gruppo di controllo di parlanti madrelingua italiana ottenuti dallo studio presentato. Il gruppo di controllo (TD-CA) è costituito da soggetti con un'età varia dai 10;1 ai 11;8 (M=10;81; DS=0.49)

Come presentato in Battaglia (2017), il gruppo TD-CA esibisce una performance complessiva con un'accuratezza pari al 94% (DS=0.13). Nella tabella 6.8 si riportano i vari risultati relativi alle diverse variabili.

		totale	passive corte	passive lunghe	vb azionali	vb non-azionali	aux essere	aux venire
L.	%	68%	80%	55%	63%	75%	55%	80%
TD-CA	% M	94%	96%	92%	99%	90%	94%	95%
	DS	0.13	0.14	0.09	0.04	0.15	0.09	0.12

Tabella 6.8 Risultati nella comprensione delle passive (confronto tra L. e TD-CA)

Come si può notare, la performance di L. è nettamente inferiore ai punteggi ottenuti dai soggetti TD con pari età anagrafica, relativamente a tutte le variabili.

Per quanto riguarda i gruppi di controllo di pari età linguistica, sono stati selezionati dai dati raccolti in uno studio di Volpato e collaboratrici (2013). Nello studio citato sono state indagate le abilità di comprensione di passive in bambini prescolari, per individuarne le tappe di acquisizione e l'evoluzione delle caratteristiche. Lo studio ha coinvolto 75 bambini italiani con un range d'età dagli 3;4 agli 6;2 anni, divisi in 4 gruppi.

Inizialmente, il confronto è stato operato con il gruppo di età maggiore (5;6-6;2) poiché paragonabile all'età linguistica di L., risultante dai test standardizzati somministrati, ma la performance della bambina risultava particolarmente inferiore rispetto ai risultati del gruppo (TD-LA1). Si è proceduto a paragonarla a due gruppi inferiori, uno con range d'età 4;9-5;5 (TD-LA2) e l'altro con range d'età 4;0-4;8 (TD-LA3). I risultati dei vari gruppi sono riportati in tabella 6.9.

	totale	passive corte	passive lunghe	vb azionali	vb non-azionali	aux essere	aux venire
L.	68%	80%	55%	63%	75%	55%	80%
TD-LA1	87%	92%	82%	97%	78%	84%	90%
TD-LA2	77%	78%	75%	94%	59%	74%	79%
TD-LA3	66%	65%	68%	76%	56%	69%	63%

Tabella 6.9 Risultati nella comprensione delle relative
(confronto tra L., TD-LA1, TD-LA2 e TD-LA3)

Come si può notare dai dati riportati, L. ha una prestazione inferiore, in tutte le variabili, se paragonata ai soggetti di pari età linguistica di 5;6-6;2 (TD-LA1).

Nel complesso, la prestazione di L. si può paragonare a quella del gruppo di età 4;0-4;8, con il quale L. esibisce pari accuratezza in diverse variabili. Relativamente ad alcune strutture, la performance di L. si mostra meno accurata del gruppo TD-LA3, come nelle passive lunghe, nelle passive con verbi azionali e passive con ausiliare *essere*, ma migliore del gruppo TD-LA3 e paragonabile al gruppo intermedio di 4;9-5;5 (TD-LA2) nelle passive corte, nelle passive con verbi non-azionali e nelle passive con ausiliare *venire*.

In figura 6.24 si propone un grafico riepilogativo contenente i risultati ottenuti da L., la sorella V. e tutti i vari gruppi di controllo, sia di pari età anagrafica sia di pari età linguistica.

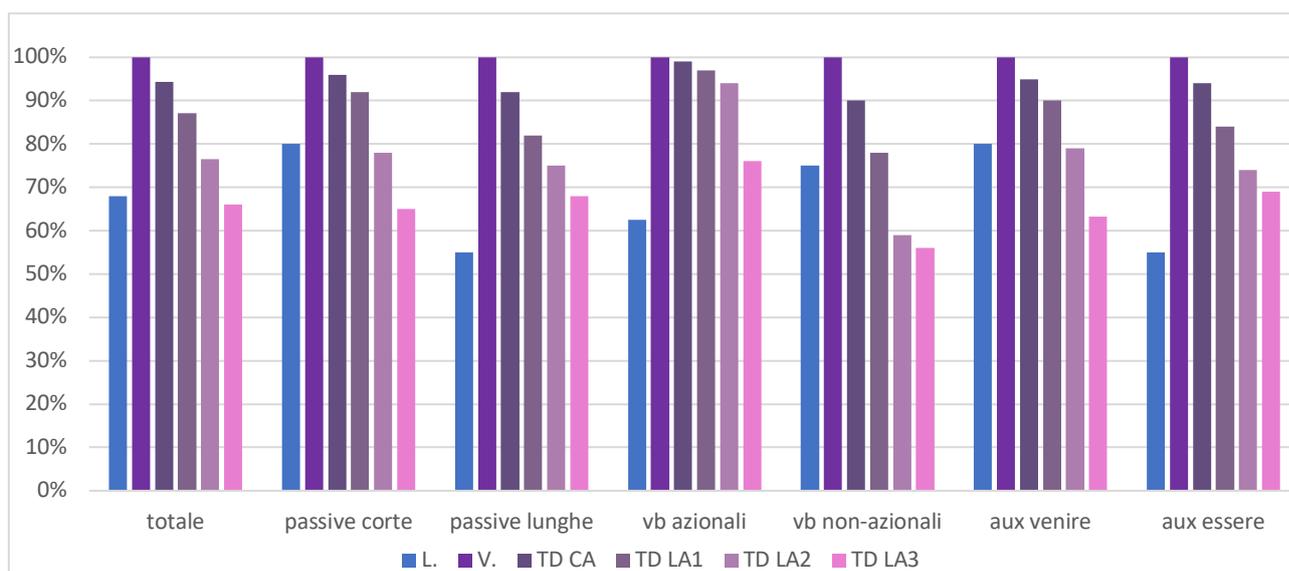


Figura 6.24 Grafico dei risultati nella comprensione delle passive
(L., V., TD-CA, TD-LA1, TD-LA2 e TD-LA3)

Da una panoramica sulla prestazione di L. si notano delle asimmetrie nelle variabili linguisticamente significative, ovvero presenza o meno dell'agente, tipo di verbo utilizzato, scelta dell'ausiliare, già note in letteratura.

Per quanto riguarda la presenza o l'assenza dell'agente, la performance di L. è più accurata nelle passive corte, rispetto alle passive lunghe. Risponde correttamente all'80% delle passive corte e al 55% delle passive lunghe.

In letteratura, numerose ipotesi sono state formulate per spiegare questa differenza, la più accreditata è quella proposta da Fox e Grodzinsky (1998), ovvero la 'teoria del deficit di trasmissione del ruolo tematico' (*'Theta-role Deficit Trasmission Theory'*).

Quest'ipotesi è stata formulata in risposta all'ipotesi di Borer e Wexler (1987), secondo i quali l'assenza di strutture passive in età precoce è dovuta ad un aspetto maturazionale, i bambini più piccoli sono incapaci di comprendere e produrre strutture, come le passive, che prevedono la creazione di catene argomentali, le quali legano le posizioni dell'elemento mosso, poiché la struttura della catena-A non è disponibile in età precoce e matura più tardi (ipotesi del deficit della catena-A, *A-chain Deficit Hypothesis*). Fox e Grodzinsky (1998) conducono uno studio sulla comprensione delle passive in bambini inglesi di età compresa tra i 3;6 e i 5;6 anni e rivelano che le difficoltà dei bambini in età precoce non sono dovuti alla mancata maturazione della capacità di costruire catene argomentali, ma dalla presenza del complemento d'agente, infatti notano una differenza tra la comprensione delle passive corte e delle passive lunghe, le prime meglio comprese delle seconde. Secondo la loro teoria, questo è dovuto ad un deficit nella trasmissione del ruolo tematico dell'argomento esterno, il complemento d'agente; è per questo motivo che le passive corte, le quali non presentano l'argomento esterno, presentano meno difficoltà rispetto alle passive lunghe.

Sulla base di questa ipotesi, L. dimostra di avere una performance simile ai bambini più piccoli e sembra non padroneggiare completamente le passive lunghe, a causa della difficoltà della trasmissione del ruolo tematico assegnato all'argomento esterno.

Per quanto riguarda l'utilizzo di verbi azionali e non-azionali, la performance di L. è più accurata nei verbi non-azionali, rispetto a quelli azionali. Questa asimmetria non è un risultato atteso e non in linea con i risultati di altri studi presenti in letteratura. Infatti, in letteratura, tendenzialmente i verbi azionali sono compresi più accuratamente rispetto ai non-azionali, sia in soggetti a sviluppo tipico (ad esempio, per l'inglese, Maratsos et al., 1985; Fox e Grodzinsky, 1998; per il greco, Driva e Terzi, 2008; per l'italiano, Volpato et al., 2013, 2016) sia in soggetti a sviluppo atipico (per l'italiano, in soggetti sordi, Franceschini, 2013; Franceschini e Volpato, 2015; Vivaldi, 2015; in soggetti con dislessia, Reggiani, 2010; Cardinaletti e Volpato, 2011, 2015; Braga, 2016; Battaglia, 2017).

Numerose sono le spiegazioni a questo fenomeno. Da un lato, come sostiene Reggiani (2010), le passive con verbi non-azionali risultano più complesse per una questione

tematica, i verbi azionali selezionano per il proprio argomento esterno un ruolo tematico che rappresenta la causa dell'azione, ovvero il ruolo di agente, invece i verbi non-azionali selezionano un ruolo tematico che non rappresenta la causa dell'azione, come i ruoli di esperiente o di tema. Le frasi passive con verbi non-azionali sono suscettibili al cosiddetto 'effetto Maratsos', che emerge quando si sommano due difficoltà nella stessa frase, in questo caso la struttura non canonica e l'uso di un verbo non-azionale.

Altri autori, Demuth et al., 2010; Messenger et al., 2009; 2012, sostengono che nei task di selezione figurata la rappresentazione dei verbi non-azionali sia puramente un artefatto del disegno sperimentale che non rende facile l'interpretazione nemmeno in frasi attive.

A tal proposito, si rileva che anche L. ha dimostrato difficoltà nell'interpretare la rappresentazione degli item con frasi passive con verbi non-azionali. Probabilmente il risultato ottenuto, che attesta una minor accuratezza nelle passive con i verbi azionali, è fortemente influenzato dalla prestazione nelle passive lunghe con verbi azionali con *essere*, per le quali L. totalizza un punteggio pari a 0. In questo caso, la somma delle difficoltà date dalla struttura non canonica e dalla presenza del complemento d'agente non ha permesso la comprensione corretta di nemmeno un item e sembrerebbe non significativa la variazione del tipo di verbo, poiché gli stessi verbi in passive corte con *essere* sono stati compresi al 100%.

Per quanto riguarda la scelta dell'ausiliare, L. comprende in modo più accurato le frasi contenenti l'ausiliare *venire*, all'80%, rispetto a quelle con *essere*, al 55%. Anche questa asimmetria è nota in letteratura e il risultato di L. è quindi atteso.

La possibilità di scelta dell'ausiliare tra *essere* e *venire* è una peculiarità dell'italiano, i due ausiliari non sono sempre interscambiabili poiché possiedono una sfumatura di significato differente, l'ausiliare *essere* permette un'interpretazione stativa dell'azione del verbo e l'ausiliare *venire* ne permette una eventiva. Diversi studi dimostrano vi sia una preferenza per l'ausiliare *venire*, sia in bambini sia in adulti, sia in produzione sia in comprensione (Manetti, 2012; 2013; Volpato et al., 2013; 2014; 2016; Belletti e Manetti, 2019). Addirittura, in un esperimento di priming (Manetti, 2013), i soggetti testati utilizzano *venire* anche quando lo stimolo proposto contiene *essere*.

Dunque, anche in questo caso, L. segue una tendenza comune alla popolazione.

In conclusione, sebbene L. esibisca risultati inferiori alla media ottenuta da soggetti di pari età anagrafica e paragonabili a bambini di 4-5 anni, la performance di L. rivela possedere asimmetrie simili a quelle riscontrate in situazioni tipiche.

I risultati ottenuti evidenziano che le strutture passive non sono ancora completamente acquisite e risultano in parte compromesse.

Si veda anche il confronto rispetto ai dati ottenuti nei test standardizzati. Il TCGB presenta 16 item contenenti frasi passive, 10 affermative (PA) e 6 negative (PN). L. risponde correttamente a 12 item, 7 delle strutture PA e 3 delle strutture PN, risultando migliore dei bambini di pari età linguistica. Dall'analisi condotta da Cardinaletti, Franceschini e Volpato (2015), in cui si confrontano il TCGB e il test sperimentale di Verin (2010), emerge che sarebbe preferibile escludere alcuni tipi di item, quelli contenenti le passive irreversibili poiché la risposta potrebbe essere guidata dalla conoscenza del mondo piuttosto che dall'effettiva conoscenza della struttura passiva e quelli contenenti reversibili improbabili poiché inutilmente troppo complessi; seguendo questi accorgimenti, l'analisi si restringe a soli 6 item, un numero troppo esiguo per poter fare delle riflessioni sulla reale competenza nelle strutture passive. La stessa logica vale per il TROG-2 che presenta solamente 4 strutture passive, nel blocco K, ai quali L. risponde correttamente. Probabilmente, il numero esiguo di item con passive in entrambi i test non ha dato modo di far emergere la reale competenza di L. nelle strutture passive, poiché testata con il test sperimentale non esibisce gli stessi buoni risultati.

Alla luce di questa riflessione, la performance generale di L. dimostra che le passive sono in parte acquisite, ma rivelano una compromissione che probabilmente non è di natura puramente linguistica, ma imputabile a difficoltà di tipo cognitivo, legate alla memoria di lavoro incapace a processare strutture più complesse come le passive lunghe. Questo si conferma soprattutto nell'analisi degli errori commessi nelle passive lunghe, dove la doppia difficoltà data dalla struttura non canonica della frase e la presenza dell'agente, a cui è necessario assegnare ruolo tematico, causa un sovraccarico nella memoria di lavoro della bambina. Dall'analisi emerge che L. commetta errori di tipo CA, in cui seleziona un altro agente rispetto a quello proposto nell'item, questo tipo di errore indica difficoltà nell'elaborazione dello stimolo troppo lungo da decodificare e è tipico dei bambini in età precoce, con la memoria del lavoro non ancora completamente maturata.

6.3.4 Risultati del test di comprensione delle relative

In questa sessione sono presentati e discussi i risultati ottenuti da L. dalla somministrazione del test linguistico sulla comprensione delle relative (Volpato, 2010), sia da un punto di vista quantitativo, sia da un punto di vista qualitativo, considerando la differenza tra le varie relative e il tipo di errori commessi.

L. risponde correttamente ai 20 item filler, dimostrando di avere una competenza adeguata per quanto riguarda le frasi attive. Gli item filler sono esclusi dall'analisi dei punteggi, condotta esclusivamente sui 60 item sperimentali contenenti strutture relative.

L. risponde correttamente a 32 item su 60, totalizzando un'accuratezza complessiva del 53%, con errori diffusi in tutte le strutture.

Dall'analisi secondo le macrostrutture, L. esibisce un'accuratezza migliore nelle relative ambigue, seguite dalle relative soggetto e una minore accuratezza nelle relative oggetto, in particolare quelle con soggetto preverbale. In linea di massima, la performance di L. sembra seguire il gradiente di difficoltà riscontrato nello sviluppo tipico, che segue l'ordine $AMB > RS > RO > ROp$, con i risultati mostrati in tabella 6.10.

	AMB	RS	RO	ROp
n°	10/12	8/12	8/24	6/12
%	83%	67%	33%	50%

Tabella 6.10 Risultati nelle macrostrutture del test sulle relative

Dall'analisi secondo le microtipologie, la tipologia di struttura maggiormente compromessa risulta essere la relativa oggetto con match di tratti plurali, ovvero OSV_PL_PL, nella quale L. risponde correttamente solo ad un item su 6. A seguire, le altre tipologie compromesse risultano essere le RO con mismatch di tratti, ovvero OSV_SG_PL e OSV_PL_SG e le ROp con testa plurale, ovvero OVS_PL_SG.

	Tipo relativa	N°	%
AMB	AMB_SG_SG	6/6	100%
	AMB_PL_PL	4/6	67%
RS	SVO_SG_PL	4/6	67%
	SVO_PL_SG	4/6	67%
RO	OSV_SG_SG	3/6	50%
	OSV_PL_PL	1/6	17%
	OSV_SG_PL	2/6	33%
	OSV_PL_SG	2/6	33%
Rop	OVS_SG_PL	4/6	67%
	OVS_PL_SG	2/6	33%

Tabella 6.11 Risultati del test sulle relative per macrostrutture

In riferimento alle condizioni di match o mismatch di tratti, L. non si dimostra sensibile alla manipolazione dei tratti, anzi esibisce una performance leggermente migliore negli item in cui vi è match di tratti, come evidenzia la tabella 6.12. Si tratta di una caratteristica della performance in contrasto con quello riscontrato in letteratura nei bambini a sviluppo tipico, di cui si discute successivamente.

tipo R		totale
AMB M	n°	10/12
	%	83%
RO M	n°	4/12
	%	33%
RS MM	n°	8/12
	%	67%
RO MM	n°	4/12
	%	33%
Rop MM	n°	6/12
	%	50%

Tabella 6.12 Risultati del test delle passive - condizioni di M e MM

Dall'analisi qualitativa, risulta che L. commette 28 errori, diffusi in ogni tipologia di struttura, in particolare sulle relative oggetto.

Come presentato nella descrizione del test, gli errori possono essere di tipo diverso a seconda del tipo di frase relativa, nelle frasi relative soggetto si possono riscontrare errori causati dalla scelta del referente reversibile (errori R) o altri errori (errore A); nelle relative oggetto, inoltre, si possono riscontrare errori causati dalla selezione dell'agente della frase (errore AG).

Tra i 28 errori commessi da L., 13 sono di tipo R, 7 di tipo AG e gli altri 9 sono di altro tipo, come evidenziato nel grafico in figura 6.25.

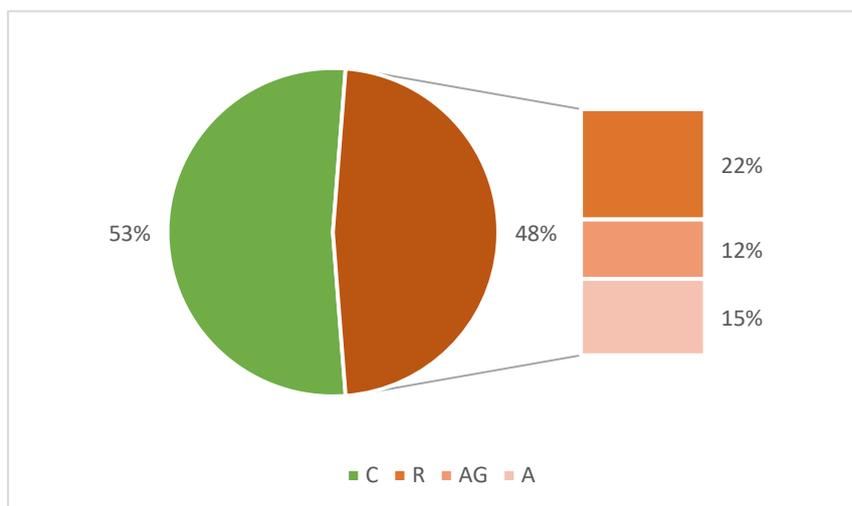


Figura 6.25 Grafico sui tipi di errori

A titolo esemplificativo, si riporta un esempio per ogni tipo d'errore, l'errore AG, l'errore R e l'errore A.

Gli esempi contenenti un errore sono i seguenti:

- n° 75 OSV_SG_PL *Il cavallo che le tigri mordono*
- n° 80 OSV_PL_SG *Gli orsi che la giraffa pettina*
- n° 76 OSV_PL_PL *Le rane che le ragazze seguono*

Nell'item n° 75, il referente da selezionare è il D, il cavallo che è morso dalle tigri, invece L. seleziona l'agente della frase relativa, il referente C, ovvero le tigri che mordono il cavallo, si tratta di un errore di tipo AG.

Nell'item n° 80, il referente corretto è il D, gli orsi che sono pettinati dalla giraffa, L. seleziona il referente reversibile, il referente A, ovvero gli orsi che pettinano la giraffa, compiendo un errore di tipo R.

Nell'item n° 76, il referente target è il C, le rane che sono seguite dalle ragazze, L. sceglie il referente A, ovvero le ragazze che sono seguite dalle rane, ovvero il paziente della frase reversibile *Le ragazze che le rane seguono*. In questo caso si tratta di un errore di tipo A, poiché non è né il referente reversibile né il referente agente.

Gli esempi degli errori commessi sono riportati in figura 6.26.

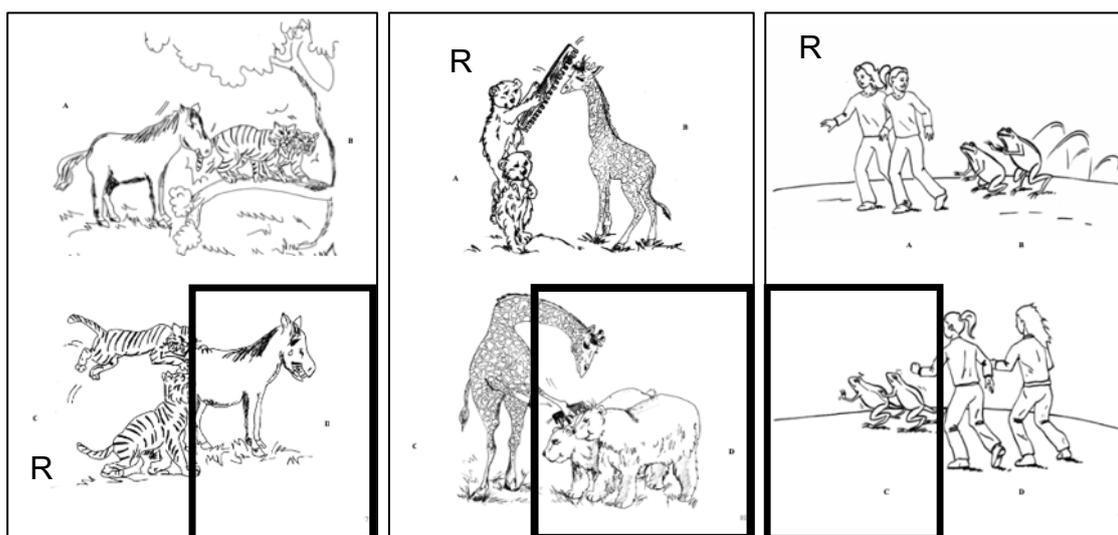


Figura 6.26 Esempi di errori - tavole n° 75 - 80 - 76 - (Volpato, 2010)

Come riporta Volpato (2010), l'errore di tipo R suggerisce che il soggetto comprende che la relativa modifica un referente, ma ciò nonostante è incapace di assegnare il corretto ruolo tematico alla testa della relativa. Invece, l'errore di tipo AG rivela che il soggetto, nonostante sia capace di assegnare correttamente i ruoli tematici, non è capace di decodificare completamente la frase e cogliere la natura della frase relativa, ovvero che la relativa aggiunge delle informazioni alla testa.

Come per gli altri test, la performance di L. ottenuta dalla somministrazione del test di comprensione delle relative (Volpato, 2010) è stata confrontata con la sorella V. in modo tale da ottenere un riferimento di confronto. V. mostra una performance quasi a soffitto, risponde correttamente a 57 item su 60, con un'accuratezza pari al 95%, compie solamente 3 errori, un RS e due ROp. Si è proceduto a confrontare i dati con altri studi presenti in letteratura di cui si discute di seguito.

6.3.4.1 Discussione dei dati

Come sottolinea l'analisi dei dati, L. risponde correttamente a 32 item su 60, con un'accuratezza pari al 53%. La performance di L. non essendo paragonabile con quella della sorella V. è stata confrontata con un gruppo di soggetti di pari età anagrafica e due gruppi di pari età linguistica.

Il gruppo di controllo di pari età anagrafica è lo stesso utilizzato per effettuare il confronto della performance sulle passive, ovvero quello di bambini italiani a sviluppo tipico testati da

Battaglia (2017). Il gruppo di controllo (TD-CA) è costituito da soggetti con un'età varia dai 10;1 ai 11;8 (M=10;81; DS=0.49).

Come illustra Battaglia (2017), il gruppo TD-CA esibisce una performance complessiva con un'accuratezza pari al 68% (DS=0.24). Nella tabella 6.13 si riportano i vari risultati relativi alle diverse microtipologie.

	Tipo relativa	L.	TD-CA
AMB	AMB_SG_SG	100%	91%
	AMB_PL_PL	67%	97%
RS	SVO_SG_PL	67%	98%
	SVO_PL_SG	67%	93%
RO	OSV_SG_SG	50%	45%
	OSV_PL_PL	17%	51%
	OSV_SG_PL	33%	61%
	OSV_PL_SG	33%	59%
Rop	OVS_SG_PL	67%	52%
	OVS_PL_SG	33%	33%
TOTALE		53%	68%

Tabella 6.13 Confronto sulle microtipologie (L. e TD-CA)

Dai risultati esposti, è possibile notare che nel complesso L. mostra una performance inferiore ai soggetti di pari età anagrafica. Anche dal confronto nelle varie microtipologie di relative, L. mostra risultati inferiori, ad eccezione delle frasi ambigue con referenti singolari, nelle RO con match di tratti singolari e nelle RO con soggetto postverbale.

Dal grafico presente in figura 6.27 si può rilevare come in linea generale L. esibisca una performance inferiore dei soggetti di pari età anagrafica.

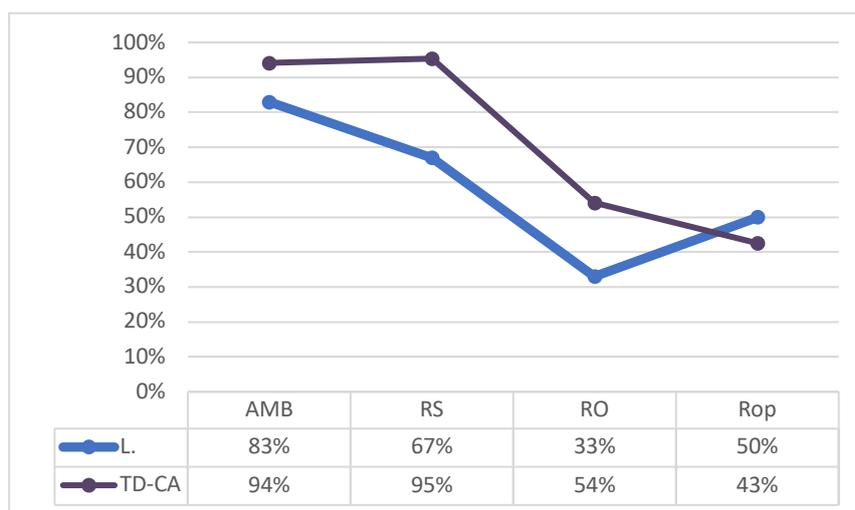


Figura 6.27 Grafico di confronto nelle macrotipologie di relative (L. e TD-CA)

Sebbene la performance di L. non possa essere paragonata ai soggetti di pari età anagrafica è bene sottolineare che essa si trova sopra il livello di caso in quasi tutte le tipologie.

Utilizzando la distribuzione binomiale, nel caso delle relative soggetto, oggetto e oggetto con soggetto postverbale, data la probabilità di risposta corretta pari al 25%, il livello di caso si colloca al 33% (Volpato 2010). L. è sopra il livello nel caso delle RS e delle Rop e a livello nel caso delle RO. Per le ambigue, dato che la probabilità di fornire una risposta corretta è pari al 50%, per collocarsi sopra il livello di caso si deve avere una performance accurata al 100%, che L. non esibisce.

Per quanto riguarda i gruppi di pari età linguistica, sono stati selezionati dai dati raccolti in uno studio di Bolognesi (2014). In questo studio si indagano le abilità di comprensione e di produzione delle relative in un campione ampio di bambini e adolescenti a sviluppo tipico, con un range d'età dai 5 ai 17 anni. I soggetti dello studio sono suddivisi in vari gruppi in base alla loro età anagrafica. Ho confrontato la performance di L. con due dei gruppi individuati dall'autrice. Il primo gruppo (TD-LA1), corrispondente al gruppo frequentante il primo anno di scuola elementare, è formato da 17 bambini con un range d'età dai 5;11 ai 6;9 (M=6;1), paragonabile all'età linguistica di L. che emerge dai test standardizzati. Poiché i risultati di L. si sono mostrati inferiori si è cercato di trovare un'età linguistica equivalente più adeguata, il confronto è stato fatto con un gruppo di età inferiore. Il secondo gruppo (TD-LA2) è composto da 13 bambini di 4;10-5;10 anni (M=4;6).

I risultati dei due gruppi di controllo di pari età linguistica sono riportati in tabella 6.14.

	Tipo relativa	L.	TD-LA1	TD-LA2
AMB	AMB_SG_SG	100%	91%	77%
	AMB_PL_PL	67%	90%	73%
RS	SVO_SG_PL	67%	83%	71%
	SVO_PL_SG	67%	83%	67%
RO	OSV_SG_SG	50%	37%	32%
	OSV_PL_PL	17%	41%	23%
	OSV_SG_PL	33%	56%	46%
	OSV_PL_SG	33%	39%	37%
Rop	OVS_SG_PL	67%	34%	24%
	OVS_PL_SG	33%	33%	9%
TOTALE		53%	59%	46%

Tabella 6.14 Confronto di risultati nelle microtipologie delle relative (L., TD-LA1 e TD-LA2)

Dai risultati riportati, è possibile notare che L. ha una prestazione simile al TD-LA2 in molte microtipologie, come le ambigue con tratti di plurale e le RS e marginalmente le RO con mismatch di tratti, invece attesta una performance inferiore nelle ambigue con tratti di plurale e nelle relative oggetto con match di tratti di plurale. Al contrario, alcune tipologie esibiscono un risultato migliore del gruppo TD-LA2 e migliore di TD-LA1, come nelle ambigue con tratti di singolare, nelle relative con match di tratti di singolare e nelle ROp.

Nel complesso L. mostra una performance migliore del gruppo TD-LA2, ma inferiore al gruppo TD-LA1, si potrebbe concludere che la sua performance è equivalente a quella di soggetti TD di circa 6 anni.

Nel grafico in figura 6.28 si illustra le differenze e le similarità di L. nelle microtipologie a confronto con i due gruppi di pari età linguistica.

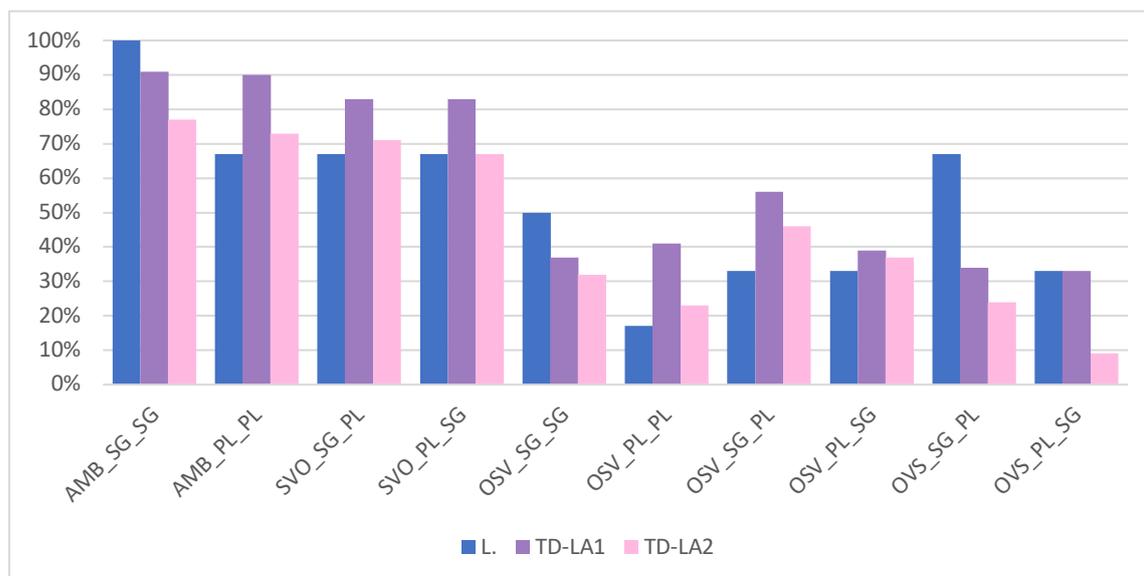


Figura 6.28 Grafico di confronto nelle microtipologie delle relative (L., TD-LA1 e TD-LA2)

Anche confrontando il tipo di errori commessi, L. sembra esibire un pattern simile a quello dei bambini di pari età linguistica TD-LA1, commette una percentuale uguale di errori R e errori AG. Vi è una differenza nella quantità di errori A, L. ne compie in numero maggiore rispetto ai bambini a sviluppo tipico. Trattandosi di un errore misto, che come si è visto non corrisponde né al referente reversibile né al referente agente, dato dalla decodifica incompleta della frase, si suppone che questo tipo di errore sia imputabile a difficoltà di elaborazione dello stimolo a livello procedurale, così come si verifica nel gruppo di bambini TD-LA2.

In figura 6.29 si illustra graficamente le percentuali in ogni tipo di errore, confrontando la performance di L. con il gruppo di controllo TD-LA1.

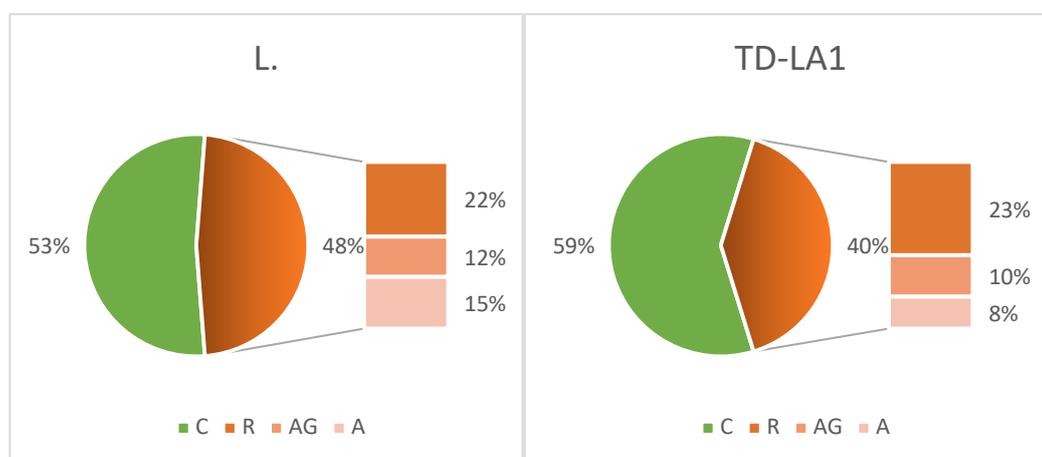


Figura 6.29 Grafico di confronto sui tipi di errore (L. e TD-LA1)

Oltre al pattern d'errore, nella performance di L. si riscontra un'altra caratteristica già nota in letteratura, l'asimmetria tra relative soggetto e relative oggetto, con un'accuratezza migliore per le prime.

Come descritto⁶⁴, l'asimmetria tra RS e RO è ampiamente confermata nei soggetti a sviluppo tipico, sia in comprensione sia in produzione, sia bambini sia adulti (Guasti e Cardinaletti, 2003; Utzeri, 2007; Guasti, Branchini, Arosio e Vernice, 2012; Adani, Van der Lely, Forgiarini e Guasti, 2010; Contemori e Belletti, 2014).

Anche per quanto riguarda le popolazioni a sviluppo atipico, l'asimmetria è attestata.

In riferimento ai soggetti con DSL, nel loro follow-up di bambini con DSL, Chilosi e collaboratori (1998) sottolineano che le relative sono acquisite in ritardo rispetto i bambini a sviluppo tipico e che sono strutture problematiche.

Anche nello studio di Friedmann e Novogrodsky (2004), nel quale si indaga la comprensione di relative in bambini a sviluppo tipico e bambini con DSL di lingua ebraica, si attesta come vi sia una differenza tra RS e RO, i bambini a sviluppo tipico maturano la comprensione intorno ai 6 anni, invece i bambini con DSL esibiscono performance a livello di caso come i bambini più piccoli nella comprensione delle RO e padroneggiano le RS intorno ai 6 anni.

Studi recenti confermano questa asimmetria nella comprensione delle relative. Adani, Forgiarini, Guasti e Van der Lely (2014) conducono uno studio sui ragazzi inglesi con DSL di tipo grammaticale (con età media 12;11). Il gruppo sperimentale è confrontato con gruppo TD con pari abilità linguistiche e si indagano le abilità di comprensione di RS e RO. Lo studio dimostra un'accuratezza maggiore per le RS, soprattutto con mismatch di tratti.

Similmente, nello studio di Arosio e collaboratori (2017) in cui si confrontano un gruppo di soggetti con DSL, di età media 7;6, un gruppo di soggetti con Dislessia Evolutiva (DD), di età media 10;7, e un gruppo di soggetti a sviluppo tipico, di pari abilità linguistiche, emerge che le RS non costituiscono un problema per nessuno dei tre gruppi, invece le RO sono problematiche per il gruppo con DSL, per il gruppo con DD e per i bambini più piccoli a sviluppo tipico.

Il risultato sui soggetti con dislessia è attestato anche in uno studio di Cardinaletti e Volpato (2015), dove un gruppo di studenti universitari con dislessia è stato testato nelle abilità di comprensione e produzione di frasi passive e di frasi relative, per le relative si

⁶⁴ Si rimanda al capitolo precedente, al § 6.5, dove vi è una descrizione delle strutture relative e una panoramica di studi.

attesta una differenza tra il gruppo sperimentale e i gruppi di controllo e si sottolinea come siano soprattutto le RO a risultare più problematiche.

Risultati simili sono stati attestati anche nella popolazione sorda. Friedmann e Szterman (2006) confermano una differenza tra RS e RO in soggetti sordi oralisti di lingua ebraica (7;7-11;3) e riportano che le RS sono comprese quasi a soffitto, invece le RO risultano più problematiche per i sordi rispetto ai soggetti a sviluppo tipico.

In uno studio sull'italiano, Volpato e Adani (2009) indagano le abilità di comprensione delle relative in soggetti sordi con impianto cocleare, ne emerge una prestazione inferiore dei soggetti sordi rispetto a quelli a sviluppo tipico e si conferma l'asimmetria tra RS e RO. I dati sulla popolazione sorda sono confermati sia in comprensione sia in produzione, da Volpato (2012; 2013) e Volpato e Vernice (2014).

Ulteriormente, l'asimmetria è verificata negli adulti con afasia (Grillo, 2005; Garaffa e Grillo, 2009). In un test di comprensione delle relative, i soggetti con afasia rispondono accuratamente quando si tratta di RS, invece, presentano difficoltà nelle RO. Gli autori ipotizzano che le relative oggetto sono troppo complesse da decodificare da parte di soggetti che presentano un danno cerebrale.

In tutte queste popolazioni, le relative si attestano essere strutture complesse da decodificare e da computare. La performance di L., dato il quadro complesso, è attesa.

Un altro aspetto da considerare è la sensibilità alla manipolazione dei tratti, al fine di una migliore comprensione. Come si è visto, nelle popolazioni a sviluppo tipico la presenza di mismatch di tratti aiuta la comprensione di relative, in termini di Minimalità Relativizzata (Friedmann, Belletti e Rizzi, 2009; Adani, et al., 2010).

Le popolazioni atipiche non si mostrano particolarmente sensibili a questa manipolazione.

Ad esempio, nello studio condotto su soggetti sordi con impianto cocleare (Volpato, 2010), mentre i gruppi di controllo a sviluppo tipico traggono vantaggio dal mismatch di tratti, i sordi non sono facilitati dalla manipolazione.

La tipologia maggiormente problematica è le relative oggetto con mismatch del tipo SG_PL, in cui la testa è singolare e il DP incassato è plurale, in frasi come *La gallina che i pulcini beccano*. Nell'interpretazione di questa frase le caratteristiche del plurale non sono computate e la morfologia plurale è cancellata. Questo avviene perché il morfema plurale è sottospecificato e una testa non marcata [-pl] può attrarre verbi con tratti non marcati, sottospecificati (Kayne, 1991). In questo modo, la testa [-pl], rappresentata nell'esempio dal referente *gallina* attrae il verbo, secondo questo schema:

La gallina che i pulcini beccano

[-pl] [+pl] [-pl]

Dall'attrazione ne consegue che il referente oggetto la gallina accorda con il verbo, il soggetto i pulcini viene codificato come un oggetto e la frase relativa oggetto è interpretata come una relativa soggetto. Questo porta a commettere una selezione incorretta dell'agente e si attestano errori di tipo R.

Dato che L. non sembra essere sensibile alla manipolazione dei tratti ed è leggermente più accurata nelle condizioni di match (58% per le condizioni di match, 50% per quelle di mismatch), l'ipotesi presentata per i soggetti sordi da Volpato (2010) potrebbe essere utilizzata anche nel caso della bambina. Tuttavia, da un'analisi degli errori nelle RO con configurazione SG_PL, L. non commette l'errore previsto della scelta del referente reversibile ma compie errori di tipo diverso, quindi non adotta la stessa strategia dei bambini sordi.

Risultati simili a quelli riscontrati nella popolazione sorda sono stati attestati da Chinellato (2004) nei soggetti afasici. In questi soggetti la condizione con tratti di numero marcati sembra essere la più dispendiosa in termini computazionali. L'autore ipotizza che il plurale possa essere sottospecificato anche nei casi di agrammatismo per un eccessivo costo di *processing*.

Questa ipotesi è confermata dai dati raccolti da Frugarello (2013), il quale conduce un test di comprensione di relative oggetto con manipolazione di tratti di numero su soggetti afasici. Il risultato rileva che la condizione di match risulta essere più semplice di quella di mismatch. L'autore ipotizza che le frasi relative oggetto contenenti mismatch di tratti e che presentano la forma plurale siano troppo difficili da computare in termini di memoria procedurale per i soggetti afasici, dato che la forma plurale è ritenuta più complessa perché realizzata nella proiezione di numero (Ferrari, 2005).

Queste ipotesi sembrano spiegare la performance di L. Le strutture contenenti la forma plurale risultano più compromesse di quelle con il solo singolare. Nelle ambigue, tipologia di relative più semplice, L. commette due errori, entrambi nella condizione di match PL_PL; nelle relative oggetto, la microtipologia più compromessa è quella che prevede il match di tratti, con la testa plurale e il DP plurale, nella quale L. commette 5 errori su 6. Gli errori di L. si possono attribuire al fatto che il tratto del plurale è troppo dispendioso da computare in termini di memoria procedurale, il che è in linea con il profilo della bambina.

6.4 Valutazione della componente narrativa

6.4.1 Risultati del TOR

Di seguito sono riportati e discussi i risultati ottenuti da L. nella somministrazione del test di comprensione del testo orale TOR (Levorato e Roch, 2007).

Come descritto precedentemente, il test è composto da tre forme, ciascuna delle quali prevista per una determinata fascia d'età viste le caratteristiche linguistiche e non linguistiche contenute.

Dato che il test è adatto per una fascia d'età compresa tra i 3 e gli 8, inizialmente ho deciso di somministrare a L. la forma C, rivolta a bambini dai 6 agli 8 anni, riferendomi soprattutto all'età cronologica della bambina. Successivamente, viste le evidenti difficoltà di comprensione di L., ho ritenuto opportuno somministrare anche le altre due forme, forma A, per bambini dai 3 ai 4;5 anni, e forma B, per bambini dai 4;6 ai 6 anni, in modo tale da valutare meglio le prestazioni di L. e confrontarle correttamente con i dati normativi di bambini di età inferiore, per ricavarne l'età linguistica equivalente in prove di competenza narrativa.

Inoltre, come suggeriscono le autrici del test, ho somministrato entrambe le storie per tutte e tre le forme, così da ottenere un profilo dettagliato della performance.

Per quanto riguarda la forma C, L. risponde correttamente ad un totale di 7 domande su 20 proposte, di cui 5 testuali (T) e 2 inferenziali (I), mostrando punteggi simili in entrambe le storie, come riportato in tabella 6.15.

	STORIA 1			STORIA 2			STORIE 1 + 2		
	Totale (T+I)	T	I	Totale (T+I)	T	I	Totale (T+I)	T	I
n°	4/10	3/5	1/5	3/10	2/5	1/5	7/20	5/10	2/10
%	40%	60%	20%	30%	40%	20%	35%	50%	20%

Tabella 6.15 Risultati TOR forma C

Per quanto riguarda la forma B, i risultati sono leggermente migliori, L. risponde correttamente ad un totale di 11 domande su 20 proposte, di cui 7 testuali e 4 inferenziali. Dall'analisi dei punteggi in ciascuna storia, i risultati sono bilanciati, come si riporta in tabella 6.16.

	STORIA 1			STORIA 2			STORIE 1 + 2		
	Totale (T+I)	T	I	Totale (T+I)	T	I	Totale (T+I)	T	I
n°	5/10	3/5	2/5	6/10	4/5	2/5	11/20	7/10	4/10
%	50%	60%	40%	60%	80%	40%	55%	70%	40%

Tabella 6.16 Risultati TOR forma B

Per quanto riguarda la forma A, i risultati migliorano ulteriormente e L. risponde correttamente a 16 domande su 20, di cui 8 testuali e 8 inferenziali, con punteggi migliori nella storia 2, come mostrato in tabella 6.17.

	STORIA 1			STORIA 2			STORIE 1 + 2		
	Totale (T+I)	T	I	Totale (T+I)	T	I	Totale (T+I)	T	I
n°	6/10	3/5	3/5	9/10	5/5	4/5	15/20	8/10	7/10
%	60%	60%	60%	90%	100%	80%	75%	80%	70%

Tabella 6.17 Risultati TOR forma A

Per quanto riguarda l'undicesima domanda, il titolo, in base alle risposte date è possibile trarre ulteriori informazioni sulla comprensione generale del testo. Per le due storie della forma C, L. fornisce dei titoli di tipo incompleto, per la prima storia indica come titolo *La rana*, personaggio non presente nella storia, ma presente nei distrattori nelle risposte e in particolare nell'ultima risposta, che L. sbaglia scegliendo appunto l'immagine raffigurante una rana, e per la seconda propone il titolo *La polizia*, uno dei personaggi secondari della storia. Per entrambe le storie sia della forma A sia della forma B, L. propone un titolo di tipo coerente, indicando come titolo il personaggio principale senza però offrire alcuna informazione aggiuntiva. Le risposte ottenute mostrano come la bambina nella forma più complessa non sia nemmeno stata capace di captare il tema generale della storia.

Per quanto riguarda il confronto con i dati normativi, le varie forme sono ulteriormente suddivise in fasce d'età più definite. Per ricavare i punteggi standard e i percentili, ho optato per il confronto con il gruppo di fascia maggiore, vale a dire che per la forma A il confronto è con la fascia 4-4;5, per la forma B con 5;6-5;11, per la forma C con 7-8. È opportuno riportare che se confrontata con le fasce più piccole all'interno di ciascuna forma, la performance di L. non assumeva valori molto differenti. I punteggi standard e i percentili sono riportati in tabella 6.18.

		testuali	inferenziali	totale
Forma A	pt grezzo	8	8	16
	pt standard	13	12	13
	percentile	94 °	83°	95°
Forma B	pt grezzo	7	4	11
	pt standard	10	9	9
	percentile	51°	28°	36°
Forma C	pt grezzo	5	2	7
	pt standard	7	6	6
	percentile	9°	3°	4°

Tabella 6.18 Risultati TOR

Come per tutti gli altri test, anche il TOR è stato somministrato alla sorella V., la prova è risultata troppo banale per la sua età, V. ha risposto correttamente a tutte le risposte senza alcun segno di esitazione. Si ritiene opportuno escluderla dalla discussione dei dati raccolti.

6.4.1.1 Discussione dei dati

Dai risultati riportati, appare evidente che la performance di L., per quanto riguarda la forma C, è nettamente inferiore alla media, collocandosi al 4° percentile. Il confronto mostra risultati migliori se confrontata nelle altre forme. Nella forma B, L. esibisce una performance leggermente inferiore alla media, ma comunque nella norma, collocandosi nel 36°. In riferimento alla forma A, la performance di L. è nettamente superiore alla media con una collocazione nel 94° percentile. È possibile dedurre che la performance di L., in generale, è paragonabile a quella di bambini di età compresa fra i 5;6 e i 5;11.

Inoltre, analizzando i dati ottenuti dalla somministrazione ai bambini a sviluppo tipico, si rileva un'asimmetria tra domande testuali e domande inferenziali.

Le domande testuali richiedono la capacità di comprendere le informazioni contenute nel testo; le domande inferenziali richiedono la comprensione di informazioni implicite, per ricavare le quali è necessario compiere un processo inferenziale. Questo permette di costruire dei collegamenti tra le informazioni presenti in diverse parti del testo e le conoscenze pregresse, depositate in memoria, per poter attribuire un significato a ciò che è

implicito. Da un lato, è sufficiente recuperare l'informazione data, dall'altro, invece, è necessario elaborare una nuova informazione e questa operazione richiede un costo maggiore ai processi cognitivi di memoria del lavoro.

La performance di L. conferma l'asimmetria riscontrata nei bambini a sviluppo tipico, ma la differenza tra le due tipologie è nettamente più marcata.

Se si considera la Forma B, valutata come la più adatta per descrivere il profilo di L., i bambini a sviluppo tipico rispondono in media a 2.7 (DS=1.5) domande testuali e 2.4 (DS=1.4) domande inferenziali, nella prima storia, e a 3.0 (DS=1.4) domande testuali e 2.4 (DS=1.4) domande inferenziali, nella seconda storia. L. risponde correttamente a 3 testuali e 2 inferenziali nella prima e 4 testuali e 2 inferenziali nella seconda, in totale risponde a solo 4 inferenziali su 20, rispetto alle 7 testuali. Inoltre, se si considera la forma più complessa, la Forma C, le inferenziali corrette sono solamente una per ciascuna storia, 2 in totale. Questi dati mostrano come sia particolarmente compromessa la comprensione che richiede processi inferenziali. Questo dimostra quanto sia influente il ruolo della memoria nella comprensione di testi narrativi e quanto la scarsa competenza di L. sia imputabile in misura maggiore a deficit di tipo cognitivo, rispetto a difficoltà di natura linguistica.

La somministrazione del test per la raccolta dei dati normativi è stata effettuata anche ad un gruppo di soggetti con sindrome di Down (SD) e a un gruppo di soggetti con DSL.

Il gruppo con SD è composto da 44 bambini e ragazzi con un'età media di 14;3 anni a cui sono stati somministrate entrambe le storie della Forma C e una sola storia della Forma B. La Forma C si è rivelata troppo difficile, hanno risposto a 2.4 domande testuali, 1.5 domande inferenziali e 3.9 domande in totale, in media, nella prima storia, e a 2.6 domande testuali, 1.8 domande inferenziali e 4.5 in totale. La Forma B si è rivelata la più adatta e in quella hanno totalizzato una media di 3.0 domande testuali, 2.7 domande inferenziali e 5.7 domande in totale. Se confrontati con i risultati ottenuti da L., i punteggi sono perfettamente paragonabili, seppure è importante sottolineare che i soggetti con SD hanno un'età media superiore alla bambina.

Il gruppo con DSL è composto da 114 bambini con un'età compresa tra i 4;6 e i 5;11, a cui è stata somministrata la forma corrispondente alla loro età. I risultati mostrano che qualsiasi fascia d'età ha prestazioni paragonabili ai bambini a sviluppo tipico e quindi lontane dalla prestazione della bambina.

Dato che dal confronto emerge che le prestazioni di L. sono paragonabili a quelle di soggetti con SD che presentano disabilità intellettiva piuttosto che a quelle di soggetti con DSL e che la compromissione si manifesta soprattutto nelle domande inferenziali che

richiedono un carico di lavoro maggiore per la memoria, anche da questo test, si può ipotizzare che le difficoltà siano soprattutto imputabili a difficoltà di natura cognitiva e non solo a difficoltà puramente linguistiche.

CONCLUSIONI

Con questa ricerca si è voluto indagare le abilità di comprensione di un caso clinico con quadro complesso, risultato di una sospetta sindrome feto-alcolica, caratterizzato da disprassia verbale e difficoltà di medio-grave identità associate, che compromettono la comunicazione.

Il caso clinico presentato è L., una bambina udente segnante di 10;10 anni, arrivata in Italia nel 2011, grazie all'adozione da parte di una coppia di genitori residenti nel trevigiano. Nel quotidiano, L. è esposta a due lingue, la lingua italiana e la lingua dei segni italiana (LIS) che le offre l'alternativa linguistica per ovviare alla difficoltà evidente a livello espressivo della lingua orale.

Prima di arrivare in Italia, all'età di 3 anni, negli anni cruciali per lo sviluppo, L. ha vissuto in condizioni socio-economiche svantaggiose, in ambiente povero di stimoli, e un periodo di istituzionalizzazione, con relativo distacco precoce dalla madre. Molti studi dimostrano come questi fattori ambientali e socio-culturali possano influire negativamente sullo sviluppo del bambino e in particolare sullo sviluppo linguistico. A questi fattori si aggiungono i deficit legati alla sindrome feto-alcolica, che come si è visto sono diffusi in molte aree e in particolare nel linguaggio, e i deficit legati alla disprassia verbale, che compromettono in modo severo il linguaggio.

Il quadro in cui si colloca L. è particolarmente complesso e l'interazione tra tutti questi fattori ha delle ripercussioni sullo sviluppo linguistico e, come dimostra questa valutazione, non solo il piano espressivo risulta gravemente compromesso, ma anche nel piano recettivo si riscontrano difficoltà diffuse su tutte le componenti.

Per quanto riguarda la componente lessicale, per la quale è stato somministrato il test di vocabolario recettivo il Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (Stella et al., 2000), L. mostra un punteggio standard inferiore alla norma ed esibisce una performance inferiore rispetto ai bambini a sviluppo tipico di pari età. Ciò nonostante la performance di L. riporta risultati attesi e risulta paragonabile ai risultati riscontrati in letteratura in popolazioni a sviluppo atipico, come sordi, soggetti con sindrome di Down e soggetti con disprassia verbale.

Per quanto riguarda la componente morfosintattica, dalla somministrazione del Test di Comprensione Grammaticale per Bambini – TCGB (Chilosi e Cipriani, 1995), i risultati ottenuti da L. sono inferiori a quelli attestati nei bambini a sviluppo tipico e la performance di L. è paragonabile alle performance esibite dai bambini a sviluppo tipico di circa 4 anni.

Dall'analisi qualitativa, le strutture maggiormente compromesse risultano essere particolari frasi attive, sia affermative sia negative, e le frasi dative.

Le attive affermative scorrette risultano essere quelle caratterizzate da fattori extralinguistici più difficili da comprendere, come l'improbabilità dell'evento e l'inanimatezza dell'agente, nella risposta L. utilizza una strategia di tipo extralinguistico, la selezione ricade sull'immagine che rappresenta la situazione più probabile. Infatti, in un primo momento, L. opta per immagini più vicine alle sue conoscenze del mondo e alle situazioni che ritiene più facilmente possibili. L. adotta una strategia riscontrata nei bambini di età inferiore e nei soggetti a sviluppo atipico, come i sordi.

Le attive negative scorrette risultano essere le negative più complesse da interpretare, ovvero le negative reversibili e la negativa irreversibile con oggetto alternativo, nelle quali è necessario compiere un ragionamento di tipo deduttivo e delle astrazioni di tipo cognitivo per rispondere correttamente; sebbene L. colga la negazione, risponde erroneamente, dimostrano di non padroneggiare le strategie cognitive necessarie per la corretta interpretazione.

Le frasi dative risultano essere la struttura maggiormente deficitaria, L. a causa del sovraccarico di materiale non è capace a decodificare la frase. Dato che le strutture dative sono normalmente acquisite in età precoce, la performance di L. attesta che la difficoltà nell'interpretazione non è legata alla complessità sintattica, ma piuttosto alle scarse capacità di memoria di lavoro della bambina.

Gli errori commessi nel TCGB, data la particolarità delle frasi in cui si attestano, rilevano che la difficoltà a livello di comprensione è imputabile maggiormente a deficit di tipo cognitivo che di natura puramente linguistica.

Dalla somministrazione del Test for Reception of Grammar – TROG-2 (Bishop, 2009), L. esibisce una performance inferiore ai soggetti a sviluppo tipico, superando 10 blocchi, collocandosi nel 2° percentile, con una prestazione pari a soggetti di 6;4 anni. Dal confronto con questo gruppo, emerge che gli errori compiuti dalla bambina sono attesi.

I blocchi che presentano maggiore difficoltà sono i blocchi L, O, Q, i quali contengono complessità, non solo grammaticali, che rendono quasi impossibile la decodifica da parte della bambina. Dall'analisi qualitativa degli errori e delle strategie messe in atto, L. dimostra di avere delle difficoltà a decodificare il sovraccarico di materiale linguistico presente in queste frasi, la prestazione non adeguata in questi blocchi è indice di difficoltà a livello cognitivo, di elaborazione delle informazioni, piuttosto che un disturbo di tipo grammaticale.

Dalla somministrazione del test di comprensione delle passive (Verin, 2010), L. risponde correttamente al 68% degli item proposti. Dal confronto con un gruppo di pari età anagrafica, la performance di L. si rileva inferiore; da un ulteriore confronto con gruppi di età inferiore, risulta che la performance di L. sia paragonabile ai bambini di età compresa tra i 4;9 e i 5;5.

La performance generale di L. dimostra che le passive sono in parte acquisite, ma rivelano una compromissione che probabilmente non è di natura puramente linguistica, ma imputabile a difficoltà di tipo cognitivo, legate alla memoria di lavoro incapace a processare strutture più complesse come le passive lunghe. Inoltre, L. compie errori di tipo CA, questo indica difficoltà nell'elaborazione dello stimolo troppo lungo da decodificare e è tipico dei bambini in età precoce, con la memoria del lavoro non ancora completamente maturata.

Dalla somministrazione del test di comprensione delle relative (Volpato, 2010), L. risponde correttamente al 53% degli item proposti. La performance non è paragonabile ai bambini di pari età anagrafica, ma si attesta in bambini di circa 6 anni. La microtipologia di frase passiva più compromessa risulta essere la relativa oggetto con match di tratti plurali e, dato che il tratto plurale è il tratto più difficile vista la sua realizzazione nella proiezione di numero, questo attesta come, anche nel caso delle passive, deficit di tipo cognitivo, legati alla memoria procedurale, possano essere la spiegazione alla difficoltà mostrata dalla bambina.

In generale, la componente morfosintattica risulta deficitaria sotto alcuni aspetti, da un lato sembra essere ancora in fase di maturazione, dall'altro sembra essere particolarmente influenzata da capacità cognitive ridotte che non permettono di elaborare le strutture più complesse, non solo dal punto di vista sintattico, ma soprattutto dal punto di vista di sovraccarico del materiale.

Per quanto riguarda la componente narrativa, la prestazione di L. è paragonabile alle prestazioni di bambini di età inferiore, di 5;6-5,11 anni. Inoltre, la differenza riscontrata tra gli errori nelle domande testuali e gli errori tra le domande inferenziali, dove risultano più compromesse le seconde, rivelano come L. incontri maggiori difficoltà nei processi inferenziali, in cui si richiede una maggiore rielaborazione da parte della memoria di lavoro. Anche questi dati sono in linea con il profilo di L. e mostrano come le difficoltà siano soprattutto imputabili al livello cognitivo e in particolare alle scarse capacità della memoria di lavoro.

In tutte le varie componenti, L. esibisce una performance inferiore rispetto ai bambini a sviluppo tipico di pari età anagrafica, ma presenta pattern paragonabili alle popolazioni a sviluppo atipico o ai bambini di età inferiore.

Inoltre, questi dati sottolineano quanto sia cruciale il ruolo della memoria, in particolare quella di lavoro, in compiti linguistici. Le scarse capacità cognitive di L. sembrano essere la spiegazione agli errori e alle strategie adottate. Si può quindi concludere che in questo caso clinico le performance deficitarie in tutte le componenti del linguaggio sono imputabili maggiormente a deficit di natura cognitiva, legati in particolar modo alla memoria di lavoro, piuttosto che a deficit di natura puramente linguistica.

Per poter affermare questo con maggiore sicurezza si rivela necessario effettuare una valutazione dettagliata delle capacità di memoria della bambina. Purtroppo, i test utilizzati in clinica per misurare la memoria di lavoro, e in particolare il loop fonologico, come lo span di cifre e lo span di parole e non-parole, sono test che richiedono abilità espressive. Risulta quindi difficile analizzare il profilo di L. sotto questo aspetto poiché sarebbe difficile scindere le difficoltà legate alla memoria dalle difficoltà causate dall'articolazione compromessa.

Vista la crescita dell'interesse del ruolo della memoria di lavoro, si spera possano essere ideati dei task di natura differente da affiancare a quelli già noti.

Attraverso questo lavoro di tesi, si sono raccolte informazioni importanti sul profilo linguistico e non solo della bambina. Tali informazioni hanno permesso di sottolineare le potenzialità e le competenze già acquisite della bambina, da un lato, e di mettere in luce le specifiche aree di fragilità da consolidare.

Spero possa essere utile per eventuali trattamenti mirati successivi per potenziare le competenze linguistiche della bambina, ad esempio con trattamenti di insegnamento esplicito degli elementi grammaticali e delle strutture sintattiche complessi, che in letteratura hanno mostrato risultati positivi sia con soggetti con disturbo specifico del linguaggio (Ebbels e Van der Lely, 2001; Levy e Friedmann, 2009), sia con soggetti sordi (D'Ortenzio, 2019), sia con soggetti con disturbi specifici d'apprendimento (Piccoli, 2018) e sia con apprendenti L2 (De Nichilo, 2017; Volpato e Bozzolan, 2017). Dall'altro lato, è consigliabile proporre trattamenti di potenziamento della memoria, in modo tale da ottenere a cascata miglioramenti anche sul piano linguistico, come mostrano recenti studi (Montgomery, Magimairaj e Finney, 2010; Stanford, Durrleman e Delage, 2019) in cui il training sulla memoria ha migliorato le competenze sintattiche di bambini con disturbo specifico del linguaggio.

Infine, vorrei ulteriormente sottolineare l'importanza della LIS per L.; oltre ad essere la sua alternativa linguistica e il suo potenziamento alla produzione vocale, dall'osservazione condotta in questo lavoro, si è rilevato quanto le sia da supporto nella comprensione di strutture sintattiche dell'italiano.

ABSTRACT

Ce travail de thèse présente une étude de cas dans un cadre complexe de handicap qui affecte surtout le domaine de la communication et du langage. Le cas au centre de cette étude est L., une enfant âgée de 10;10 ans, arrivée en Italie en 2011, grâce à une adoption faite par un couple de parents qui vit dans la province de Trévise. Il s'agit d'un cas dans un cadre clinique complexe, où de nombreux facteurs de risque interagissent entre eux et influencent le développement global et linguistique de l'enfant.

L. est une fille atteinte de dyspraxie verbale et d'autres troubles moyennement graves associés, dans un cadre suspect de syndrome d'alcoolisme fœtal. La dyspraxie verbale est un trouble neurologique qui affecte la production verbale, causant des troubles dans la programmation motrice des mouvements nécessaires pour articuler les mots.

Dans le cas de L., au niveau expressif, le langage est gravement affecté. La production orale est quasiment absente, et L. utilise la langue des signes italienne (LIS) pour surmonter la difficulté.

J'ai rencontré L. pour la première fois en 2015 et, dès ce moment, j'ai constaté que ses compétences linguistiques s'amélioraient progressivement, d'une part dans sa compétence en LIS qui est la seule langue qu'elle maîtrise bien, de l'autre part dans sa compétence en langue italienne qui se développe constamment.

En la observant, je me suis posé la question à propos de son niveau de compréhension de la langue italienne, vu qu'il est impossible de la comprendre à partir de sa production. Le but de cette thèse est d'examiner les habilités de compréhension en langue italienne de L., à travers des tests linguistiques standardisés et des tests linguistiques expérimentaux, pour rédiger le profil linguistique détaillé et de définir au mieux sa compétence linguistique.

Le niveau de compréhension a été examiné dans tous ses composants. Pour ce qui concerne les tests standardisés, le composant lexical a été évalué avec le test de vocabulaire réceptif Peabody Picture Vocabulary Test–Revised – PPVT-R (Stella, Pizzioli et Tressoldi, 2000), le composant morphosyntactique a été évalué avec deux tests de compréhension grammaticale : le Test di Comprensione Grammaticale per Bambini – TCGB (Chilosi et Cipriani, 1995) et le Test for Reception of Grammar – TROG-2 (Bishop, 2009). Le composant narratif a été évalué avec le Test di Comprensione del Testo Orale – TOR (Levorato e Roch, 2007), premier test italien pour la compréhension des textes oraux. Pour ce qui concerne les tests expérimentaux, on a évalué la compréhension des structures complexes du point de vue syntactique, les structures passives, avec le test de

compréhension des passives (Verin, 2010) et les structures relatives, avec le test de compréhension des relatives (Volpato, 2010).

Après l'évaluation, on relève que ce n'est pas seulement le niveau de la production qui est affecté, mais aussi celui de la compréhension. On estime aussi plusieurs difficultés répandues dans tous les niveaux.

En ce qui concerne le composant lexical, L. atteint un résultat standard inférieur à la norme et elle montre une performance inférieure par rapport aux enfants tout-venants du même âge chronologique.

Pour ce qui concerne le composant morphosyntaxique, soit avec le TCGB soit avec le TROG-2, L. obtient des résultats plus bas que la norme, et sa performance peut être parangonnée à la celle d'enfants tout-venants d'un âge inférieur; le TCGB estime un âge linguistique équivalent à 4 ans. En revanche, le TROG en estime un de 6;4. C'est important de souligner que le TCGB est un test où le score est établi sur la base des erreurs et à chaque répétition, après une réponse erronée, une demi erreur est appliquée. Ce moyen défavorise de manière exagérée les cas comme L. qui ont besoin de plusieurs répétitions.

Après les deux, on estime que les structures les plus affectée sont caractérisée par beaucoup de matériel à décoder et pas forcément par la complexité syntaxique. On suppose donc qu'il ne s'agit pas de troubles du domaine linguistique, mais plutôt des troubles du domaine cognitif, relatifs à la mémoire de travail.

Ainsi dans les tests expérimentaux, L. effectue une performance inférieure par rapport aux échantillons de contrôle avec le même âge, mais elle peut être parangonnée à des enfants de 5-6 ans.

Globalement, le composant morphosyntaxique se révèle déficitaire sous certains aspects. D'un côté, on peut supposer qu'elle est encore en phase d'acquisition, vu les erreurs et la stratégie des réponses mises en œuvre de l'enfant, typiques des enfants plus jeunes, de l'autre côté, les performances semblent particulièrement déterminées par les capacités cognitives de L., surtout en termes de mémoire de travail, vu qu'elle montre plus de difficultés sur les structures lourdes.

Pour ce qui concerne le composant narratif, la performance de L. peut être parangonnée à des enfants tout-venants de 5;6 - 5;11 ans. De plus, le décalage entre les questions textuelles et les inférentielles souligne le déficit au niveau de la mémoire de travail puisque la difficulté majeure se retrouve dans les inférentielles qui ont besoin d'une réélaboration majeure supportée par la mémoire de travail.

En résumé, grâce aux données récoltées, L. démontre une performance inférieure dans tous les composants par rapport aux enfants tout-venants de même âge chronologique, en exhibant plutôt des modèles similaires aux enfants plus jeunes ainsi qu'aux sujets à développement atypique.

En outre, il faut souligner l'influence de la mémoire du travail dans les tâches linguistiques. Dans le cas de L, on suppose que le déficit cognitif, en particulier relié à la mémoire de travail, est la cause principale expliquant la difficulté de compréhension. Il faudrait évaluer de façon spécifique les capacités de mémoire de l'enfant pour tirer une conclusion plus certaine et pouvoir lui venir en aide de manière spécifique.

BIBLIOGRAFIA

Riferimenti bibliografici

Adani, F., Forgiarini, M., Guasti, M. T., & Van der Lely, H. K. (2014). Number dissimilarities facilitate the comprehension of relative clauses in children with (Grammatical) Specific Language Impairment. *Journal of Child Language*, 41(4), 811–841.

Adani, F., van der Lely, H. K. J., Forgiarini, M., & Guasti, M. T. (2010). Grammatical feature dissimilarities make relative clauses easier: A comprehension study with Italian children. *Lingua. International Review of General Linguistics. Revue Internationale De Linguistique Generale*, 120(9–3), 2148–2166.

Adornetti, I. (2012). Origine del linguaggio. *APhEx*.

Aimard, P. (1981). *Le Langage de l'enfant*. Parigi: Presses Universitaires de France.

Anolli, L. (2006). *Fondamenti di psicologia della comunicazione*. Bologna: Il Mulino.

Anolli, Luigi (A cura di). (2002). *Psicologia della comunicazione*. Bologna: Il Mulino.

Aragón, A. S., Coriale, G., Fiorentino, D., Kalberg, W. O., Buckley, D., Gossage, J. P., May, P. A. (2008). Neuropsychological Characteristics of Italian Children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 32(11), 1909–1919.

Arosio, F., Panzeri, F., Molteni, B., Magazù, S., & Guasti, M. T. (2017). The comprehension of Italian relative clauses in poor readers and in children with Specific Language Impairment. *Glossa: A Journal of General Linguistics*, 2(1), 9.

Arslan, E. (A cura di). (1997). *Valutazione della percezione verbale nel bambino ipoacusico*. Bari : \S.I.! Ecumenica ; Amplifon.

Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. In *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 2, pagg. 89–195).

Aureli, T., & Perucchini, P. (2013). La comunicazione prelinguistica. In S. D'Amico & A. Devescovi (A c. Di), *Psicologia dello sviluppo del linguaggio* (pagg. 79–105). Bologna: Il Mulino.

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423.

Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189–208.

Bast, J., & Reitsma, P. (1998). Analyzing the development of individual differences in terms of Matthew effects in reading: Results from a Dutch longitudinal study. *Developmental Psychology*, 34(6), 1373–1399.

Bates, E., Camaioni, L., & Volterra, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly*, 21(3), 205–226.

Bates, E., Dale, P., & Thal, D. (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. In P. Fletcher & B. MacWhinney (A c. Di), *Handbook of child language* (pagg. 96–151). Oxford: Basil Blackwell.

Bates, E., & Goodman, J. C. (2001). On the inseparability of grammar and the lexicon: Evidence from acquisition. In *Essential readings in developmental psychology. Language development: The essential readings* (pagg. 134–162). Malden: Blackwell Publishing.

Bateson, M. C. (1975). Mother-Infant Exchanges: The Epigenesis of Conversational Interaction. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 263(1), 101–113.

Battaglia, S. M. (2017). *Dislessia e bilinguismo: La comprensione e la produzione di strutture sintatticamente complesse in parlanti di italiano L1 e L2 con e senza DSA* (Tesi di Laurea Magistrale). Università Ca' Foscari, Venezia.

Baumgartner, E., Devescovi, A., & D'Amico, S. (2000). *Il lessico psicologico dei bambini: Origine ed evoluzione*. Roma: Carocci.

Becker, M., Warr-Leeper, G. A., & Leeper, H. A. (1990). Fetal alcohol syndrome: A description of oral motor, articulatory, short-term memory, grammatical, and semantic abilities. *Journal of Communication Disorders*, 23(2), 97–124.

Belletti, A., Friedmann, N., Brunato, D., & Rizzi, L. (2012). Does gender make a difference? Comparing the effect of gender on children's comprehension of relative clauses in Hebrew and Italian. *Lingua*, 122(10), 1053–1069.

Belletti, A., & Guasti, M. T. (2015). *The Acquisition of Italian: Morphosyntax and its interfaces in different modes of acquisition*. John Benjamins Publishing Company.

Belletti, A., & Manetti, C. (2019). Topics and passives in Italian-speaking children and adults. *Language Acquisition*, 26(2), 153–182.

Bertone, C. (2013). *Fondamenti di grammatica della lingua dei segni italiana*. Milano: Franco Angeli.

Bertone, C., Cardinaletti, A., Grosselle, S., & Volpato, F. (2011b). Le abilità di comprensione dell'italiano in sei adolescenti sordi segnanti LIS. In E. Franchi & D. Musola (A cura di), *Acquisizione dell'italiano e sordità: Omaggio a Bruna Radelli*. Venezia: Cafoscarina.

Bianchi, V. (1999). *Consequences of Antisymmetry: Headed Relative Clauses*. Berlin: Mouton de Gruyter.

Bishop, D. V. M. (1979). Comprehension in Developmental Language Disorders. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 21(2), 225–238.

Bishop, D. V. M., North, T., & Donlan, C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: Evidence from a twin study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 37(4), 391–403.

Bishop, D. V. M. (1997). *Uncommon Understanding: Development and Disorders of Language Comprehension in Children*. Psychology Press.

Bishop, D. V. M. (2009). *Test for reception of grammar—TROG-2* (versione italiana; S. Suraniti, R. Ferri, & V. Neri, A cura di). Firenze: Giunti Psychometrics.

Bisiacchi, P. S., Cendron, M., Gugliotta, M., Tressoldi, P. E., & Vio, C. (2005). *BVN 5-11: Batteria di valutazione neuropsicologica per l'età evolutiva*. Trento: Centro studi Erickson.

Bloom, L. (1973). *One word at a time: The use of single word utterances before syntax*. Berlin: Mouton de Gruyter.

Bolognesi, R. (2014). *The comprehension and production of relative clauses: An investigation in 5-to-17-year-old children and adolescents* (Tesi di Laurea Magistrale). Università Ca' Foscari Venezia.

Bonifacio, S., Girolametto, L., & Montico, M. (2013). *Le abilità socio-convenzionali del bambino: Questionario e dati normativi dai 12 ai 36 mesi d'età*. Milano: FrancoAngeli.

Borer, H., & Wexler, K. (1987). The Maturation of Syntax. In T. Roeper & E. Williams (A cura di), *Parameter Setting* (Vol. 4, pagg. 123–172).

Bottari, P., Cipriani, P., & Chilosi, A. M. (1993). Protosyntactic Devices in the Acquisition of Italian Free Morphology. *Language Acquisition*, 3(4), 327–369. Recuperato da JSTOR.

Bowyer-Crane, C., & Snowling, M. J. (2005). Assessing children's inference generation: What do tests of reading comprehension measure? *British Journal of Educational Psychology*, 75(2), 189–201.

Braga, B. (2016). *Comprensione e produzione di frasi relative e di frasi passive: Un confronto tra bambini a sviluppo tipico e bambini con diagnosi di DSA in età scolare*. Tesi di Laurea Magistrale. Università Ca' Foscari Venezia.

Bruner, J. S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2(1), 1–19.

Buccino, G., Binkofski, F., Fink, G. R., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., Freund, H. J. (2001). Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: An fMRI study. *The European Journal of Neuroscience*, 13(2), 400–404.

Buccino, G., Riggio, L., Melli, G., Binkofski, F., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2005). Listening to action-related sentences modulates the activity of the motor system: A combined TMS and behavioral study. *Cognitive Brain Research*, 24(3), 355–363.

Burden, M. J., Andrew, C., Saint-Amour, D., Meintjes, E. M., Molteno, C. D., Hoyme, H. E., Jacobson, S. W. (2009). The Effects of Fetal Alcohol Syndrome on Response

Execution and Inhibition: An Event-Related Potential Study. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 33(11), 1994–2004.

Camaioni, L., Volterra, V., & Bates, E. (1986). *La comunicazione nel primo anno di vita*. Torino: Boringhieri.

Capirci, O. (2016). Dal gesto al linguaggio. In A. Cardinaletti & C. Branchini (A cura di), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative* (pagg. 13–26). Milano: FrancoAngeli.

Capirci, O., Caselli, M. C., Iverson, J. M., Pizzuto, E., & Volterra, V. (2002). Gesture and the nature of language in infancy: The role of gesture as a transitional device en route to two-word speech. In D. F. Armstrong & J. V. V. Van Cleeve (A c. Di), *The Study of Signed Languages: Essays in Honor of William C. Stokoe* (pagg. 213–246). Washington, DC: Gallaudet University Press.

Capirci, O., Iverson, J. M., Pizzuto, E., & Volterra, V. (1996). Gestures and words during the transition to two-word speech. *Journal of Child Language*, 23(3), 645–673.

Caplan, D., & Waters, G. S. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *The Behavioral and Brain Sciences*, 22(1), 77–94; discussion 95-126.

Caplan, David. (2006). Aphasic deficits in syntactic processing. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 42(6), 797–804.

Caprin, C., & Guasti, M. (2009). *The acquisition of morphosyntax in Italian: A cross-sectional study*. 30(1), 23–52.

Cardinaletti, A., & Branchini, C. (2016). *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative*. Milano: FrancoAngeli.

Cardinaletti, A., Franceschini, M., & Volpato, F. (2015). Test linguistici e test standardizzati: Un confronto sull'acquisizione del passivo da parte di due gemelli sordi italiani. *Studi italiani di linguistica teorica e applicata*, XLIV(3), 418–436.

Cardinaletti, A., & Volpato, F. (2011). *L'analisi linguistica per la comprensione dei DSA* (F. Santulli, A cura di). Milano; Università IULM: Arcipelago.

Cardinaletti, A., & Volpato, F. (2015). On the comprehension and production of passive and relative clauses by dyslexic university students. In E. Di Domenico, C. Hamman, & S. Matteini (A cura di), *Structures, Strategies and Beyond: Studies in Honour of Adriana Belletti* (pagg. 279–301).

Carey, S. (1978). The child as word learner. In M. Halle, J. Bresnan, & G. A. Miller (A c. Di), *Linguistics Theory and Psychological Reality* (pagg. 264–293). Cambridge, MA: MIT Press.

Carney, L. J., & Chermak, G. D. (1991). Performance of American Indian children with fetal alcohol syndrome on the test of language development. *Journal of Communication Disorders*, 24(2), 123–134.

Carubbi, S., Gagliano, A., & D'Odorico, L. (2000). Il comportamento verbale nel secondo anno di vita: Uno studio longitudinale. *Rassegna di psicologia*, XVII(2), 85–100.

Caselli, M. C., & Casadio, P. (1995). *Il primo vocabolario del bambino: Guida all'uso del questionario MacArthur per la valutazione della comunicazione del linguaggio nei primi anni di vita*. Milano: FrancoAngeli.

Caselli, M. C., Casadio, P., & Bates, E. (1999). A comparison of the transition from first words to grammar in English and Italian. *Journal of Child Language*, 26(1), 69–111.

Caselli, M. C., Leonard, L. B., Volterra, V., & Campagnoli, M. G. (1993). Toward mastery of Italian morphology: A cross-sectional study. *Journal of Child Language*, 20(2), 377–393.

Caselli, M. C. (1983). Gesti comunicativi e prime parole. [Communicative gestures and first words.]. *Età Evolutiva*, 16, 36–51.

Caselli, M. C., Bates, E., Casadio, P., Fenson, J., Fenson, L., Sandler, L., & Weir, J. (1995). A crosslinguistic study of early lexical development. *Cognitive Development*, 10, 159–199.

Caselli, M. C., Monaco, L., Trasciani, M., & Vicari, S. (2008). Language in Italian children with Down syndrome and with specific language impairment. *Neuropsychology*, 22(1), 27–35.

- Catts, H. W., Adlof, S. M., & Ellis Weismer, S. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 49(2), 278–293.
- Chasnoff, I. J., Wells, A. M., Telford, E., Schmidt, C., & Messer, G. (2010). Neurodevelopmental Functioning in Children With FAS, pFAS, and ARND: *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 31(3), 192–201.
- Chilosi, A. M., & Cipriani, P. (1995). *Test di Comprensione Grammaticale per Bambini—TCGB*. Edizioni del Cerro.
- Chilosi, A. M., & Cipriani, P. (2006). *TCGB: Test di comprensione grammaticale per bambini: manuale* (2. ed). Tirrenia: Edizioni del Cerro.
- Chilosi, A. M., Cipriani, P., Giorgi, A., Pfanner, L., Sbrana, B., & Bottari, P. (1998). Follow-up di bambini affetti da Disturbo Specifico del Linguaggio. *Psicologia clinica dello sviluppo*, (3/1998).
- Chilosi, A. M., Comparini, A., Scusa, M. F., Orazini, L., Forli, F., Cipriani, P., & Berrettini, S. (2013). A longitudinal study of lexical and grammar development in deaf Italian children provided with early cochlear implantation. *Ear and Hearing*, 34(3), e28-37.
- Chilosi, A. M., Lorenzini, I., Fiori, S., Graziosi, V., Rossi, G., Pasquariello, R., Cioni, G. (2015). Behavioral and neurobiological correlates of childhood apraxia of speech in Italian children. *Brain and Language*, 150, 177–185.
- Chinellato, P. (2004). *Disturbi di sintassi nell'afasia non fluente: Un'analisi linguistica dell'agrammatismo italiano e dialettale*. Tesi di dottorato, Università Ca' Foscari Venezia.
- Chini, M. (1995). *Genere grammaticale e acquisizione: Aspetti della morfologia nominale in italiano L2*. Milano: FrancoAngeli.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Foris Publications.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Greenwood Publishing Group.

- Chomsky, N. (2005). Three Factors in Language Design. *Linguistic Inquiry*, 36(1), 1–22.
- Church, M. W., & Kaltenbach, J. A. (1997). Hearing, speech, language, and vestibular disorders in the fetal alcohol syndrome: A literature review. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 21(3), 495–512
- Ciccarelli, L. (1998). *Comprensione del linguaggio, dei processi di elaborazione e memoria del lavoro: Uno studio in età prescolare*. Tesi di Dottorato. Università di Padova.
- Cinque, G. (1982). On the theory of relative clauses and markedness. *The Linguistic Review*, 1(3), 247–284.
- Coggins, T. E., Timler, G. R., & Olswang, L. B. (2007). A state of double jeopardy: Impact of prenatal alcohol exposure and adverse environments on the social communicative abilities of school-age children with fetal alcohol spectrum disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 38(2), 117–127.
- Collins, C. (2005). A smuggling approach to the passive in english. *Syntax*, 8(2), 81–120.
- Contemori, C., & Belletti, A. (2014). Relatives and passive object relatives in Italian-speaking children and adults: Intervention in production and comprehension. *Applied Psycholinguistics*, 35(6), 1021–1053.
- Corballis, M. C. (2002). *From Hand to Mouth: The Origins of Language*. Princeton, N.J.: Princeton Univ Pr.
- Corballis, M. C. (2011). *The recursive mind: The origins of human language, thought, and civilization*. Princeton: Princeton University Press.
- Cossu, G. (2008). *TNP: Test neuropsicologico prescolare: Giunti O.S. Organizzazioni Speciali: test neuropsicologico prescolare: manuale*. Giunti O.S. , Organizzazioni Speciali.
- Cossu, G. (2013). *Test Neuropsicologico Lessicale per l'età evolutiva—TNL*. Firenze: Hogrefe.
- Cossu, G. (2018). *Test Neuropsicologico delle Aprassie per l'età evolutiva—TNA*. Firenze: Hogrefe Editore.

- Cossu, G., & Paris, E. (2007). *Test Neuropsicologico Prescolare—TNP*. Firenze: Giunti Organizzazioni Speciali.
- D'Amico, S., Albano, S., Marano, A., & Devescovi, A. (2008). La Valutazione della Competenza Narrativa in Bambini Prescolari e Scolari attraverso un libro illustrato—Frog story Italian children. *Rivista di psicolinguistica applicata*, VIII(1–2), 73–91.
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (John Murray). London.
- Dawson P. W., Busby P. A., McKay C. M., & Clark G. M. (2002). Short-Term Auditory Memory in Children Using Cochlear Implants and Its Relevance to Receptive Language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(4), 789–801.
- De Marco, A. (2005). *Acquisire secondo natura: Lo sviluppo della morfologia in italiano*. Milano: FrancoAngeli.
- De Saussure, F. (1967). *Corso di linguistica generale* (T. De Mauro, Trad.). Roma-Bari: Laterza.
- De Villiers, J. G., & De Villiers, P. A. (1973). Development and the use of word order in comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2, 231–241.
- De Vincenzi, M. (1991). *Syntactic Parsing Strategies in Italian: The Minimal Chain Principle*.
- DeCasper, A. J., & Fifer, W. P. (1980). Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *Science (New York, N.Y.)*, 208(4448), 1174–1176.
- DeCasper, Anthony J., & Spence, M. J. (1986). Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior & Development*, 9(2), 133–150.
- Dehaene-Lambertz, G. (1998). Syllable discrimination by normal and pathological preterm neonates. *Developmental Neuropsychology*, 14, 579–597.
- Del Puppo, G., & Pivi, M. (in stampa). Un compito di produzione elicitata per la valutazione dell'italiano parlato: Le frasi passive e le frasi attive con pronomi clitici. *Studi italiani di linguistica teorica e applicata*.

Delage, H., & Frauenfelder, U. (2012). Développement de la mémoire de travail et traitement des phrases complexes: Quelle relation? *SHS Web of Conferences*, 1, 1555–1573.

Demuth, K., Moloji, F., & Machobane, M. (2010). 3-Year-olds' comprehension, production, and generalization of Sesotho passives. *Cognition*, 115(2), 238–251.

Denes, G. (2009). *Parlare con la testa. Le basi neurologiche e la struttura del linguaggio*. Zanichelli.

Devescovi, A., & Marano, A. (2013). Lo sviluppo della grammatica. In S. D'Amico & A. Devescovi (A cura di), *Psicologia dello sviluppo del linguaggio* (pagg. 173–205). Bologna: Il Mulino.

Di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (1992). Understanding motor events: A neurophysiological study. *Experimental Brain Research*, 91(1), 176–180.

D'Odorico, L., & Carubbi, S. (1997). *Dalle espressioni di una sola parola alle prime combinazioni di parole: Forme di transizione linguistica nel processo di acquisizione della lingua italiana*. 57, 26–39.

D'odorico, L., & Fasolo, M. (2007). Nouns and verbs in the vocabulary acquisition of Italian children*. *Journal of Child Language*, 34(4), 891–907.

D'Odorico, L., Carubbi, S., Salerni, N., & Calvo, V. (2001). Vocabulary development in Italian children: A longitudinal evaluation of quantitative and qualitative aspects. *Journal of Child Language*, 28(2), 351–372.

D'Ortenzio, S. (2019). *Analysis and treatment of movement-derived structures in Italian-speaking cochlear implanted children*. Tesi di Dottorato. Università Ca' Foscari Venezia.

Driva, E., & Terzi, A. (2008). Children's passives and the theory of grammar. In A. Gavarrò & M. J. Freitas (A c. Di), *Generative Approaches to Language Acquisition 2007* (pagg. 188–198). Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholar Publishers.

Dromi, E. (1987). *Early lexical development*. New York: Cambridge University Press.

Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test–Revised*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.

Dunn, L. M., Dunn, L. M., & Stella, G. (2000). *Peabody: Test di vocabolario recettivo = Peabody picture vocabulary test, PPVT*. Torino: Omega.

Ellis, S. W., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G., & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, 43(4), 865–878.

Fadiga, L., Craighero, L., Buccino, G., & Rizzolatti, G. (2002). Speech listening specifically modulates the excitability of tongue muscles: A TMS study. *The European Journal of Neuroscience*, 15(2), 399–402.

Ferrari, F. (2005). *A syntactic analysis of the nominal systems of Italian and Luganda: How nouns can be formed in the syntax*. Thesis, New York University.

Ferrari, P. F., Gallese, V., Rizzolatti, G., & Fogassi, L. (2003). Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *The European Journal of Neuroscience*, 17(8), 1703–1714.

Ferrer, E., McArdle, J. J., Shaywitz, B. A., Holahan, J. M., Marchione, K., & Shaywitz, S. E. (2007). Longitudinal models of developmental dynamics between reading and cognition from childhood to adolescence. *Developmental Psychology*, 43(6), 1460–1473.

Fiorentino, L., & Howe, N. (2004). Language Competence, Narrative Ability, and School Readiness in Low-Income Preschool Children. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 36(4), 280–294.

Fitch, W. T., Hauser, M. D., & Chomsky, N. (2005). The evolution of the language faculty: Clarifications and implications. *Cognition*, 97(2), 179–210.

Florit, E., & Levorato, M. C. (2013). Comprendere e produrre testi. In S. D'Amico & A. Devescovi (A c. Di), *Psicologia dello sviluppo del linguaggio* (pagg. 207–229). Bologna: Il Mulino.

Florit, E., Roch, M., Altoè, G., & Levorato, M. C. (2009). Listening comprehension in preschoolers: The role of memory. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(4), 935–951.

Florit, E., Roch, M., & Levorato, M. C. (2011). Listening Text Comprehension of Explicit and Implicit Information in Preschoolers: The Role of Verbal and Inferential Skills. *Discourse Processes*, 48(2), 119–138.

Florit, E., Roch, M., & Levorato, M. C. (2013). The relationship between listening comprehension of text and sentences in preschoolers: Specific or mediated by lower and higher level components? *Applied Psycholinguistics*, 34(2), 395–415.

Fox, D., & Grodzinsky, Y. (1998). Children's Passive: A View from the By-Phrase. *Linguistic Inquiry*, 29(2), 311–332. Recuperato da JSTOR.

Franceschini, M. (2013). *Comprehension and production of passive sentences: A longitudinal study of two hearing-impaired twin children*. Tesi di Laurea Magistrale. Università Ca' Foscari Venezia.

Franceschini, M. & Volpato, F. (2015). Comprensione e produzione di frasi relative e frasi passive: Il caso di due bambini gemelli sordi italiani. In M. E. Favilla & E. Nuzzo (A c. Di), *Grammatica applicata: Apprendimento, patologie, insegnamento* (pagg. 75–90). Milano: AltLA.

Franchi, M. L. (2004). Componenti non manuali. In V. Volterra (A cura di), *La lingua dei segni italiana: La comunicazione visivo-gestuale dei sordi* (2°, pagg. 159–177). Bologna: Il mulino.

Fraser, C., Bellugi, U., & Brown, R. (1963). Control of grammar in imitation, comprehension, and production. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2(2), 121–135.

Friedmann, N., Belletti, A., & Rizzi, L. (2009). *Relativized relatives: Types of intervention in the acquisition of A-bar dependencies*.

Friedmann, N., & Novogrodsky, R. (2004). The acquisition of relative clause comprehension in Hebrew: A study of SLI and normal development. *Journal of Child Language*, 31(3), 661–681.

Friedmann, N., & Szterman, R. (2006). Syntactic movement in orally trained children with hearing impairment. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 56–75.

Frugarello, P. (2013). *The role of marked number features in the agrammatic comprehension of object relative clauses*. Tesi di Laurea Magistrale. Università Ca' Foscari Venezia.

Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., & Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain: A Journal of Neurology*, 119 (Pt 2), 593–609.

Garraffa, M., & Grillo, N. (2008). Canonicity effects as grammatical phenomena. *Journal of Neurolinguistics*, 21(2), 177–197.

Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(11), 410–419.

Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (2009). *Working memory and language*.

Gathercole, S. E., Service, E., Hitch, G. J., Adams, A.-M., & Martin, A. J. (1999). Phonological short-term memory and vocabulary development: Further evidence on the nature of the relationship. *Applied Cognitive Psychology*, 13(1), 65–77.

Gathercole, S. E., Tiffany, C., Briscoe, J., Thorn, A., & ALSPAC team. (2005). Developmental consequences of poor phonological short-term memory function in childhood: A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 46(6), 598–611.

Gentilucci, M., & Corballis, M. C. (2006). From manual gesture to speech: A gradual transition. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30(7), 949–960.

Gentilucci, M., & Dalla Volta, R. (2008). Spoken language and arm gestures are controlled by the same motor control system. *Quarterly Journal of Experimental Psychology (2006)*, 61(6), 944–957.

- Geraci, C., Gozzi, M., Papagno, C., & Cecchetto, C. (2008). How grammar can cope with limited short-term memory: Simultaneity and seriality in sign languages. *Cognition*, 106(2), 780–804.
- Gibson, E. (1998). Linguistic Complexity: Locality of Syntactic Dependencies. *Cognition*, 68, 1–76.
- Gierhan, S. M. E. (2013). Connections for auditory language in the human brain. *Brain and Language*, 127(2), 205–221.
- Giotto, M. (2015). *Parola alle mani—L'uso della Lingua dei Segni Italiana come alternativa comunicativa in un caso di disprassia verbale*. Tesi di Laurea Triennale. Università Ca' Foscari Venezia.
- Goff, D. A., Pratt, C., & Ong, B. (2005). The Relations Between Children's Reading Comprehension, Working Memory, Language Skills and Components of Reading Decoding in a Normal Sample. *Reading and Writing*, 18(7), 583–616.
- Goldfield, B. A., & Reznick, J. S. (1990). Early lexical acquisition: Rate, content, and the vocabulary spurt. *Journal of Child Language*, 17(1), 171–183.
- Goodluck, H. (1998). The Act-Out Task. In D. McDaniel, C. McKee, & H. S. Cairns, *Methods for Assessing Children's Syntax* (pagg. 147–162). MIT Press.
- Graesser, A. C., Millis, K. K., & Zwaan, R. A. (1997). Discourse comprehension. *Annual Review of Psychology*, 48, 163–189.
- Grafton, S. T., Arbib, M. A., Fadiga, L., & Rizzolatti, G. (1996). Localization of grasp representations in humans by positron emission tomography. 2. Observation compared with imagination. *Experimental Brain Research*, 112(1), 103–111.
- Grillo, A. (2005). *Minimality effects in agrammatic comprehension* (S. Blaho, E. Schoorlemmer, & L. Vincente, A c. Di).
- Guasti, M. T. (1993). Verb Syntax in Italian Child Grammar: Finite and Nonfinite Verbs. *Language Acquisition*, 3(1), 1–40. Recuperato da JSTOR.
- Guasti, M. T. (2004). *Language Acquisition: The Growth of Grammar*. MIT Press.

- Guasti, M. T. (2007). *L'acquisizione del linguaggio: Un'introduzione*. R. Cortina.
- Guasti, M. T., Branchini, C., Arosio, F., & Vernice, M. (2012). A Developmental study of subject and object relative clauses in Italian. *Revue Roumaine de Linguistique*, 78(2), 105–116.
- Guasti, M. T., & Cardinaletti, A. (2003). Relative clause formation in Romance child production. *Probus*, 15(1).
- Guasti, M. T., Papagnano, C., Vernice, M., Cecchetto, C., Giuliani, A., & Burdo, S. (2012). The effect of language structure on linguistic strengths and weaknesses in children with cochlear implants: Evidence from Italian. *Applied Psycholinguistics*, 35(04), 739-764.
- Gusella, J. L., & Fried, P. A. (1984). Effects of maternal social drinking and smoking on offspring at 13 months. *Neurobehavioral Toxicology and Teratology*, 6(1), 13–17.
- Guyette, T. W., & Diedrich, W. M. (1981). A Critical Review of Developmental Apraxia of Speech. In N. J. Lass (A c. Di), *Speech and Language* (Vol. 5, pagg. 1–49).
- Hamilton, D. A., Kodituwakku, P. W., Sutherland, R. J., & Savage, D. D. (2003). Children with Fetal Alcohol Syndrome are impaired at place learning but not cued-navigation in a virtual Morris water task. *Behavioural Brain Research*, 143, 85–94.
- Hannon, B., & Daneman, M. (2001). A new tool for measuring and understanding individual differences in the component processes of reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 103–128.
- Harding, C. G., & Golinkoff, R. M. (1979). The origins of intentional vocalizations in prelinguistic infants. *Child Development*, 50(1), 33–40.
- Hauser, M. D., Chomsky, N., & Ficht, W. T. (2002). The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science (New York, N.Y.)*, 298(5598), 1569–1579.
- Hirsh-Pasek, K., Michnick Golinkoff, R., & Hollich, G. (1999). Trends and Transitions in Language Development: Looking for the Missing Piece. *Developmental Neuropsychology*, 16(2), 139–162.
- Hockett, C. D. (1960). The origin of speech. *Scientific American*, 203(3), 88–97.

Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368–1378.

Hudson, J. A., & Shapiro, L. R. (1991). From knowing to telling: The development of children's scripts, stories, and personal narratives. In *Developing narrative structure* (pagg. 89–136). Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Huron, C. (2011). *L' Enfant dyspraxique: Mieux l'aider, à la maison et à l'école*. Odile Jacob.

Iosub, S., Fuchs, M., Bingol, N., & Gromisch, D. S. (1981). Fetal alcohol syndrome revisited. *Pediatrics*, 68(4), 475–479.

Iverson, J. M., Capirci, O., Volterra, V., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning to talk in a gesture-rich world: Early communication in Italian vs. American children. *First language*, 28(2), 164–181.

Jackendoff, R., & Pinker, S. (2005). The nature of the language faculty and its implications for evolution of language (Reply to Fitch, Hauser, and Chomsky). *Cognition*, 97(2), 211–225.

Jakobson, R. (1966). *Saggi di linguistica generale*. Feltrinelli.

Jakubowicz, C. (2005). *The language faculty: (Ab)normal development and interface constraints*. Presentato al GALA 2005, Università di Siena.

Jakubowicz, C. (2011). Measuring derivational complexity: New evidence from typically developing and SLI learners of L1 French. *Lingua*, 121(3), 339–351.

Jakubowicz, C., & Tuller, L. (2008). Specific Language Impairment in French. In D. Ayoun (A c. Di), *Studies in French Applied Linguistics* (pagg. 97–134). John Benjamins Publishing.

Jara, S. E. (2011). *The Effect of Test Revision: Comparing the Performance of Preschool Children with SLI and Typical Controls on the PPVT-III and the PPVT-IV*. Tesi di Laurea Magistrale. University of Connecticut Graduate School.

Jenkins, M. R., & Culbertson, J. L. (1996). Prenatal exposure to alcohol. In *Neuropsychology for clinical practice: Etiology, assessment, and treatment of common neurological disorders* (pagg. 409–452).

Karmiloff, K., & Karmiloff-Smith, A. (2002). *Pathways to language: From fetus to adolescent* (1st paperback ed). Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

Karmiloff-Smith, A. (2009). Nativism versus neuroconstructivism: Rethinking the study of developmental disorders. *Developmental Psychology*, 45(1), 56–63.

Kayne, R. S. (1994). *The antisymmetry of syntax*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Kendeou, P., Bohn-Gettler, C., White, M. J., & van den Broek, P. (2008). Children's inference generation across different media. *Journal of Research in Reading*, 31(3), 259–272.

Kodituwakku, P., Coriale, G., Fiorentino, D., Aragón, A. S., Kalberg, W. O., Buckley, D., May, P. A. (2006). Neurobehavioral Characteristics of Children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders in Communities from Italy: Preliminary Results. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 30(9), 1551–1561.

Kodituwakku, P. W., Adnams, C. M., Hay, A., Kitching, A. E., Burger, E., Kalberg, W. O., May, P. A. (2006). Letter and category fluency in children with fetal alcohol syndrome from a community in South Africa. *Journal of Studies on Alcohol*, 67(4), 502–509.

Lai, C. S., Fisher, S. E., Hurst, J. A., Vargha-Khadem, F., & Monaco, A. P. (2001). A forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder. *Nature*, 413(6855), 519–523.

Lecanuet, J.-P., Granier-Deferre, C., Jacquet, A.-Y., Capponi, I., & Ledru, L. (1993). Prenatal discrimination of a male and a female voice uttering the same sentence. *Early Development and Parenting*, 2(4), 217–228.

Leclercq, A. L., & Majerus, S. (2010). Serial-order short-term memory predicts vocabulary development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 46(2), 417–427.

Lemoine, P., Harousseau, H., Borteyru, J. P., & Menuet, J. C. (1968). *Les enfants de parents alcooliques: Anomalies observées à propos de 127 cas*.

Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.

Leonard, L. B., Caselli, M. C., & Devescovi, A. (2002). Italian children's use of verb and noun morphology during the preschool years. *First Language*, 22(3), 287–304.

Leonard, L. B., Deevy, P., Fey, M. E., & Bredin-Oja, S. L. (2013). Sentence Comprehension in Specific Language Impairment: A Task Designed to Distinguish between Cognitive Capacity and Syntactic Complexity. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 56(2), 577–589.

Lerose, L. (2009). I tipi di avverbi in LIS. In C. Bertone & A. Cardinaletti (A cura di), *Alcuni capitoli della grammatica della LIS*. Venezia: Libreria Editrice Cafoscarina.

Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.

Levorato, M. C. (1988). *Racconti, storie e narrazioni: I processi di comprensione dei testi*. Bologna: Il Mulino.

Levorato, M. C., & Roch, M. (2007). *TOR. Test di comprensione del testo orale 3-8 anni: Manuale*. Firenze: Giunti O.S. Organizzazioni Speciali.

Lieberman, A. M., Cooper, F. S., Shankweiler, D. P., & Studdert-Kennedy, M. (1967). Perception of the speech code. *Psychological Review*, 74(6), 431–461.

Liégeois, F. J., & Morgan, A. T. (2012). Neural bases of childhood speech disorders: Lateralization and plasticity for speech functions during development. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(1), 439–458.

Lorenzini, I., Nicolai, F., Graziosi, V., Cipriani, P., & Chilosi, A. M. (2015). Disprassia Verbale Evolutiva: Per un approccio multidisciplinare. *Studi italiani di linguistica teorica e applicata*, XLIV(3), 462–472.

Majerus, S., Poncelet, M., Greffe, C., & Van der Linden, M. (2006). Relations between vocabulary development and verbal short-term memory: The relative importance of short-

term memory for serial order and item information. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(2), 95–119.

Malisza, K. L. (2011). Neuroimaging cognitive function in fetal alcohol spectrum disorders. *International Journal on Disability and Human Development*, 6(2), 171–188.

Manetti, C. (2012). *The acquisition of Italian passives: Evidence from comprehension, production and syntactic priming studies* (Tesi di Dottorato). Università di Siena.

Manetti, Claudia. (2013). *On the production of passives in Italian: Evidence from an elicited production task and a syntactic priming study with preschool children*. *BUCLD 37 Online Proceedings Supplement*, 16.

Manis, F., & Bailey, C. E. (2008). Exploring Heterogeneity in Developmental Dyslexia: A Longitudinal Investigation. In *The SAGE Handbook of Dyslexia* (pagg. 149–173).

Maratsos, M. P., Fox, D. E. C., Becker, J. A., & Chalkley, M. A. (1985). Semantic restrictions on children's passives. *Cognition*, 19(2), 167–191.

Mariani, E., Marotta, L., Pieretti, M., Sabbadini, L., & Iurato, E. (A c. Di). (2009). Le disprassie in età evolutiva: Come riconoscerle e valutarle. In *Presa in carico e intervento nei disturbi dello sviluppo: Disturbi specifici del linguaggio e dell'apprendimento, disturbi generalizzati dello sviluppo, disturbo di attenzione e iperattività, disabilità intellettive, disprassia e sordità* (pagg. 637–650). Trento: Edizioni Centri Studio Erickson.

Marler, P., & Sherman, V. (1985). Innate differences in singing behaviour of sparrows reared in isolation from adult conspecific song. *Animal Behaviour*, 33(1), 57–71.

Marton, K., & Schwartz, R. G. (2003). Working memory capacity and language processes in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 46(5), 1138–1153.

Matera, V. (2008). *Comunicazione e cultura*. Roma: Carocci.

Mattson, S. N., Goodman, A. M., Caine, C., Delis, D. C., & Riley, E. P. (1999). Executive functioning in children with heavy prenatal alcohol exposure. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 23(11), 1808–1815.

Mattson, S. N., & Riley, E. P. (1998). A review of the neurobehavioral deficits in children with fetal alcohol syndrome or prenatal exposure to alcohol. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 22(2), 279–294.

May, P. A., Fiorentino, D., Coriale, G., Kalberg, W. O., Hoyme, H. E., Aragón, A. S., Ceccanti, M. (2011). Prevalence of Children with Severe Fetal Alcohol Spectrum Disorders in Communities Near Rome, Italy: New Estimated Rates Are Higher than Previous Estimates. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(6), 2331–2351.

May, P. A., Fiorentino, D., Phillip Gossage, J., Kalberg, W. O., Eugene Hoyme, H., Robinson, L. K., ... Ceccanti, M. (2006). Epidemiology of FASD in a province in Italy: Prevalence and characteristics of children in a random sample of schools. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 30(9), 1562–1575.

Meintjes, E. M., Jacobson, J. L., Molteno, C. D., Gatenby, J. C., Warton, C., Cannistraci, C. J., ... Jacobson, S. W. (2010). An fMRI Study of Number Processing in Children With Fetal Alcohol Syndrome. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 34(8), 1450–1464.

Messenger, K, Branigan, H., McLean, J., & Storace, A. (2009). Semantic factors in young children's comprehension and production of passives. In J. Chandlee & Conference on Language Development (A c. Di), *Proceedings of the 33th Annual Boston University Conference on Language Development*. Somerville, Mass: Cascadilla Press.

Messenger, Katherine, Branigan, H. P., McLean, J. F., & Sorace, A. (2012). Is young children's passive syntax semantically constrained? Evidence from syntactic priming. *Journal of Memory and Language*, 66(4), 568–587.

Montgomery, J. W. (1995). Sentence comprehension in children with specific language impairment: The role of phonological working memory. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38(1), 187–199.

Montgomery, J. W. (2000). Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 43(2), 293–308.

Montgomery, James W. (2002). Understanding the Language Difficulties of Children With Specific Language Impairments: Does Verbal Working Memory Matter? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11(1), 77–91.

Montgomery, J. (2004). Sentence comprehension in children with specific language impairment: Effects of input rate and phonological working memory. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(1), 115–133.

Montgomery, James W., Magimairaj, B. M., & O'Malley, M. H. (2008). Role of working memory in typically developing children's complex sentence comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 37(5), 331–354.

Montgomery, James W., & Evans, J. L. (2009). Complex Sentence Comprehension and Working Memory in Children With Specific Language Impairment. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 52(2), 269–288.

Montgomery, James W., Magimairaj, B. M., & Finney, M. C. (2010). Working Memory and Specific Language Impairment: An Update on the Relation and Perspectives on Assessment and Treatment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(1), 78–94.

Naglieri, J. A. (1982). Use of the WISC-R and PPVT-R with mentally retarded children. *Journal of Clinical Psychology*, 38(3), 635–637.

Nation, K., Adams, J. W., Bowyer-Crane, C. A., & Snowling, M. J. (1999). Working Memory Deficits in Poor Comprehenders Reflect Underlying Language Impairments. *Journal of Experimental Child Psychology*, 73(2), 139–158.

Nation, K., Clarke, P., & Snowling, M. J. (2002). General cognitive ability in children with reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, 72(4), 549–560.

Noble, K. G., Norman, M. F., & Farah, M. J. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*, 8(1), 74–87.

Oakhill, J., & Cain, K. (2007). Introduction to Comprehension Development. In *Challenges in language and literacy. Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective* (pagg. 3–40). New York, NY, US: Guilford Press.

Oakhill, J., Cain, K., & Yuill, N. (1998). Individual differences in children's comprehension skill: Toward an integrated model. In *Reading and spelling: Development and disorders* (pagg. 343–367). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Ogar, J., Willock, S., Baldo, J., Wilkins, D., Ludy, C., & Dronkers, N. (2006). Clinical and anatomical correlates of apraxia of speech. *Brain and Language*, 97(3), 343–350.

Oller, D. K. (1995). Development of vocalization in infancy. In H. Winitz, *Human communication and its disorders: A review* (Vol. 4, pagg. 1–30). York: Timonium.

Oller, D. K., Wieman, L. A., Doyle, W. J., & Ross, C. (1976). Infant babbling and speech. *Journal of Child Language*, 3(1), 1–11.

Papagno, C., Cecchetto, C., Reati, F., & Bello, L. (2007). Processing of syntactically complex sentences relies on verbal short-term memory: Evidence from a short-term memory patient. *Cognitive Neuropsychology*, 24(3), 292–311.

Parisi, D., & Pizzamiglio, L. (1970). Syntactic Comprehension in Aphasia. *Cortex*, 6(2), 204–215.

Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. New York, NY, US: Oxford University Press.

Petitto, L., & Marentette, P. (1991). Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language. *Science*, 251(5000), 1493–1496.

Pinker, S., & Bloom, P. (1990). Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences*, 13(4), 707–727.

Pinker, S., & Jackendoff, R. (2005). The faculty of language: What's special about it? *Cognition*, 95(2), 201–236.

Pisoni, D. B., & Geers, A. E. (2000). Working Memory in Deaf Children with Cochlear Implants: Correlations between Digit Span and Measures of Spoken Language Processing. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 109(12_suppl), 92–93.

Pizzuto, E., Ardito, B., Caselli, M. C., & Volterra, V. (2001). Cognition and language in Italian deaf preschoolers of deaf and hearing families. In M. D. Clark, M. Marschark, & M. A. Karchmer, *Context, Cognition and Deafness*. Washington, DC: Gallaudet University Press.

Pizzuto, E., & Caselli, M. C. (1992). The acquisition of Italian morphology: Implications for models of language development. *Journal of Child Language*, 19(3), 491–557.

Querleu, D., Renard, X., & Versyp, F. (1981). Les perceptions auditives du fœtus humain. *Médecine et Hygiène*, 39, 2101–2110.

Reggiani, D. (2010). *Dyslexia and the Acquisition of Syntax. Passive and Control* (Tesi di Dottorato). Università degli studi di Verona.

Rescorla L. (1989). The Language Development Survey. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54(4), 587–599.

Rinaldi, P., & Volterra, V. (2013). Dall'azione al linguaggio: Il ruolo del gesto. In Simonetta D'Amico & A. Devescovi (A c. Di), *Psicologia dello sviluppo del linguaggio* (pagg. 61–76). Bologna: Il mulino.

Rizzi, L. (1990). *Relativized minimality*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Rizzi, L. (1997). The Fine Structure of the Left Periphery. In L. Haegeman (A c. Di), *Elements of Grammar: Handbook in Generative Syntax* (pagg. 281–337).

Rizzolatti, G., Fadiga, L., Matelli, M., Bettinardi, V., Paulesu, E., Perani, D., & Fazio, F. (1996). Localization of grasp representations in humans by PET: 1. Observation versus execution. *Experimental Brain Research*, 111(2), 246–252.

Rizzolatti, G., & Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trends in Neurosciences*, 21(5), 188–194.

Rizzolatti, Giacomo, & Craighero, L. (2004). The Mirror-neuron System. *Annual Review of Neuroscience*, 27(1), 169–192.

Rizzolatti, Giacomo, & Sinigaglia, C. (2010). The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: Interpretations and misinterpretations. *Nature Reviews. Neuroscience*, 11(4), 264–274.

Rochon, E., Caplan, D., & Waters, G. (1990). Short-term memory processes in patients with apraxia of speech: Implications for the nature and structure of the auditory verbal short-term memory system. *Journal of Neurolinguistics*, 5(2), 237–264.

Rustioni, D. (1994). *Prove di valutazione della comprensione linguistica*. Firenze: Giunti Organizzazioni Speciali.

Sabbadini, L. (2005). *La disprassia in età evolutiva: Criteri di valutazione ed intervento*.

Sabbadini, L., & Michelazzo, L. (2016). La lingua dei segni come strumento per potenziare la comunicazione e la produzione verbale nelle disprassie verbali: Sintesi di un approccio clinico metodologico per la terapia. In A. Cardinaletti & C. Branchini (A cura di), *La lingua dei segni nelle disabilità comunicative* (pagg. 41–50). Milano: FrancoAngeli.

Sampson, P. D., Streissguth, A. P., Bookstein, F. L., Little, R. E., Clarren, S. K., Dehaene, P., ... Graham, J. M. (1997). Incidence of fetal alcohol syndrome and prevalence of alcohol-related neurodevelopmental disorder. *Teratology*, 56(5), 317–326.

Sau, V. (2019). *Intervento linguistico in una bambina sorda con impianto cocleare: Il potenziamento della morfologia nominale e verbale*. Tesi di Laurea Magistrale. Università Ca' Foscari Venezia.

Schacter, D. L., & Tulving, E. (A cura di). (1994). *Memory Systems*. Cambridge, MA: MIT Press.

Schaffer, H. R. (A cura di). (1977). *Studies in Mother-Infant Interaction*. London: Academic Press.

Seigneuric, A., Ehrlich, M.-F., Oakhill, J. V., & Yuill, N. M. (2000). Working memory resources and children's reading comprehension. *Reading and Writing*, 13(1), 81–103.

Seigneuric, A., & Ehrlich, M.-F. (2005). Contribution of Working Memory Capacity to Children's Reading Comprehension: A Longitudinal Investigation. *Reading and Writing*, 18(7), 617.

Shriberg, L. D., Lohmeier, H. L., Strand, E. A., & Jakielski, K. J. (2012). Encoding, memory, and transcoding deficits in Childhood Apraxia of Speech. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 26(5), 445–482.

Singh, L., Morgan, J. L., & White, K. S. (2004). Preference and processing: The role of speech affect in early spoken word recognition. *Journal of Memory and Language*, 51(2), 173–189.

Spitz, R. A. (1989). *Il primo anno di vita. Studio psicoanalitico sullo sviluppo delle relazioni oggettuali*. Armando Editore.

Stanford, E., Durrleman, S., & Delage, H. (2019). The Effect of Working Memory Training on a Clinical Marker of French-Speaking Children With Developmental Language Disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 1–23.

Stanovich, K. E. (1993). Does reading make you smarter? Literacy and the development of verbal intelligence. In *Advances in child development and behavior*, Vol. 24 (pagg. 133–180).

Stoel-Gammon, C., & Dunn, C. (1985). *Normal and disordered phonology in children*. Recuperato da

Sugarman-Bell, S. (1978). Some organizational aspects of pre-verbal communication. In I. Markova (A c. Di), *Language and the social context* (pagg. 49–66). Chichester: Wiley.

Szagun, G. (2004). Learning by ear: On the acquisition of case and gender marking by German-speaking children with normal hearing and with cochlear implants. *Journal of Child Language*, 31(1), 1–30.

Talli, I., Sprenger-Charolles, L., & Stavrakaki, S. (2012). Phonological and morpho-syntactic abilities in children with developmental dyslexia and specific language impairment: Evidence from Greek. In S. Stavrakaki, M. Lalioti, & X. Konstantinopoulou, *Advances in Language Acquisition* (pagg. 444–453)

Tamana, S., Pei, J., Massey, D., Massey, V., & Rasmussen, C. (2014). Neuropsychological Impairments and Age-Related Differences in Children and

Adolescents with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 21(2). Recuperato da

Tjossem, T. D. (A cura di). (1976). *Intervention strategies for high risk infants and young children*. Oxford, England: University Park.

Todt, D., & Naguib, M. (2000). Vocal Interactions in Birds: The Use of Song as a Model in Communication. In *Advances in the Study of Behavior* (Vol. 29, pagg. 247–296).

Tomasello, M. (2009). *Le origini della comunicazione umana*. Cortina Raffaello.

Ullman, M. T. (2001). A neurocognitive perspective on language: The declarative/procedural model. *Nature Reviews. Neuroscience*, 2(10), 717–726.

Ullman, M. T. (2004). Contributions of memory circuits to language: The declarative/procedural model. *Cognition*, 92(1–2), 231–270.

Utzeri, I. (2008). The production and the acquisition of subject and object relative clauses in Italian: A comparative experimental study. *Nanzan Linguistics: Special Issue*, 1(3), 31.

Vacca, C. (2012). *La competenza linguistica nei non-udenti adulti: Produzione e comprensione di frasi relative e frasi passive*. Tesi di Laurea Magistrale. Università Ca' Foscari Venezia.

Vender, M. (2011). *Disentangling Dyslexia: Phonological and Processing Impairment in Developmental Dyslexia* (Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Verona).

Verin, L. (2010). *Le frasi passive in età prescolare: Un test di comprensione e produzione e un'esperienza di lettura ad alta voce*. Tesi di Laurea Magistrale. Università Ca' Foscari, Venezia.

Vicari, S., Bates, E. W., Caselli, M. C., Pasqualetti, P., Gagliardi, C., Tonucci, F., & Volterra, V. (2004). Neuropsychological profile of Italians with Williams syndrome: An example of a dissociation between language and cognition? *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 10(6), 862–876.

Vicari, S., Caselli, M. C. (2017). La disabilità intellettiva e sindromi genetiche. In Alfieri, P., Caselli, M. C., Piccini, G., & Vicari, S. (A cura di) *Neuropsicologia dell'età evolutiva: Prospettive teoriche e cliniche* (pagg. 257–267). Bologna: Il Mulino.

Vihman, M. M., & McCune, L. (1994). When is a word a word? *Journal of Child Language*, 21(3), 517–542.

Vivaldi, S. (2015). *On the comprehension of passive sentences and relative clauses by a group of hearing impaired adolescents*. Tesi di Laurea Magistrale. Università Ca' Foscari Venezia.

Volpato, F. (2010). *The acquisition of relative clauses and phi-features: Evidence from hearing and hearing-impaired populations*. Tesi di Dottorato. Università Ca' Foscari Venezia.

Volpato, F. (2012). The comprehension of relative clauses by hearing and hearing-impaired, cochlear-implanted children: The role of marked number features. In *Selected Proceedings of the Romance Turn IV Workshop on the Acquisition of Romance Languages* (pagg. 284–308). Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

Volpato, F., & Adani, F. (2009). The subject/object relative clause asymmetry in Italian hearing-impaired children: Evidence from a comprehension task. *Studies in Linguistics*, 3, 269–281.

Volpato, F., Tagliaferro, L., Verin, L., & Cardinaletti, A. (2013). The Comprehension of (Eventive) Verbal Passives by Italian Preschool Age Children. In S. Staurakakē (A c. Di), *Advances in language acquisition* (pagg. 243–250). Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars.

Volpato, F., Verin, L., & Cardinaletti, A. (2014). The Acquisition of Passives in Italian: Auxiliaries and Answering Strategies in an Experiment of Elicited Production. In J. Costa, A. Fiéis, M. J. Freitas, M. Lobo, & A. L. Santo (A c. Di), *New directions in the acquisition of Romance languages: Selected proceedings of the Romance turn 5* (pagg. 371–394). Newcastle upon Tyne: Cambridge scholars Publishing.

Volpato, F., Verin, L., & Cardinaletti, A. (2016). The comprehension and production of verbal passives by Italian preschool-age children. *Applied Psycholinguistics*, 37(4), 901–931.

Volterra, V., & Bates, E. (1995). L'acquisizione del linguaggio in condizioni normali e patologiche. In G. Sabbadini (A. c. Di), *Manuale di neuropsicologia dell'età evolutiva* (pagg. 183–202). Zanichelli.

Watzlawick, P., Beavin, J. H., & Jackson, D. D. (1971). *Pragmatica della comunicazione umana. Studio dei modelli interattivi, delle patologie e dei paradossi*. Astrolabio Ubaldini.

Wyper, K. R., & Rasmussen, C. R. (2011). Language impairments in children with fetal alcohol spectrum disorders. *Journal of population therapeutics and clinical pharmacology* 18(2)

Sitografia

Aidee.it (internet). Sito ufficiale dell'Associazione Italiana Disprassia dell'Età Evolutiva (consultato nell'ottobre 2019). Disponibile all'indirizzo <http://www.aidee.it/>

American Speech-Language-Hearing Association. (2007). *Childhood apraxia of speech* [Technical Report] (consultato nell'ottobre 2019). Disponibile all'indirizzo <https://www.asha.org/policy/TR2007-00278/>

American Speech-Language-Hearing Association. (1993). *Definitions of communication disorders and variations* [Relevant Paper] (consultato nell'ottobre 2019). Disponibile all'indirizzo <https://www.asha.org/policy/RP1993-00208.htm>

Centrofoniatra.it (internet). Sito ufficiale del Centro Medico di Foniatria - Casa di Cura Trieste di Padova (consultato nell'ottobre 2019). Disponibile all'indirizzo <https://www.centrofoniatra.it/>

Spreadthesign.com (internet). Dizionario online delle lingue dei segni *Spread the sign* (consultato nell'ottobre 2019). Disponibile all'indirizzo <https://www.spreadthesign.com/it.it/search/>

RINGRAZIAMENTI

Non ho parole adatte per esprimere la mia più sincera gratitudine nei confronti della mia Relatrice, la Prof.ssa Anna Cardinaletti, le sono immensamente grata per avermi compreso e avermi sostenuto nonostante la mia incostanza. Grazie per l'entusiasmo mostrato, per l'estrema disponibilità e per la sua presenza continua, grazie a lei questa volta, finalmente, riesco a portare a termine questo lavoro. Grazie per non averci creduto fino alla fine. Grazie davvero, di cuore.

Grazie alla mia Correlatrice, la Prof.ssa Francesca Volpato, che ha saputo fornirmi le basi per questo progetto, indirizzarmi costantemente con disponibilità e entusiasmo e consigliarmi ad ogni minimo. e a volte sciocco, dubbio.

Ringrazio Venezia, in sette anni non ho mai smesso di innamorarmi di lei, è stata la culla perfetta per coltivare la mia passione per la linguistica e per la lingua dei segni. Non avrei potuto scegliere posto migliore per compiere il mio percorso di studi. E assieme a lei, voglio ringraziare tutti i professori brillanti che ho incontrato in questi anni accademici, ognuno di loro mi ha lasciato qualcosa di prezioso da portare avanti. Un grazie a tutti i colleghi che, dopo aver condiviso esperienze in Ateneo, sono rimasti amici nella vita. Un grazie speciale a Vittoria e a Giada, perché c'è un filo bellissimo che ci tiene unite anche con vite lontane.

Ringrazio anche Ginevra, perché è stata casa per un semestre e magari un domani lo sarà per la vita. È stata una delle esperienze più arricchenti da ogni punto di vista, ho imparato ancor più a vedere il mondo con occhio critico e parte delle riflessioni presenti in questa tesi sono frutto delle giornate trascorse lì. Nonostante siano già passati due anni, il mio pezzo di cuore è lì e, dopo questo lungo periodo, so che mi sta aspettando con impazienza.

Vorrei poi ringraziare la mia famiglia, per avermi tenuto per mano e contemporaneamente avermi insegnato ad andare lontano. Se oggi sono questa e sono arrivata a qui è grazie al loro sostegno. Un grazie speciale ai miei nonni, che nella loro confusione, trovano sempre il posto giusto per me. Un grazie speciale alle mie sorelle, Agnese e Sara, perché una sorella è un'amica che non ti sceglie e a me è andata proprio bene. Grazie per tutti i sorrisi che fanno bene al cuore, casa è un po' più vuota da quando ve ne siete andate tutte e due.

E con famiglia intendo pure lei, un grazie dolcissimo a mia cugina Alice, con la quale ho condiviso la maggior parte del tempo di stesura di questa tesi, chiuse in biblioteca, a sostenerci a vicenda, grazie per gli spunti di taglio psicologico e grazie per avermi tenuto compagnia in un periodo in cui volevo stare solo chiusa in camera, mi mancheranno i tuoi richiami dal giardino. Mi raccomando, la prossima sei tu, metticela tutta!

Ringrazio i miei amici, quelli che so che non leggeranno mai questa tesi ma staranno lì ad aspettarmi per festeggiare. Ringrazio in particolare le mie amiche di sempre, Cristina; Francesca, Costanza e Pamela, perché sanno riempirmi le giornate di felicità e so che qualunque cosa accada le troverò al mio fianco. Finalmente potremmo goderci del tempo assieme senza pensieri! Un grazie speciale alla mia *poulette*, la cui presenza si sente anche quando è lontana, grazie per aver creduto più di me che ce la potessi fare. E un altro grazie speciale a Sokol, lui sa perché glielo devo e non potrei fare a meno.

Un grazie speciale a L. e a tutta la sua famiglia, specialmente alla piccola perché la forza del suo sorriso abbatte qualsiasi barriera e alla sua mamma perché non si ferma mai, davanti a niente, e piena di entusiasmo conduce le sue battaglie per la vera inclusione, sappi che sarò sempre dalla tua parte. Un grazie anche a V., che con entusiasmo si è prestata alla ricerca, te ne sono grata. Con loro, ai miei ringraziamenti si aggiungono la dott.ssa Silvia Gerola e tutto il Centro, per la passione che mettono nel lavorare con L., per sostenere la potenzialità dei segni e per avermi fornito tantissime informazioni utili a comprendere meglio la bambina.

A tutti loro, a tutti quelli che ho incrociato e a tutti quelli che ho dimenticato, un sentito grazie.

Questa tesi la dedico a mia madre, mio più forte punto di riferimento e mio più grande sostegno in questo periodo e nella vita tutta, per dimostrarle che la grinta può portare ad obiettivi non immaginabili, per farle capire che troveremo sempre un modo per comunicare, fosse anche solo con lo sguardo, per ricordarle che se si lotta, non si perde mai. Grazie mami, l'idea di poterti vedere sorridere orgogliosa quando mi proclameranno è stata la motivazione che più mi ha spinto a finire questo percorso.